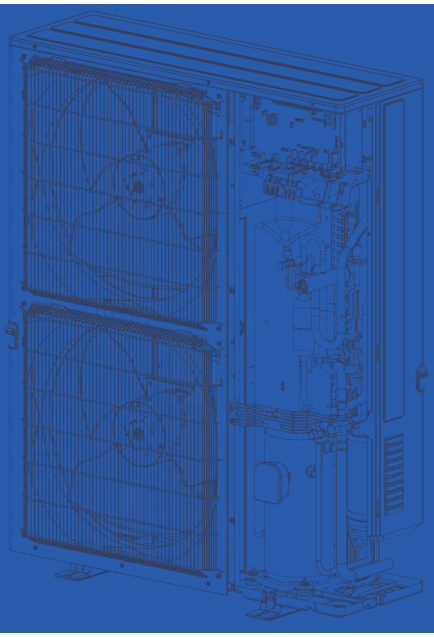
MITSUBISHI ELECTRIC
Changes for the Better

for a greener tomorrow eco Changes

ПОЛУПРОМЫШЛЕННЫЕ КОНДИЦИОНЕРЫ

Mr.SLIM

R410A



Технические данные

издание 6



Содержание

Схема полупромышленной серии Mr. Slim **6**

Глава 1. Внутренние блоки **9**

1-1. КАССЕТНЫЙ БЛОК PLA-ZRP BA **10**
1. Общие сведения 10
2. Спецификация систем 18
3. Характеристики внутренних блоков 20
4. Шумовые характеристики 22
5. Размеры 24
6. Электрическая схема 25
7. Гидравлическая схема 26
8. Характеристики основных компонентов 27
9. Контрольные точки 29
10. Переключатели и перемычки 30
11. Подключение воздуховодов притока и раздачи 31
12. Эпюры распределения температуры 36
13. Распределение скорости и зона покрытия 38
14. Список опций 39
15. Описание опций 40

1-2. КАССЕТНЫЙ БЛОК PLA-RP BA **53**
1. Общие сведения 54
2. Спецификация систем 57
3. Характеристики внутренних блоков 61
4. Шумовые характеристики 64
5. Размеры 66
6. Электрическая схема 67
7. Гидравлическая схема 68
8. Характеристики основных компонентов 69
9. Контрольные точки 71
10. Переключатели и перемычки 72
11. Подключение воздуховодов притока и раздачи 73
12. Эпюры распределения температуры 78
13. Распределение скорости и зона покрытия 80
14. Список опций 81

1-3. НАСТЕННЫЙ БЛОК PKA-RP **83**
1. Общие сведения 84
2. Спецификация систем 86
3. Характеристики внутренних блоков 90
4. Шумовые характеристики 92
5. Размеры 93
6. Электрическая схема 95
7. Гидравлическая схема 97
8. Характеристики основных компонентов 98
9. Контрольные точки 100
10. Переключатели и перемычки 101
11. Эпюры распределения температуры и скорости 102
12. Расположение центра тяжести 104
13. Список опций 104
14. Описание опций 105

1-4. ПОДВЕСНОЙ БЛОК PCA-RP KAQ **108**
1. Общие сведения 108
2. Спецификация систем 113
3. Характеристики внутренних блоков 117
4. Шумовые характеристики 119
5. Организация притока свежего воздуха 121
6. Размеры 122
7. Электрическая схема 126
8. Гидравлическая схема 127
9. Характеристики основных компонентов 128
10. Контрольные точки 130
11. Переключатели и перемычки 131
12. Эпюры распределения температуры и скорости 132
13. Положение центра тяжести 134
14. Список опций 134
15. Описание опций 135

1-5. ПОДВЕСНОЙ БЛОК ДЛЯ КУХНИ PCA-RP71HAQ **140**
1. Общие сведения 140
2. Спецификация систем 142
3. Характеристики внутренних блоков 144
4. Шумовые характеристики 144
5. Размеры 145
6. Электрическая схема 146
7. Гидравлическая схема 147
8. Характеристики основных компонентов 148

9. Контрольные точки 149
10. Переключатели и перемычки 151
11. Эпюры распределения температуры и скорости 152
12. Список опций 152
13. Описание опций 153

1-6. НАПОЛЬНЫЙ БЛОК PSA-RP KA 156
1. Общие сведения 156
2. Спецификация систем 158
3. Характеристики внутренних блоков 160
4. Шумовые характеристики 162
5. Размеры 163
6. Электрическая схема 164
7. Гидравлическая схема 165
8. Характеристики основных компонентов 166
9. Контрольные точки 167
10. Переключатели и перемычки 168
11. Эпюры распределения температуры и скорости 169
12. Список опций 169

1-7. КАНАЛЬНЫЙ БЛОК PEA(D)-RP 172
1. Схема серии 172

1-7-1. КАНАЛЬНЫЙ БЛОК PEAD-RP JA(L)Q 173
1. Общие сведения 173
2. Спецификация систем 174
3. Характеристики внутренних блоков 178
4. Напорные характеристики вентилятора 181
5. Шумовые характеристики 188
6. Размеры 195
7. Электрическая схема 197
8. Гидравлическая схема 197
9. Характеристики основных компонентов 198
10. Контрольные точки 200
11. Переключатели и перемычки 202
12. Список опций 203
13. Описание опций 204

1-7-2. КАНАЛЬНЫЙ БЛОК PEA-RP GAQ 206
1. Общие сведения 206
2. Спецификация систем 208
3. Характеристики внутренних блоков 210
4. Шумовые характеристики 211
5. Напорные характеристики вентилятора 212
6. Размеры 213
7. Электрическая схема 216
8. Гидравлическая схема 218
9. Характеристики основных компонентов 219
10. Контрольные точки 220
11. Переключатели и перемычки 222
12. Список опций 222

Глава 2. Наружные блоки 223

2-1. НАРУЖНЫЙ БЛОК PUHZ-ZRP VKA/VHA/YKA 224
1. Общие сведения 224
2. Спецификация 225
3. Шумовые характеристики 229
4. Стандартные рабочие характеристики 231
5. Размеры 234
6. Электрическая схема 237
7. Гидравлическая схема 243
8. Характеристики основных компонентов 246
9. Контрольные точки 249
10. Переключатели и разъемы 258
11. Список опций 261
12. Описание опций 262

2-3. НАРУЖНЫЙ БЛОК SUZ-KA VA 282
1. Общие сведения 282
2. Спецификация 283
3. Шумовые характеристики 285
4. Размеры 286
5. Электрическая схема 287
6. Гидравлическая схема 290
7. Длина магистрали и перепад высот 292
8. Рабочие характеристики 293
9. Производительность 299
10. Управление 310

11. Характеристики основных компонентов 311
12. Контрольные точки 312
13. Сервисные функции 314
14. Диапазон рабочих температур 314
15. Список опций 315
16. Описание опций 315

2-4. НАРУЖНЫЙ БЛОК PUHZ-P VHA/YHA/YKA 320
1. Общие сведения 320
2. История обновлений модели 321
3. Спецификация 322
4. Шумовые характеристики 326
5. Стандартные рабочие характеристики 328
6. Размеры 329
7. Электрическая схема 332
8. Гидравлическая схема 335
9. Производительность 337
10. Коррекция производительности 341
11. Применение нестандартных труб 343
12. Характеристики основных компонентов 345
13. Контрольные точки 348
14. Переключатели и разъемы 355
15. Диапазон рабочих температур 358
16. Список опций 358
17. Описание опций 359

2-5. НАРУЖНЫЙ БЛОК PU(H)-P VHA/YHA 362
1. Общие сведения 362
2. Спецификация 363
3. Шумовые характеристики 366
4. Стандартные рабочие параметры 367
5. Размеры 369
6. Электрическая схема 371
7. Гидравлическая схема 373
8. Производительность 374
9. Коррекция производительности 379
10. Применение нестандартных труб 381
11. Характеристики основных компонентов 384
12. Контрольные точки 386
13. Переключатели и разъемы 387
14. Список опций 388
15. Диапазон рабочих температур 388

2-6. НАРУЖНЫЙ БЛОК PUHZ-SW VKA/VHA/YHA/YKA 390
1. Общие сведения 390
2. Спецификация 391
3. Шумовые характеристики 397
5. Размеры 400
6. Электрическая схема 405
7. Гидравлическая схема 411
8. Характеристики основных компонентов 415
9. Контрольные точки 421
10. Переключатели и разъемы 434
11. Список опций 440
12. Описание опций 441

2-7. НАРУЖНЫЙ БЛОК PUHZ-SHW VHA/YHA/YKA2 444
1. Общие сведения 444
2. Спецификация 445
3. Шумовые характеристики 450
4. Стандартные рабочие характеристики 451
5. Размеры 452
6. Электрическая схема 454
7. Характеристики основных компонентов 458
8. Контрольные точки 461
9. Переключатели и разъемы 468
10. Список опций 471
11. Описание опций 471

2-8. НАРУЖНЫЙ БЛОК PUHZ-(H)W VHA/YHA 473
1. История обновлений модели 473
2. Спецификация 474
3. Шумовые характеристики 482
4. Стандартные рабочие характеристики 483
5. Размеры 484
6. Электрическая схема 487
7. Гидравлическая схема 491
8. Характеристики основных компонентов 493
9. Контрольные точки 496

10. Переключатели и разъемы 507
11. Список опций 509

2-9. НАРУЖНЫЙ БЛОК PUHZ-FRP71VHA 511
1. Общие сведения 511
2. Спецификация 513
3. Шумовые характеристики 514
4. Стандартные рабочие характеристики 515
5. Размеры 516
6. Электрическая схема 517
7. Гидравлическая схема 519
8. Характеристики основных компонентов 520
9. Контрольные точки 523
10. Переключатели и разъемы 525

Глава 3. Поиск неисправности внутренних блоков 529
1. Проверка кодов неисправности 530
2. Индикация кодов неисправности 532
3. Таблица кодов неисправности 534
4. Проверка неисправности по симптомам 539
5. Аварийное (принудительное) включение 541

Глава 4. Поиск неисправности наружных блоков 543
1. Электрические соединения 544
2. Раздельное электропитание ВБ и НБ 547
3. Линия связи между ВБ и НБ 548
4. Подключение к сети M-NET (Сити Мульти) 549
5. Специальные сервисные режимы 551
6. Поиск неисправности 554
7. Таблица кодов неисправностей PUHZ-ZRP/FRP 563
8. Таблица кодов неисправностей PUHZ-P 573
9. Таблица кодов неисправностей PU(H)-P 582
10. Ошибки обмена данными в сети M-NET 587
11. Поиск неисправности по описанию дефекта 590
12. Проверка основных компонентов 595
13. Светодиодная индикация наружного блока 599
14. Диагностический прибор PAC-SK52ST 604
15. Диагностический индикатор на плате PU(H)-P 613
16. Поиск неисправности SUZ-KA 619

Глава 5. Настройка специальных функций 633
1. Список специальных функций 634
2. Режим настройки функций 636
3. Настройка пульта управления 641
4. Резервирование систем и функция ротации 644
5. Декоративная панель с механизмом спуска/подъема решетки с фильтром 648

Глава 6. Контроль рабочих параметров с пульта 655
1. Режим контроля рабочих параметров 657
2. Номера рабочих параметров 658
3. Расшифровка символьной индикации 662

Глава 7. Режим проверки и обслуживания 667
1. Режим контроля рабочих параметров 668
2. Использование режима контроля параметров 669
3. Результаты проверки рабочих параметров 671
4. Режим контроля утечки хладагента 672

Глава 8. Контроллер ККБ PAC-IF012B-E 673
1. Рекомендации по применению прибора 673
2. Настройка DIP-переключателей на плате контроллера 674
3. Входные цепи прибора 675
4. Выходные цепи прибора 676
5. Диагностика и проверка режимов работы 677
6. Комплектация и размеры 678

Глава 9. Каскадный контроллер фреоновых секций PAC-IF013B-E 679
1. Конфигурация системы 680
2. Электрические соединения 681
3. Входные цепи прибора 682
4. Выходные цепи прибора 683
5. Настройка DIP-переключателей на плате контроллера 683
6. Использование SD-карты памяти 684
7. Таблица кодов неисправностей 685
8. Рекомендации по применению прибора 686

Глава 10. Контроллер ККБ PAC-IF032B-E 687
1. Рекомендации по применению прибора 687
2. Применение прибора 688

3. Входные цепи прибора 693
4. Выходные цепи прибора 693
5. Подключение термисторов 694
6. Системные настройки контроллера 695
8. Поиск и устранение неисправности 707
9. Рекомендации по применению 709

Глава 11. Контроллер ККБ PAC-IF061B-E **711**
1. Рекомендации по применению прибора 711
2. Применение прибора 712
3. Входные цепи прибора 716
4. Выходные цепи прибора 716
5. Подключение термисторов 717
6. Конфигурационные настройки контроллера 718
7. Управление несколькими наружными блоками 722
8. Размеры и комплектация 726
9. Настройка параметров 727

Универсальные внутренние блоки

Mr.SLIM™ хладагент R410A

Модель		Тип	Холодопроизводительность, кВт											стр.
			3,5	5,0	6,0	7,1	10,0	12,5	14,0	20,0	25,0	38,0	44,0	
Кассетные: PLA-ZRP_BA PLA-RP_BA		охлаждение или нагрев	●	●	●	●	●	●	●					9
			●	●	●	●	●	●	●					53
Настенные: PKA-RP_HAL PKA-RP_KAL			●	●										83
					●	●	●							
Подвесные: PCA-RP_KAQ			●	●	●	●	●	●	●					107
Подвесные для кухни: PCA-RP_HAQ						●								139
Канальные: PEAD-RP_JA(L)Q PEA-RP_GAQ			●	●	●	●	●	●	●					171
										●	●	●	●	
Напольные: PSA-RP_KA						●	●	●	●					155

Схема полупромышленной серии Mr. Slim

Наружные блоки «охлаждение и обогрев» с инвертором

хладагент R410A

Модель		Тип	Холодопроизводительность, кВт									стр.
			3,5	5,0	6,0	7,1	10,0	12,5	14,0	20,0	25,0	
Серия «Deluxe POWER Inverter» PUHZ-ZRP_VKA (220 В) PUHZ-ZRP_YKA (380 В)		охлаждение или нагрев	1~ ●	1~ ●	1~ ●	1~ ●	1~ ●	1~ ●	1~ ●			223
							3~ ●	3~ ●	3~ ●	3~ ●	3~ ●	
Серия «STANDARD Inverter» SUZ-KA_VA (220 В) PUHZ-P_VHA (220 В) PUHZ-P_YHA (380 В) PUHZ-P200/250YKA (380 В)			1~ ●	1~ ●	1~ ●	1~ ●						281
							1~ ●	1~ ●	1~ ●			319
							3~ ●	3~ ●	3~ ●	3~ ●	3~ ●	

Наружные блоки без инвертора

хладагент R410A

Модель		Тип	Холодопроизводительность, кВт								стр.
			3,5	5,0	6,0	7,1	10,0	12,5	14,0	20,0	25,0	
Серия «охлаждение и нагрев» PUH-P_VHA (220 В) PUH-P_YHA (380 В)		охлаждение или нагрев				1~ ●	1~ ●					361
						3~ ●	3~ ●	3~ ●	3~ ●			
Серия «только охлаждение» PU-P_VHA (220 В) PU-P_YHA (380 В)		только охлаждение				1~ ●	1~ ●					
						3~ ●	3~ ●	3~ ●	3~ ●			

Приборы нагрева и охлаждения воды

хладагент R410A

Модель			Теплопроизводительность (воздух2/вода35), кВт												стр.
			4,0	5,0	6,9	7,5	8,0	8,5	10,5	11,2	11,5	11,7	14,0	23,0	27,0	
Модели с внешним теплообменником	POWER Inveter: PUHZ-SW_VHA PUHZ-SW_YHA PUHZ-SW_YKA		1~ ●	1~ ●	1~ ●	1~ ●			1~ (3~) ●		1~ (3~) ●	1~ (3~) ●		3~ ●	3~ ●	389
	ZUBADAN Inveter: PUHZ-SHW_VHA (220 В) PUHZ-SHW_YHA (380 В) PUHZ-SHW230YKA2 (380 В)						1~ ●			1~ (3~) ●			3~ ●	3~ ●		443
Модели со встроенным теплообменником	POWER Inveter: PUHZ-W_VHA			1~ ●				1~ ●								472
	ZUBADAN Inveter: PUHZ-HW_VHA PUHZ-HW_YHA									3~ ●			1~ (3~) ●			

Комбинированный наружный блок кондиционирования воздуха и нагрева воды

хладагент R410A

Модель		Тип	Холодопроизводительность, кВт								стр.
			3,5	5,0	6,0	7,1	10,0	12,5	14,0	20,0	25,0	
Серия Mr.Slim+ PUHZ-FRP71VHA (220 В)		охлаждение или нагрев				1~ ●						510

Обозначения: 1~ ● 3~ ● однофазная или трехфазная система электропитания

Глава 1. Внутренние блоки

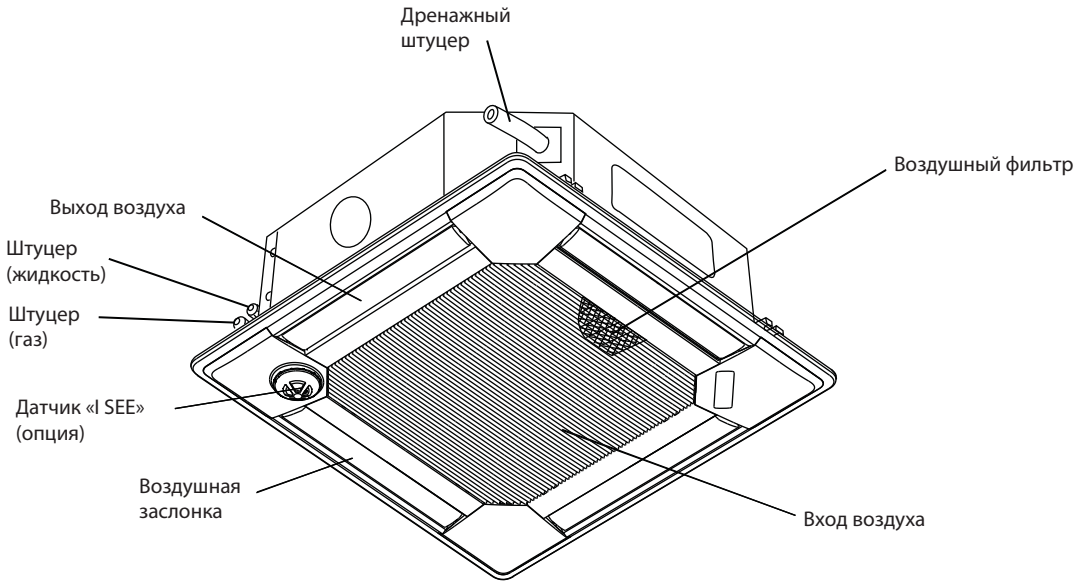
Содержание раздела

Глава 1. Внутренние блоки 9

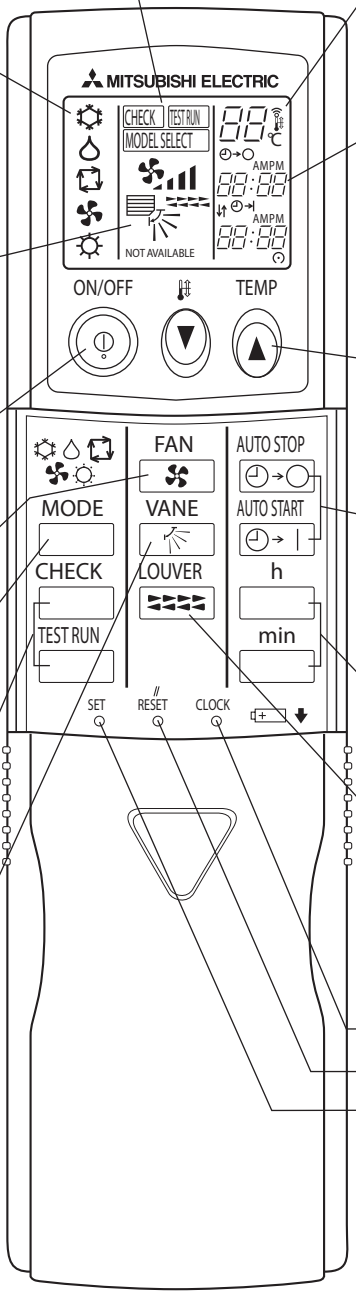
1-1. КАССЕТНЫЙ БЛОК PLA-ZRP BA 10
1. Общие сведения 10
2. Спецификация систем 18
3. Характеристики внутренних блоков 20
4. Шумовые характеристики 22
5. Размеры 24
6. Электрическая схема 25
7. Гидравлическая схема 26
8. Характеристики основных компонентов 27
9. Контрольные точки 29
10. Переключатели и перемычки 30
11. Подключение воздуховодов притока и раздачи 31
12. Эпюры распределения температуры 36
13. Распределение скорости и зона покрытия 38
14. Список опций 39
15. Описание опций 40

1. Общие сведения

1. Внутренние блоки
PLA-ZRP35/50/60/71/100/125/140BA



2. Беспроводной пульт управления



Индикаторы CHECK TEST RUN

Отображение CHECK и TEST RUN указывают, что блок в состоянии проверки или тестового запуска.

Индикатор MODEL SELECT

Мигает, когда модель выбрана.

Индикатор

Включается во время передачи сигнала к внутреннему блоку при нажатой кнопке.

Индикатор

Отображение SET. TEMP указывает установленную целевую температуру.

Индикаторы

Отображение режима работы.
Отображение режима работы указывает действующий режим работы.

Отображение времени

Отображает текущее время.

Отображение таймера

Отображается при работе или установке таймера.

Индикатор

Отображает порядок работы таймера.

Индикаторы

Отображает таймер включения или выключения.

Индикатор

Отображается при вертикальном направлении потока воздуха.

Индикатор

Отображение скорости вентилятора указывает выбранную скорость вентилятора.

Кнопка

Кнопкой установки температуры устанавливается желаемая (целевая) температура в комнате.

Кнопка Вкл/Выкл (ON/OFF)

Устройство включается и выключается при каждом нажатии этой кнопки.

Кнопка управления таймером

Автоматическая остановка (таймер выключения): когда этот переключатель установлен, кондиционер будет автоматически останавливаться в предустановленное время.
Автоматический запуск (таймер включения): когда этот переключатель установлен, кондиционер будет автоматически запускаться в предустановленное время.

Кнопка выбора скорости вентилятора

Используется для изменения скорости вентилятора.

Кнопка выбора режима

Используется для переключения режима работы: охлаждение, осушение, обогрев, автоматический и вентиляция.

Кнопки часов и минут

Кнопки используются для установки часов и минут текущего времени и установки таймера.

Кнопка направляющей воздушного потока

Изменяет направления воздушного потока (влево/вправо).

Кнопки проверки и тестового запуска

При нажатии этих кнопок включается режим контрольной проверки или тестовый запуск.
Не используйте эти режимы при обычной работе.

Кнопка управления заслонкой

Используется для изменения направления воздушного потока.

Кнопка часов

Кнопка Reset (сброс)

Кнопка настройки

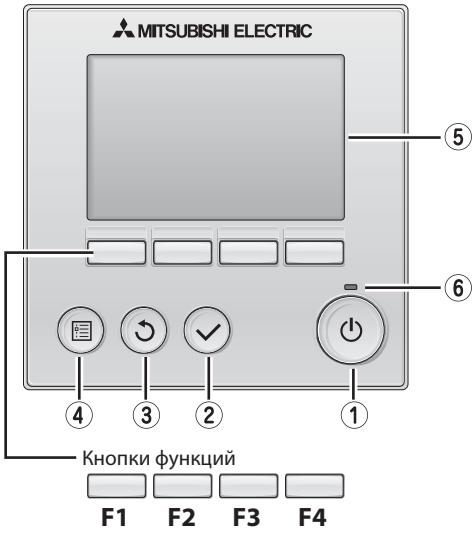
3. Проводной пульт управления PAR-30MAA / PAR-31MAA

Функции проводного пульта управления

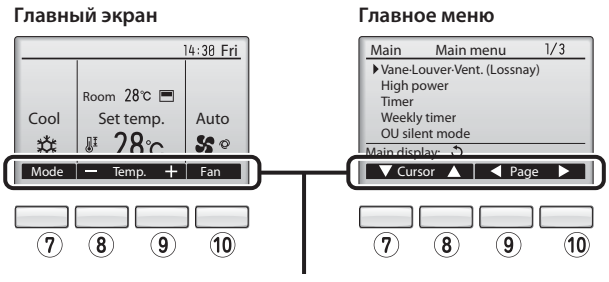
* Некоторые функции могут быть ограничены в зависимости от модели.

○: Поддерживается ×: Не поддерживается

	Функция	PAR-30MAA / PAR-31MAA		PAR-21MAA
		Slim	City multi	
Корпус	Размер: высота x ширина x глубина (мм)	120 x 120 x 19		120 x 130 x 19
	Жидкокристаллический дисплей	Full Dot LCD		Partial Dot LCD
	Подсветка дисплея	○		×
Экономия энергии	Расписание работы в энергосберегающем режиме	○	×	×
	Автоматический возврат к целевой температуре	○		×
Ограничения	Установка ограничения температуры	○		○
Функции	Функция блокировки работы	○		○
	Недельный таймер	○		×
	Таймер включения/выключения	○		○
	Высокая мощность	○	×	×
	Ручная установка угла заслонки	○		○



Функции кнопок меняются в зависимости от отображения на экране. В нижней части экрана появляются подсказки по функциям, доступным в каждом конкретном открытом окне. При централизованном управлении системой подсказки по функциям, не работающим при централизованном управлении, появляться не будут.



① Кнопка Вкл/Выкл (ON/OFF)

Нажмите для включения или выключения внутреннего блока.

② Кнопка выбора

Нажмите для сохранения настроек.

③ Кнопка возврата

Нажмите для возврата в предыдущее окно экрана.

④ Кнопка меню

Нажмите, чтобы открыть главное меню.

⑤ Подсветка дисплея

При нажатии отображаются параметры работы.
Когда подсветка выключена, при нажатии любой кнопки подсветка включается и работает в течение некоторого периода времени, зависящего от окна экрана.

Когда подсветка выключена, нажатие любой кнопки включает подсветку, но не приводит к выполнению функции кнопки. (исключая кнопку Вкл/Выкл ⏻)

⑥ Индикатор Вкл/Выкл (ON/OFF)

Во время работы блока индикатор горит зеленым цветом. При использовании пульта управления или при неисправности индикатор мигает.

⑦ Кнопка функции F1

Главный экран: Нажмите для изменения режима работы.
Главное меню: Нажмите для перемещения курсора вниз.

⑧ Кнопка функции F2

Главный экран: Нажмите для уменьшения температуры.
Главное меню: Нажмите для перемещения курсора вверх.

⑨ Кнопка функции F3

Главный экран: Нажмите для увеличения температуры.
Главное меню: Нажмите для перехода к предыдущей странице.

⑩ Кнопка функции F4

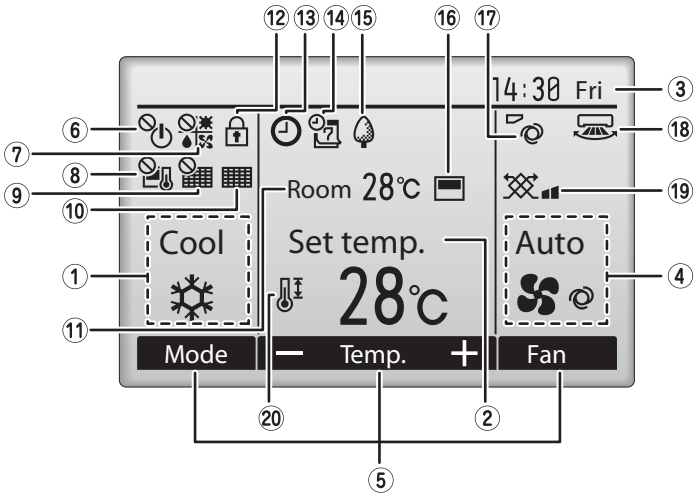
Главный экран: Нажмите для изменения скорости вентилятора.
Главное меню: Нажмите для перехода на следующую страницу.

1. Общие сведения

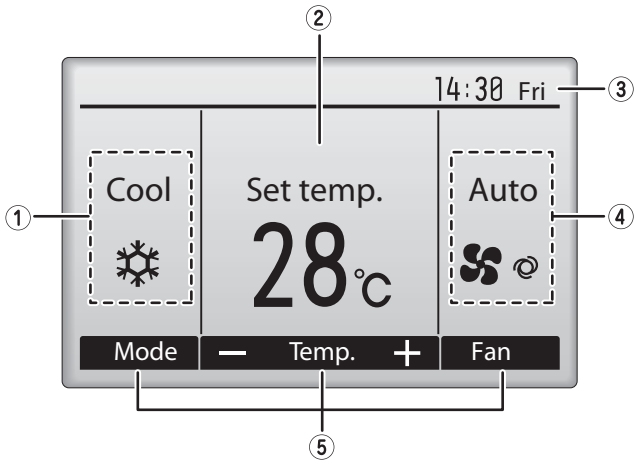
Главный экран может отображаться в двух различных режимах: «Полный» и «Базовый».
Заводская установка «Полный» режим. Для переключения в «Базовый» режим измените настройки главного экрана.

Полный режим

* Все иконки одновременно отображаются для демонстрации.



Базовый режим



① Режим работы

Здесь отображается режим работы внутреннего блока.

② Целевая температура

Здесь отображается целевая температура.

③ Часы (См. руководство по установке)

Здесь отображается текущее время.

④ Скорость вентилятора

Здесь отображается установленная скорость вентилятора.

⑤ Подсказка по функциям кнопок

Здесь отображаются функции соответствующих кнопок.

⑥

Отображается при централизованном управлении включением и выключением.

⑦

Отображается при централизованном управлении режимом работы.

⑧

Отображается при централизованном управлении целевой температурой.

⑨

Отображается при централизованном управлении функцией сброса значка фильтра.

⑩

Указывает на необходимость обслуживания фильтра.

⑪ Комнатная температура (См. руководство по установке)

Здесь отображается комнатная температура.

⑫

Отображается, когда кнопки заблокированы.

⑬

Отображается, когда таймер включения/выключения или функция ночного режима активированы.

⑭

Отображается при активированном недельном таймере.

⑮

Отображается во время работы блоков в энергосберегающем режиме.

⑯

Отображается, когда термистор, встроенный в пульт управления термистор, активирован для контроля комнатной температуры.

Отображается, когда термистор внутреннего блока актирован для контроля комнатной температуры.

⑰

Отображает настройки заслонки.

⑱

Отображает настройки направляющей воздушного потока.

⑲

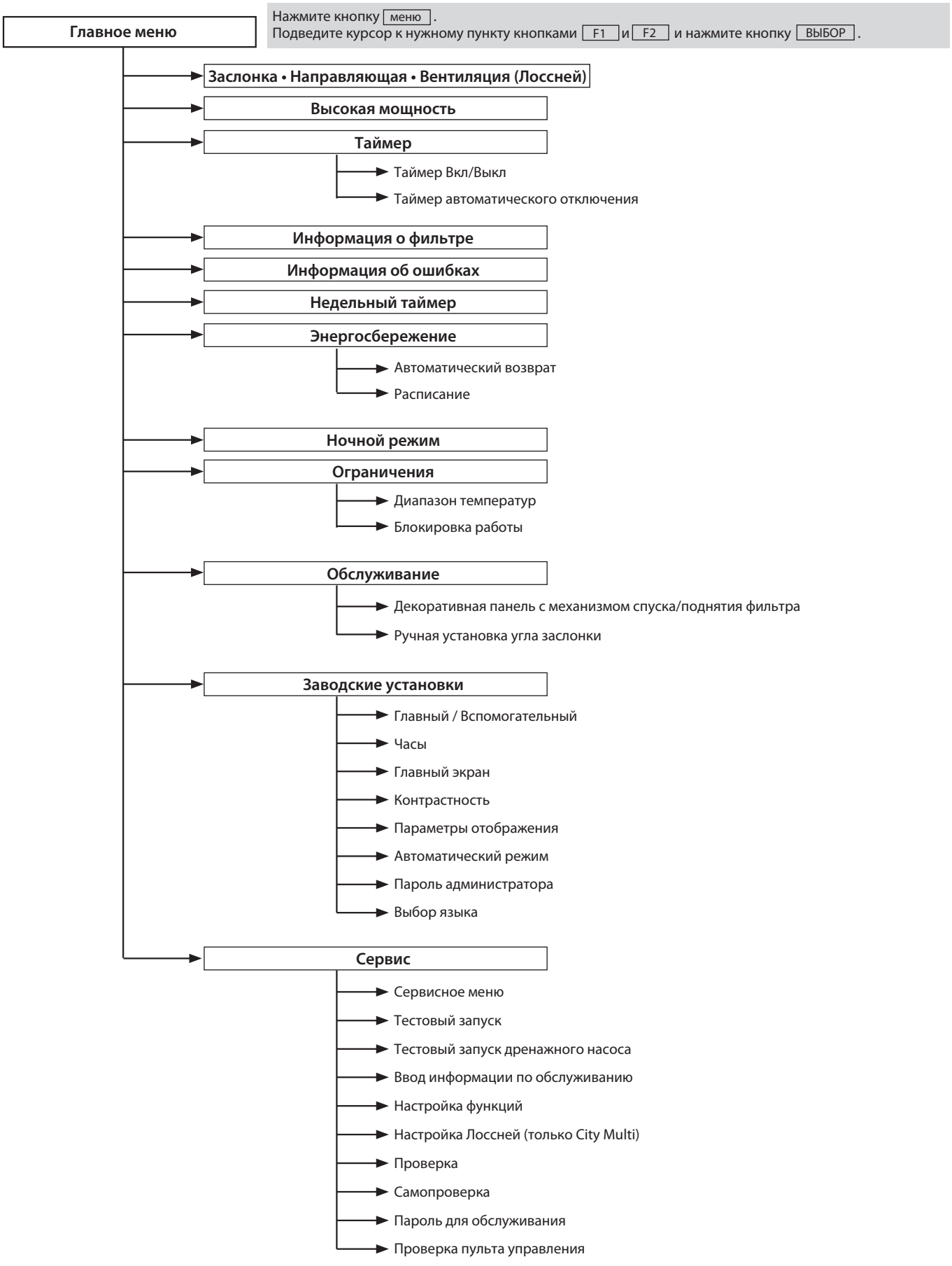
Отображает настройки вентиляции.

⑳

Отображается при ограничении заданного температурного диапазона.

Большинство настроек (исключая Вкл/Выкл, режим работы, скорость вентилятора, температура) могут быть выполнены в окне меню.

Структура меню



Не все функции доступны для всех моделей внутренних блоков.

1. Общие сведения

Содержание главного меню

Отображаемые позиции		Подробности установки
Заслонка • Направляющая • Вентиляция (Лоссней)		**Используется для установки угла заслонки.** • Выберите нужное положение заслонки из пяти различных установок. **Используется для включения/выключения направляющей.** • Выберите нужное из «включено» и «выключено». **Используется для установки режима вентиляции.** • Выберите нужный режим из «выключено», «низкий» и «высокий».
Высокая мощность		**Используется для быстрого достижения комфортной комнатной температуры** • Блок может работать в режиме высокой мощности до 30 минут.
Таймер	**Таймер Вкл/Выкл**	**Используется для установки времени включения и выключения.** • Время может быть установлено с 5-минутным интервалом. * Необходима установка текущего времени.
	Таймер автоматического отключения	**Используется для установки времени автоматического отключения.** • Время может быть задано в диапазоне от 30 до 240 минут с шагом 10 минут.
Информация о фильтре		**Используется для проверки состояния фильтра.** • Значок фильтра может быть сброшен.
Информация об ошибках		**Используется для отображения информации об ошибках при их возникновении.** • Может отображаться следующая информация: код ошибки, источник ошибки, адрес гидравлического контура, модель блока, заводской номер, контактная информация (телефон дилера). * Информация о модели блока, заводском номере и контактная информация будут отображаться при ее предварительном вводе.
Недельный таймер		**Используется для установки времени включения и выключения функции недельного таймера.** • До восьми операций может быть установлено на каждый день. * Необходима установка текущего времени. * Недоступно, когда активирован таймер включения и выключения.
Энергосбережение	**Автоматический возврат**	**Используется для работы блоков на достижение предустановленной температуры в течение определенного периода времени после работы в режиме энергосбережения.** • Период времени может быть задан в диапазоне от 30 до 120 минут с шагом 10 минут. * Эта функция недоступна при ограничении заданного температурного диапазона.
	Расписание	**Устанавливает время запуска/остановки работы блоков в энергосберегающем режиме для каждого дня недели и режимы энергосбережения.** • Может быть установлено до четырех режимов энергосбережения на каждый день. • Время может быть установлено с 5-минутным интервалом. * Энергосберегающий режим может быть установлен в диапазоне от 0% или 50% до 90% с шагом 10%. * Необходима установка текущего времени.
Ночной режим		**Используется для настройки ночного режима.** • Выберите «Да» для включения настройки и «Нет» для выключения настройки. Может быть установлен диапазон температуры и время запуска/остановки. * Необходима установка текущего времени.
Ограничения	**Диапазон температур**	**Используется для ограничения диапазона целевых температур.** • Для разных режимов работы могут быть установлены различные диапазоны температур.
	Блокировка работы	**Используется для блокировки выбранных функций.** • Заблокированные функции не работают.
Обслуживание	**Панель с механизмом спуска/поднятия фильтра**	**Декоративная панель с механизмом удаленного управления спуском и поднятием фильтра для высоких помещений.**
	Ручная установка угла заслонки	**Используется для установки угла каждой заслонки в фиксированном положении.**
Заводские установки	**Главный / Вспомогательный**	**При подключении двух пультов управления один из них должен быть назначен вспомогательным.**
	Часы	**Используется для установки текущего времени.**
	Главный экран	**Используется для переключения между «Полным» и «Базовым» режимами главного экрана.** • По умолчанию установлен «Полный» режим.
	Контрастность	**Используется для регулировки контрастности экрана.**

Отображаемые позиции		Подробности установки
Заводские установки	**Параметры отображения**	**Выполните настройки отображения соответствующих параметров пульта управления по мере необходимости.** **Часы:** Заводская установка «Да» и «24-часовой» формат. **Температура:** Выберите или Цельсия (°C) или Фаренгейта (°F). **Комнатная температура:** Установите отображается или нет. **Автоматический режим:** Установите отображение в автоматическом режиме или только автоотображение.
	Автоматический режим	**Выберите, будет ли использоваться автоматический режим или нет.** * Эта настройка действует только в случае взаимосвязи внутренних блоков с функцией автоматического режима.
	Пароль администратора	**Пароль администратора необходим для настройки следующих параметров.** • Установка таймера • Настройка энергосберегающего режима • Установка недельного таймера • Настройка ограничений • Установка тихого режима работы наружного блока • Установка ночного режима
	Выбор языка	**Используется для выбора языка интерфейса.**
Сервис	**Тестовый запуск**	**Выберите «Тестовый запуск» в сервисном меню для перехода в меню тестового запуска.** • Тестовый запуск • Тестовый запуск дренажного насоса
	Ввод информации по обслуживанию	**Выберите «Ввод информации по обслуживанию» в сервисном меню для перехода к окну информации по обслуживанию.** **В окне информации по обслуживанию могут быть выполнены следующие установки:** • Ввод наименования модели • Ввод серийного номера • Ввод контактной информации дилера
	Настройка функций	**Выполните настройки функций внутреннего блока с помощью пульта управления, при необходимости.**
	Настройка Лоссней (только City Multi)	**Эти настройки необходимы только при взаимосвязанной работе кондиционера City Multi с вентустановкой Лоссней.**
	Проверка	**История ошибок:** Отображается история ошибок и выполняется удаление истории ошибок. **Проверка утечки хладагента:** Может быть определена утечка хладагента. **Планомерное обслуживание:** Может отображаться дата обслуживания внутреннего и наружного блоков. **Запрос параметров:** Возможность проверки подробных параметров работы, включая температуру каждого термистора и историю ошибок.
	Самопроверка	**Возможность проверки истории ошибок каждого блока с помощью пульта управления.**
	Пароль для обслуживания	**Выполните указанные шаги для изменения пароля обслуживания.**
	Проверка пульта управления	**Если пульт управления не работает должным образом, используйте функцию проверки пульта управления для поиска и устранения неисправностей.**

4. Проводной пульт управления PAR-21MAA

Индикация

Для наглядности показаны все элементы дисплея во включенном состоянии.
Во время реальной работы включены будут только соответствующие индикаторы.

Определяет текущее действие
Показывает режим работы и т.д.
*Поддерживается многоязычный интерфейс

Индикатор «Централизованное управление»
Указывает, что работа пульта управления была запрещена главным контроллером.

Индикатор «Таймер Выкл»
Указывает, что таймер выключен.

Установка температуры
Показывает целевую температуру.

День недели
Показывает текущий день недели

Индикация времени или таймера
Показывает текущее время, если не установлен простой таймер или таймер автоматического отключения. Если один из таймеров установлен, на экране отображается время до выключения.

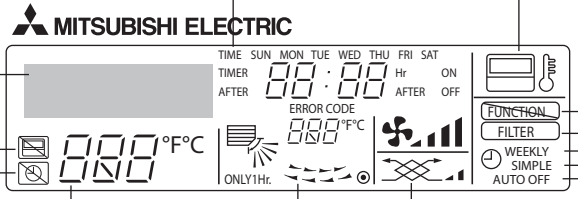
Индикатор направления воздушного потока вверх/вниз
Индикатор ＼ показывает направление исходящего воздуха.

Индикатор «Только один час»
Отображается, если установлено направление воздушного потока вниз, в режиме охлаждения или осушения (зависит от модели). Индикатор гаснет через 1 час, когда направление воздуха также изменяется.

Комнатная температура
Показывает комнатную температуру. Диапазон отображения комнатной температуры 8 - 39 °C. Индикатор мигает, если менее 8 °C или более 39°C.

Индикатор направляющей
Указывает на работу направляющей в режиме качания. Если направляющая зафиксирована, не отображается.

Индикатор Вкл электропитания
Электропитание включено.



Индикатор «датчик температуры»
Отображается при использовании датчика температуры в пульте управления.

Индикатор блокировки
Отображается, когда кнопки пульта управления заблокированы.

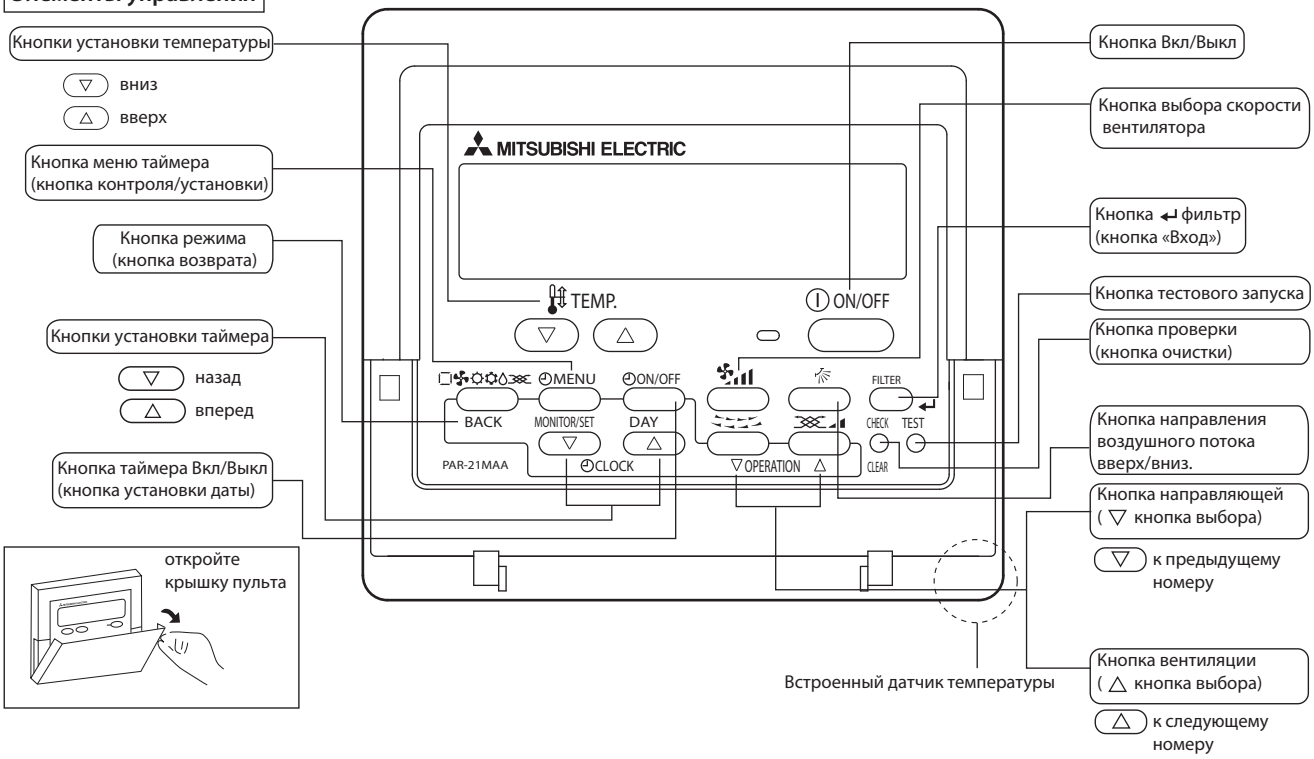
Индикатор очистки фильтра
Отображается, когда приходит время очистки фильтра.

Индикатор таймера
Отображается, когда активирован соответствующий таймер.

Индикатор скорости вентилятора
Показывает выбранную скорость вентилятора.

Индикатор вентиляции
Появляется, когда блок работает в режиме вентиляции.

Элементы управления



Примечания:

1. Сообщение «PLEASE WAIT»

Это сообщение отображается в течение примерно 3 минут после подключения электропитания к внутреннему блоку или перезапуска блока после сбоя питания.

2. Сообщение «NOT AVAILABLE»

Это сообщение отображается, если ошибочно нажата не та кнопка (кнопка выбора функции, отсутствующей на данном внутреннем блоке).
Если один пульт управления используется для управления несколькими внутренними блоками разных типов одновременно, это сообщение будет отображаться, если какой-либо внутренний блок не поддерживает данную функцию.

2. Спецификация систем

Комбинации с наружными блоками серии Zubadan Inverter: PUHZ-SHW

Модель	внутренний блок			PLA-ZRP71BA	PLA-ZRP100BA	PLA-ZRP100BA	PLA-ZRP125BA
	наружный блок			PUHZ-SHW80VHA	PUHZ-SHW112VHA	PUHZ-SHW112YHA	PUHZ-SHW140YHA
Электропитание				Подключается к наружному блоку			
				1 фаза, 220 В, 50 Гц	1 фаза, 220 В, 50 Гц	3 фазы, 380 В, 50 Гц	3 фазы, 380 В, 50 Гц
Хладагент				R410A			
Охлаждение	Производительность	номинал	кВт	7,1	10,0	10,0	12,5
		максимум	кВт	8,1	11,4	11,4	14,0
		минимум	кВт	4,9	4,9	4,9	5,5
	Коэффициент производительности по явной теплоте SHF	номинал		0,85	0,74	0,74	0,74
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	1,864	2,786	2,786	4,449
	Коэффициент энергоэффективности EER			3,66	4,10	4,00	3,30
	Класс энергоэффективности			A	A	A	A
Нагрев	Производительность	номинал	кВт	8,0	11,2	11,2	14,0
		максимум	кВт	10,2	14,0	14,0	16,0
		минимум	кВт	4,5	4,5	4,5	5,0
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	2,047	2,667	2,667	3,879
	Коэффициент энергоэффективности COP			3,91	4,20	4,20	3,61
	Класс энергоэффективности			A	A	A	A
Максимальный рабочий ток			A	30,0	35,7	13,7	13,8
Автоматический выключатель			A	32	40	16	16
Фреоно-провод	Диаметр жидкостной линии		мм	9,52	9,52	9,52	9,52
	Диаметр газовой линии		мм	15,88	15,88	15,88	15,88
	Длина магистрали		м	75	75	75	75
	Перепад высот		м	30	30	30	30
Диапазон температур наружного воздуха	Режим охлаждения	минимум	°C	-5 (-15* - при установленной панели защиты от ветра)			
		максимум	°C	46	46	46	46
	Режим нагрева	минимум	°C	-25	-25	-25	-25
		максимум	°C	21	21	21	21

Комбинации с наружными блоками серии Deluxe Power Inverter: PUHZ-ZRP

Модель	внутренний блок			PLA-ZRP35BA	PLA-ZRP50BA	PLA-ZRP60BA	PLA-ZRP71BA
	наружный блок			PUHZ-ZRP35VKA	PUHZ-ZRP50VKA	PUHZ-ZRP60VHA	PUHZ-ZRP71VHA
Электропитание				Подключается к наружному блоку			
				1 фаза, 220 В, 50 Гц	1 фаза, 220 В, 50 Гц	1 фаза, 220 В, 50 Гц	1 фаза, 220 В, 50 Гц
Хладагент				R410A			
Охлаждение	Производительность	номинал	кВт	3,6	5,0	6,1	7,1
		максимум	кВт	4,5	5,6	6,5	8,1
		минимум	кВт	1,6	2,3	2,7	3,3
	Коэффициент производительности по явной теплоте SHF	номинал		0,96	0,84	0,77	0,85
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	0,79	1,43	1,78	1,77
	Коэффициент энергоэффективности EER			4,56	3,50	3,43	4,01
	Класс энергоэффективности			A	A	A	A
Нагрев	Производительность	номинал	кВт	4,1	6,0	7,0	8,0
		максимум	кВт	5,2	7,3	8,2	10,2
		минимум	кВт	1,6	2,50	2,80	3,50
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	0,86	1,57	2,04	1,99
	Коэффициент энергоэффективности COP			4,77	3,82	3,43	4,02
	Класс энергоэффективности			A	A	A	A
Максимальный рабочий ток			A	13,3	13,3	19,3	19,5
Автоматический выключатель			A	16	16	25	25
Фреоно-провод	Диаметр жидкостной линии		мм	6,35	6,35	9,52	9,52
	Диаметр газовой линии		мм	12,7	12,7	15,88	15,88
	Длина магистрали		м	50	50	50	50
	Перепад высот		м	30	30	30	30
Диапазон температур наружного воздуха	Режим охлаждения	минимум	°C	-5 (-15* - при установленной панели защиты от ветра)			
		максимум	°C	46	46	46	46
	Режим нагрева	минимум	°C	-11	-11	-20	-20
		максимум	°C	21	21	21	21

2. Спецификация систем

Модель	внутренний блок			PLA-ZRP100BA	PLA-ZRP100BA	PLA-ZRP125BA	PLA-ZRP125BA	PLA-ZRP140BA	PLA-ZRP140BA
	наружный блок			PUHZ-ZRP100VKA	PUHZ-ZRP100YKA	PUHZ-ZRP125VKA	PUHZ-ZRP125YKA	PUHZ-ZRP140VKA	PUHZ-ZRP140YKA
Электропитание				Подключается к наружному блоку					
				1 фаза, 220 В, 50 Гц	3 фазы, 380 В, 50 Гц	1 фаза, 220 В, 50 Гц	3 фазы, 380 В, 50 Гц	1 фаза, 220 В, 50 Гц	3 фазы, 380 В, 50 Гц
Хладагент				R410A					
Охлаждение	Производительность	номинал	кВт	10,0	10,0	12,5	12,5	13,4	13,4
		максимум	кВт	11,4	11,4	14,0	14,0	15,0	15,0
		минимум	кВт	4,9	4,9	5,5	5,5	6,2	6,2
	Коэффициент производительности по явной теплоте SHF	номинал		0,74	0,74	0,74	0,74	0,72	0,72
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	2,60	2,60	3,87	3,87	4,37	4,37
	Коэффициент энергоэффективности EER			3,85	3,85	3,23	3,23	3,07	3,07
	Класс энергоэффективности			A	A	A	A	B	B
Нагрев	Производительность	номинал	кВт	11,2	11,2	14,0	14,0	16,0	16,0
		максимум	кВт	14,0	14,0	16,0	16,0	18,0	18,0
		минимум	кВт	4,5	4,5	5,0	5,0	5,7	5,7
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	2,61	2,61	3,67	3,67	4,70	4,70
	Коэффициент энергоэффективности COP			4,29	4,29	3,81	3,81	3,40	3,40
	Класс энергоэффективности			A	A	A	A	B	B
Максимальный рабочий ток			A	27,2	8,7	27,3	10,3	29,1	12,1
Автоматический выключатель			A	32	16	32	16	40	16
Фреоно-провод	Диаметр жидкостной линии		мм	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52
	Диаметр газовой линии		мм	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88
	Длина магистрали		м	75	75	75	75	75	75
	Перепад высот		м	30	30	30	30	30	30
Диапазон температур наружного воздуха	Режим охлаждения	минимум	°C	-5 (-15* - при установленной панели защиты от ветра)					
		максимум	°C	46	46	46	46	46	46
	Режим нагрева	минимум	°C	-20	-20	-20	-20	-20	-20
		максимум	°C	21	21	21	21	21	21

Комбинации с наружными блоками серии Standard Inverter: PUHZ-P

Модель	внутренний блок			PLA-ZRP100BA	PLA-ZRP100BA	PLA-ZRP125BA	PLA-ZRP125BA	PLA-ZRP140BA	PLA-ZRP140BA
	наружный блок			PUHZ-P100VHA4	PUHZ-P100YHA2	PUHZ-P125VHA3	PUHZ-P125YHA	PUHZ-P140VHA3	PUHZ-P140YHA
Электропитание				Подключается к наружному блоку					
				1 фаза, 220 В, 50 Гц	3 фазы, 380 В, 50 Гц	1 фаза, 220 В, 50 Гц	3 фазы, 380 В, 50 Гц	1 фазы, 220 В, 50 Гц	3 фазы, 380 В, 50 Гц
Хладагент				R410A					
Охлаждение	Производительность	номинал	кВт	9,4	9,4	12,3	12,3	13,6	13,6
		максимум	кВт	11,2	11,2	14,0	14,0	15,0	15,0
		минимум	кВт	4,9	4,9	5,5	5,5	5,5	5,5
	Коэффициент производительности по явной теплоте SHF	номинал		0,74	0,74	0.74	0.74	0,72	0,72
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	3,082	3,082	4,020	4,020	5,171	5,171
	Коэффициент энергоэффективности EER			3,05	3,05	3,06	3,06	2,63	2,63
	Класс энергоэффективности			-	-	-	-	-	-
Нагрев	Производительность	номинал	кВт	11,2	11,2	14,0	14,0	16,0	16,0
		максимум	кВт	12,5	12,5	16,0	16,0	18,0	18,0
		минимум	кВт	4,5	4,5	5,0	5,0	5,0	5,0
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	3,137	3,137	3,989	3,989	4,938	4,938
	Коэффициент энергоэффективности COP			3,57	3,57	3,51	3,51	3,24	3,24
	Класс энергоэффективности			-	-	-	-	-	-
Максимальный рабочий ток			A	28,7	13,7	28,8	13,8	30,6	14,1
Автоматический выключатель			A	32	16	32	16	40	16
Фреоно-провод	Диаметр жидкостной линии		мм	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52
	Диаметр газовой линии		мм	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88
	Длина магистрали		м	50	50	50	50	50	50
	Перепад высот		м	30	30	30	30	30	30
Диапазон температур наружного воздуха	Режим охлаждения	минимум	°C	-5 (-15* - при установленной панели защиты от ветра)					
		максимум	°C	46	46	46	46	46	46
	Режим нагрева	минимум	°C	-15	-15	-15	-15	-15	-15
		максимум	°C	21	21	21	21	21	21

3. Характеристики внутренних блоков

PLA-ZRP35/50/60BA

ВНУТРЕННИЙ БЛОК	**Наименование модели**			**PLA-ZRP35BA.UK**		
	Режим			Охлаждение	Обогрев	
	Электропитание			1 фаза, 50Г ц, 230 В		
		Потребляемая мощность	кВт	0,04	0,03	
		Рабочий ток	А	0,28	0,25	
	Цвет корпуса			Munsell 6.4Y 8.9/0.4		
	Теплообменник			Плоские ребра		
	Вентилятор	Тип х количество		Центробежный х 1		
		Мощность	кВт	0,050		
		Расход воздуха (низк. - средн.2 - средн.1 - выс.)	$м^3$/мин	11-13-15-16		
		Внешнее статическое давление	Па	0 (прямой выход воздуха)		
	Бустерный нагреватель		кВт	–		
	Управление и контроль температуры			Дистанционный пульт/встроенный в пульт термостат		
	Уровень шума (низкий - средний2 - средний1 - высокий)		дБ	27-28-29-31		
	Дренажный штуцер (наружный диаметр)		мм	32		
	Габаритные размеры	Ширина	мм	блок: 840, панель: 950		
		Глубина	мм	блок: 840, панель: 950		
		Высота	мм	блок: 258, панель: 35		
	Вес		кг	блок: 23, панель: 6		

ВНУТРЕННИЙ БЛОК	**Наименование модели**			**PLA-ZRP50BA.UK**		
	Режим			Охлаждение	Обогрев	
	Электропитание			1 фаза, 50Г ц, 230 В		
		Потребляемая мощность	кВт	0,04	0,03	
		Рабочий ток	А	0,30	0,27	
	Цвет корпуса			Munsell 6.4Y 8.9/0.4		
	Теплообменник			Плоские ребра		
	Вентилятор	Тип х количество		Центробежный х 1		
		Мощность	кВт	0,050		
		Расход воздуха (низк. - средн.2 - средн.1 - выс.)	$м^3$/мин	12-14-16-18		
		Внешнее статическое давление	Па	0 (прямой выход воздуха)		
	Бустерный нагреватель		кВт	–		
	Управление и контроль температуры			Дистанционный пульт/встроенный в блок термостат		
	Уровень шума (низкий - средний2 - средний1 - высокий)		дБ	28-29-31-32		
	Дренажный штуцер (наружный диаметр)		мм	32		
	Габаритные размеры	Ширина	мм	блок: 840, панель: 950		
		Глубина	мм	блок: 840, панель: 950		
		Высота	мм	блок: 258, панель: 35		
	Вес		кг	блок: 23, панель: 6		

ВНУТРЕННИЙ БЛОК	**Наименование модели**			**PLA-ZRP60BA.UK**		
	Режим			Охлаждение	Обогрев	
	Электропитание			1 фаза, 50Г ц, 230 В		
		Потребляемая мощность	кВт	0,04	0,03	
		Рабочий ток	А	0,30	0,27	
	Цвет корпуса			Munsell 6.4Y 8.9/0.4		
	Теплообменник			Плоские ребра		
	Вентилятор	Тип х количество		Центробежный х 1		
		Мощность	кВт	0,050		
		Расход воздуха (низк. - средн.2 - средн.1 - выс.)	$м^3$/мин	12-14-16-18		
		Внешнее статическое давление	Па	0 (прямой выход воздуха)		
	Бустерный нагреватель		кВт	–		
	Управление и контроль температуры			Дистанционный пульт/встроенный в блок термостат		
	Уровень шума (низкий - средний2 - средний1 - высокий)		дБ	28-29-31-32		
	Дренажный штуцер (наружный диаметр)		мм	32		
	Габаритные размеры	Ширина	мм	блок: 840, панель: 950		
		Глубина	мм	блок: 840, панель: 950		
		Высота	мм	блок: 258, панель: 35		
	Вес		кг	блок: 23, панель: 6		

3. Характеристики внутренних блоков

PLA-ZRP71/125/140BA

ВНУТРЕННИЙ БЛОК	**Наименование модели**			**PLA-ZRP71BA.UK**		
	Режим			Охлаждение	Обогрев	
	Электропитание			1 фаза, 50Г ц, 230 В		
		Потребляемая мощность	кВт	0,05	0,04	
		Рабочий ток	А	0,45	0,41	
	Цвет корпуса			Munsell 6.4Y 8.9/0.4		
	Теплообменник			Плоские ребра		
	Вентилятор	Тип х количество		Центробежный х 1		
		Мощность	кВт	0,120		
		Расход воздуха (низк. - средн.2 - средн.1 - выс.)	$м^3$/мин	17-19-21-23		
		Внешнее статическое давление	Па	0 (прямой выход воздуха)		
	Бустерный нагреватель		кВт	–		
	Управление и контроль температуры			Дистанционный пульт/встроенный в блок термостат		
	Уровень шума (низкий - средний2 - средний1 - высокий)		дБ	28-30-34-36		
	Дренажный штуцер (наружный диаметр)		мм	32		
	Габаритные размеры	Ширина	мм	блок: 840, панель: 950		
		Глубина	мм	блок: 840, панель: 950		
		Высота	мм	блок: 258, панель: 35		
	Вес		кг	блок: 25, панель: 6		

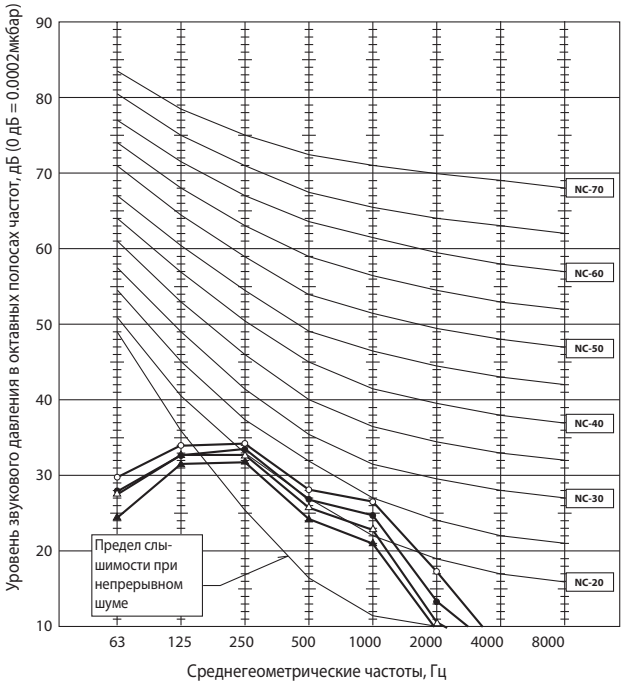
ВНУТРЕННИЙ БЛОК	**Наименование модели**			**PLA-ZRP125BA.UK**		
	Режим			Охлаждение	Обогрев	
	Электропитание			1 фаза, 50Г ц, 230 В		
		Потребляемая мощность	кВт	0,09	0,08	
		Рабочий ток	А	0,80	0,71	
	Цвет корпуса			Munsell 6.4Y 8.9/0.4		
	Теплообменник			Плоские ребра		
	Вентилятор	Тип х количество		Центробежный х 1		
		Мощность	кВт	0,120		
		Расход воздуха (низк. - средн.2 - средн.1 - выс.)	$м^3$/мин	22-25-28-31		
		Внешнее статическое давление	Па	0 (прямой выход воздуха)		
	Бустерный нагреватель		кВт	–		
	Управление и контроль температуры			Дистанционный пульт/встроенный в блок термостат		
	Уровень шума (низкий - средний2 - средний1 - высокий)		дБ	34-36-39-41		
	Дренажный штуцер (наружный диаметр)		мм	32		
	Габаритные размеры	ширина	мм	блок: 840, панель: 950		
		глубина	мм	блок: 840, панель: 950		
		высота	мм	блок: 258, панель: 35		
	Вес		кг	блок: 27, панель: 6		

ВНУТРЕННИЙ БЛОК	**Наименование модели**			**PLA-ZRP140BA.UK**		
	Режим			Охлаждение	Обогрев	
	Электропитание			1 фаза, 50Г ц, 230 В		
		Потребляемая мощность	кВт	0,12	0,11	
		Рабочий ток	А	1,07	0,95	
	Цвет корпуса			Munsell 6.4Y 8.9/0.4		
	Теплообменник			Плоские ребра		
	Вентилятор	Тип х количество		Центробежный х 1		
		Мощность	кВт	0,120		
		Расход воздуха (низк. - средн.2 - средн.1 - выс.)	$м^3$/мин	22-26-29-32		
		Внешнее статическое давление	Па	0 (прямой выход воздуха)		
	Бустерный нагреватель		кВт	–		
	Управление и контроль температуры			Дистанционный пульт/встроенный в блок термостат		
	Уровень шума (низкий - средний2 - средний1 - высокий)		дБ	36-39-42-44		
	Дренажный штуцер (наружный диаметр)		мм	32		
	Габаритные размеры	Ширина	мм	блок: 840, панель: 950		
		Глубина	мм	блок: 840, панель: 950		
		Высота	мм	блок: 258, панель: 35		
	Вес		кг	блок: 27, панель: 6		

4. Шумовые характеристики

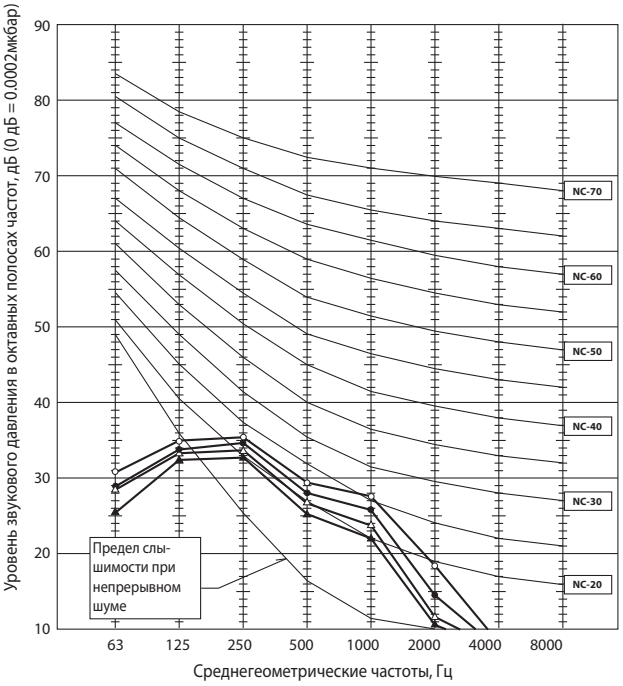
PLA-ZRP35BA.UK

Скорость вентилятора	SPL (дБ)	Обозначение
Высокая	31	
Средняя 1	29	
Средняя 2	28	
Низкая	27	



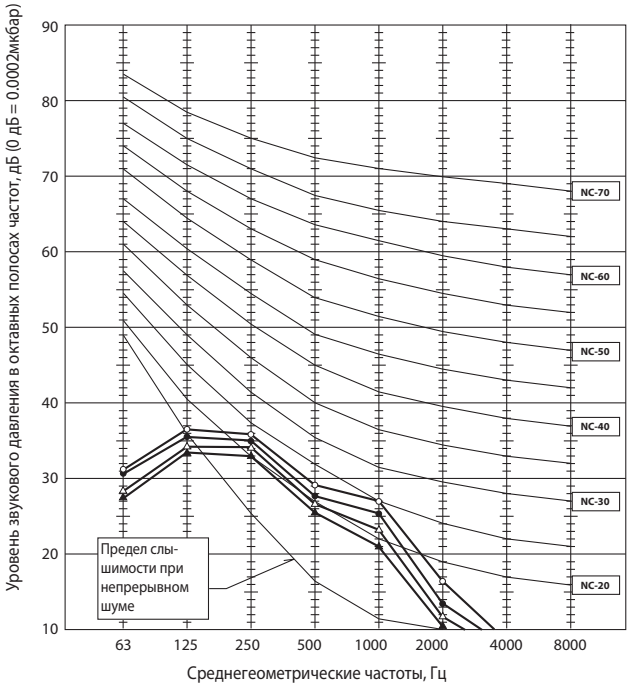
PLA-ZRP50BA.UK

Скорость вентилятора	SPL (дБ)	Обозначение
Высокая	32	
Средняя 1	31	
Средняя 2	29	
Низкая	28	



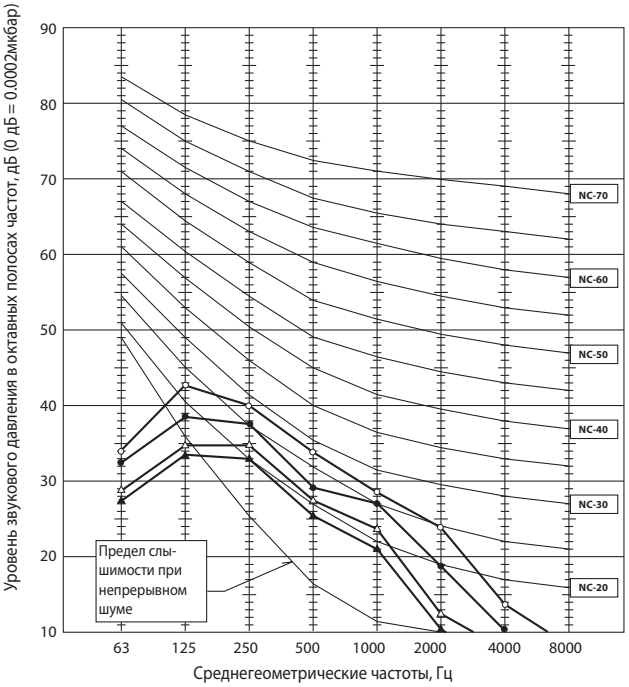
PLA-ZRP60BA.UK

Скорость вентилятора	SPL (дБ)	Обозначение
Высокая	32	
Средняя 1	31	
Средняя 2	29	
Низкая	28	



PLA-ZRP71BA.UK

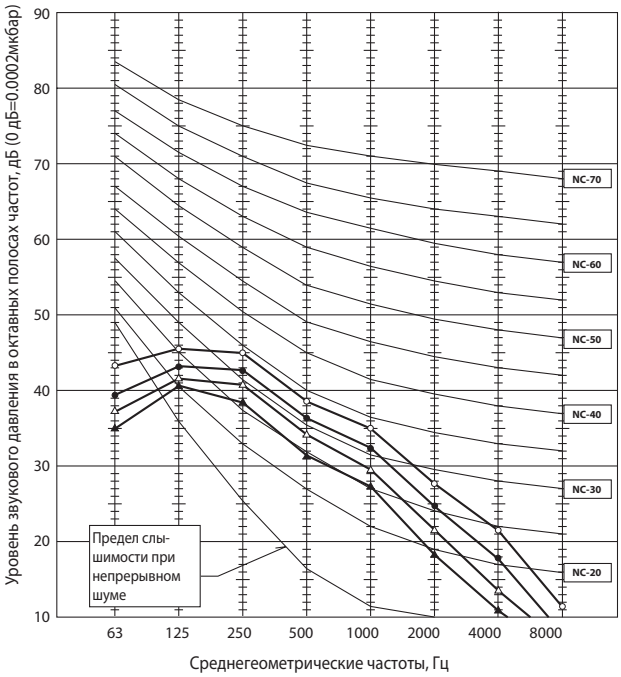
Скорость вентилятора	SPL (дБ)	Обозначение
Высокая	36	
Средняя 1	34	
Средняя 2	30	
Низкая	28	



4. Шумовые характеристики

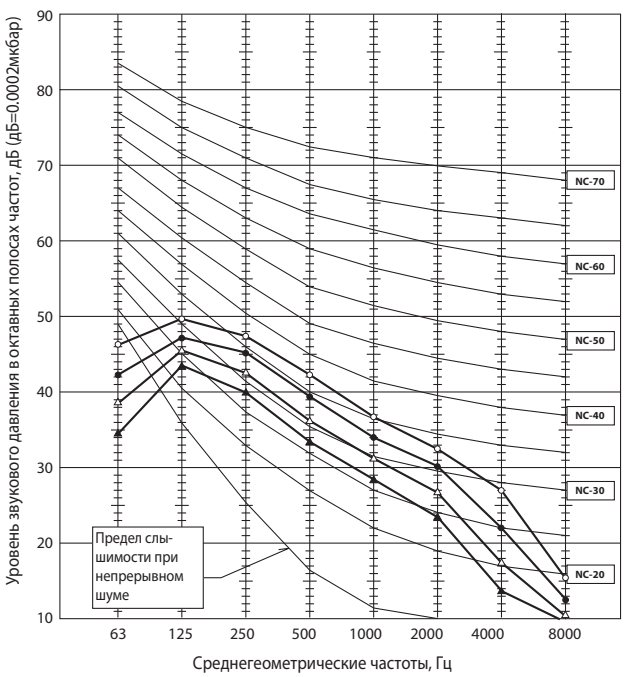
PLA-ZRP125BA.UK

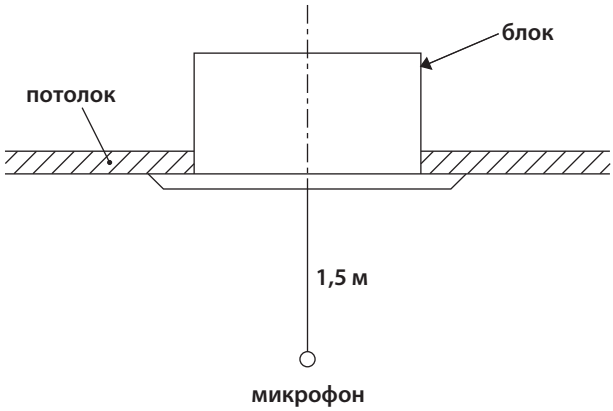
Скорость вентилятора	SPL (дБ)	Обозначение
Высокая	41	
Средняя 1	39	
Средняя 2	36	
Низкая	34	



PLA-ZRP140BA.UK

Скорость вентилятора	SPL (дБ)	Обозначение
Высокая	44	
Средняя 1	42	
Средняя 2	39	
Низкая	36	

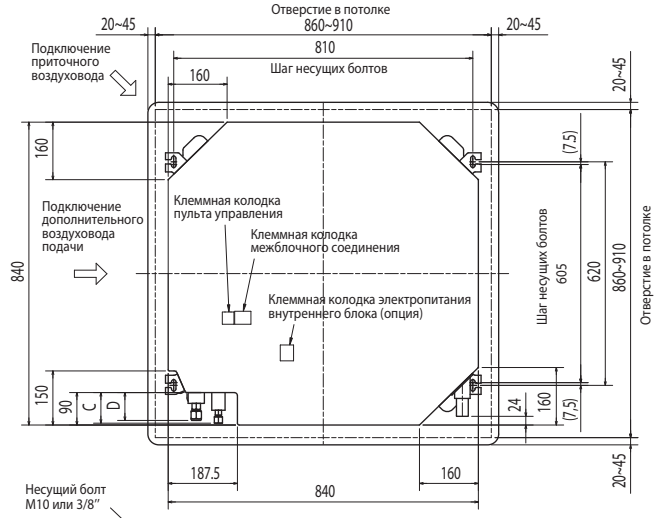


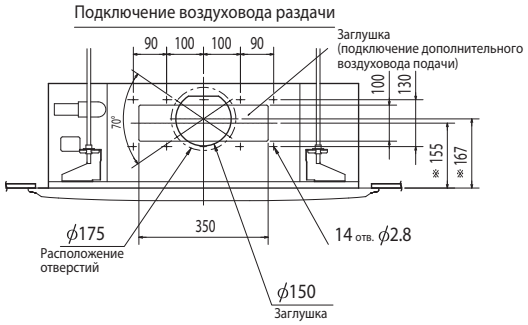


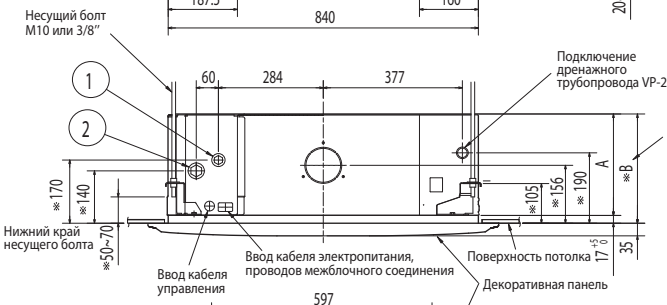
5. Размеры

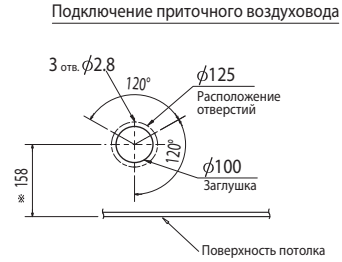
PLA-ZRP35BA.UK **PLA-ZRP50BA.UK** **PLA-ZRP60BA.UK**
PLA-ZRP71BA.UK **PLA-ZRP125BA.UK** **PLA-ZRP140BA.UK**

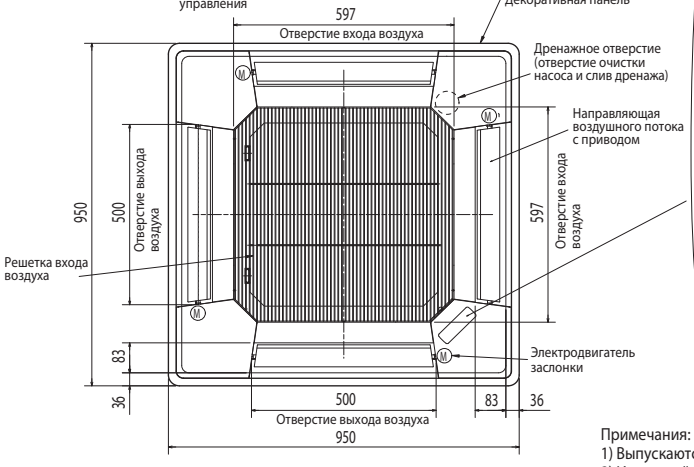
Ед. измерения: мм









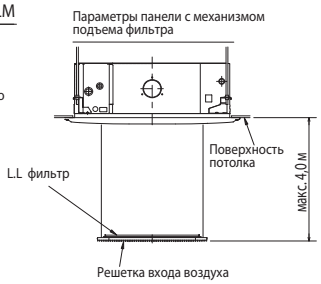


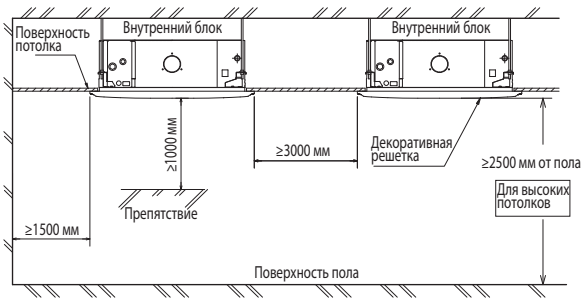
Стандартная декоративная панель: PLP-6BA / PLP-6BAMD

Панель с механизмом подъема решетки с фильтром: PLP-6BAJ

Панель с ИК-приемником: PLP-6BALM







Примечания:
1) Выпускаются стандартные декоративные панели и панели с механизмом подъема фильтра.
2) Используйте дренажную трубу VP-25 (ПВХ труба 32). В блоке установлен дренажный насос с напором 850 мм.
3) Блок управления может быть выдвинут для обслуживания, поэтому следует предусмотреть запас соединительных проводов.
4) Высота блока при установке панели регулируется.
5) Установка высокоэффективного фильтра или многофункционального корпуса требует:
- увеличения расстояния между блоком и потолком на величину не менее E;
- увеличения на 135 мм размеров, обозначенных знаком ※;
- высокоэффективный фильтр используется вместе с многофункциональным корпусом.
6) При подключении воздуховодов раздачи охлажденного воздуха следует полностью их теплоизолировать для исключения образования конденсата.

Модели	①	②	A	B	C	D	E
PLA-ZRP35/50BA	Фреонопровод ··· ϕ6.35 Фланцевое соединение ···1/4''	Фреонопровод ··· ϕ12.7 Фланцевое соединение ···1/2''	241	258	80	74	400
PLA-ZRP60BA	Фреонопровод ϕ6.35 / ϕ9.52 Фланцевое соединение 1/4''/ 3/8'' (совестимые)	Фреонопровод ··· ϕ15.88 Фланцевое соединение ···5/8''			87		
PLA-ZRP71/125/140BA	Фреонопровод ··· ϕ9.52 Фланцевое соединение ···3/8''		281	298	85	77	440

6. Электрическая схема

PLA-ZRP35BA.UK PLA-ZRP50BA.UK PLA-ZRP60BA.UK
PLA-ZRP71BA.UK PLA-ZRP125BA.UK PLA-ZRP140BA.UK

Условные обозначения

Обозначения	Наименование
I.B	Плата управления
CN2L	Разъем (Лоссней)
CN32	Разъем (внешнее управление)
CN41	Разъем (НА клемма - А)
CN51	Разъем (централизованное управление)
FUSE	Предохранитель (6,3 А, 250В)
LED1	Индикатор питания (I.B)
LED2	Индикатор питания (R.B)
LED3	Индикатор обмена данными (наружн.-внутр.)
SW1	Dip-переключатель (выбор модели) *См. табл. 1
SW2	Dip-переключатель (производительность) *См. табл. 2
SWE	Переключатель (принудительное включение)
X1	Реле (дренажный насос)
DCL	Дроссель
DP	Дренажный насос
FS	Датчик дренажа (поплавок)

Обозначения	Наименование
MF	Электродвигатель вентилятора
MV	Электродвигатель воздушной заслонки
TB2	Клеммная колодка (питание внутреннего блока (опция))
TB4	Клеммная колодка (межблочное соединение)
TB5,TB6	Клеммная колодка (сигнальная линия)
TH1	Термистор комнатной температуры (0 ℃/15 кОм, 25 ℃/5,4 кОм)
TH2	Термистор на фреонопроводе (жидкость) (0 ℃/15 кОм, 25 ℃/5,4 кОм)
TH5	Термистор (конденсация/испарение) (0 ℃/15 кОм, 25 ℃/5,4 кОм)
Опция	
W.B	Плата приемника ИК-сигналов
BZ	Звуковой излучатель
LED1	Индикатор (работа): зеленый
LED2	Индикатор (предварительный нагрев): оранжевый
RU	Приемник ИК-сигналов
SW1	Кнопка (обогрев Вкл/Выкл)
SW2	Кнопка (охлаждение Вкл/Выкл)

Таблица 2. SW2 (производительность)

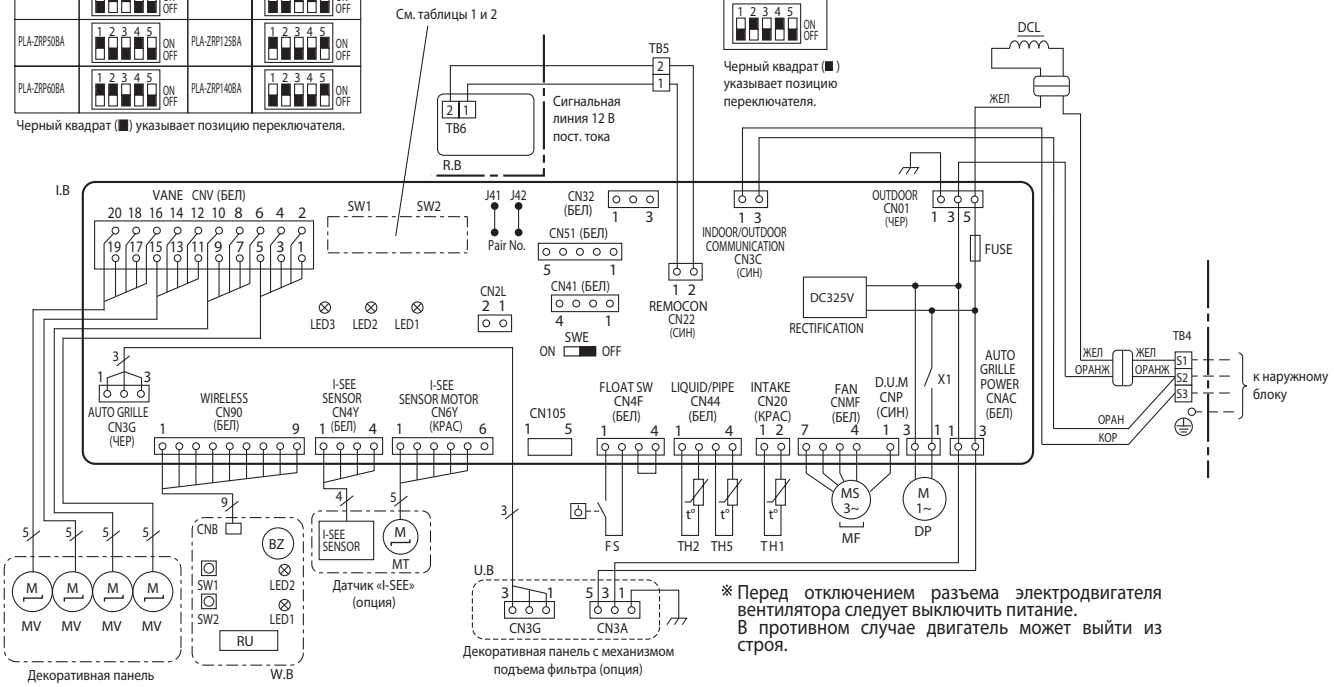
SW2			
Модель	Переключатель	Модель	Переключатель
PLA-ZRP35BA	1 2 3 4 5 ON OFF	PLA-ZRP71BA	1 2 3 4 5 ON OFF
PLA-ZRP50BA	1 2 3 4 5 ON OFF	PLA-ZRP125BA	1 2 3 4 5 ON OFF
PLA-ZRP60BA	1 2 3 4 5 ON OFF	PLA-ZRP140BA	1 2 3 4 5 ON OFF

Черный квадрат (■) указывает позицию переключателя.

Таблица 1. SW1 (выбор модели)

SW1
Переключатель
1 2 3 4 5 ON OFF

Черный квадрат (■) указывает позицию переключателя.



※ Перед отключением разъема электродвигателя вентилятора следует выключить питание. В противном случае двигатель может выйти из строя.

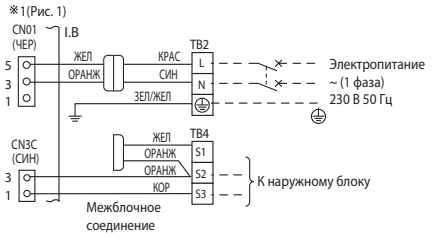
Примечания:

1. Используемые обозначения: ▭ разъем, ▭▭ клеммная колодка.
2. Проводка межблочного соединения полярная, производите подключения со строгим соблюдением соответствия клемм S1, S2, S3.
3. Подключение электропитания наружного блока показано в соответствующем разделе.
4. По межблочной линии связи одновременно передается и напряжение питания и интерфейсный сигнал.

※1. При раздельном подключении электропитания к наружному и внутреннему блокам (см. рисунок 1).

※2. При подключении электропитания обратите внимание на наклейки около электрической схемы.

Установите напряжение с помощью пульта управления. Способ установки смотрите в руководстве по установке внутреннего блока.

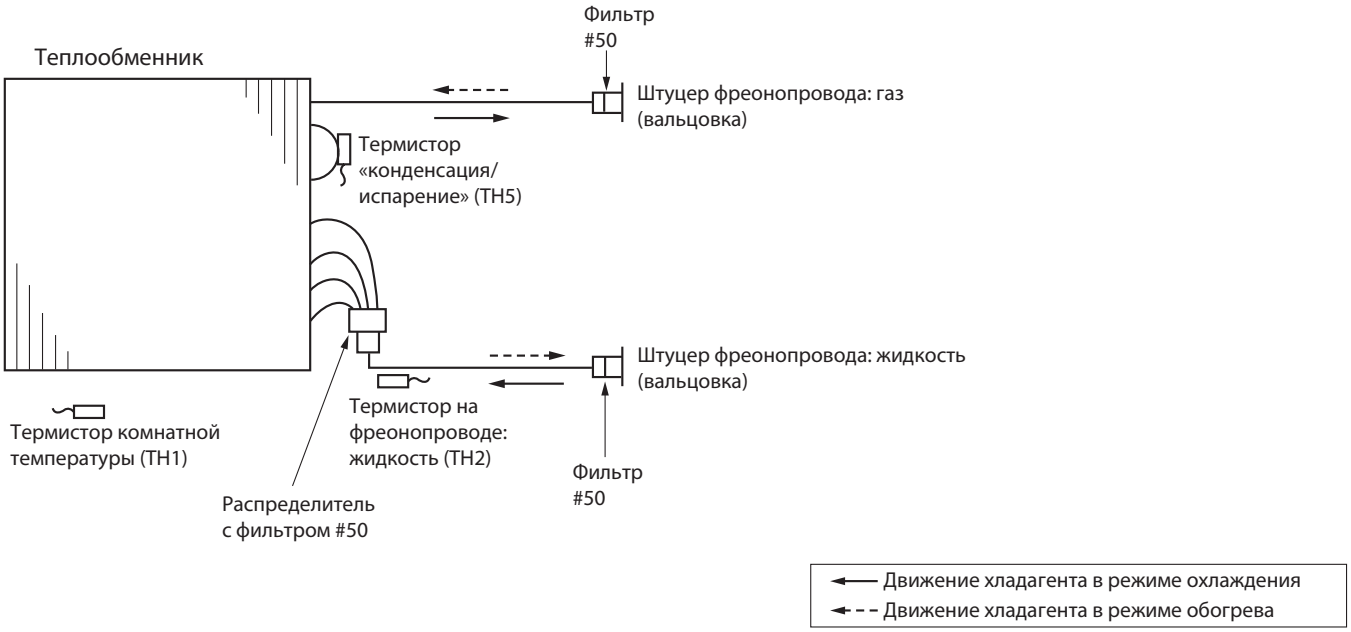


Самодиагностика.

1. Подробное описание работы самодиагностики с беспроводным пультом управления, смотрите в технической документации.
2. Самодиагностика с проводным пультом.
   При быстром нажатии два раза переключателя «Проверка» на пульте управления, блок начинает самодиагностику и коды проверки, сгенерированные ранее, появятся на дисплее.
   Коды проверки и симптомы смотрите в таблице ниже.

7. Гидравлическая схема

PLA-ZRP35BA.UK **PLA-ZRP50BA.UK** **PLA-ZRP60BA.UK**
PLA-ZRP71BA.UK **PLA-ZRP125BA.UK** **PLA-ZRP140BA.UK**



8. Характеристики основных компонентов

1. Проверка компонентов

PLA-ZRP35BA.UK PLA-ZRP50BA.UK PLA-ZRP60BA.UK
PLA-ZRP71BA.UK PLA-ZRP125BA.UK PLA-ZRP140BA.UK

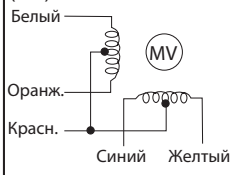
Термистор комнатной температуры (TH1), Термистор на трубопроводе (жидкость) (TH2), Термистор температуры конденсации / испарения (TH5)

Отключите разъем и измерьте сопротивление тестером.
(окружающая температура 10°C~ 30°C)

Исправен	Неисправен
4,3 ~ 9,6 кОм	Замыкание или обрыв

(См. раздел «Температурная зависимость сопротивления термисторов»)

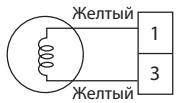
Электродвигатель воздушной заслонки (MV)



Измерьте сопротивление между контактами с помощью тестера.
(окружающая температура 20°C~ 30°C)

Провод		Исправен	Неисправен
Красн. - Желтый	⑤-③, ⑩-⑧, ⑮-⑬, ⑳-⑱	300 Ом	Замыкание или обрыв
Красн. - Синий	⑤-①, ⑩-⑥, ⑮-⑪, ⑳-⑯		
Красн. - Оранж.	⑤-④, ⑩-⑨, ⑮-⑭, ⑳-⑲		
Красн. - Белый	⑤-②, ⑩-⑦, ⑮-⑫, ⑳-⑰		

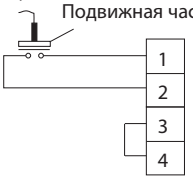
Дренажный насос (DP)



Измерьте сопротивление между клеммами с помощью тестера.
(температура обмоток 20°C)

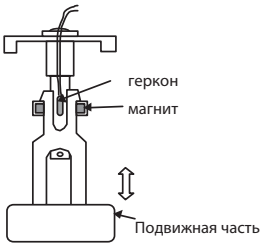
Исправен	Неисправен
290 Ом	Замыкание или обрыв

Дренажный поплавок (FS)

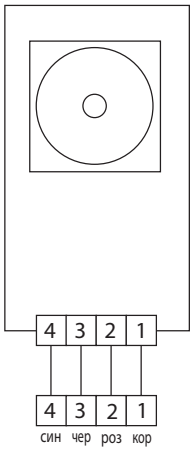


Измерьте сопротивление между клеммами с помощью тестера.

Положение подвижной части	Исправен	Неисправен
Верхнее	Замкнут	Разомкнут
Нижнее	Разомкнут	Замкнут



Датчик «I-see» (опция)



Включите внутренний блок с черной пластиковой лентой на внешней стороне платы управления датчика «i-see».
При включенном питании измерьте напряжение на разъемах датчика.
Датчик вращается, отключите разъем приводного электродвигателя датчика.

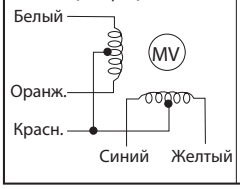


Датчик «i-see» (окружающая температура 10°C~ 40°C)

Контакты датчика «i-see»	Исправен	Неисправен
②(–)— ④(+)	1,857 В - 3,132 В пост. тока	Значение не соответствует указанному
①(+)— ②(–)	0,939 В - 1,506 В пост. тока	Значение не соответствует указанному

Примечание:
Не допускайте воздействия статического электричества.

Электродвигатель возд. заслонки для датчика «I-see» (опция)



Измерьте сопротивление между контактами с помощью тестера.
(окружающая температура 20°C ~ 30°C)

Контакт	Исправен	Неисправен
Красн. - Желтый	250 Ом	Замыкание или обрыв
Красн. - Синий		
Красн. - Оранж.		
Красн. - Белый		

2. Термисторы

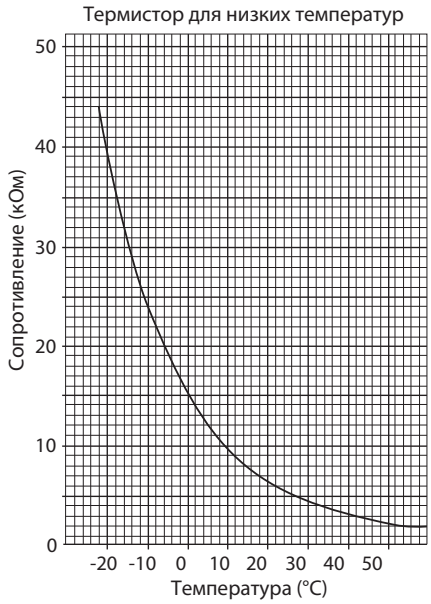
Температурная зависимость сопротивления термисторов

Термисторы для низких температур	Термистор комнатной температуры (TH1) Термистор на трубопроводе (жидкость) (TH2) Термистор «конденсации/испарения» (TH5)

Термистор R_0 =15 кОм ± 3%
Константа B =3480 ± 2%

$$Rt=15\exp\{3480(\frac{1}{273+t}-\frac{1}{273})\}$$

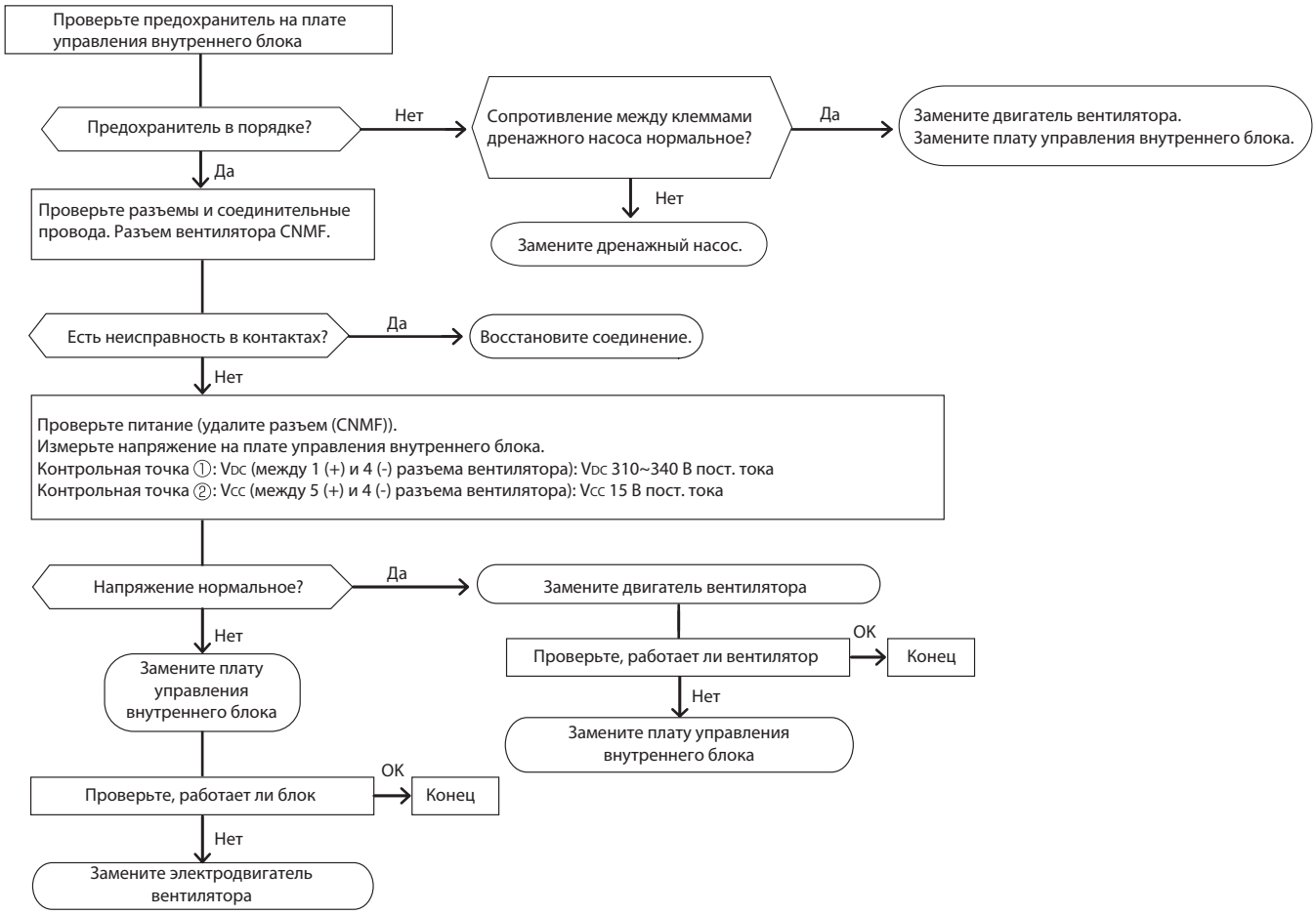
0°C	15 кОм
10°C	9,6 кОм
20°C	6,3 кОм
25°C	5,4 кОм
30°C	4,3 кОм
40°C	3,0 кОм



3. Электродвигатель вентилятора

Проверка электродвигателя пост. тока вентилятора (эл. двигатель/ плата управления внутреннего блока)

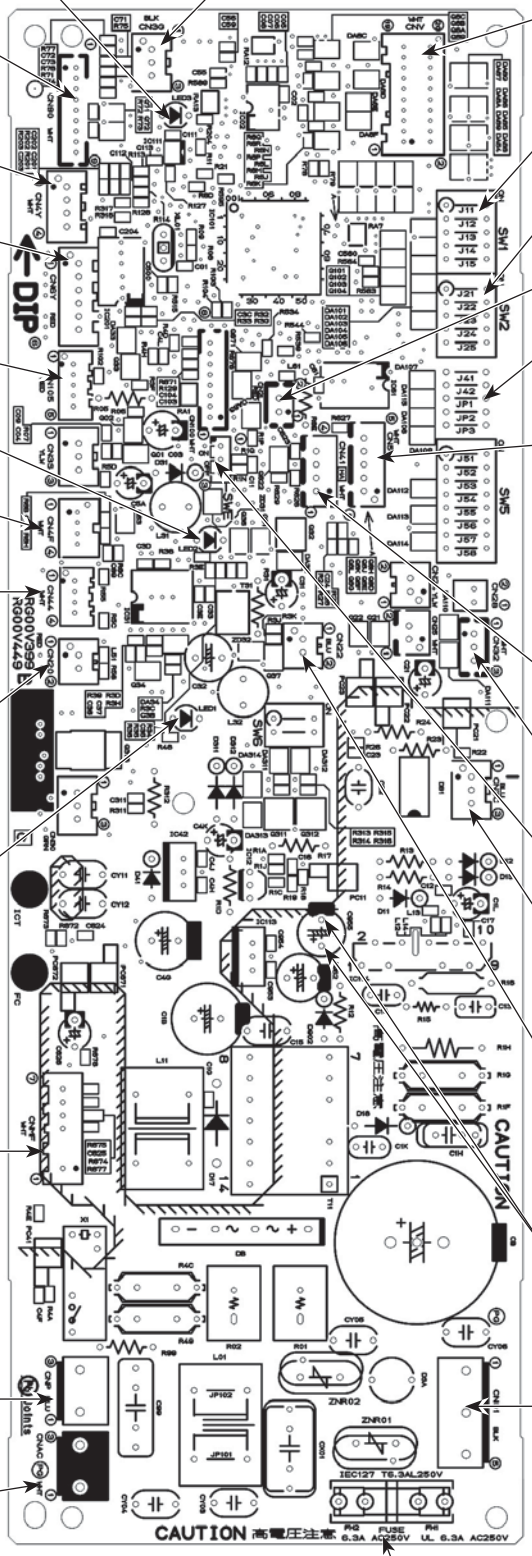
Примечания:
① На разъеме (CNMF) электродвигателя вентилятора присутствует высокое напряжение. Соблюдайте меры предосторожности при ремонте блока.
② Не отключайте разъем (CNMF) электродвигателя при включенном питании внутреннего блока. Это может привести к выходу из строя электродвигателя и платы управления.
Симптом неисправности: двигатель не может вращаться.



9. Контрольные точки

Плата управления внутреннего блока

PLA-ZRP35BA.UK PLA-ZRP50BA.UK PLA-ZRP60BA.UK
PLA-ZRP71BA.UK PLA-ZRP125BA.UK PLA-ZRP140BA.UK



LED3
Индикатор обмена данными
(наружн.-внутр.)

CN90
К плате ИК-приемника (CNB)

CN4Y
Датчик i-see

CN6Y
К электродвигателю датчика i-see
(импульсное напряжение 12 В)

CN105

LED2
Индикатор питания (R.B)

CN4F
Поплавок (FS)

CN44
Термистор на трубопроводе
1-2: жидкость (TH2)
3-4: конденсация/испарение (TH5)

CN20
Термистор комнатной температуры
(TH1)

LED1
Индикатор питания (I.B)

CNMF
К электродвигателю вентилятора
1-4: 310~340 В пост. тока
5-4: 15 В пост. тока

CNP
К дренажному насосу (DP)
(220-240 В пер. тока)

CNAC
К плате управления
декоративной панели (CN3A)
(220-240 В пер. тока)

CN3G
Подключение к панели с механизмом подъема фильтра
(импульсное напряжение 13 В)

CNV
Электродвигатель воздушной заслонки (MV)
(импульсное напряжение 12 В)

SW1
Выбор модели

SW2
Установка производительности

CN2L
Разъем (Лоссней)

Перемычка J41, J42
Установка пар
настройка беспроводного пульта
управления

CN51
Централизованное управление
1-2: сигнал управления
13 В входной импульс. (1: +)
3-4: индикатор работы 13 В пост. тока (3: +)
3-5: индикатор неисправности
13 В пост. тока (3: +)

CN41
Разъем
(НА клемма-А)

CN32
Разъем
(внешнее управление)

CWE
Принудительное включение

CN3C
Межблочный обмен данными
(наружный/внутренний)
(0~24 В пост. тока)

CN22
К клеммной колодке пульта
управления (TB5)
(10,4~14,6 В пост. тока)

Vcc: Напряжение между
контактами C955 15 В пост. тока
(также как 5 (+) - 4 (-) разъема CNMF)

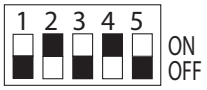
CN01
К клеммной колодке межблочно-
го соединения (TB4)
Между контактами 3 и 5
220-240 В пер. тока

Предохранитель
(6,3 А 250 В)

10. Переключатели и перемычки

Функции определяются положением DIP-переключателей и наличием перемычек на плате управления внутреннего блока.

Черный квадрат (■) указывает положение переключателя.
Обозначение: перемычка установлена - ◯ , удалена - ×.

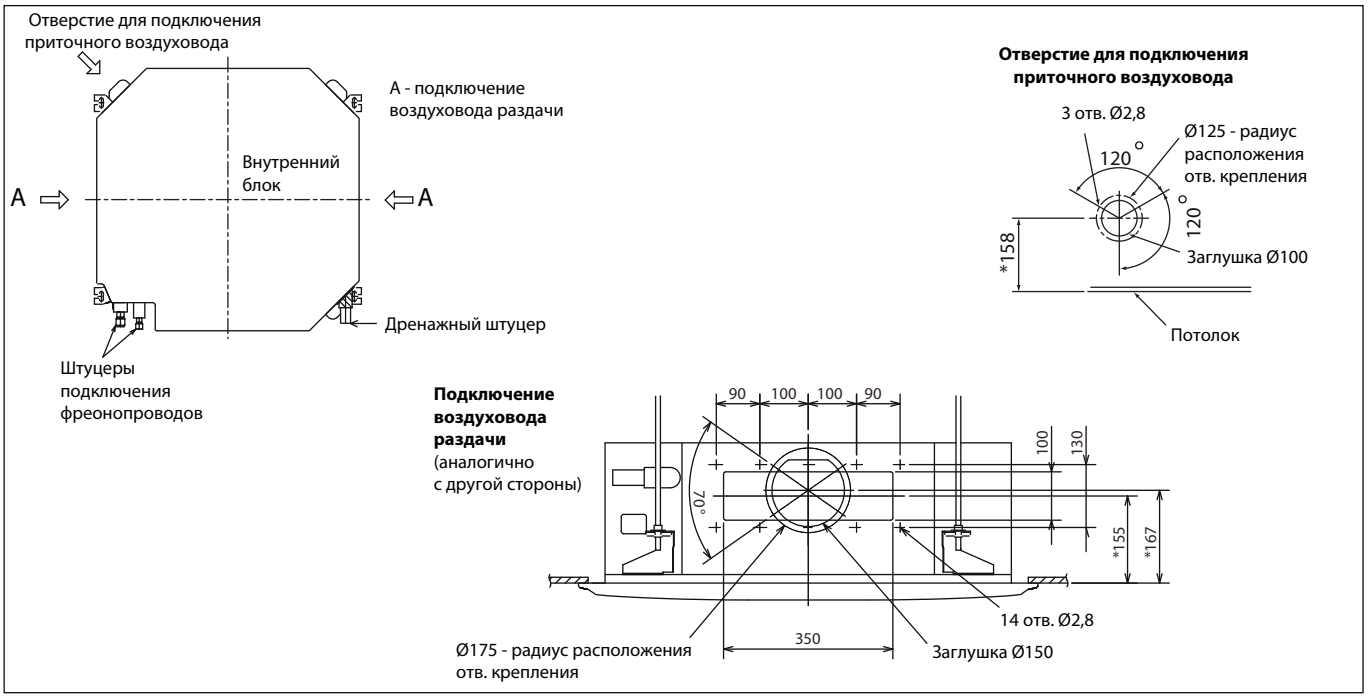
<table>
<tr><th>Наименование</th><th>Назначение</th><th>Положение переключателей и перемычек</th><th>Примечание</th></tr>
<tr><td>SW1</td><td>Установка модели</td><td> 
</td><td></td></tr>
<tr><td>SW2</td><td>Установка производитель-ности</td><td>
<table>
<tr><th>Модель</th><th>Положение переключателя</th></tr>
<tr><td>PLA-ZRP35BA</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>PLA-ZRP50BA</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>PLA-ZRP60BA</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>PLA-ZRP71BA</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>PLA-ZRP125BA</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>PLA-ZRP140BA</td><td> 
</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>J41
J42</td><td>Номер пары «пульт управле-ния - внутренний блок»</td><td>
<table>
<tr><th rowspan="2">Установлен номер на пульте</th><th colspan="2">Перемычки</th></tr>
<tr><th>J41</th><th>J42</th></tr>
<tr><td>0</td><td>◯</td><td>◯</td></tr>
<tr><td>1</td><td>×</td><td>◯</td></tr>
<tr><td>2</td><td>◯</td><td>×</td></tr>
<tr><td>3 ~ 9</td><td>×</td><td>×</td></tr>
</table>
</td><td>Заводская настройка:
Беспроводной пульт управления - 0, плата управления внутреннего блока - J41 и J42 установлены.

Функция применяется для индивидуального управления внутренними блоками в одном помещении с ИК-пультов управления. Предусмотрена возможность задания четырех различных пар.
(× в таблице указывает что перемычка не установлена.)</td></tr>
<tr><td>JP1</td><td>Установка типа блока</td><td>
<table>
<tr><th>Модель</th><th>JP1</th></tr>
<tr><td>TH5 не установлен</td><td>◯</td></tr>
<tr><td>TH5 установлен</td><td>×</td></tr>
</table>
</td><td>Перемычка JP1 не установлена, так как в этих моделях есть термистор TH5.</td></tr>
<tr><td>JP3</td><td>Установка типа платы управле-ния внутреннего блока</td><td>
<table>
<tr><th>Плата управления</th><th>JP3</th></tr>
<tr><td>Установлена в блок</td><td>◯</td></tr>
<tr><td>Запчасть</td><td>◯</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
</table>

11. Подключение воздуховодов притока и раздачи

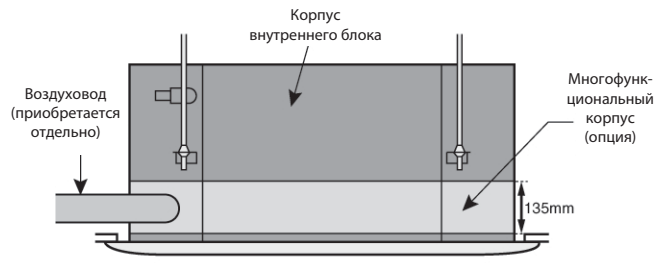
Кассетный внутренний блок имеет в своем корпусе заглушки, удалив которые, можно подключить к блоку воздуховод подачи свежего (приточного) воздуха, а также 2 дополнительных воздуховода раздачи. При необходимости между блоком и декоративной панелью может быть установлен многофункциональный корпус.

Примечания:
1) Размеры, отмеченные *, даны для случая, когда многофункциональный корпус (опция) не установлен. При использовании многофункционального корпуса эти размеры должны быть увеличены на 135 мм.
2) Дополнительные воздуховоды раздачи охлажденного воздуха должны быть теплоизолированы для предотвращения конденсации влаги на их стенках.



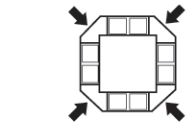
Использование многофункционального корпуса

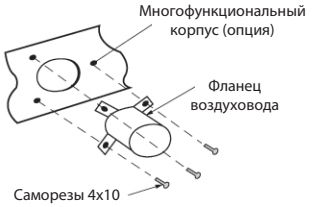
Подача свежего воздуха может быть организована через отверстие в корпусе самого внутреннего блока, как указано выше. Для увеличения расхода приточного воздуха используется дополнительных многофункциональных корпус, устанавливаемый между блоком и декоративной панелью. Высота внутреннего прибора в данном случае увеличивается на 135 мм.



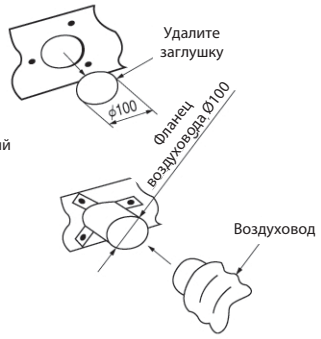
Допускается также подача свежего воздуха через отверстие в корпусе самого внутреннего блока.

Расположение отверстий для подключения притока





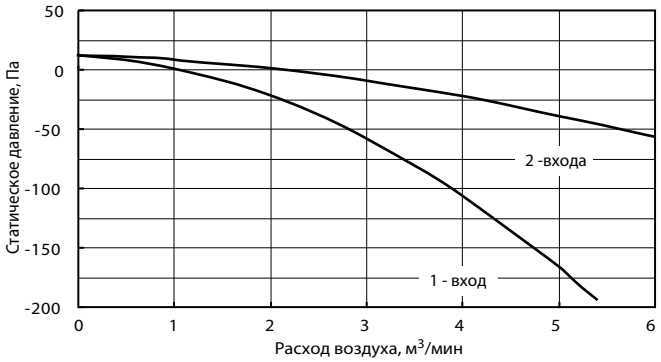
Подготовка отверстий



Расход приточного воздуха и статическое давление

PLA-ZRP35~71BA, PLA-ZRP71BA2

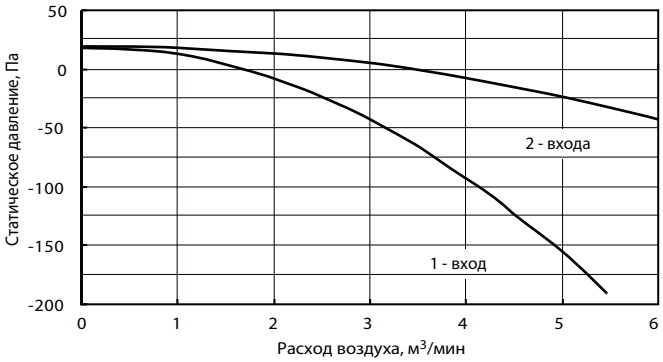
1) При использовании многофункционального корпуса
и стандартного фильтра



2) Непосредственное подключение притока к блоку

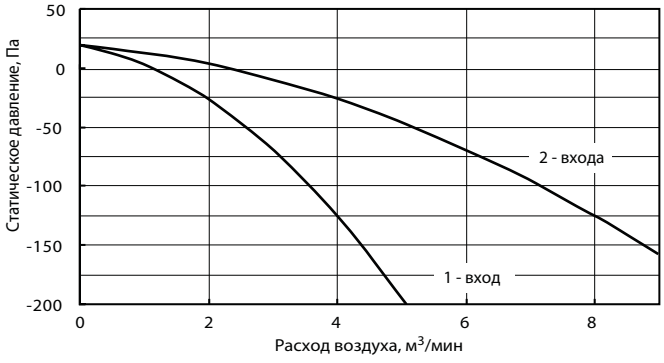


3) При использовании многофункционального корпуса
и высокоэффективного фильтра



PLA-ZRP100~140BA, PLA-ZRP100~125BA2

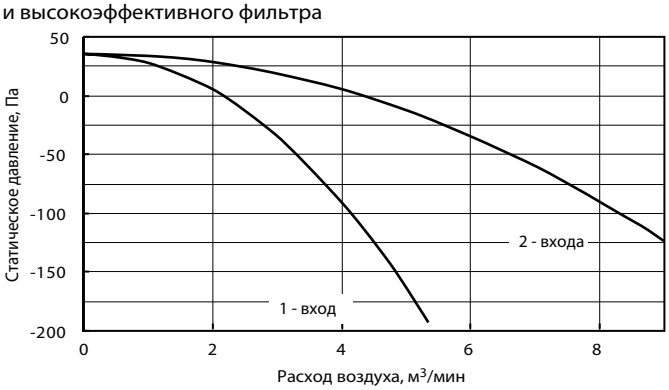
1) При использовании многофункционального корпуса
и стандартного фильтра



2) Непосредственное подключение притока к блоку



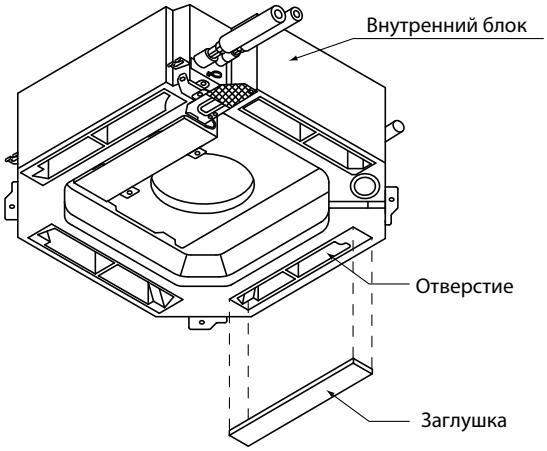
3) При использовании многофункционального корпуса
и высокоэффективного фильтра

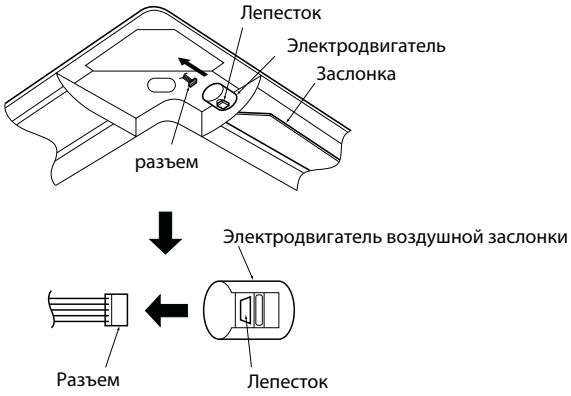


Изменение количества направлений подачи воздуха
(используется опциональная заглушка)

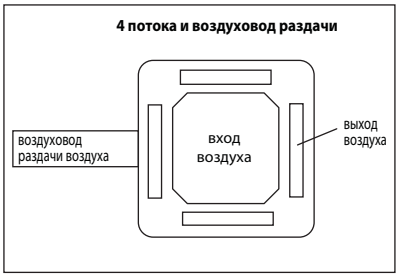
Количество воздухоподающих отверстий 4-х поточного блока может быть уменьшено до 3 или 2 путем установки заглушек на неиспользуемые отверстия подачи воздуха.

После установки заглушки установите воздушную заслонку в закрытое положение и снимите разъем с ее приводного двигателя.

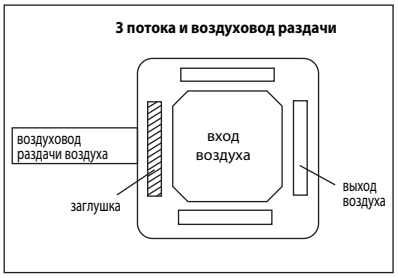




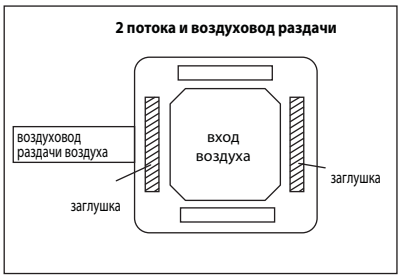
Подключение воздуховода раздачи



Воздуховод раздачи воздуха может быть подключен к любому выходу.



Воздуховод раздачи воздуха следует подключать к выходу, расположенному напротив закрытого отверстия.

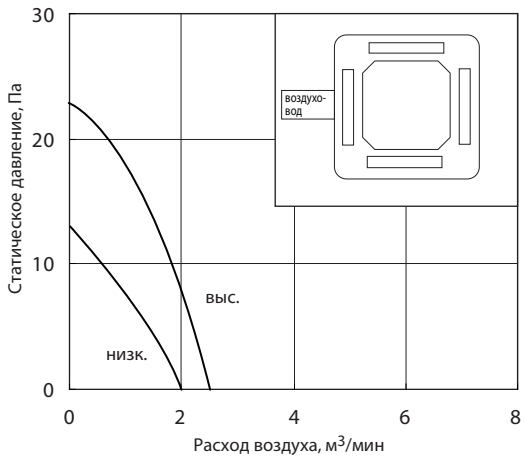


Воздуховод раздачи воздуха следует подключать к выходу, расположенному напротив закрытого отверстия.

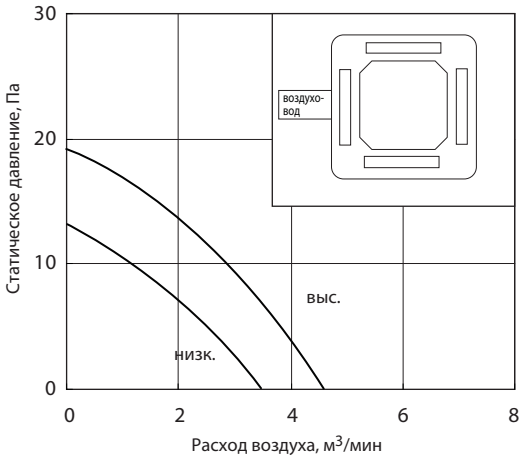
11. Подключение воздуховодов притока и раздачи

PLA-ZRP71BA, PLA-ZRP71BA2

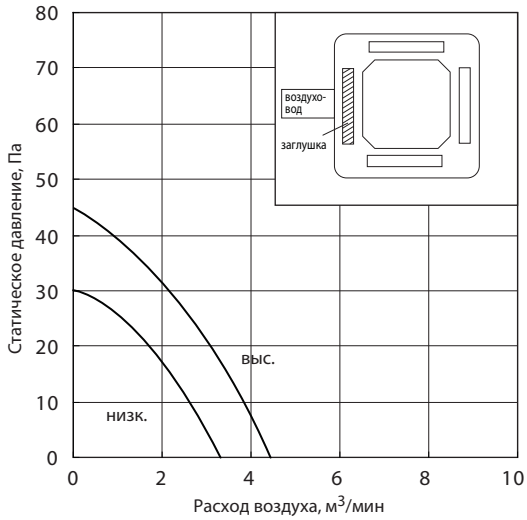
● 4 потока (заслонка - горизонтально). Круглый воздуховод.



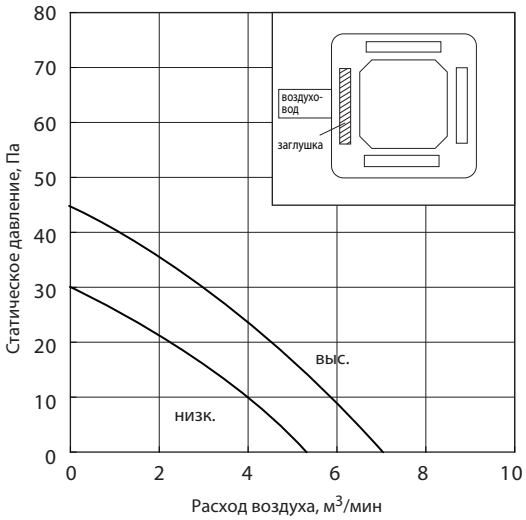
● 4 потока (заслонка - горизонтально). Прямоугольный воздуховод.



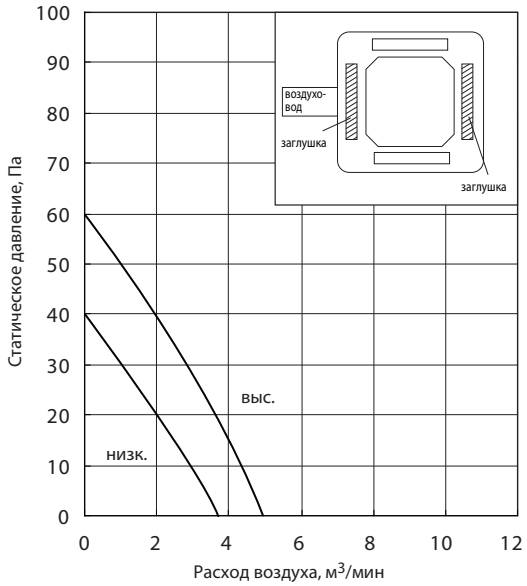
● 3 потока (заслонка - горизонтально). Круглый воздуховод.



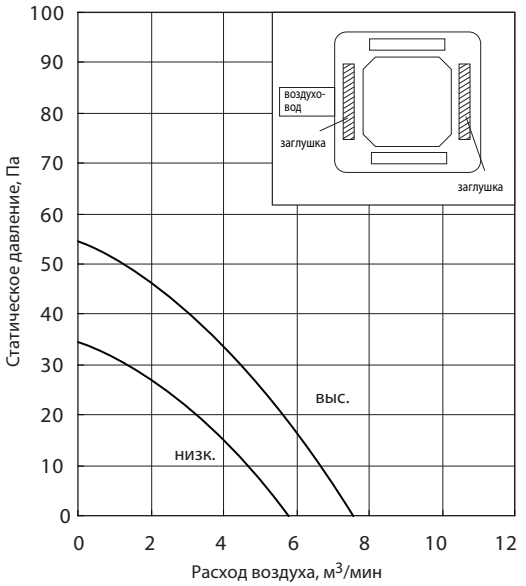
● 3 потока (заслонка - горизонтально). Прямоугольный воздуховод.



● 2 потока (заслонка - горизонтально). Круглый воздуховод.



● 2 потока (заслонка - горизонтально). Прямоугольный воздуховод.



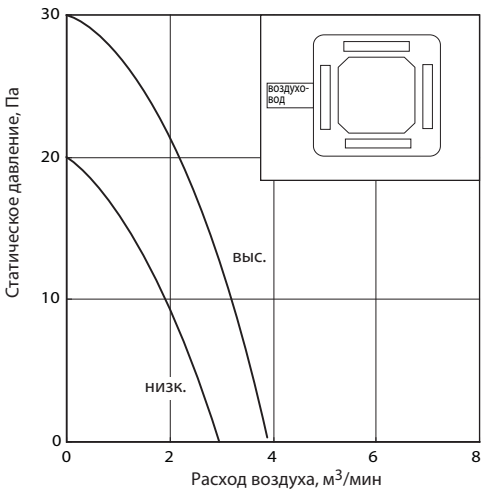
1) Используйте одну из двух сторон для подключения воздуховода раздачи.

2) Расход воздуха моделей PLA-ZRP35~60BA может быть рассчитан на основании данных, приведенных для модели PLA-ZRP71BA(2).

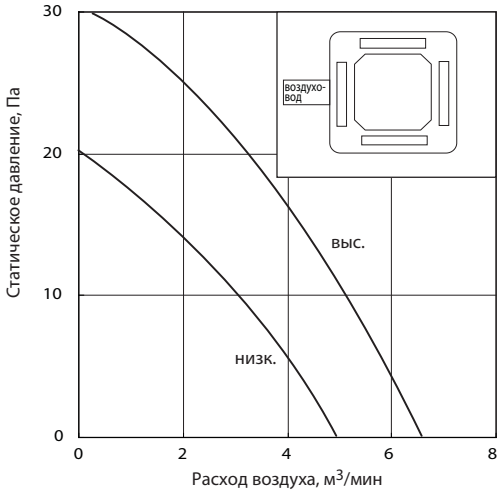
3) Заглушки поставляются отдельно (опция PAC-SH51SP-E).

PLA-ZRP125BA, PLA-ZRP125BA2

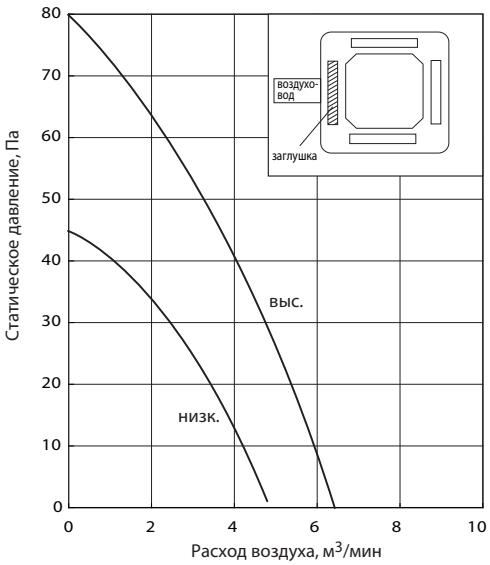
● 4 потока (заслонка - горизонтально). Круглый воздуховод.



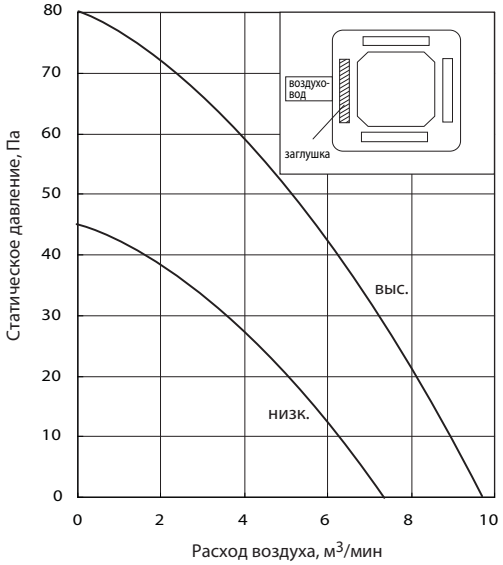
● 4 потока (заслонка - горизонтально). Прямоугольный воздуховод.



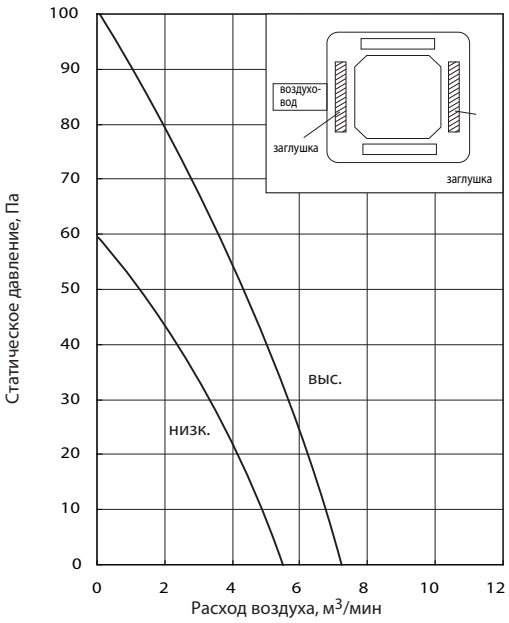
● 3 потока (заслонка - горизонтально). Круглый воздуховод.



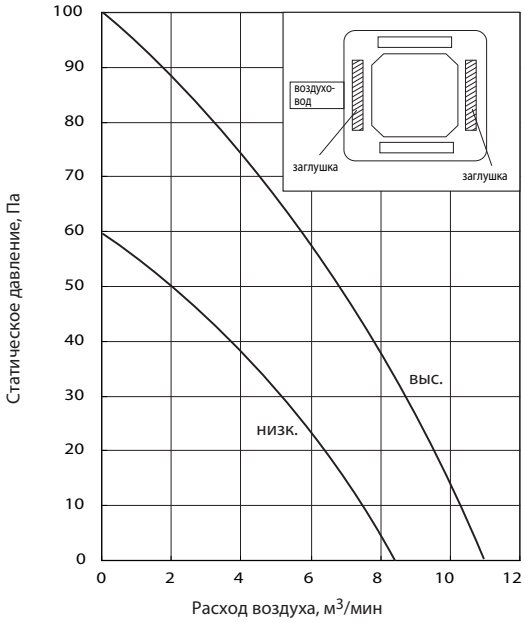
● 3 потока (заслонка - горизонтально). Прямоугольный воздуховод.



● 2 потока (заслонка - горизонтально). Круглый воздуховод.



● 2 потока (заслонка - горизонтально). Прямоугольный воздуховод.

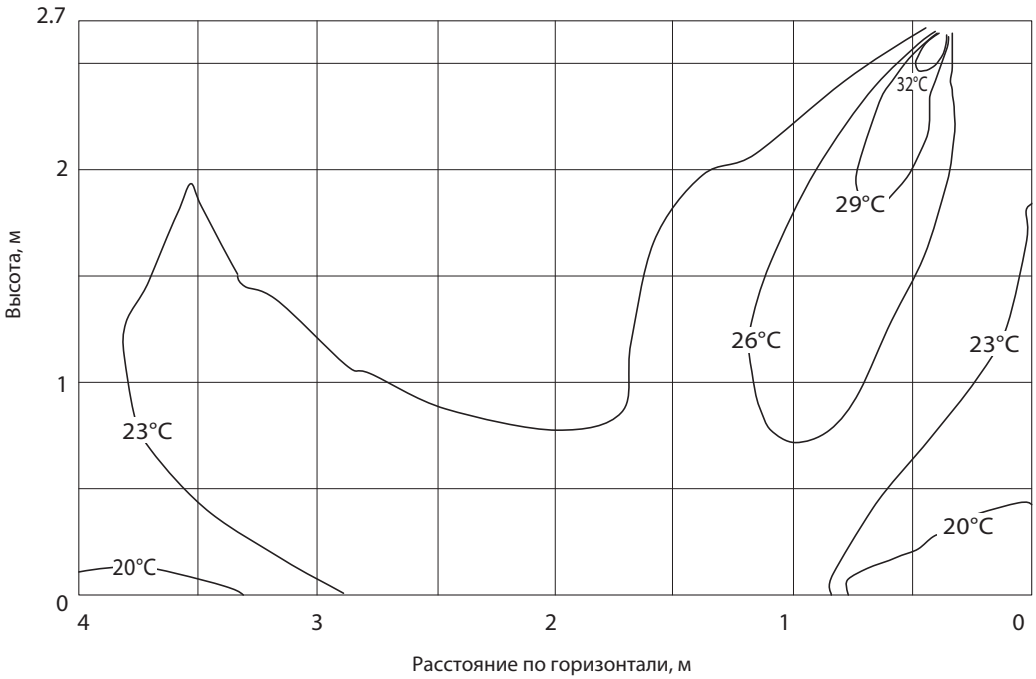


1) Используйте одну из двух сторон для подключения воздуховода раздачи.
2) Расход воздуха моделей PLA-ZRP100, 140BA может быть рассчитан на основании данных, приведенных для модели PLA-ZRP125BA(2).
3) Заглушки поставляются отдельно (опция PAC-SH51SP-E).

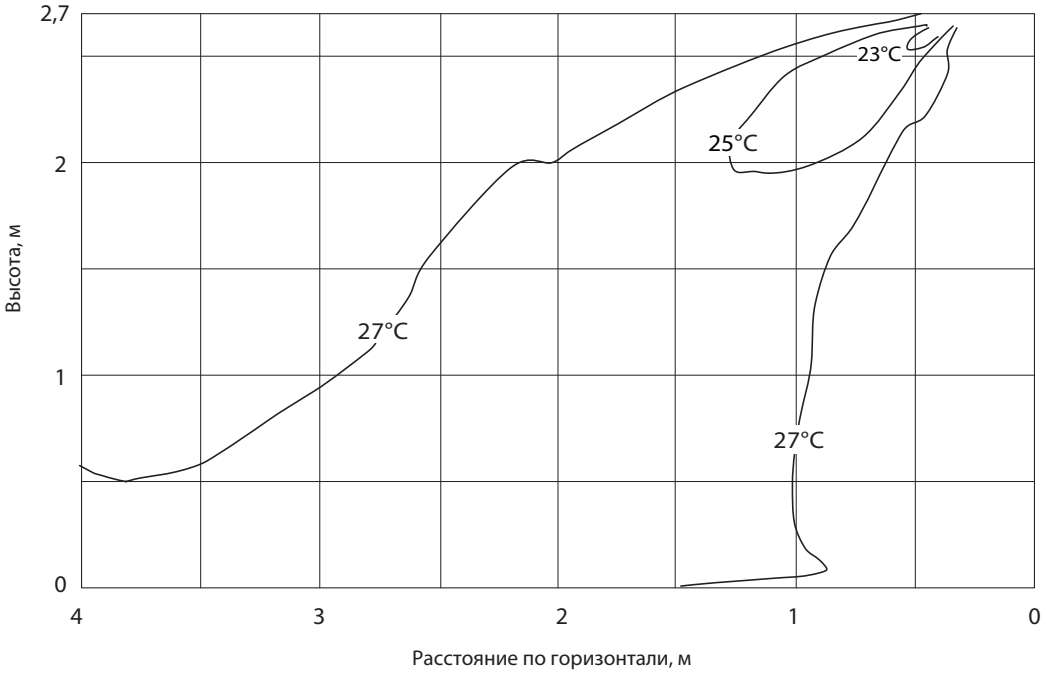
12. Эпюры распределения температуры

• PLA-ZRP71BA, PLA-ZRP71BA2

Режим: нагрев воздуха (стандарт)
Угол подачи: 60° (4 потока)
Высота потолка 2,7 м



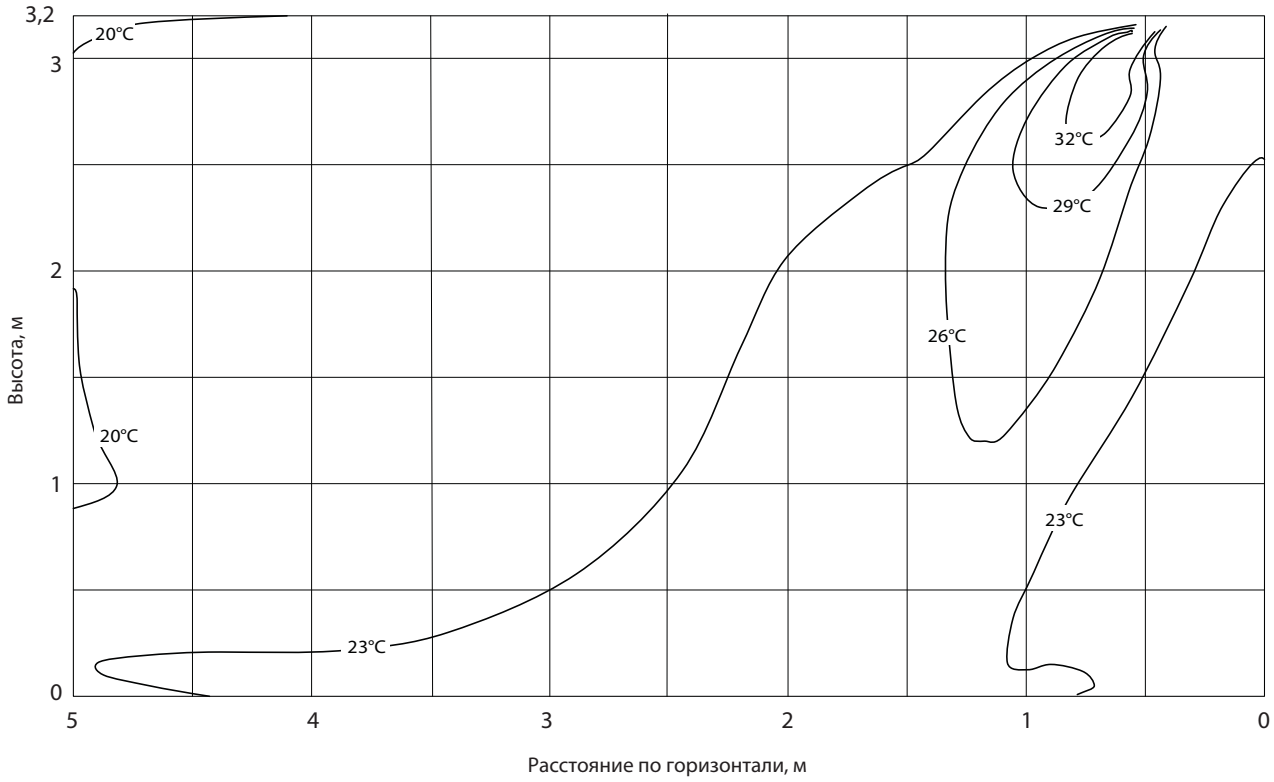
Режим: охлаждение воздуха (стандарт)
Угол подачи: 30° (4 потока)
Высота потолка 2,7 м



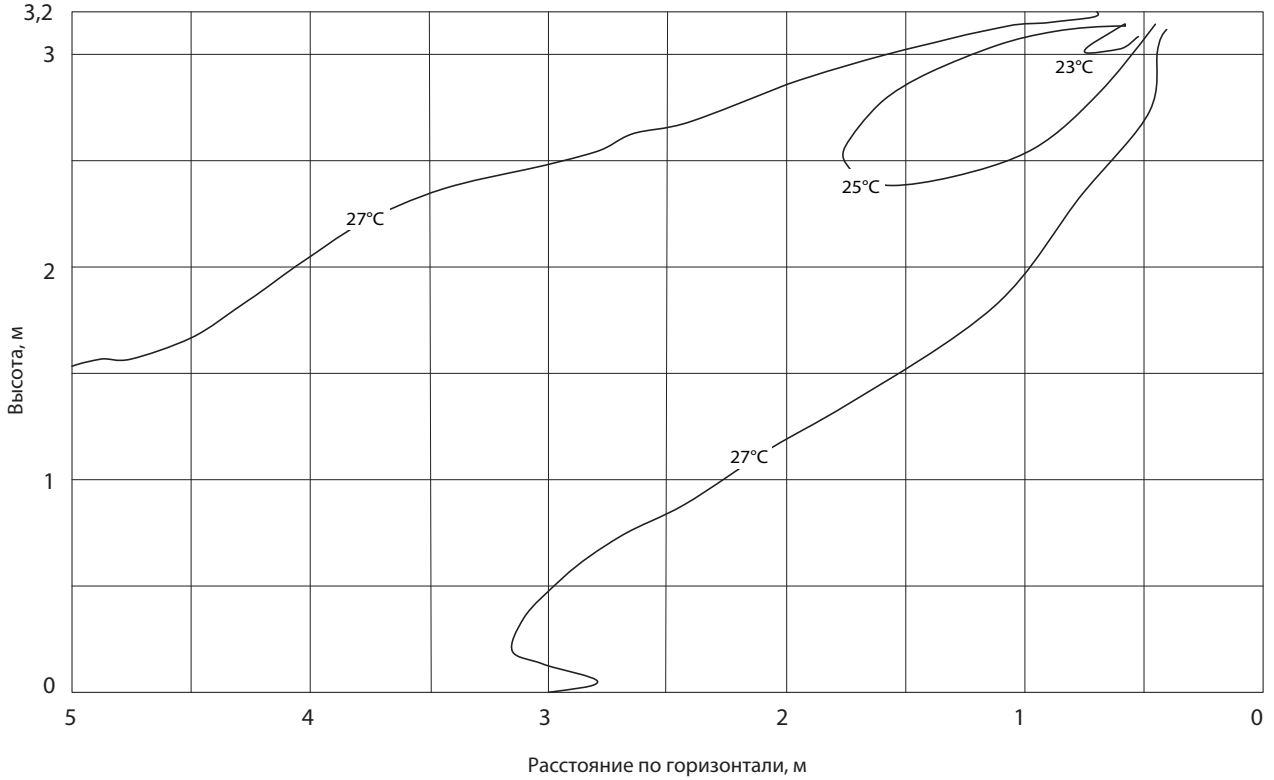
12. Эпюры распределения температуры

• PLA-ZRP125BA, PLA-ZRP125BA2

Режим: нагрев воздуха (стандарт)
Угол подачи: 60° (4 потока)
Высота потолка 3,2 м



Режим: охлаждение воздуха (стандарт)
Угол подачи: 30° (4 потока)
Высота потолка 3,2 м

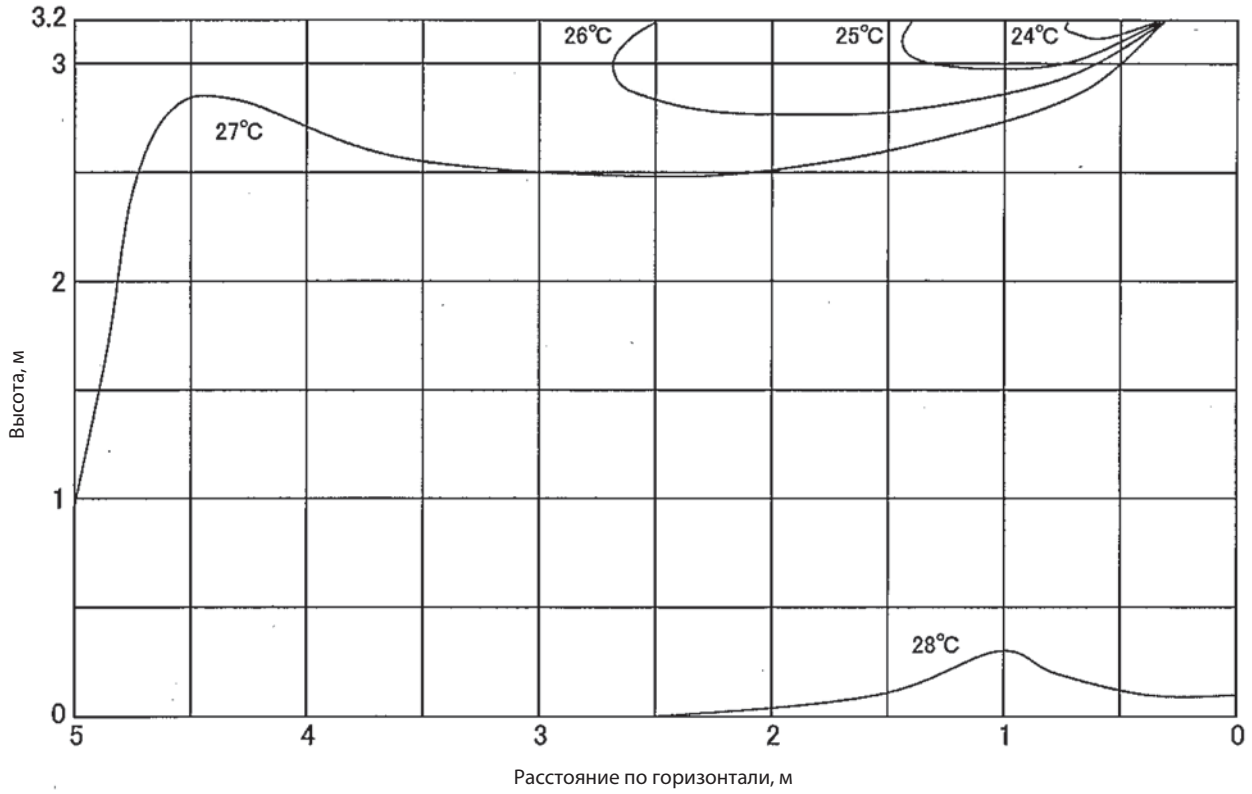


12. Эпюры распределения температуры

• PLA-ZRP125BA, PLA-ZRP125BA2

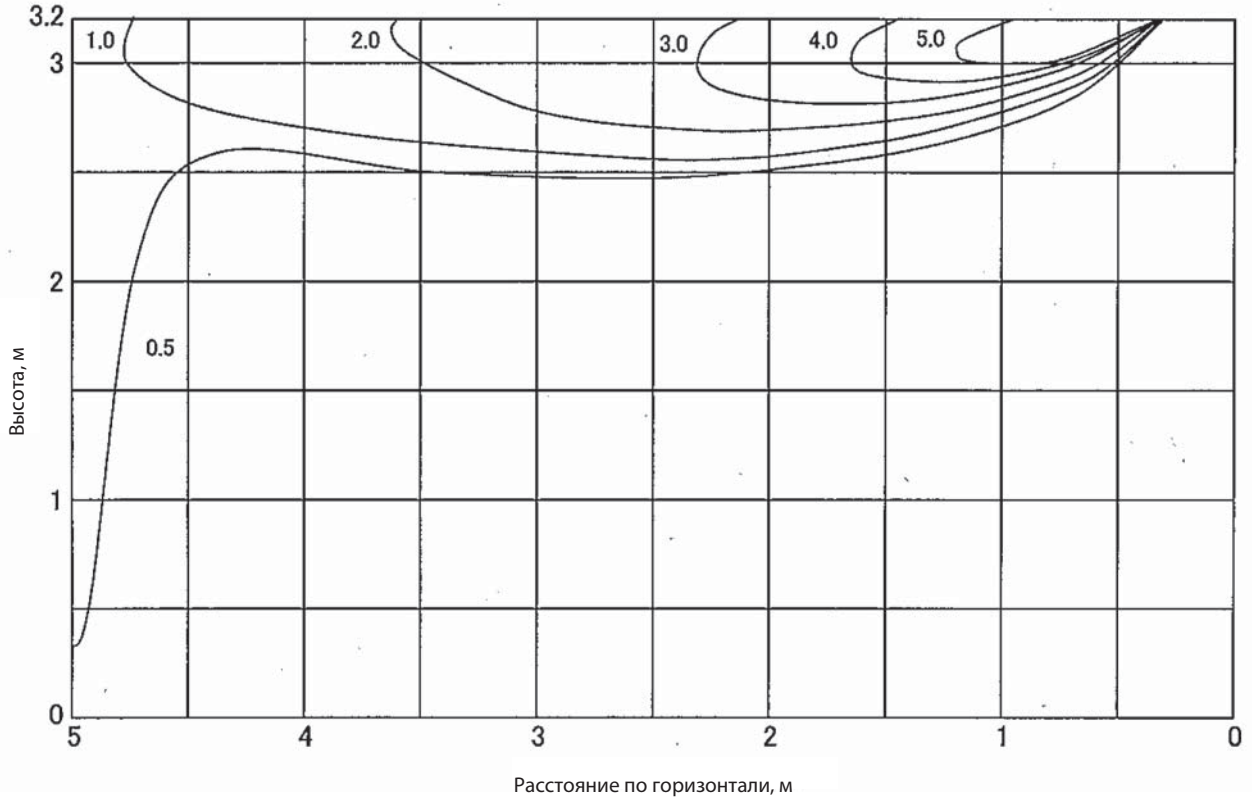
Распределение температуры

Режим: охлаждение воздуха (стандарт)
Угол подачи: 20°



13. Распределение скорости и зона покрытия

Режим: охлаждение воздуха (стандарт)
Угол подачи: 20°



13. Распределение скорости и зона покрытия

Скорость воздуха на выходе внутреннего блока и зона покрытия

		PLA-ZRP35BA	PLA-ZRP50BA	PLA-ZRP60BA	PLA-ZRP71BA PLA-ZRP71BA2	PLA-ZRP100BA PLA-ZRP100BA2	PLA-ZRP125BA PLA-ZRP125BA2	PLA-ZRP140BA
Расход воздуха	$м^3$/мин	15	18	18	21	30	31	32
Скорость воздуха	м/с	2,6	3,2	3,2	3,7	5,3	5,4	5,6
Зона покрытия	м	4,1	4,8	4,8	5,6	8,0	8,2	8,5

Примечание:
1) Зона покрытия - это расстояние на котором скорость движения воздуха, выходящего горизонтально из внутреннего блока, уменьшается до 0,25 м/с. Скорость вентилятора - высокая.
2) Величина зоны покрытия может быть использована только для справки, так как реальная скорость воздуха зависит от размеров и конфигурации помещения, а также от расположения мебели.

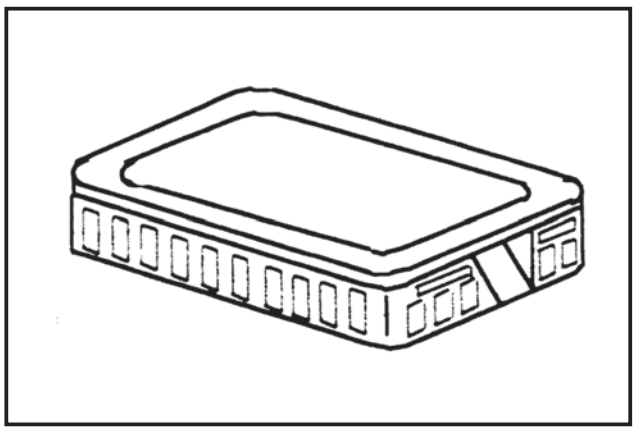
14. Список опций

	Наименование	Описание	Страница
1	**PAC-SE41TS-E**	Выносной датчик комнатной температуры	40
2	**PAC-SE55RA-E**	Ответная часть к разъему CN32 (включение/выключение)	41
3	**PAC-SA88HA-E**	Ответная часть к разъему CN51 (индикация: «вкл/выкл», «неисправность»)	42
4	**MAC-333IF-E**	Комбинированный интерфейс для подключения к сигнальной линии M-NET VRF-систем City Multi, а также для подключения внешних цепей управления и контроля.	43
5	**MAC-557IF-E**	Конвертер для подключения в беспроводную сеть WiFi	44
6	**PAR-31MAA**	Полнофункциональный проводной пульт управления	45
7	**PAC-SF40RM-E**	Плата входных/выходных сигналов (сухие контакты)	46
8	**PAC-SH51SP-E**	Заглушка для воздухораспределительной щели	47
9	**PAC-SH59KF-E**	Высокоэффективный фильтр	48
10	**PAC-SH53TM-E**	Корпус для высокоэффективного фильтра	48
11	**PAC-SH65OF-E**	Фланец приточного воздуховода	48
12	**PAC-SH48AS-E**	Вертикальная вставка для декоративной панели	49
13	**PAR-SL97A-E**	ИК-пульт дистанционного управления	49
14	**PAR-SA9FA-E**	Приемник ИК-сигналов (устанавливается вместо угловой заглушки в декоративную панель)	50
15	**PAC-SA1ME-E**	I-SEE датчик для декоративной панели	50
16	**PAC-YT52CRA**	Упрощенный проводной пульт управления	51

Декоративные панели

	Наименование	Описание	Страница
Декоративные панели без пультов управления			
1	**PLP-6BA**	Декоративная панель без пульта управления	-
2	**PLP-6BAJ**	Декоративная панель с механизмом спуска/подъема фильтра	50
3	**PLP-6BAE**	Декоративная панель с датчиком I-SEE	-
Декоративные панели с беспроводным ИК-пультом управления			
6	**PLP-6BALM**	Декоративная панель с беспроводным пультом управления	-
7	**PLP-6BALME**	Декоративная панель с беспроводным пультом управления и датчиком I-SEE	-

1. PAC-SE41TS-E Выносной датчик комнатной температуры



Описание

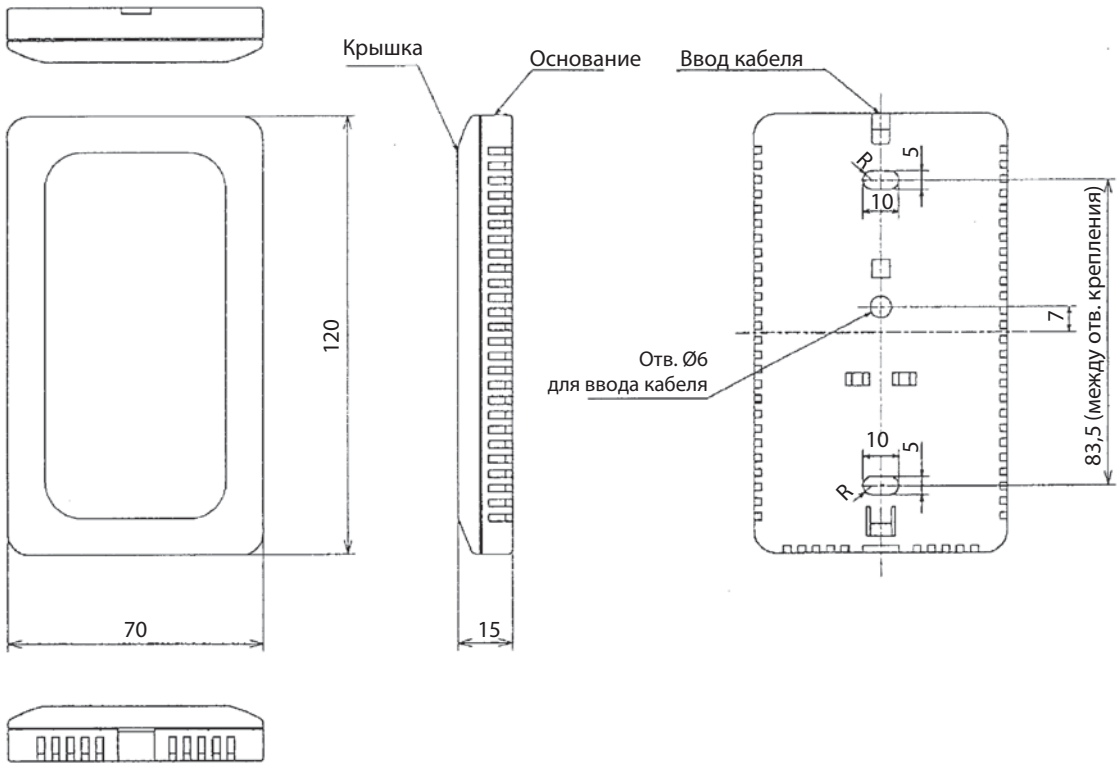
Внутренний блок измеряет температуру в помещении по датчику, расположенному на входе воздуха в блок. Выносной датчик предназначен для контроля температуры в произвольной точке помещения в радиусе 12 м от внутреннего блока (длина соединительного кабеля 12 м).

Применяется в моделях

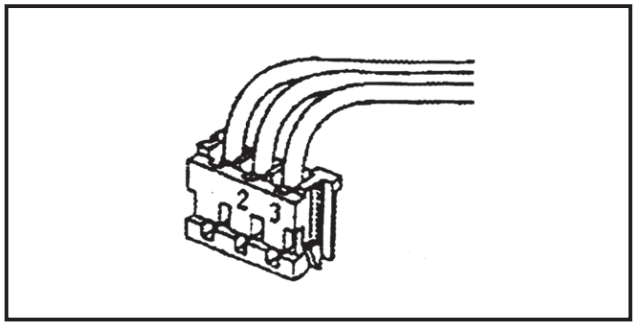
- SLZ-KA VAQ(2)
- SLZ-KA VAL(2)
- SEZ-KD VAQ
- SEZ-KD VAL
- PLA-ZRP BA
- PLA-RP BA(2)
- PEA-RP GAQ
- PKA-RP HAL/KAL
- PCA-RP KAQ/HAQ
- PEAD-RP JA(L)Q
- PSA-RP KA

Размеры

Единицы измерения: мм



2. PAC-SE55RA-E Ответная часть к разъему CN32



Описание

Разъем CN32, расположенный на плате внутреннего блока, предназначен для подключения внешних цепей управления: включение/выключение, блокировка пульта.

Применяется в моделях

- SLZ-KA VAQ(2)
- SLZ-KA VAL(2)
- SEZ-KD VAQ
- SEZ-KD VAL
- PLA-ZRP BA
- PLA-RP BA(2)
- PEA-RP GAQ
- PKA-RP HAL/KAL
- PCA RP KAQ/HAQ
- PEAD-RP JA(L)Q
- PSA-RP KA

Спецификация

Назначение	Подключение внешних цепей управления: блокировка местного пульта, включение/выключение внутреннего блока.
Внешний сигнал	Сухой контакт (статический сигнал).
Разъем	3-х контактный разъем (подключается к разъему CN32 на плате наружного/внутреннего блока).
Тип кабеля	Внешние соединения выполняются 3-х жильным кабелем в виниловой изоляции сечением 0,5~1.25 мм^2.
Длина кабеля	2-х метровый отрезок проводов, входящий в комплект, может быть удлинен дополнительным кабелем (см. выше).

Размеры

Единицы измерения:

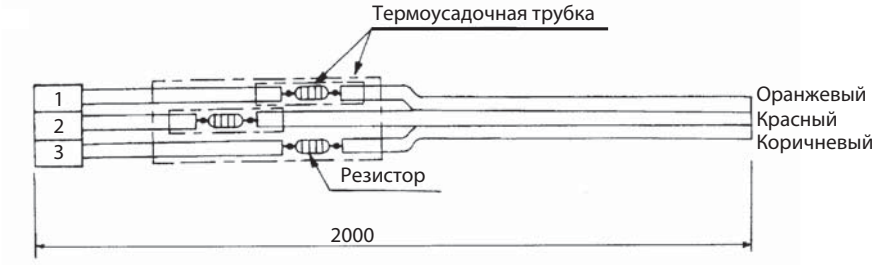
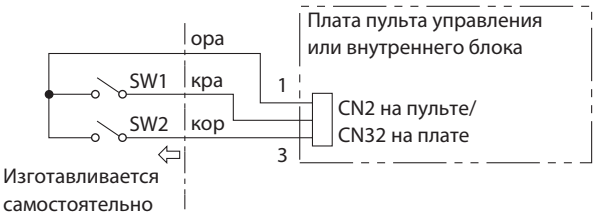


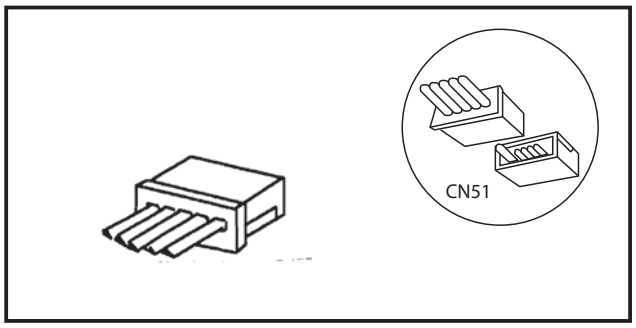
Схема соединений

• Управление



SW1 - включить/выключить;
SW2 - (вкл/выкл по SW1, пульт блокирован) / (с пульта управления)

3. PAC-SA88HA-E Ответная часть к разъему CN51



Описание

Разъем CN51, расположенный на плате внутреннего блока, предназначен для подключения внешних цепей индикации: включен/выключен, норма/авария.

Применяется в моделях

- SLZ-KA VAQ(2)
- SLZ-KA VAL(2)
- SEZ-KD VAQ
- SEZ-KD VAL
- PLA-ZRP BA
- PLA-RP BA(2)
- PEA-RP GAQ
- PKA-RP HAL/KAL
- PCA RP KAQ/HAQ
- PEAD-RP JA(L)Q
- PSA-RP KA

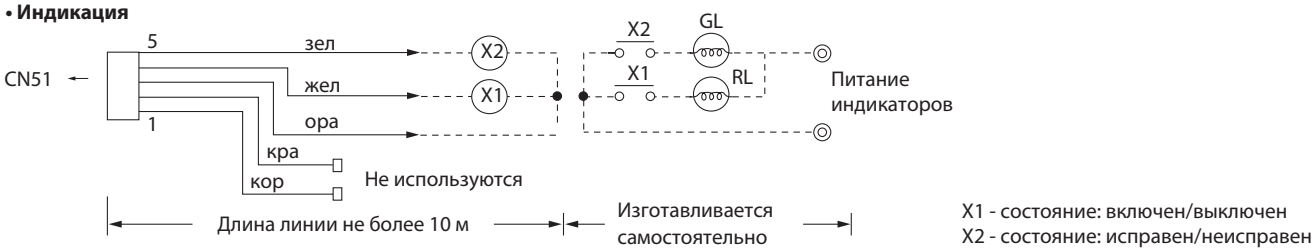
Размеры

Единицы измерения: мм

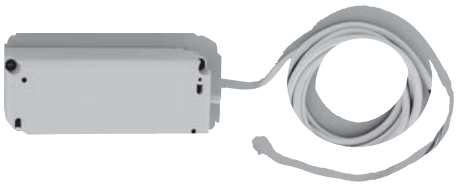


Схема соединений

• Индикация



4. MAC-333IF-E Комбинированный интерфейс для подключения к сигнальной линии M-NET VRF-систем City Multi, а также для подключения внешних цепей управления и контроля.



Габаритные размеры прибора
160 x 70 x 54 мм

Длина соединительного кабеля 2 м

Описание

1) Подключение к внутреннему блоку.
2) Подключение к сигнальной линии M-NET.
3) Подключение MA-пульта и формирование групп.
4) Управление внешними сигналами.
5) Управление внешними сигналами.
6) Автоматическое включение кондиционера при включении электропитания.
7) Проверка состояния обмена данных.

Примечание:
1) Каждый прибор MAC-397IF-E предназначен только для одного внутреннего блока.
2) Прибор MAC-397IF-E выполнен в собственном корпусе и подключается к плате внутреннего блока.

Применяется в моделях

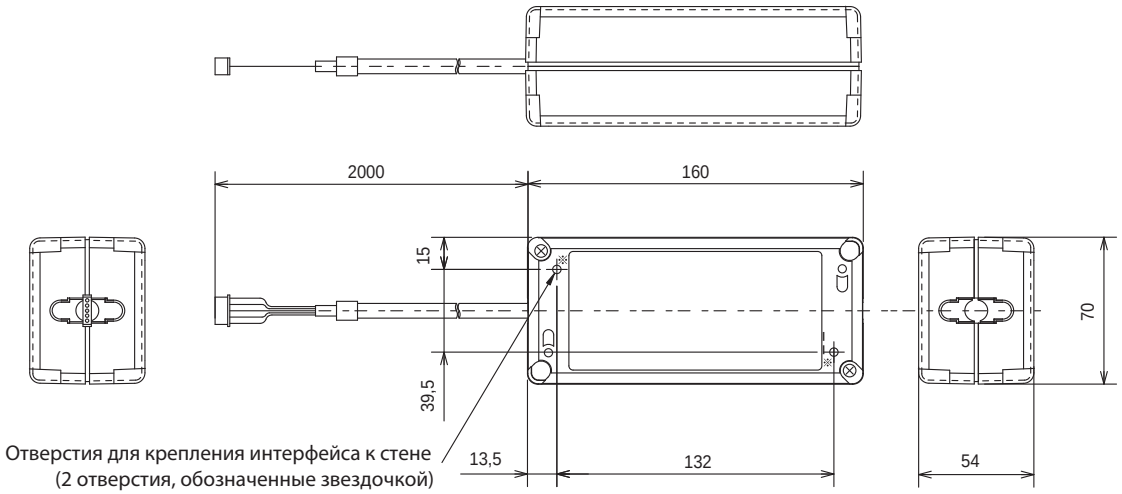
- MSZ-FH25/35/50VE
- MSZ-SF15/20VA
- MSZ-SF25/35/42/50VE
- MSZ-GF60/71VE
- MSZ-EF18/22/25/35/42/50VEW/B/S
- MFZ-KA25/35/50VA
- MLZ-KA25/35/50VA
- SLZ-KA
- SEZ-KD
- P-серия Mr.Slim (если наружный блок SUZ или MXZ)

Спецификация

Питание		12 В постоянного тока (питается от внутреннего блока)
Условия работы		Только внутри помещения (допустимая температура: 0 ... +40°C, не влагозащитный корпус)
Подключение проводного MA-пульта управления	Тип кабеля	2-х дильный (рекомендован опционный кабель PAC-YT81HC)
	Длина кабеля	Максимум 10 м
Соединительный кабель внутреннего блока		5-ти жильный кабель поставляется в комплекте с интерфейсом
Вес		360 г (включая вес соединительного кабеля внутреннего блока)

Размеры

Единицы измерения: мм



5. MAC-557IF-E Конвертер для подключения в беспроводную сеть Wi-Fi



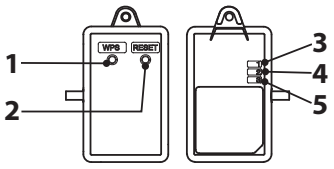
Описание

Данное устройство подключается к блоку кондиционирования воздуха и передает команды и информацию о состоянии с сервера.
• Некоторые комнатные кондиционеры не совместимы с Wi-Fi интерфейсом. Перед установкой убедитесь, что кондиционер совместим с Wi-Fi интерфейсом.

Применяется в моделях

- MSZ-FH25/35/50VE
- MSZ-SF15/20VA
- MSZ-SF25/35/42/50VE
- MSZ-GF60/71VE
- MSZ-EF18/22/25/35/42/50VEW/B/S
- MFZ-KA25/35/50VA
- MLZ-KA25/35/50VA

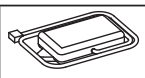
№	Обозначение	Описание
1	WPS переключатель	Включает WPS
2	RESET переключатель	Сброс системы и всех настроек
3	LED1 (Зеленый)	Индикатор состояние беспроводного соединения
4	LED2 (Оранжевый)	Индикатор состояния MAC-557IF-E
5	LED3 (Зеленый)	Индикатор состояния локального соединения



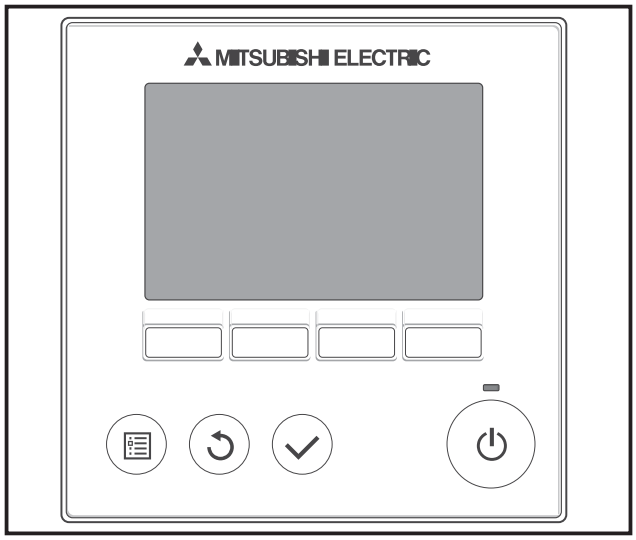
Спецификация

Питание	12,7 В постоянного тока (питание от внутреннего блока)
Потребляемая мощность	Максимум 2 Вт
Габариты ШхВхГ, мм	88x49x18,5
Вес	105 г (включая вес кабеля)
RF канал	1 ~ 13
Стандарт связи	IEEE 802.11b/g/n (20)
Шифрование	AES
Авторизация	PSK

Комплект

①	Блок интерфейса с соединительным кабелем (5-ти жильный)		1	④	Зажим для кабеля		1
②	Шуруп для крепежа 3,5x16		1	⑤	Крепежный элемент (для связывания проводов)		1
③	Шуруп для крепежа 4x16		1				

6. PAR-31MAA Полнофункциональный проводной пульт управления



Описание

Дополнительный Ма-пульт управления с большим ЖК-дисплеем. С многоязычным интерфейсом и функцией недельного таймера.

Применяется в моделях

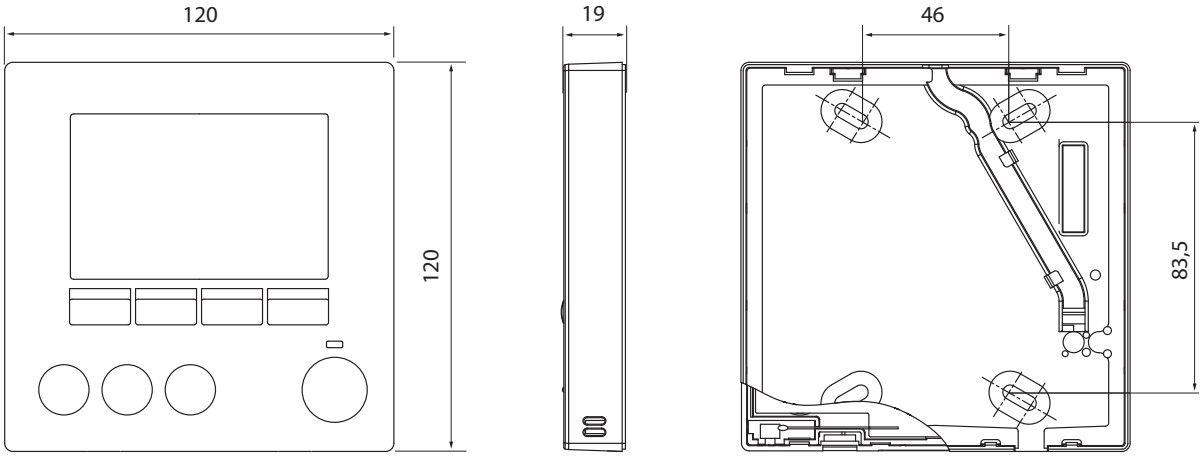
- MSZ-FH25/35/50VE
- MSZ-SF15/20VA
- MSZ-SF/25/35/42/50VE
- MSZ-GF60/71VE
- MSZ-EF18/22/25/35/42/50VEW/B/S
- MFZ-KA25/35/50VA
- MLZ-KA25/35/50VA
- P-серия
- S-серия
  *Клеммная колодка пульта управления для PKA PAC-SH29TC-E

Спецификация

Наружние цвета	Крышка	Белый (Munsell 1.0Y 9.2/0.2)
	ЖК-дисплей периферийная область	Серый

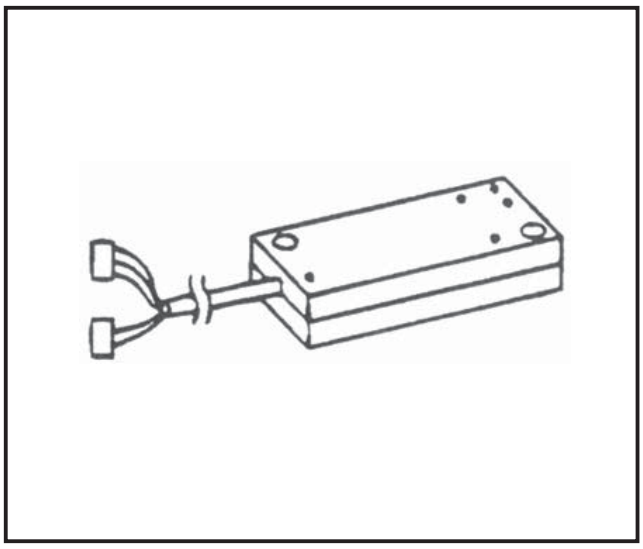
Размеры

Единицы измерения: мм



Вид спереди Вид сбоку Вид сзади

7. PAC-SF40RM-E Блок гальванической развязки



Описание

Блок гальванической развязки позволяет организовать выходные сигналы (включен/выключен, исправен/неисправен) в виде сухих контактов, а также внешнее управления включением/выключением блока с помощью сухого контакта.

Прибор не может быть использовать в моделях, оснащенных беспроводным пультом управления.

Применяется в моделях

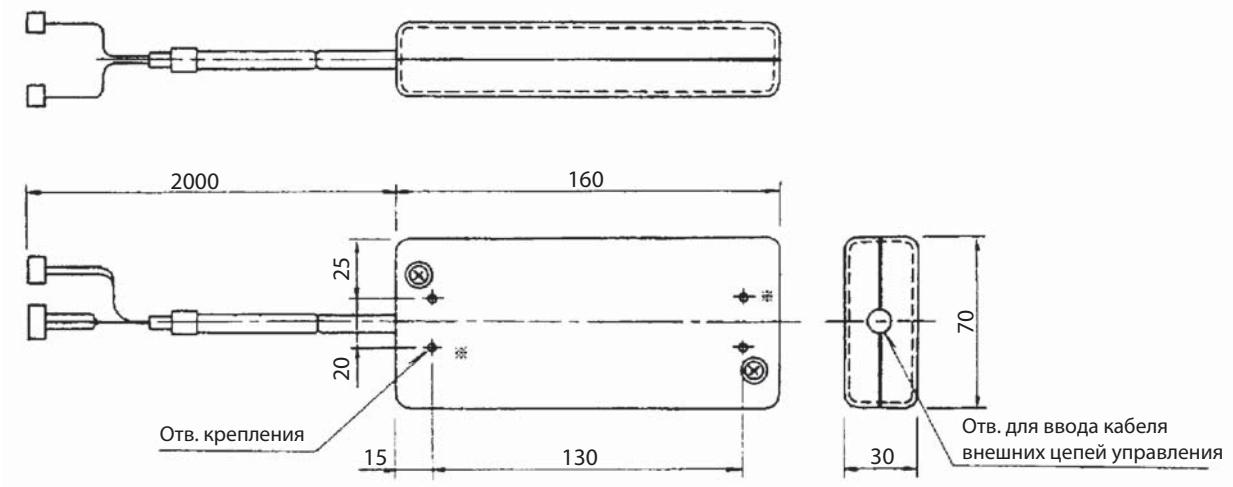
- SLZ-KA VAQ(2)
- SLZ-KA VAL(2)
- SEZ-KD VAQ
- SEZ-KD VAL
- PLA-ZRP BA
- PLA-RP BA(2)
- PEA-RP GAQ
- PCA RP KAQ/HAQ
- PEAD-RP JA(L)Q
- PSA-RP KA

Спецификация

Электропитание		Поступает с внутреннего блока
Размеры		160 мм x 70 мм x 30 мм
Вес		200 г
Условия эксплуатации		Внутри помещения. Температура 0 ~ +40°C, относительная влажность 35~85%. Не допускать конденсации.
Соединительный кабель (к внутреннему блоку)		5 жил (3+2), разъемы: 9 контактов и 4 контакта
Выходные сигналы	Тип	Сухой контакт
	Кол-во контактов	2: включен/выключен, исправен/неисправен
	Минимальный ток	10 мА
Входные сигналы	Тип	Сухой контакт (кнопка, длительность импульса более 200 мс)
	Кол-во контактов	1: включен/выключен
Кабель для подключения внешних цепей	Тип	
	Сечение	Многопроволочный: 0,5~1,25 мм^2, одножильный Ø0,65~1,2 мм.
	Длина	Выходные цепи не более 100 м. Выходные цепи не более 10 м. При превышении указанной длины следует использовать промежуточные реле.

Размеры

Единицы измерения: мм

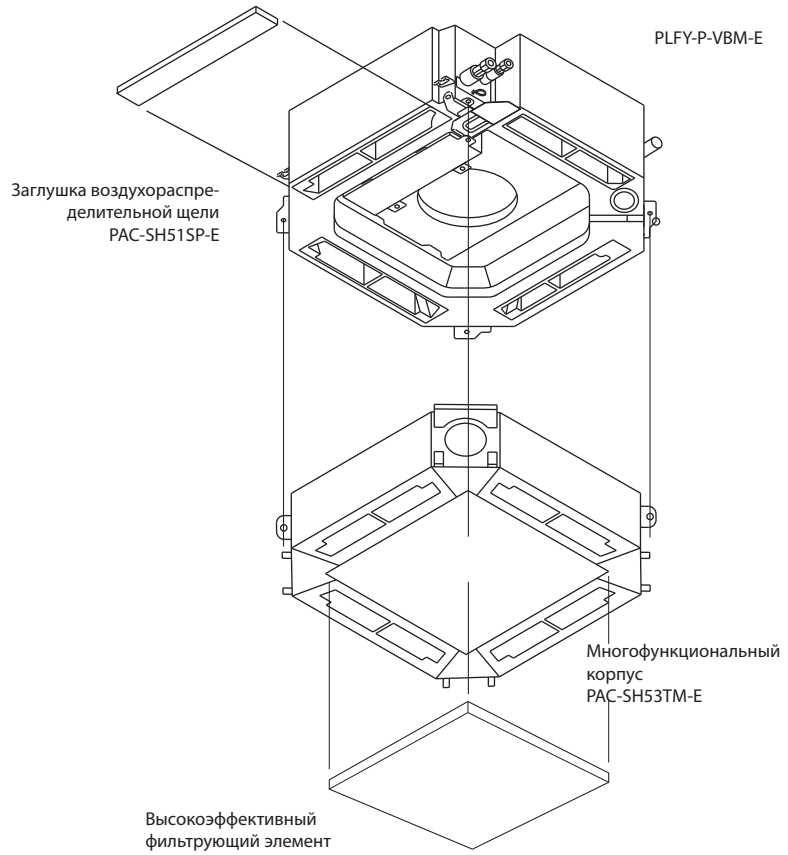


■ Описание специальных опций для кассетных внутренних блоков PLA-ZRP/RP

	Заглушка воздухораспределительной щели	Многофункциональный корпус	Высокоэффективный фильтрующий элемент
PLA-ZRP-BA/PLA-RP-BA(2)	PAC-SH51SP-E	PAC-SH53TM-E	PAC-SH59KF-E

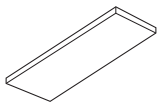
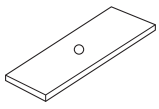
	I SEE датчик (угол декоративной панели)	Декоративная панель с механизмом подъема фильтра	Приемник ИК-сигналов
PLA-ZRP-BA/PLA-RP-BA(2)	PAC-SA1ME-E	PLP-6BAJ	PAR-SA9FA-E

• PLA-ZRP-BA/PLA-RP-BA(2)



8. Заглушка воздухораспределительной щели PAC-SH51SP-E для блоков PLA-ZRP-BA/PLA-RP-BA(2)

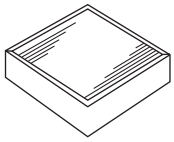
Заглушка применяется для того, чтобы закрыть 1 (1 заглушка PAC-SH51SP-E) или 2 (2 заглушки PAC-SH51SP-E) воздухораспределительной щели в 4-х поточном кассетном блоке. То есть оставить 3 или 2 направления подачи воздуха.
Закрывать 3 воздухораспределительные щели не допускается.
Материал: вспененный полиэтилен + вспененный полиуретан. Цвет: черный.

Наименование	1 заглушка	2 изолятор	
Количество	2	1	
Внешний вид			

Подробная информация, касающаяся установки данной заглушки, изложена в руководстве по установке BH79G726H01.

9. Высокоэффективный фильтрующий элемент PAC-SH59KF-E для блоков PLA-ZRP-BA/PLA-RP-BA(2)

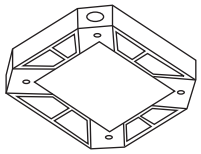
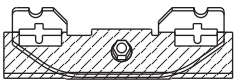
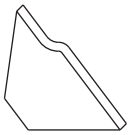
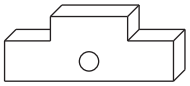
Срок службы: 2 500 часов (при концентрации пыли 0,15 мг/м³). Калометрический метод 65% (клас JIS 11). Восстановление не допускается.
* Реальный срок службы зависит от концентрации пыли в обслуживаемом помещении.
Материал: электростатический полиолэфиновая фибра.
Высокоэффективный фильтрующий элемент PAC-SH59KF-E применяется с многофункциональным корпусом PAC-SH53TM-E. При установке высокоэффективного фильтра следует изменить положение переключателя SWC на плате внутреннего блока. Дополнительная информация изложена в руководстве по установке.

Количество	1	
Внешний вид		

Подробная информация, касающаяся установки данного фильтра, изложена в руководстве по установке BH79G727H01.

10. Многофункциональный корпус PAC-SH53TM-E для блоков PLA-ZRP-BA/PLA-RP-BA(2)

Многофункциональный корпус PAC-SH53TM-E используется для установки высокоэффективного фильтрующего элемента PAC-SH59KF-E, а также для организации притока свежего воздуха в кассетный внутренний блок. Приток может быть организован черех любые 2 из 4 отверстий в углах корпуса.
Воздуховоды и соединительные фланцы в комплект поставки корпуса не входят.

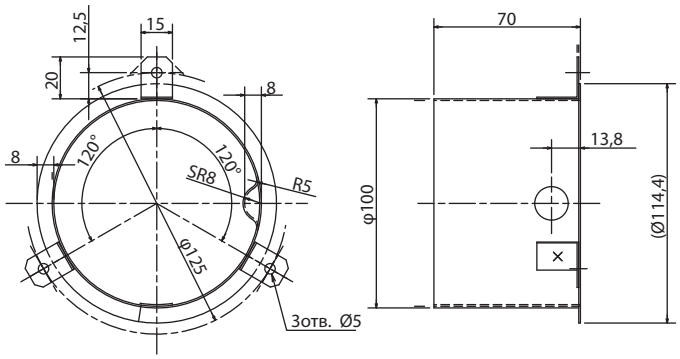
Наименование	1 многофункциональный корпус	2 винт с шайбой (черный)	3 винт
Количество	1	4	8
Внешний вид		M5X0.8X25 	M5X0.8X12 
Наименование	4 декоративная панель для защиты скоб	5 Изолятор A для декоративной панели	6 Изолятор B для декоративной панели
Количество	4	1	1
Внешний вид	с изолятором 		

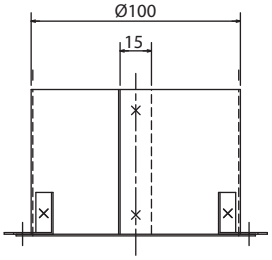
Подробная информация, касающаяся установки данного корпуса, изложена в руководстве по установке RG79Y264H01.

11. Фланец приточного воздуховода PAC-SH65OF-E



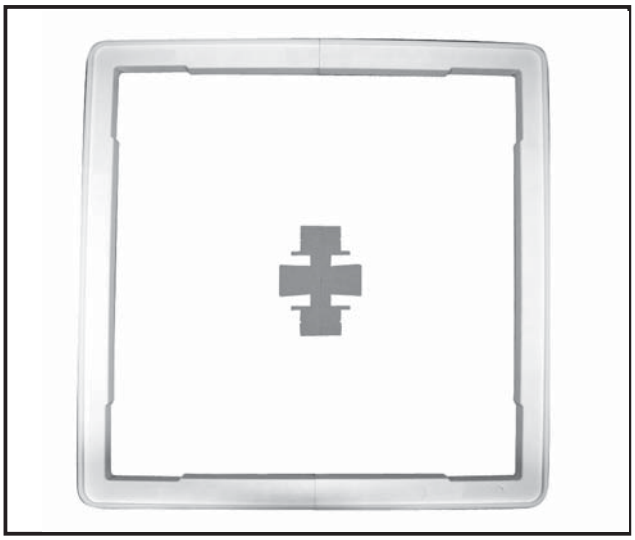
Фланец предназначен для подключения воздуховода подачи свежего воздуха к кассетному внутреннему блоку PLA-ZRP-BA/PLA-RP BA/BA2/BA3.





Присоединительный размер воздуховода	Ø200
Материал	Оцинкованая листовая сталь толщиной 0,8 мм
Принадлежности	Изолятор 1 шт., саморезы (ST4x10) 3 шт.

12. PAC-SH48AS-E Вертикальная вставка для декоративной панели

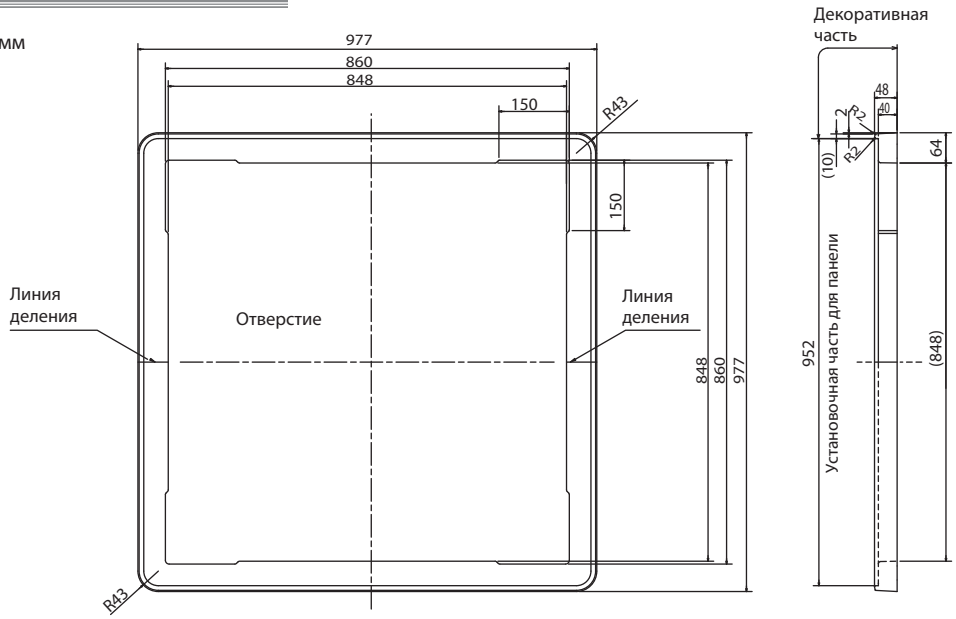


Описание

Вставка предназначена для установки кассетного блока PLA-ZRP-BA, PLA-RP BA/BA2/BA3 в случае, если высота запотолочного пространства недостаточна. То есть декоративная панель блока оказывается ниже подвесного потолка. Высота вертикальной вставки 40 мм.

Размеры

Единицы измерения: мм



13. PAR-SL97A-E ИК-пульт дистанционного управления



Описание

Для использования беспроводного ИК-пульта управления внутренний блок должен быть оснащен приемником ИК-сигналов.

Размеры пульта PAR-SL97A-E: 159 мм x 58 мм x 19 мм
Батарейки: AAA LR03 (2 шт. в комплекте)

14. PAR-SA9FA-E Приемник ИК-сигналов для блоков PLA-ZRP-BA/PLA-RP-BA(2)

Наименование	1 Приемник ИК-сигналов	
Количество	1	
Внешний вид		

Подробная информация, касающаяся установки данного приемника, изложена в руководстве по установке RG79V531H01.

15. PAC-SA1ME-E I SEE датчик (угол декоративной панели) для блоков PLA-ZRP-BA/PLA-RP-BA(2)

I SEE датчик способен контролировать температуру поверхности пола или стен обслуживаемого помещения. Это позволяет исключить образование холодных зон (в режиме обогрева), а также жарких зон (в режиме охлаждения). Кроме того датчик обеспечивает увеличение энергоэффективности системы кондиционирования воздуха.
Внимание! Во избежание образования конденсата убедитесь, что отсутствуют зазоры между блоком, декоративной панелью и потолком.

Наименование	1 I SEE датчик (угол декоративной панели)	2 пластиковый хомут	
Количество	1	2	
Внешний вид			

Подробная информация, касающаяся установки данного датчика, изложена в руководстве по установке RG79V563H01.

Декоративная панель PLP-6BAJ с механизмом подъема фильтра для блоков PLA-ZRP-BA/PLA-RP-BA(2)

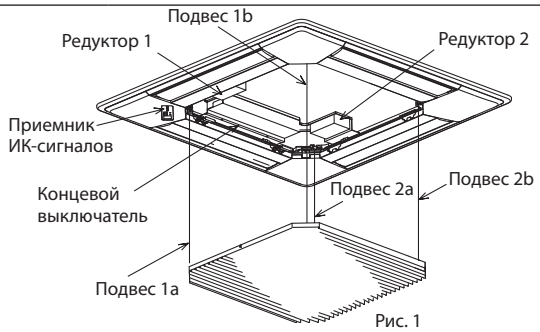
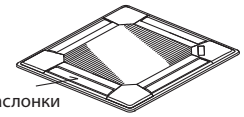
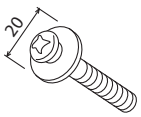
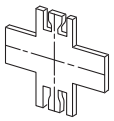
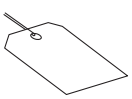


Рис. 1

· Данная панель позволяет автоматически спускать и поднимать воздушный фильтр внутреннего блока. Для управления используется пульт MA PAR-21MAA или специальный пульт (позиция 9).
· Панель позволяет облегчить процесс очистки воздушного фильтра особенно в помещениях с высокими потолками.
· В зависимости от высоты потолка в помещении можно выбрать один из 8 уровней спуска фильтра (максимум 4 м).

Наименование	1 декоративная панель	2 винт с шайбой	3 направляющая	4 пластиковый хомут
Количество	1	4	1	3
Внешний вид	 заслонки	M5 x 0,8 x 25  20	 (используется деление на 4 части)	
Наименование	5 ярлык	6 винт	7 винт	8 винт
Количество	1	4	1	3
Внешний вид		4 x 8  используются только 3	4 x 12 	M5 x 10 
Наименование	9 ИК-пульт управления			
Количество	1			
Внешний вид				

Подробная информация, касающаяся установки данной панели, изложена в руководстве по установке RG79D167K01.

16. PAC-YT52CRA Упрощенный проводной пульт управления



Описание

Добавлены новые функции в серию City Multi, которые позволяют настраивать каждый блок по отдельности с пульта управления. (Подробную информацию Вы можете узнать у дистрибьютора).

Применяется в моделях

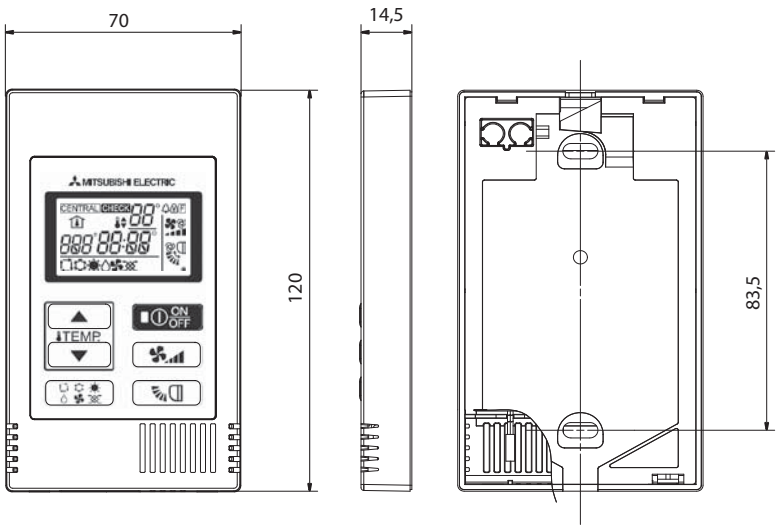
- MSZ-FH25/35/50VE
- MSZ-SF15/20VA
- MSZ-SF25/35/42/50VE
- MSZ-GF60/71VE
- MSZ-EF18/22/25/35/42/50VEW/B/S
- MFZ-KA25/35/50VA
- MLZ-KA25/35/50VA
- S-серия
- P-серия

Спецификация

Габариты ШхВхГ, мм	88x120x14,5
Вес	0,1 кг
Напряжение электропитания	12 В постоянного тока (запитывается от внутреннего блока)
Потребляемая мощность	0,3 Вт
Условия эксплуатации	Температура: 0 ~ 40ºC, влажность: 30~90%
Материал	PC + ABS

Размеры

Единицы измерения: мм

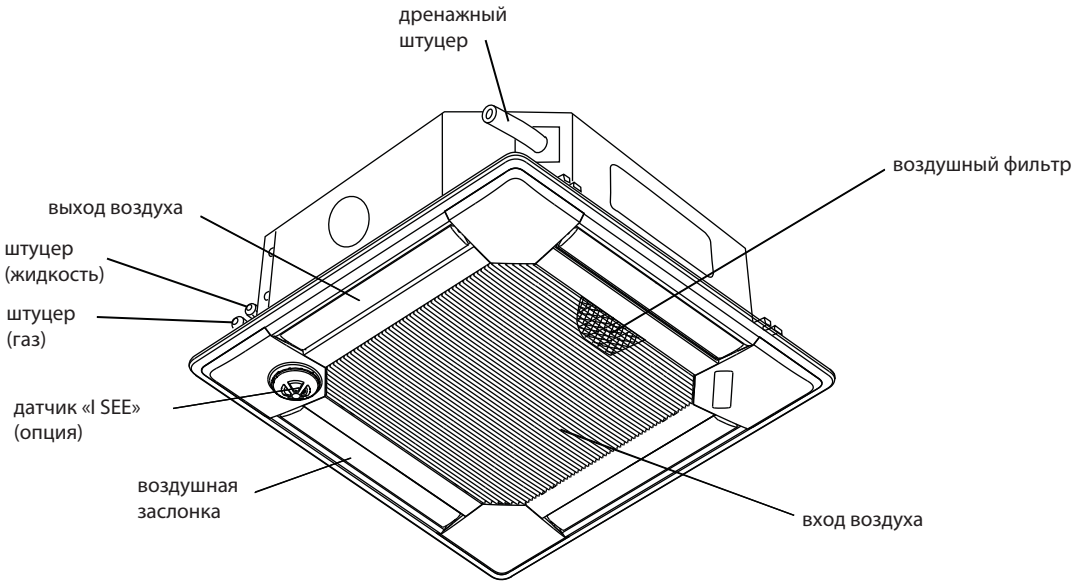


Содержание раздела

1-2. КАССЕТНЫЙ БЛОК PLA-RP BA 53

1. Общие сведения 54
2. Спецификация систем 57
3. Характеристики внутренних блоков 61
4. Шумовые характеристики 64
5. Размеры 66
6. Электрическая схема 67
7. Гидравлическая схема 68
8. Характеристики основных компонентов 69
9. Контрольные точки 71
10. Переключатели и перемычки 72
11. Подключение воздуховодов притока и раздачи 73
12. Эпюры распределения температуры 78
13. Распределение скорости и зона покрытия 80
14. Список опций 81

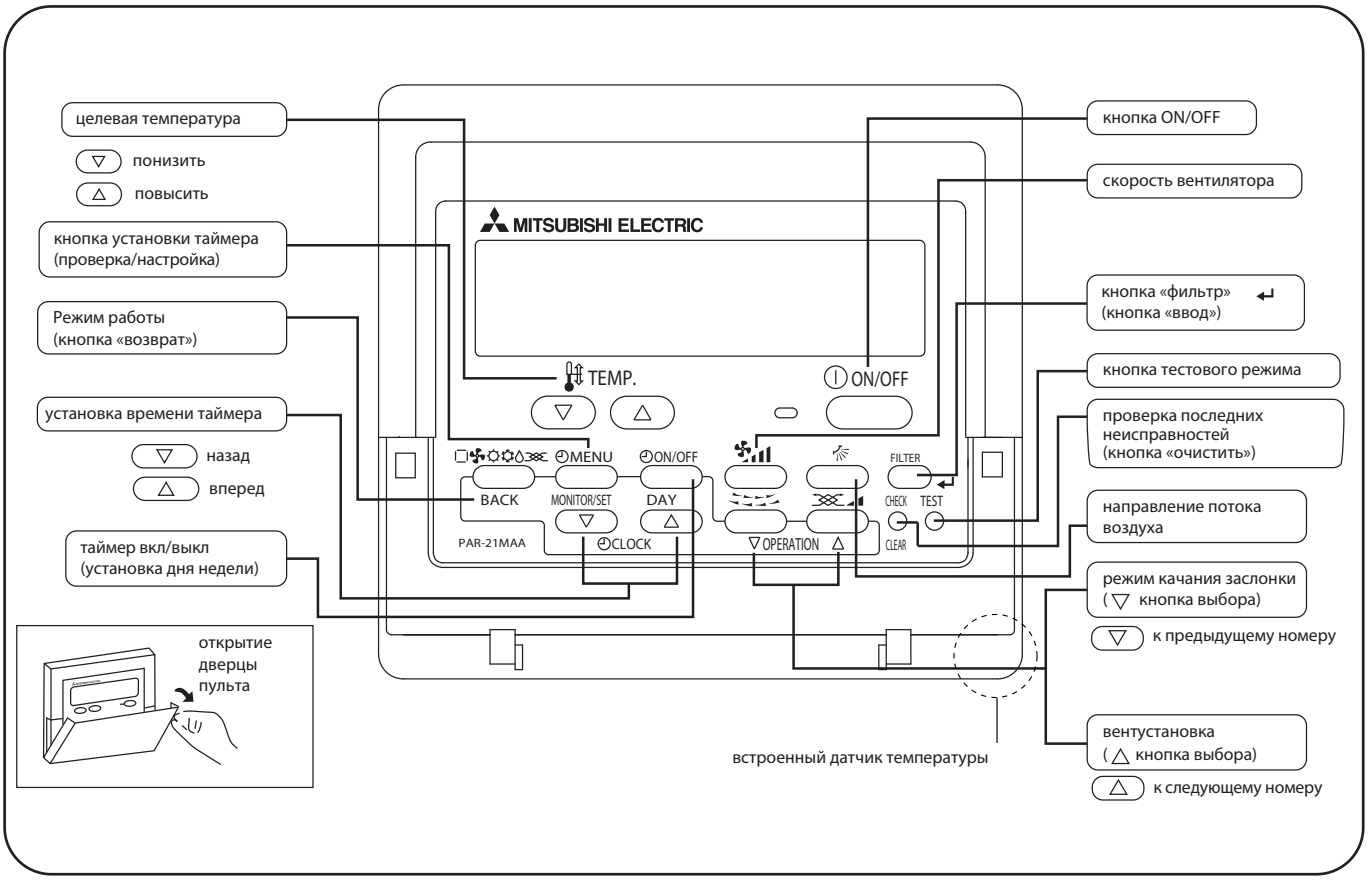
PLA-RP35/50/60/71/100/125/140BA



Пульт управления PAR-21MAA

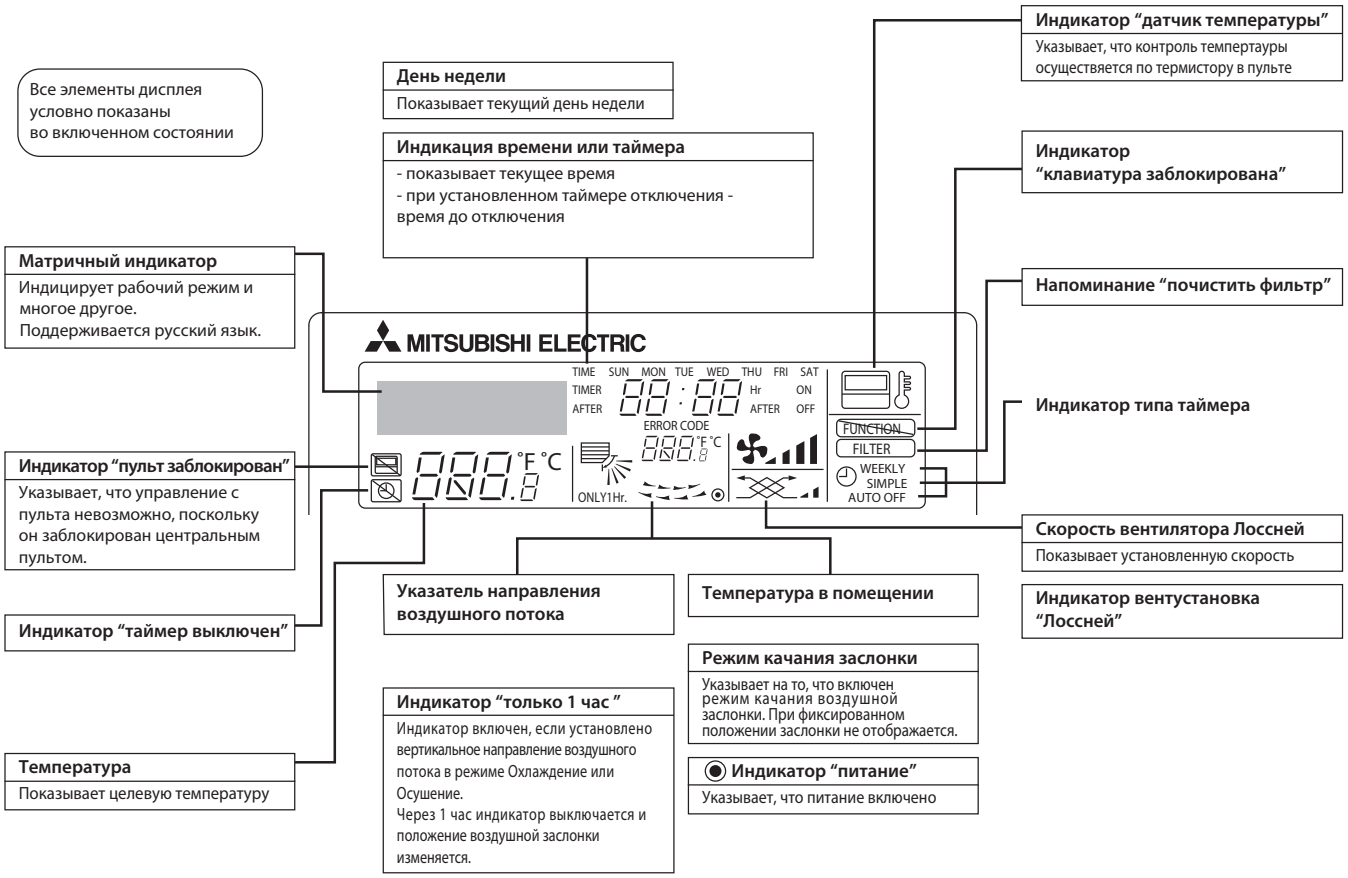
Проводной настенный пульт управления PAR-21MAA поставляется в комплекте с декоративной панелью PLP-6BAMD.
Пульт сохраняет сделанные настройки, и включение кнопкой «ON/OFF» будет происходить с уже установленными параметрами.

Назначение кнопок



PLA-RP35/50/60/71/100/125/140BA

• Жидкокристаллический дисплей пульта управления



Примечания:

• Если питание включено, а блок выключен, то горит только индикатор "питание".

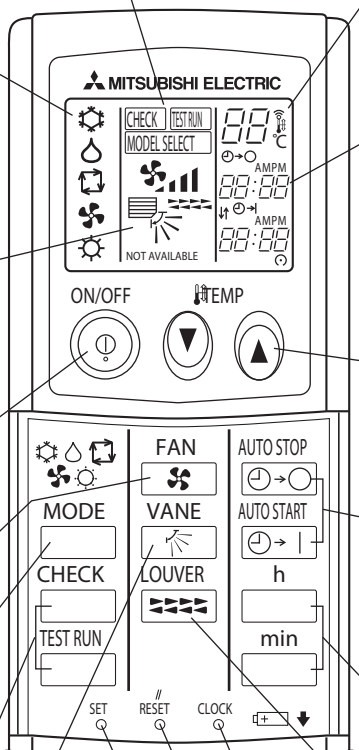
• Если выбрать на пульте управления отсутствующую на данном внутреннем блоке функцию, то на дисплее будет появляться надпись "Not Available". В случае, если пульт управляет несколькими внутренними блоками разного типа, то эта надпись будет появляться при отсутствии данной функции на главном блоке.

• При первом подключении питания на пульте на некоторое время (не более 3 минут) включается индикатор "пульт заблокирован", а на матричном индикаторе надпись "подождите" ("PLEASE WAIT"). Это не является неисправностью, и после выключения надписи можно управлять системой.

PLA-RP35/50/60/71/100/125/140BA

• Беспроводной пульт управления

Беспроводной пульт управления поставляется в комплекте с декоративной панелью PLP-6BALM (на рисунке показано расположение кнопок при открытой крышке).



CHECK TEST RUN индикаторы

указывают на то, что активирован режим проверки или тест

MODEL SELECT индикатор

мигает при выборе модели

индикатор

Индикация передачи сигнала к внутреннему блоку

индикатор

Индикация установленной целевой температуры

индикаторы

Индикация текущего режима работы.

CLOCK индикатор

Текущее время

TIMER индикатор

Индикация появляется при работе под управлением таймера или при его настройке

индикаторы

Направление перехода таймера

индикаторы

Таймер включен или выключен

индикатор

Направление воздушного потока

индикатор

Индикация установленной скорости вентилятора

кнопки

Кнопки установки целевой температуры в помещении

ON/OFF кнопка

Кнопка включения/выключения кондиционера

FAN SPEED SELECT кнопка

Кнопка изменения скорости вентилятора

TIMER CONTROL кнопки

AUTO STOP (отключение): кондиционер автоматически отключится в установленное время
AUTO START (включение): кондиционер автоматически включится в установленное время

MODE SELECT кнопка

Кнопка выбора режима: последовательное нажатие переключает режимы: охлаждение, осушение, вентилятор, обогрев, авто

Если наружный блока типа «только охлаждение», то режим обогрева невозможен

h и min кнопки

Кнопки «часы, минуты» при установке текущего времени и настройки таймера

CHECK-TEST RUN кнопки

Кнопки используются для проверки блока и для включения тестового режима.
В обычном режиме не используются.

LOUVER кнопка

Включает/выключает движение направляющих воздушного потока вправо-влево

(в данных моделях не реализовано)

VANE CONTROL кнопка

Установка направления воздушного потока

CLOCK кнопка

RESET кнопка

SET кнопка

Комбинации с наружными блоками серии Deluxe Power Inverter: PUHZ-ZRP

Модель	внутренний блок			PLA-RP35BA	PLA-RP50BA	PLA-RP60BA	PLA-RP71BA
	наружный блок			PUHZ-ZRP35VKA	PUHZ-ZRP50VKA	PUHZ-ZRP60VHA	PUHZ-ZRP71VHA
Электропитание				Подключается к наружному блоку			
				1 фаза, 220 В	1 фаза, 220 В	1 фаза, 220 В	1 фаза, 220 В
Хладагент				R410A			
Охлаждение	Производительность	номинал	кВт	3,6	5,0	6,0	7,1
		максимум	кВт	4,5	5,6	6,7	8,1
		минимум	кВт	1,6	2,3	2,7	3,3
	Коэффициент производительности по явной теплоте SHF	номинал		0,84	0,81	0,76	0,73
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	1,07	1,55	1,60	1,90
	Коэффициент энергоэффективности EER			3,36	3,23	3,75	3,40
	Класс энергоэффективности			A	A	A	A
Нагрев	Производительность	номинал	кВт	4,1	6,0	7,0	8,0
		максимум	кВт	5,2	7,3	8,2	10,2
		минимум	кВт	1,6	2,50	2,80	3,50
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	1,12	1,66	1,82	1,90
	Коэффициент энергоэффективности COP			3,66	3,61	3,85	4,21
	Класс энергоэффективности			A	A	A	A
Максимальный рабочий ток			A	13,2	13,4	19,4	19,5
Автоматический выключатель			A	16	16	25	25
Фреоно-провод	Диаметр жидкостной линии		мм	6,35	6,35	9,52	9,52
	Диаметр газовой линии		мм	12,7	12,7	15,88	15,88
	Длина магистрали		м	50	50	50	50
	Перепад высот		м	30	30	30	30
Диапазон температур наружного воздуха	Режим охлаждения	минимум	°C	-5 (-15* - при установленной панели защиты от ветра)			
		максимум	°C	46	46	46	46
	Режим нагрева	минимум	°C	-11	-11	-20	-20
		максимум	°C	21	21	21	21

Модель	внутренний блок			PLA-RP100BA	PLA-RP100BA	PLA-RP125BA	PLA-RP125BA	PLA-RP140BA	PLA-RP140BA
	наружный блок			PUHZ-ZRP100VKA	PUHZ-ZRP100YKA	PUHZ-ZRP125VKA	PUHZ-ZRP125YKA	PUHZ-ZRP140VKA	PUHZ-ZRP140YKA
Электропитание				Подключается к наружному блоку					
				1 фаза, 220 В	3 фазы, 380 В	1 фаза, 220 В	3 фазы, 380 В	1 фаза, 220 В	3 фазы, 380 В
Хладагент				R410A					
Охлаждение	Производительность	номинал	кВт	10,0	10,0	12,5	12,5	14,0	14,0
		максимум	кВт	11,4	11,4	14,0	14,0	15,3	15,3
		минимум	кВт	4,9	4,9	5,5	5,5	6,2	6,2
	Коэффициент производительности по явной теплоте SHF	номинал		0,74	0,74	0,71	0,71	0,71	0,71
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	2,39	2,39	3,67	3,67	4,36	4,36
	Коэффициент энергоэффективности EER			4,18	4,18	3,41	3,41	3,21	3,21
	Класс энергоэффективности			A	A	A	A	A	A
Нагрев	Производительность	номинал	кВт	11,2	11,2	14,0	14,0	16,0	16,0
		максимум	кВт	14,0	14,0	16,0	16,0	18,0	18,0
		минимум	кВт	4,5	4,5	5,0	5,0	5,7	5,7
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	2,43	2,43	3,50	3,50	4,32	4,32
	Коэффициент энергоэффективности COP			4,61	4,61	4,00	4,00	3,70	3,70
	Класс энергоэффективности			A	A	A	A	A	A
Максимальный рабочий ток			A	27,5	9,0	27,5	10,5	29,1	12,1
Автоматический выключатель			A	32	16	32	16	40	16
Фреоно-провод	Диаметр жидкостной линии		мм	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52
	Диаметр газовой линии		мм	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88
	Длина магистрали		м	75	75	75	75	75	75
	Перепад высот		м	30	30	30	30	30	30
Диапазон температур наружного воздуха	Режим охлаждения	минимум	°C	-5 (-15* - при установленной панели защиты от ветра)					
		максимум	°C	46	46	46	46	46	46
	Режим нагрева	минимум	°C	-20	-20	-20	-20	-20	-20
		максимум	°C	21	21	21	21	21	21

Комбинации с наружными блоками серии Standard Inverter: SUZ-KA и PUHZ-P

Модель	внутренний блок			PLA-RP35BA	PLA-RP50BA	PLA-RP60BA	PLA-RP71BA2
	наружный блок			SUZ-KA35VA	SUZ-KA50VA	SUZ-KA60VA	SUZ-KA71VA
Электропитание				Подключается к наружному блоку			
				1 фаза, 220 В	1 фаза, 220 В	1 фаза, 220 В	1 фаза, 220 В
Хладагент				R410A			
Охлаждение	Производительность	номинал	кВт	3,5	5,0	5.7	7,1
		максимум	кВт	3,9	5,6	6,3	8,1
		минимум	кВт	1,0	1.1	1.1	0.9
	Коэффициент производительности по явной теплоте SHF	номинал		0,84	0.81	0,76	0,73
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	1,09	1.78	1,94	2,474
	Коэффициент энергоэффективности EER			3,21	2,81	2,94	2,87
	Класс энергоэффективности			A	C	C	C
Нагрев	Производительность	номинал	кВт	4,1	6,0	6.9	8,0
		максимум	кВт	5,0	7,2	8.0	10,2
		минимум	кВт	0,9	0,9	0,9	0,9
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	1,11	1,82	2,11	2,446
	Коэффициент энергоэффективности COP			3,69	3,30	3,27	3,27
	Класс энергоэффективности			A	C	C	C
Максимальный рабочий ток			A	9,4	16,4	16,4	16,5
Автоматический выключатель			A	10	20	20	20
Фреоно-провод	Диаметр жидкостной линии		мм	6,35	6,35	6,35	9,52
	Диаметр газовой линии		мм	9,52	12,7	15,88	15,88
	Длина магистрали		м	20	30	30	30
	Перепад высот		м	12	30	30	30
Диапазон температур наружного воздуха	Режим охлаждения	минимум	°C	-10	-15	-15	-15
		максимум	°C	46	43	43	43
	Режим нагрева	минимум	°C	-10	-10	-10	-10
		максимум	°C	24	24	24	24

Модель	внутренний блок			PLA-RP100BA3	PLA-RP125BA2	PLA-RP140BA2
	наружный блок			PUHZ-P100VHA3	PUHZ-P125VHA3	PUHZ-P140VHA3
Электропитание				Подключается к наружному блоку		
				1 фаза, 220 В	1 фаза, 220 В	1 фаза, 220 В
Хладагент				R410A		
Охлаждение	Производительность	номинал	кВт	9.4	12.3	13.6
		максимум	кВт	11.2	14.0	15.0
		минимум	кВт	4.9	5.5	5.5
	Коэффициент производительности по явной теплоте SHF	номинал		0.74	0.71	0.71
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	3.12	4.09	5.21
	Коэффициент энергоэффективности EER			3.01	3.01	2.61
	Класс энергоэффективности			B	B	D
Нагрев	Производительность	номинал	кВт	11.2	14.0	16.0
		максимум	кВт	12.5	16.0	18.0
		минимум	кВт	4.5	5.0	5.0
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	3.28	4.11	4.98
	Коэффициент энергоэффективности COP			3.41	3.41	3.21
	Класс энергоэффективности			B	B	C
Максимальный рабочий ток			A	28.9	29.0	30.6
Автоматический выключатель			A	32	32	32
Фреоно-провод	Диаметр жидкостной линии		мм	9,52	9,52	9,52
	Диаметр газовой линии		мм	15,88	15,88	15,88
	Длина магистрали		м	50	50	50
	Перепад высот		м	30	30	30
Диапазон температур наружного воздуха	Режим охлаждения	минимум	°C	-5 (-15* - при установленной панели защиты от ветра)		
		максимум	°C	46	46	46
	Режим нагрева	минимум	°C	-15	-15	-15
		максимум	°C	21	21	21

Комбинации с наружными блоками серии без инвертора: PUH-P

Модель	внутренний блок			PLA-RP71BA	PLA-RP71BA	PLA-RP100BA	PLA-RP100BA	PLA-RP125BA	PLA-RP140BA2
	наружный блок			PUH-P71VHA	PUH-P71YHA	PUH-P100VHA	PUH-P100YHA	PUH-P125YHA	PUH-P140YHA
Электропитание				Подключается к наружному блоку					
				1 фаза, 220 В	3 фазы, 380 В	1 фаза, 220 В	3 фазы, 380 В	3 фазы, 380 В	3 фазы, 380 В
Хладагент				R410A					
Охлаждение	Производительность	номинал	кВт	8.0	8.0	10.0	10.0	12,3	14,2
		максимум	кВт	-	-	-	-	-	-
		минимум	кВт	-	-	-	-	-	-
	Коэффициент производительности по явной теплоте SHF	номинал		0.73	0.73	0.74	0.74	0,71	0,71
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	2.83	2.83	3.53	3.53	4,36	5,41
	Коэффициент энергоэффективности EER			2.83	2.83	2.83	2.83	2,82	2,62
	Класс энергоэффективности			-	-	-	-	-	-
Нагрев	Производительность	номинал	кВт	9.0	9.0	11.5	11.5	14,3	17,0
		максимум	кВт	-	-	-	-	-	-
		минимум	кВт	-	-	-	-	-	-
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	2.82	2.82	3.40	3.40	4,25	5,35
	Коэффициент энергоэффективности COP			3.19	3.19	3.38	3.38	3,38	3,18
	Класс энергоэффективности			-	-	-	-	-	-
Максимальный рабочий ток			A	24,0	8,3	29,5	10,4	13,6	16,7
Автоматический выключатель			A	32	16	32	16	25	25
Фреоно-провод	Диаметр жидкостной линии		мм	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52
	Диаметр газовой линии		мм	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88
	Длина магистрали		м	50	50	50	50	50	50
	Перепад высот		м	50	50	50	50	50	50
Диапазон температур наружного воздуха	Режим охлаждения	минимум	°C	-5 (-15* - при установленной панели защиты от ветра)					
		максимум	°C	46	46	46	46	46	46
	Режим нагрева	минимум	°C	-11	-11	-11	-11	-11	-11
		максимум	°C	24	24	24	24	24	24

Комбинации с наружными блоками серии без инвертора (только охлаждение): PU-P

Модель	внутренний блок			PLA-RP71BA	PLA-RP71BA	PLA-RP100BA	PLA-RP100BA	PLA-RP125BA	PLA-RP140BA2
	наружный блок			PUH-P71VHA	PUH-P71YHA	PUH-P100VHA	PUH-P100YHA	PUH-P125YHA	PUH-P140YHA
Электропитание				Подключается к наружному блоку					
				1 фаза, 220 В	3 фазы, 380 В	1 фаза, 220 В	3 фазы, 380 В	3 фазы, 380 В	3 фазы, 380 В
Хладагент				R410A					
Охлаждение	Производительность	номинал	кВт	8.0	8.0	10.0	10.0	12,3	14,2
		максимум	кВт	-	-	-	-	-	-
		минимум	кВт	-	-	-	-	-	-
	Коэффициент производительности по явной теплоте SHF	номинал		0.73	0.73	0.74	0.74	0,71	0,71
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	2.83	2.83	3.53	3.53	4,36	5,41
	Коэффициент энергоэффективности EER			2.83	2.83	2.83	2.83	2,83	2,62
	Класс энергоэффективности			-	-	-	-	-	-
Нагрев	Производительность	номинал	кВт	-	-	-	-	-	-
		максимум	кВт	-	-	-	-	-	-
		минимум	кВт	-	-	-	-	-	-
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	-	-	-	-	-	-
	Коэффициент энергоэффективности COP			-	-	-	-	-	-
	Класс энергоэффективности			-	-	-	-	-	-
Максимальный рабочий ток			A	24,0	8,3	29,5	10,4	13,6	16,7
Автоматический выключатель			A	32	16	32	16	25	25
Фреоно-провод	Диаметр жидкостной линии		мм	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52
	Диаметр газовой линии		мм	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88
	Длина магистрали		м	50	50	50	50	50	50
	Перепад высот		м	50	50	50	50	50	50
Диапазон температур наружного воздуха	Режим охлаждения	минимум	°C	-5 (-15* - при установленной панели защиты от ветра)					
		максимум	°C	46	46	46	46	46	46
	Режим нагрева	минимум	°C	-	-	-	-	-	-
		максимум	°C	-	-	-	-	-	-

3. Характеристики внутренних блоков

PLA-RP35/50/60BA

ВНУТРЕННИЙ БЛОК	**Наименование модели**			**PLA-RP35BA.UK**	
	Режим			охлаждение	обогрев
	Электропитание			1 фаза, 50Г ц, 230 В	
		потребляемая мощность	кВт	0,03	0,02
		рабочий ток	А	0,22	0,14
		пусковой ток	А	0,22	0,14
	Цвет корпуса			Munsell 6.4Y 8.9/0.4	
	Теплообменник			плоские ребра	
	Вентилятор	тип х количество		центробежный х 1	
		мощность	кВт	0,050	
		расход воздуха (низк-ср2-ср1-выс)	$м^3$/мин	11-12-13-15	
		внешнее статическое давление	Па	0 (прямой выход воздуха)	
	Бустерный нагреватель		кВт	–	
	Управление и контроль температуры			дистанционный пульт/встроенный в блок термостат	
	Уровень шума (низк - выс)		дБ	27-28-29-31	
	Дренажный штуцер (наружный диаметр)		мм (дюйм)	32 (1-1/4)	
	Габаритные размеры	ширина	мм	Блок: 840	Панель: 950
		глубина	мм	Блок: 840	Панель: 950
		высота	мм	Блок: 258	Панель: 35
	Вес		кг	Блок: 22	Панель: 6

ВНУТРЕННИЙ БЛОК	**Наименование модели**			**PLA-RP50BA.UK**	
	Режим			охлаждение	обогрев
	Электропитание			1 фаза, 50 Гц, 230 В	
		потребляемая мощность	кВт	0,05	0,04
		рабочий ток	А	0,36	0,29
		пусковой ток	А	0,36	0,29
	Цвет корпуса			Munsell 6.4Y 8.9/0.4	
	Теплообменник			плоские ребра	
	Вентилятор	тип х количество		центробежный х 1	
		мощность	кВт	0.050	
		расход воздуха (низк-ср2-ср1-выс)	$м^3$/мин	12-14-16-18	
		внешнее статическое давление	Па	0 (прямой выход воздуха)	
	Бустерный нагреватель		кВт	–	
	Управление и контроль температуры			дистанционный пульт/встроенный в блок термостат	
	Уровень шума (низк - выс)		дБ	28-29-31-33	
	Дренажный штуцер (наружный диаметр)		мм (дюйм)	32(1-1/4)	
	Габаритные размеры	ширина	мм	Блок: 840	Панель: 950
		глубина	мм	Блок: 840	Панель: 950
		высота	мм	Блок: 258	Панель: 35
	Вес		кг	Блок: 22	Панель: 6

ВНУТРЕННИЙ БЛОК	**Наименование модели**			**PLA-RP60BA.UK**	
	Режим			охлаждение	обогрев
	Электропитание			1 фаза, 50 Гц, 230 В	
		потребляемая мощность	кВт	0,05	0,04
		рабочий ток	А	0,36	0,29
		пусковой ток	А	0,36	0,29
	Цвет корпуса			Munsell 6.4Y 8.9/0.4	
	Теплообменник			плоские ребра	
	Вентилятор	тип х количество		центробежный х 1	
		мощность	кВт	0,050	
		расход воздуха (низк-ср2-ср1-выс)	$м^3$/мин	12-14-16-18	
		внешнее статическое давление	Па	0 (прямой выход воздуха)	
	Бустерный нагреватель		кВт	–	
	Управление и контроль температуры			дистанционный пульт/встроенный в блок термостат	
	Уровень шума (низк - выс)		дБ	28-29-31-32	
	Дренажный штуцер (наружный диаметр)		мм (дюйм)	32(1-1/4)	
	Габаритные размеры	ширина	мм	Блок: 840	Панель: 950
		глубина	мм	Блок: 840	Панель: 950
		высота	мм	Блок: 258	Панель: 35
	Вес		кг	Блок: 23	Панель: 6

3. Характеристики внутренних блоков

PLA-RP71/100/125BA

ВНУТРЕННИЙ БЛОК	**Наименование модели**			**PLA-RP71BA.UK**		
	Режим			охлаждение		обогрев
	Электропитание			1 фаза, 50 Гц, 230 В		
		потребляемая мощность	кВт	0,07		0,06
		рабочий ток	А	0,51		0,43
		пусковой ток	А	0,51		0,43
	Цвет корпуса			Munsell 6.4Y 8.9/0.4		
	Теплообменник			плоские ребра		
	Вентилятор	тип х количество		центробежный х 1		
		мощность	кВт	0,050		
		расход воздуха (низк-ср2-ср1-выс)	$м^3$/мин	14-16-18-21		
		внешнее статическое давление	Па	0 (прямой выход воздуха)		
	Бустерный нагреватель		кВт	–		
	Управление и контроль температуры			дистанционный пульт/встроенный в блок термостат		
	Уровень шума (низк - выс)		дБ	28-30-32-34		
	Дренажный штуцер (наружный диаметр)		мм (дюйм)	32(1-1/4)		
	Габаритные размеры	ширина	мм	Блок: 840	Панель: 950	
		глубина	мм	Блок: 840	Панель: 950	
		высота	мм	Блок: 258	Панель: 35	
	Вес		кг	Блок: 23	Панель: 6	

ВНУТРЕННИЙ БЛОК	**Наименование модели**			**PLA-RP100BA.UK**		
	Режим			охлаждение		обогрев
	Электропитание			1 фаза, 50 Гц, 230 В		
		потребляемая мощность	кВт	0,14		0,13
		рабочий ток	А	0,94		0,87
	Цвет корпуса			Munsell 6.4Y 8.9/0.4		
	Теплообменник			плоские ребра		
	Вентилятор	тип х количество		центробежный х 1		
		мощность	кВт	0,120		
		расход воздуха (низк-ср2-ср1-выс)	$м^3$/мин	20-23-26-30		
		внешнее статическое давление	Па	0 (прямой выход воздуха)		
	Бустерный нагреватель		кВт	–		
	Управление и контроль температуры			дистанционный пульт/встроенный в блок термостат		
	Уровень шума (низк - выс)		дБ	32-34-37-40		
	Дренажный штуцер (наружный диаметр)		мм (дюйм)	32(1-1/4)		
	Габаритные размеры	ширина	мм	Блок: 840	Панель: 950	
		глубина	мм	Блок: 840	Панель: 950	
		высота	мм	Блок: 298	Панель: 35	
	Вес		кг	Блок: 25	Панель: 6	

ВНУТРЕННИЙ БЛОК	**Наименование модели**			**PLA-RP125BA.UK**		
	Режим			охлаждение		обогрев
	Электропитание			1 фаза, 50 Гц, 230 В		
		потребляемая мощность	кВт	0,15		0,14
		рабочий ток	А	1,00		0,94
	Цвет корпуса			Munsell 6.4Y 8.9/0.4		
	Теплообменник			плоские ребра		
	Вентилятор	тип х количество		центробежный х 1		
		мощность	кВт	0,120		
		расход воздуха (низк-ср2-ср1-выс)	$м^3$/мин	22-25-28-31		
		внешнее статическое давление	Па	0 (прямой выход воздуха)		
	Бустерный нагреватель		кВт	–		
	Управление и контроль температуры			дистанционный пульт/встроенный в блок термостат		
	Уровень шума (низк - выс)		дБ	34-36-39-41		
	Дренажный штуцер (наружный диаметр)		мм (дюйм)	32(1-1/4)		
	Габаритные размеры	ширина	мм	Блок: 840	Панель: 950	
		глубина	мм	Блок: 840	Панель: 950	
		высота	мм	Блок: 298	Панель: 35	
	Вес		кг	Блок: 25	Панель: 6	

3. Характеристики внутренних блоков

PLA-RP140BA

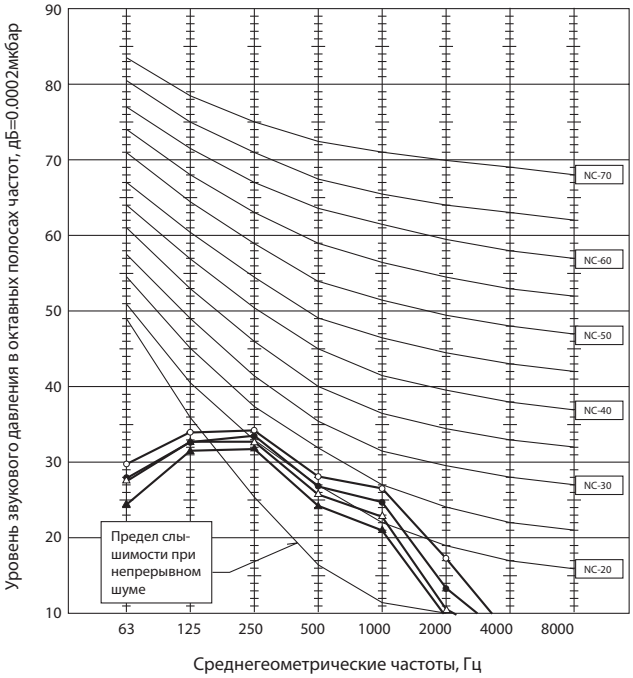
ВНУТРЕННИЙ БЛОК	**Наименование модели**			**PLA-RP140BA.UK**	
	Режим			охлаждение	обогрев
	Электропитание			1 фаза, 50 Гц, 230 В	
		потребляемая мощность	кВт	0,16	0,15
		рабочий ток	А	1,07	1,00
	Цвет корпуса			Munsell 6.4Y 8.9/0.4	
	Теплообменник			плоские ребра	
	Вентилятор	тип х количество		центробежный х 1	
		мощность	кВт	0,120	
		расход воздуха (низк-ср2-ср1-выс)	$м^3$/мин	24-26-29-32	
		внешнее статическое давление	Па	0 (прямой выход воздуха)	
	Бустерный нагреватель		кВт	–	
	Управление и контроль температуры			дистанционный пульт/встроенный в блок термостат	
	Уровень шума (низк - выс)		дБ	36-39-42-44	
	Дренажный штуцер (наружный диаметр)		мм (дюйм)	32(1-1/4)	
	Габаритные размеры	ширина	мм	Блок: 840	Панель: 950
		глубина	мм	Блок: 840	Панель: 950
		высота	мм	Блок: 298	Панель: 35
	Вес		кг	Блок: 27	Панель: 6

4. Шумовые характеристики

Уровень звукового давления (кривые NC)

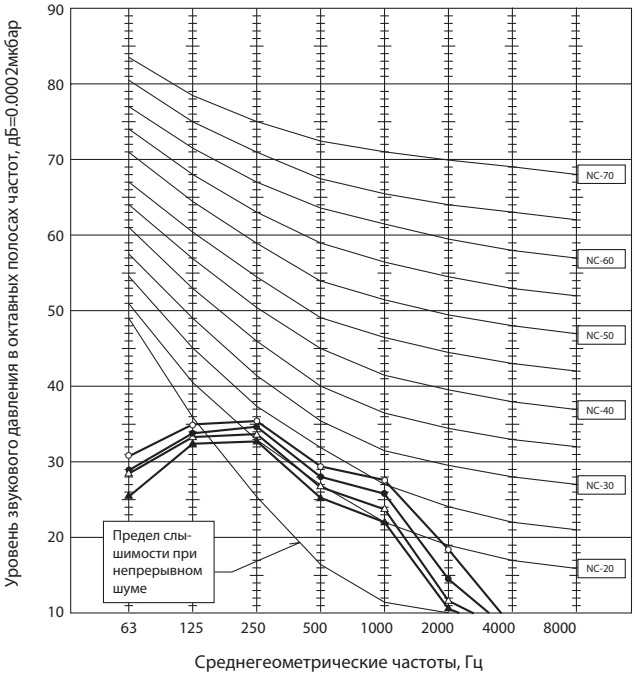
PLA-RP35BA.UK

скорость вентилятора	SPL(дБ)	обозначение
высокая	31	
средняя 1	29	
средняя 2	28	
низкая	27	



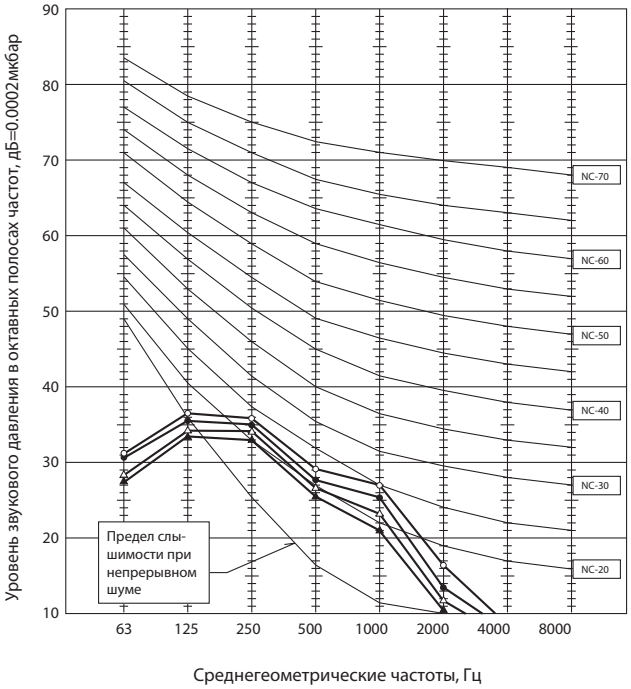
PLA-RP50BA.UK

скорость вентилятора	SPL(дБ)	обозначение
высокая	32	
средняя 1	31	
средняя 2	29	
низкая	28	



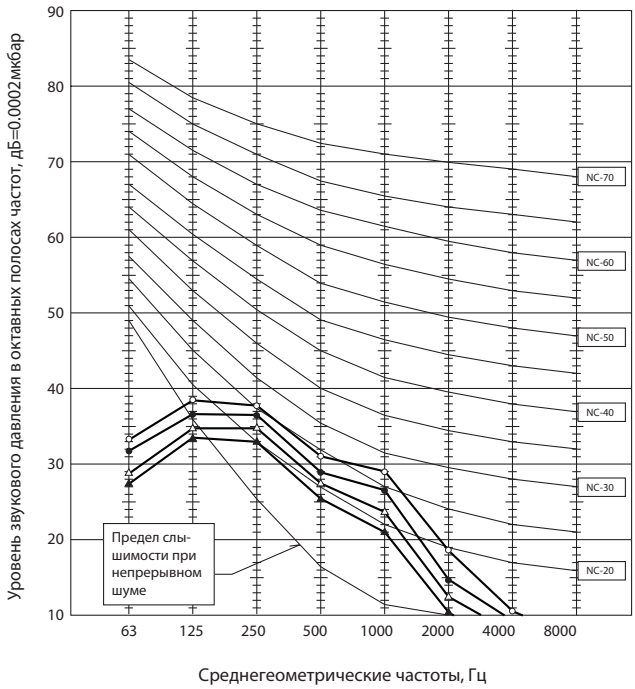
PLA-RP60BA.UK

скорость вентилятора	SPL(дБ)	обозначение
высокая	32	
средняя 1	31	
средняя 2	29	
низкая	28	



PLA-RP71BA.UK

скорость вентилятора	SPL(дБ)	обозначение
высокая	34	
средняя 1	32	
средняя 2	30	
низкая	28	

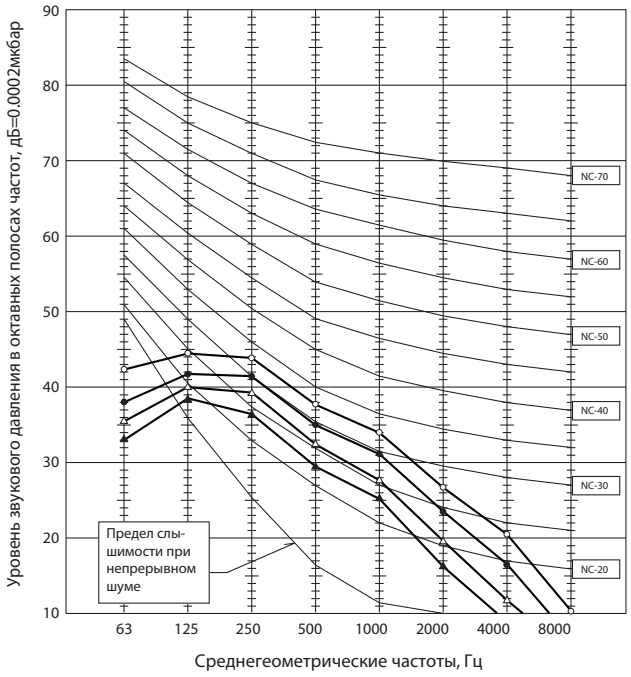


4. Шумовые характеристики

Уровень звукового давления (кривые NC)

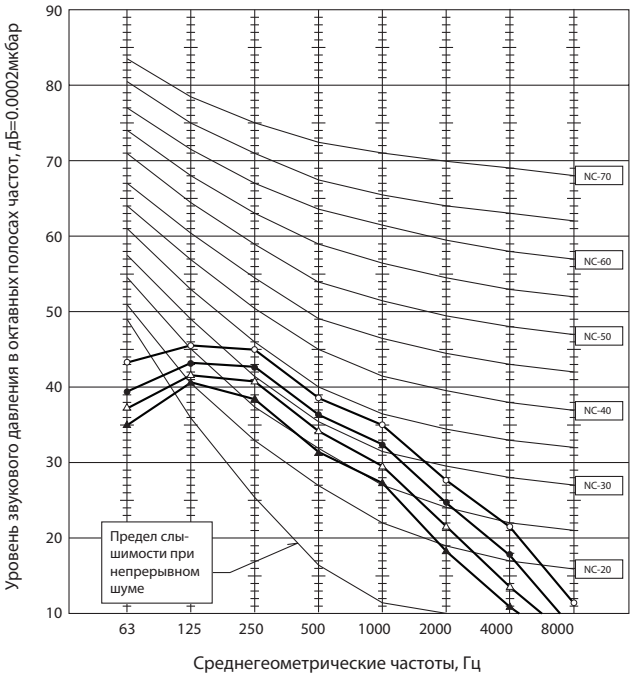
PLA-RP100BA.UK

скорость вентилятора	SPL(дБ)	обозначение
высокая	40	
средняя 1	37	
средняя 2	34	
низкая	32	



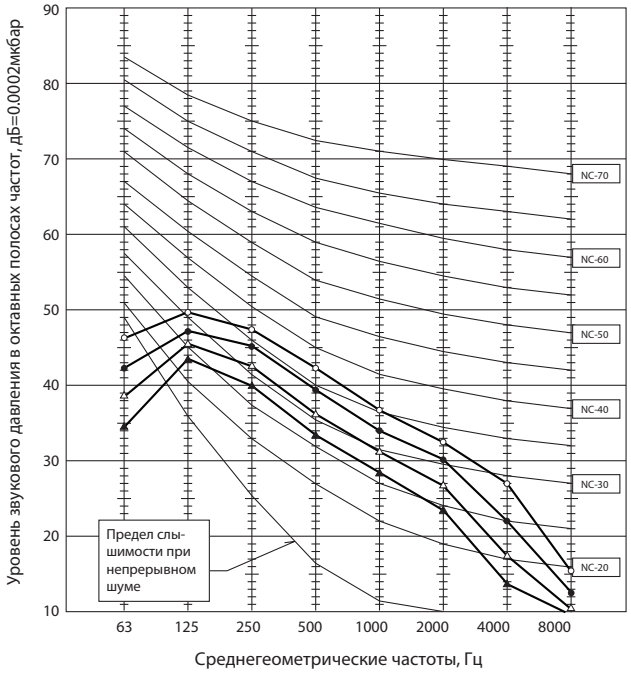
PLA-RP125BA.UK

скорость вентилятора	SPL(дБ)	обозначение
высокая	41	
средняя 1	39	
средняя 2	36	
низкая	34	

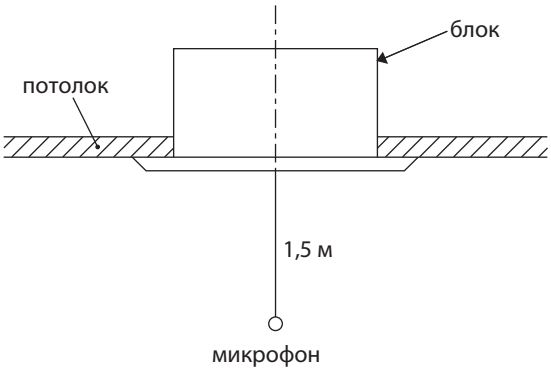


PLA-RP140BA.UK

скорость вентилятора	SPL(дБ)	обозначение
высокая	44	
средняя 1	42	
средняя 2	39	
низкая	36	



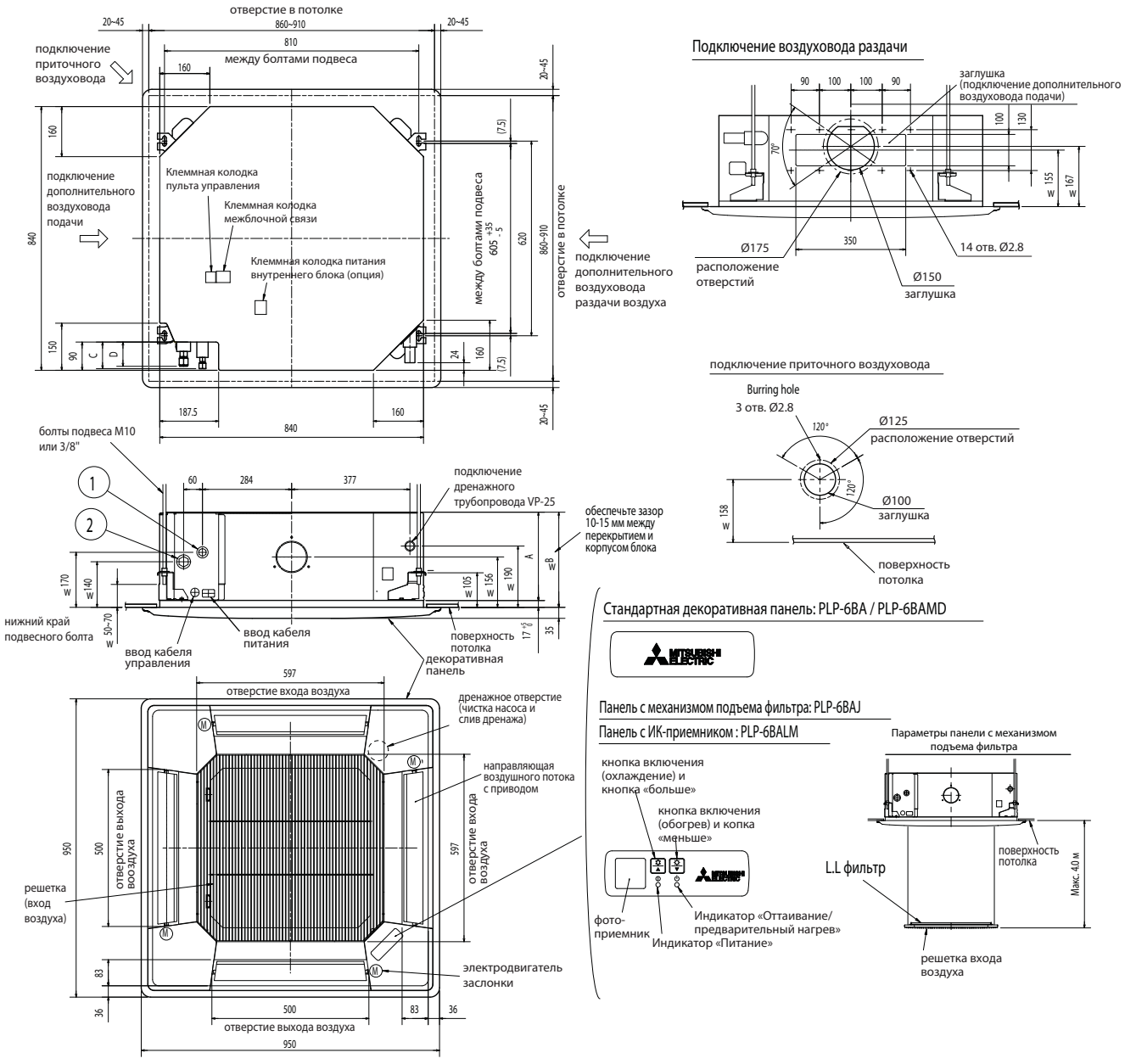
Условия измерения

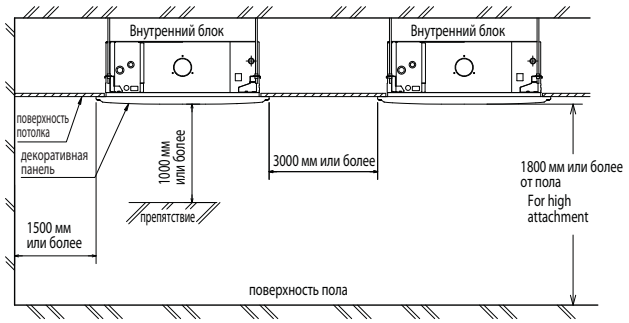


5. Размеры

PLA-RP35/50/60/71/100/125/140BA

единицы измерения: мм





Примечания
1) Выпускаются стандартные декоративные панели и панели с механизмом подъема фильтра.
2) Используйте дренажную трубу VP-25 (ПВХ труба 32). В блоке установлен дренажный насос с напором 850 мм водяного столба (от уровня потолка).
3) Блок управления может быть выдвинут для обслуживания, поэтому следует предусмотреть запас соединительных проводов).
4) Высота блока при установке панели регулируется.
5) Установка высокоэффективного фильтра или многофункционального корпуса требует:
- увеличения расстояния между блоком и потолком на величину E;
- увеличения на 135 мм размеров, обозначенных знаком *.
6) При подключении воздуховодов раздачи охлажденного воздуха следует полностью их теплоизолировать для исключения образования конденсата.

Модели	①	②	A	B	C	D	E
PLA-RP35/50BA	Фреонопровод ··· Ø6.35 Фланцевое соединение ··· 1/4F	Фреонопровод ··· Ø12.7 Фланцевое соединение ··· 1/2F	241	258	80	74	400
PLA-RP60BA	Фреонопровод Ø6.35 Ø9.52 Фланцевое соединение 1/4F / 3/8F (compatible)	Фреонопровод ··· Ø15.88 Фланцевое соединение ··· 5/8F			87		
PLA-RP71BA	Фреонопровод ··· Ø9.52 Фланцевое соединение ··· 3/8F				85	77	
PLA-RP100,125,140BA			281	298			440

6. Электрическая схема

PLA-RP35/50/60/71/100/125/140BA

Обозначение	Наименование
I.B	Плата управления
CN2L	Разъем (Лоссней)
CN32	Разъем (внешнее управление)
CN41	Разъем (HA TERMINAL-A)
CN51	К внешним цепям индикации
DSA	SURGE ABSORBER
FUSE	Предохранитель (6.3A/250B)
LED1	Индикатор питания (I.B)
LED2	Индикатор питания (R.B)
LED3	Индикатор обмена данными (наружн.-внутр.)
SW1	DIP-переключатель (выбор модели), табл. 1
SW2	Переключатель (производительность), табл. 2
SWE	Переключатель (принудительное включение)
X1	Реле (дренажный насос)
ZNR01,02	Варистор
DCL	Реактор
DP	Дренажный насос
FS	Датчик дренажа (поплавок)

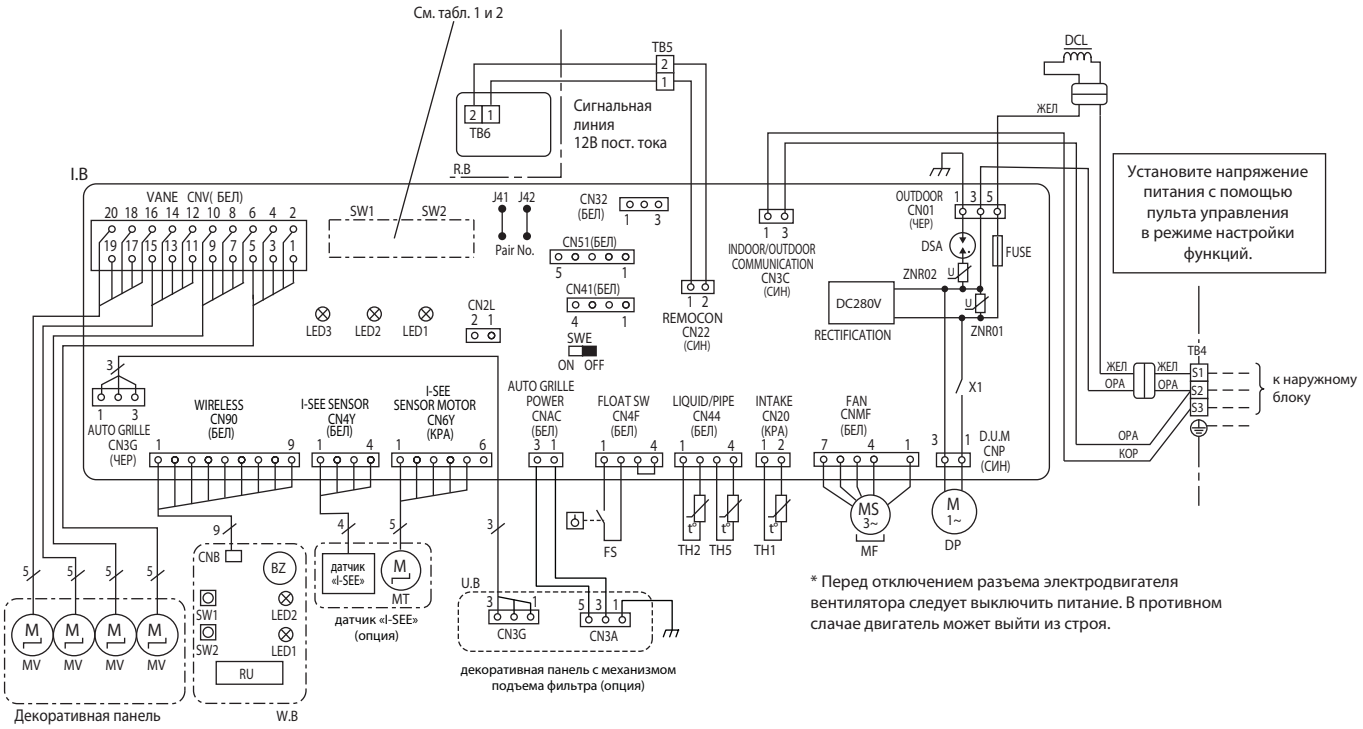
Обозначение	Наименование
MF	Электродвигатель вентилятора
MV	Электродвигатель воздушной заслонки
TB2	Клеммная колодка (питание внутреннего блока (опция))
TB4	Клеммная колодка (межблочное соединение)
TB5,TB6	Клеммная колодка (сигнальная линия)
TH1	Термистор комнатной температуры (0˚C/15кОм, 25˚C/5.4кОм)
TH2	Термистор на фреонопроводе (жидкость) (0˚C/15кОм, 25˚C/5.4кОм)
TH5	Термистор «конденсация/испарение» (0˚C/15кОм, 25˚C/5.4кОм)
OPTION PART	
W.B	Плата приемника ИК-сигналов
BZ	Звуковой излучатель
LED1	Индикатор “работа”: ЗЕЛ
LED2	Индикатор (предварительный нагрев): ОРА
RU	Приемник ИК-сигналов
SW1	Кнопка (Обогрев ВКЛ/ВЫКЛ)
SW2	Кнопка (Охлаждение ВКЛ/ВЫКЛ)

Таблица 1. SW1 (выбор модели)

SW1
Переключатель
1 2 3 4 5 ON OFF

Таблица 2. SW2 (производительность)

SW2			
Модели	Переключатель	Модели	Переключатель
PLA-RP35BA	1 2 3 4 5 ON OFF	PLA-RP100BA	1 2 3 4 5 ON OFF
PLA-RP50BA	1 2 3 4 5 ON OFF	PLA-RP125BA	1 2 3 4 5 ON OFF
PLA-RP60BA	1 2 3 4 5 ON OFF	PLA-RP140BA	1 2 3 4 5 ON OFF
PLA-RP71BA	1 2 3 4 5 ON OFF		



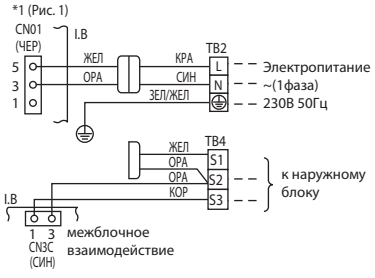
* Перед отключением разъема электродвигателя вентилятора следует выключить питание. В противном случае двигатель может выйти из строя.

Примечание:

1. Используемые обозначения: ⊙⊙⊙ — разъем, □□□ — клеммная колодка.
2. Межблочное соединение (наружный-внутренний) следует производить в строгом соблюдении соответствия клемм S1, S2, S3.
3. Подключение электропитания наружного блока показано в соответствующем разделе.
4. По межблочной линии связи одновременно передается и напряжение питания и интерфейсный сигнал.

※ 1 : При раздельном подключении электропитания к наружному и внутренним блокам (см. рисунок 1).

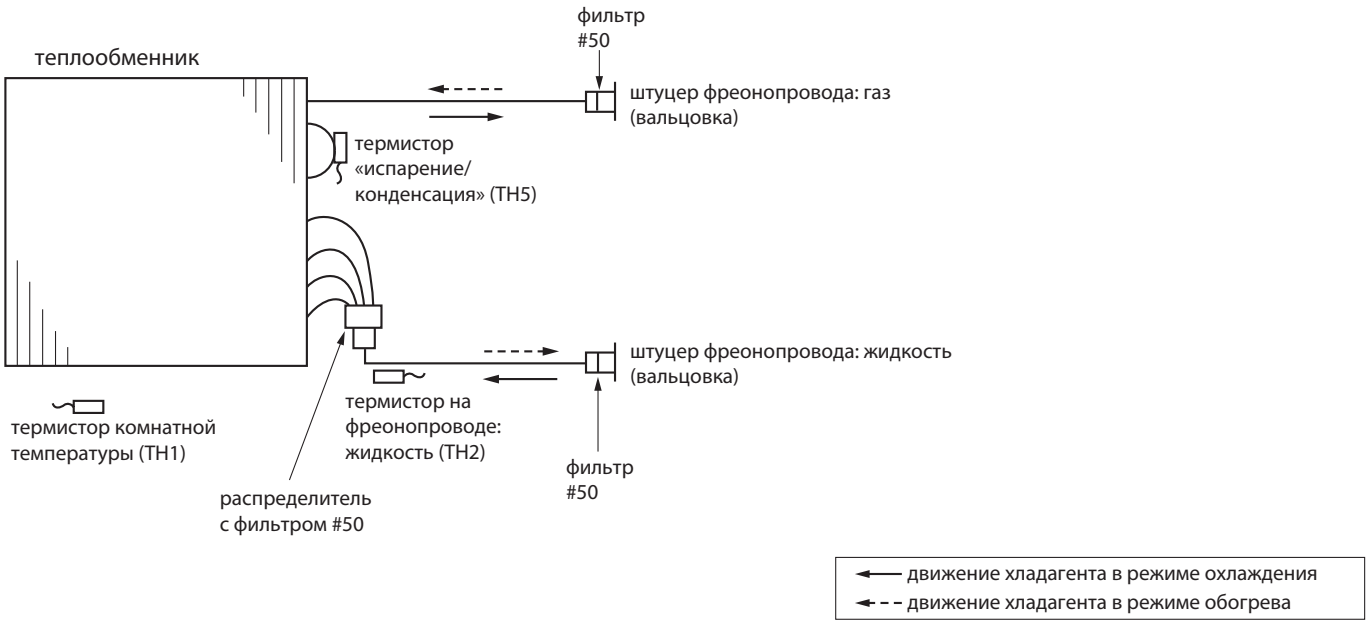
※ 2 : При подключении электропитания обратите внимание на наклейки около электрической схемы.



7. Гидравлическая схема

PLA-RP35/50/60/71/100/125/140BA

единицы измерения: мм



8. Характеристики основных компонентов

PLA-RP35/50/60/71/100/125/140BA

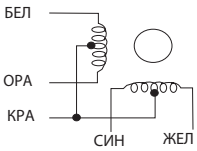
Термистор комнатной темп. (TH1) Термистор на трубопроводе (TH2) Термистор «конденсация/испарение» (TH5)

Отключите разъем и измерьте сопротивление тестером (окружающая температура 10 ~ 30°C)

Исправен	Неисправен
4,3 ~ 9,6 кОм	замыкание или обрыв

(См. раздел «Температурная зависимость сопротивления термисторов»)

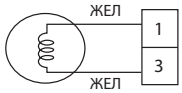
Электродвигатель воздушной заслонки (MV)



Измерьте сопротивление между контактами с помощью тестера (окружающая температура 20 ~ 30°C)

Провод		Исправен	Неисправен
КРА - ЖЕЛ	(5 - 3, 10 - 8, 15-13, 20-18)	300 Ом	замыкание или обрыв
КРА - СИН	(5 - 1, 10 - 6, 15-11, 20-16)		
КРА - ОРА	(5 - 4, 10 - 9, 15-14, 20-19)		
КРА - БЕЛ	(5 - 2, 10 - 7, 15-12, 20-17)		

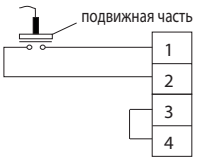
Дренажный насос (DP)



Измерьте сопротивление между контактами с помощью тестера (температура обмоток 20°C)

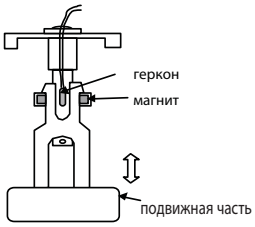
Исправен	Неисправен
290 Ом	замыкание или обрыв

Дренажный поплавок (FS)

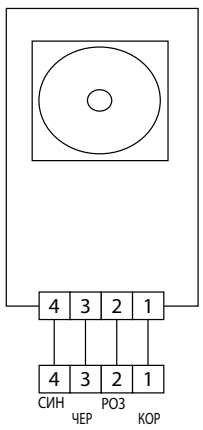


Измерьте сопротивление между контактами с помощью тестера

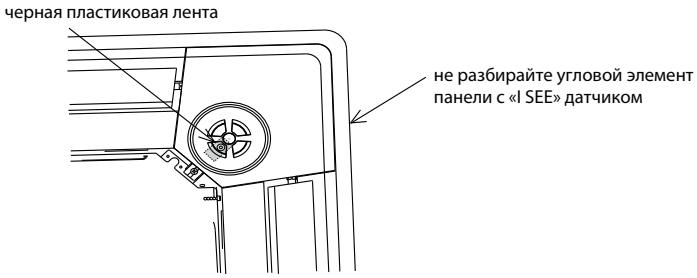
Положение подвижной части	Исправен	Неисправен
верхнее	замкнут	разомкнут
нижнее	разомкнут	замкнут



Датчик «I SEE» (опция)



Включите внутренний блок с черной пластиковой лентой на внешней стороне платы датчика «I SEE».
При включенном питании измерьте напряжение на разъемах датчика.
Датчик вращается, отключите разъем приводного электродвигателя датчика.

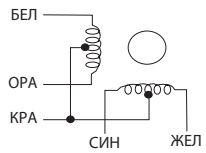


Датчик i-see (окружающая температура 10 ~ 40°C)

Контакты датчика «I SEE»	Исправен	Неисправен
2 (–) — 4 (+)	1,857 В~ 3,132 В пост. тока	значение не соответствует указанному слева
1 (+) — 2 (–)	0,939 В~ 1,506 В пост. тока	значение не соответствует указанному слева

Примечание:
Не допускайте воздействия статического электричества

Электродвигатель воздушной заслонки для датчика i-see (опция)



Измерьте сопротивление между контактами с помощью тестера (окружающая температура 20 ~ 30°C)

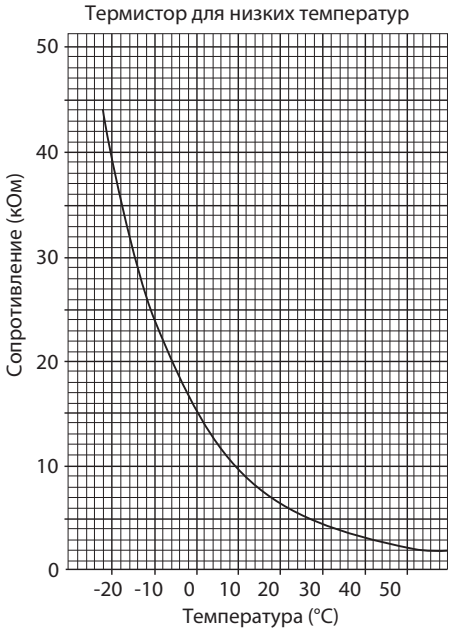
Контакт	Исправен	Неисправен
КРА - ЖЕЛ	250 Ом	замыкание или обрыв
КРА - СИН		
КРА - ОРА		
КРА - БЕЛ		

PLA-RP35/50/60/71/100/125/140BA

Температурная зависимость сопротивления термисторов

Термисторы для низких температур

Термистор комнатной температуры (TH1)
Термистор на трубопроводе (TH2)
Термистор «конденсация/испарение» (TH5)



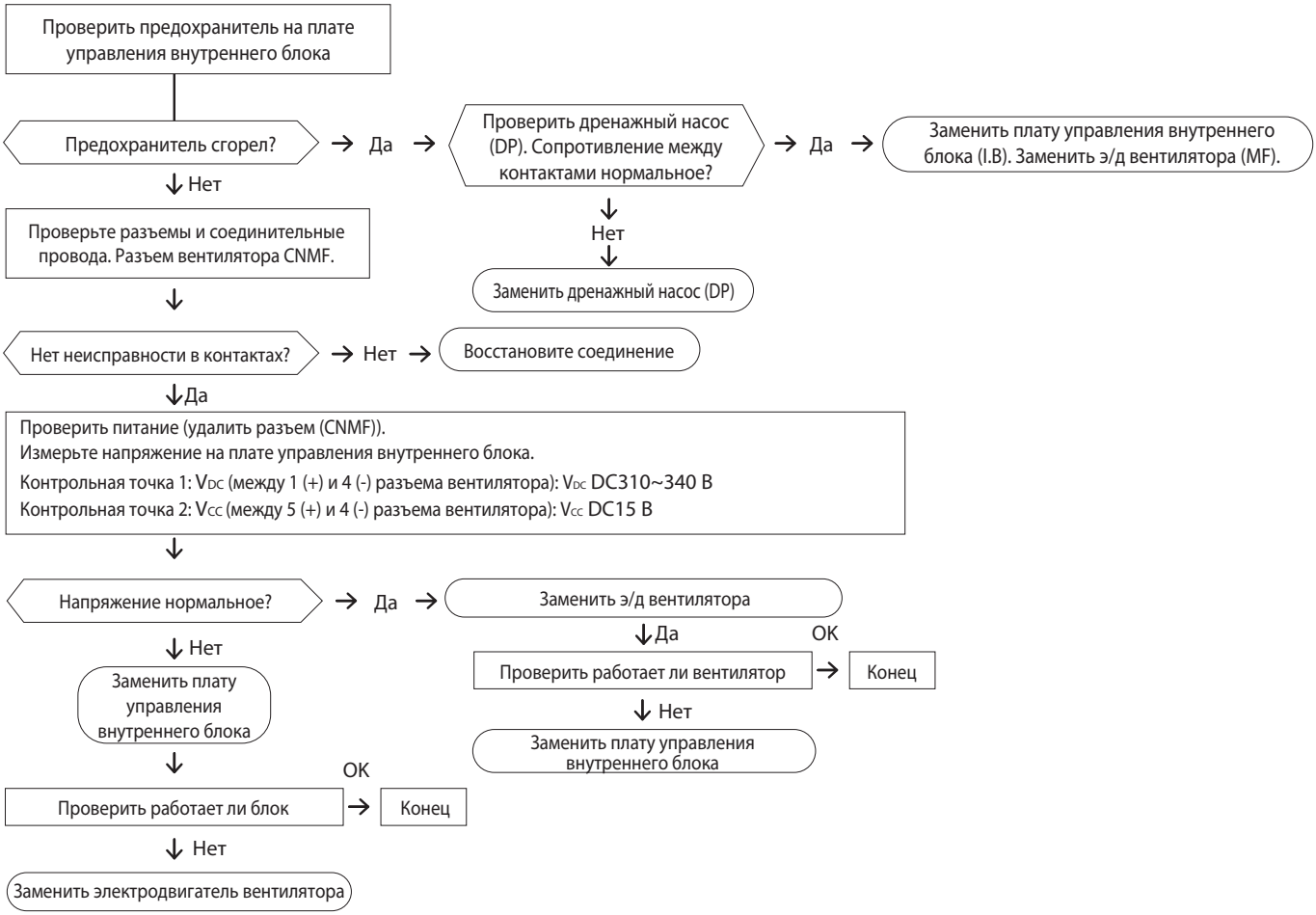
Термистор R_0=15 кОм ± 3%
Константа B=3480 ± 2%

$$Rt=15\exp\{3480(\frac{1}{273+t}-\frac{1}{273})\}$$

0°C	15 кОм
10°C	9,6 кОм
20°C	6,3 кОм
25°C	5,4 кОм
30°C	4,3 кОм
40°C	3,0 кОм

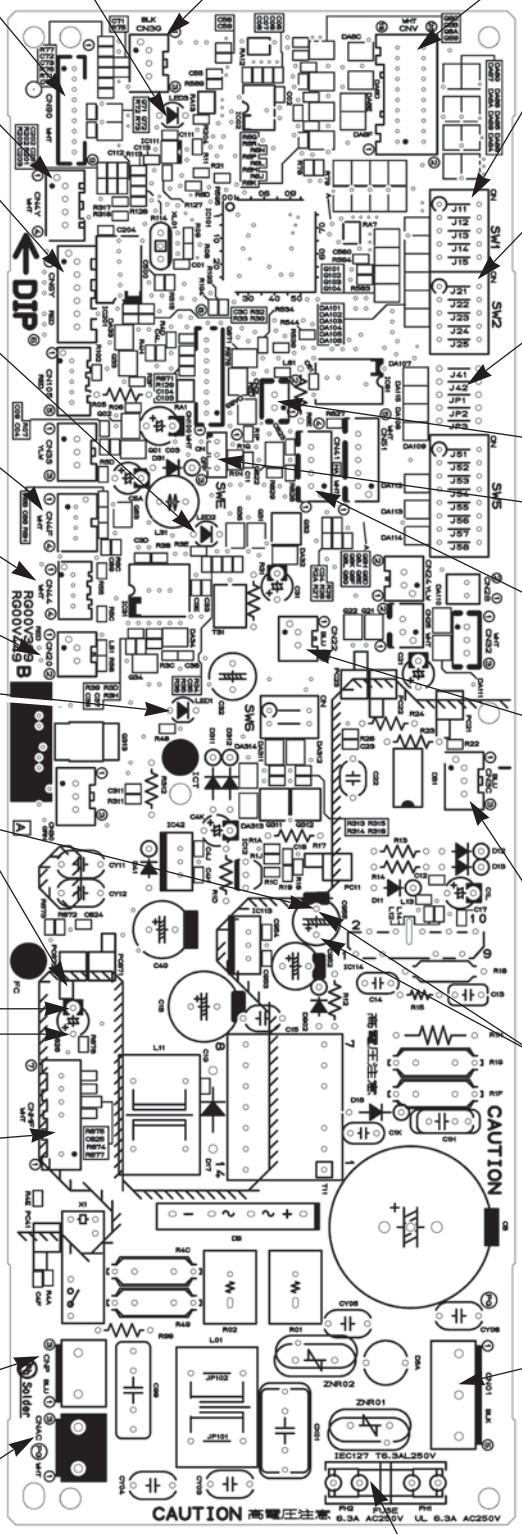
Проверка электродвигателя вентилятора

Примечания
1) На разъеме электродвигателя присутствует высокое напряжение. Соблюдайте меры предосторожности при ремонте блока.
2) Не отключайте разъем электродвигателя при включенном питании внутреннего блока. Это может привести к выходу из строя электродвигателя и платы управления.
Симптом неисправности: двигатель не может вращаться.



9. Контрольные точки

Плата управления
PLA-RP35/50/60/71/100/125/140BA



CN90
к плате ИК-приемника
(CNB)

LED3
индикатор межблочного
обмена данными
(наружный/внутренний)

CN3G
подключение к панели с
механизмом подъема фильтра
(импульсное напряжение 13 В)

CNV
э/двигатель воздушной заслонки (MV)
(импульсное напряжение 12 В)

CN4Y
датчик «I SEE»

CN6Y
к э/двигателю датчика «I SEE»
(импульсное напряжение 12 В)

LED2
индикатор питания (R.B)

CN4F
поплавок (FS)

CN44
Термисторы на
трубопроводе:
1 - 2: жидкость (TH2);
3 - 4: газ (TH5).

CN20
термистор комнатной
температуры (TH1)

LED1
индикатор
питания (I.B)

VFG:
напряжение между
PC6722 и C955(-)
(также как 7(+)–4(-)
разъема CNMF)

VSP: напряжение между
контактами C626
0 В пост. тока (вентилятор
останавливается)

1~6.5В пост. тока (вент. работает)
(также как 6(+)–4(-)
разъема CNMF)

CNMF
к э/д вентилятора
1 - 4: 310~340 В пост. тока
5 - 4: 15 В пост. тока
6 - 4: 0~6.5 В пост. тока
7 - 4:
- выключен при 0 В или
15 В пост. тока
- включен при 7.5 В пост. тока
(0~15 В импульсы)

CNP
к дренажному насосу
(DP)
(220~240 В перем. тока)

CNAC
к декоративной панели
платы управления
(CN3A) 220-240 В перем. тока

SW1
модель

SW2
установка
производительности

перемычки J41, J42
установка пар «пульт
управления - внутренний блок»

CN2L
разъем (LOSSNAY)

SWE
аварийное включение

CN41
разъем (НАклемма-А)

CN22
к клеммной колодке
пульта
управления (TB5)
(10.4~14.6 В пост. тока)

CN3C
межблочный обмен
данными
(наружный/внутренний)
(0~24 В пост. тока)

V_{CC}: напряжение между
контактами C955 15 В пост. тока
(также как 5(+)–4(-) разъема CNMF)

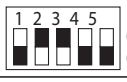
CN01
К клеммной колодке
межблочного соединения (TB4).
Между контактами 3 и 5
220-240 В перем. тока.

Предохранитель
(6.3 А 250 В)

PLA-RP35/50/60/71/100/125/140BA

Функции определяются положением DIP-переключателей и наличием перемычек на плате внутреннего блока.

Обозначение: перемычка установлена — ○ , удалена — ×

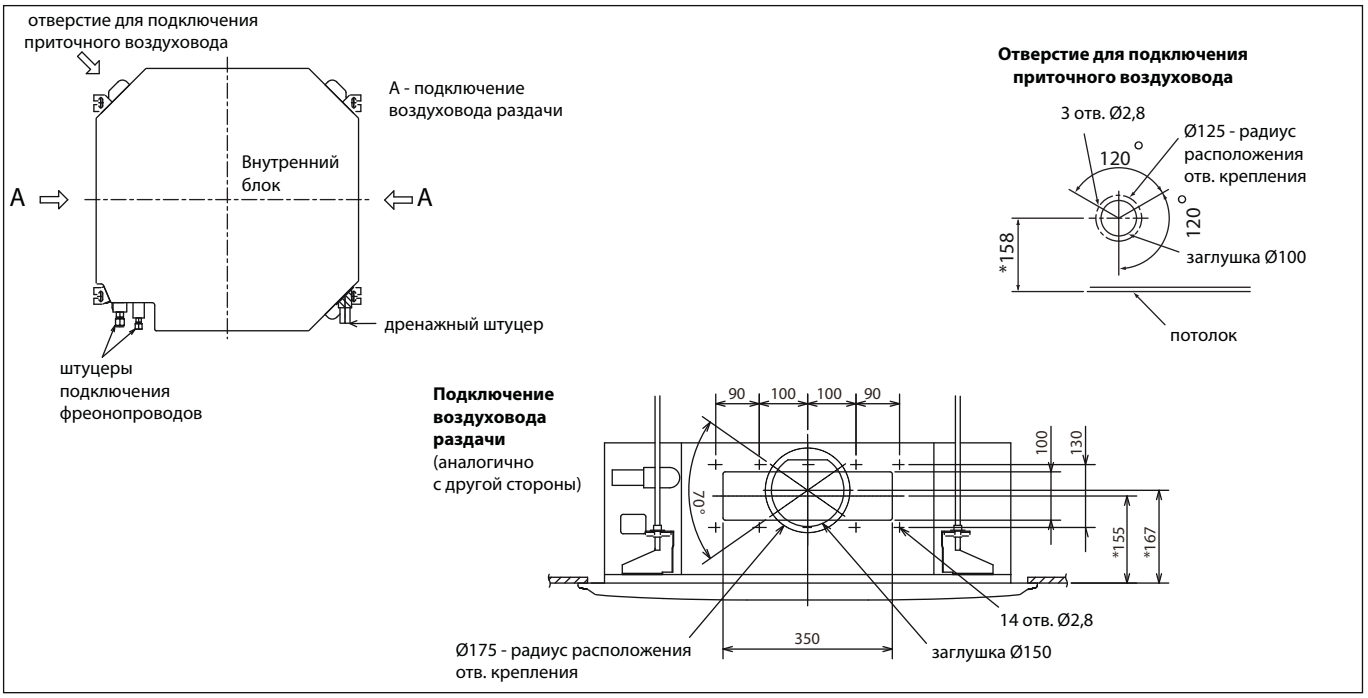
<table>
<tr><th>Наименование</th><th>Назначение</th><th>Положение переключателей и перемычек</th><th>Примечание</th></tr>
<tr><td>SW1</td><td>установка модели</td><td>положение переключателя
<table><tr><th>модель</th><th>SW1</th></tr><tr><td>PLA-RP BA</td><td> 
</td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td>SW2</td><td>установка производи-тельности</td><td><table><tr><th>модель</th><th>положение переключателя</th></tr><tr><td>PLA-RP35BA</td><td> 
</td></tr><tr><td>PLA-RP50BA</td><td> 
</td></tr><tr><td>PLA-RP60BA</td><td> 
</td></tr><tr><td>PLA-RP71BA</td><td> 
</td></tr><tr><td>PLA-RP100BA</td><td> 
</td></tr><tr><td>PLA-RP125BA</td><td> 
</td></tr><tr><td>PLA-RP140BA</td><td> 
</td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td>J41
J42</td><td>номер пары: «пульт управления - внутренний блок»</td><td><table><tr><th rowspan="2">Установлен номер на пульте</th><th colspan="2">Перемычки</th></tr><tr><th>J41</th><th>J42</th></tr><tr><td>0</td><td>○</td><td>○</td></tr><tr><td>1</td><td>×</td><td>○</td></tr><tr><td>2</td><td>○</td><td>×</td></tr><tr><td>3 ~ 9</td><td>×</td><td>×</td></tr></table></td><td>Заводская настройка:
пульт управления - «0», плата управления внутреннего блока - J41 и J42 установлены.

Функция применяется для индивидуального управления внутренними блоками в одном помещении с ИК-пультов управления. Предусмотрена возможность задания четырех различных пар.</td></tr>
<tr><td>JP1</td><td>тип блока</td><td><table><tr><th>Модель</th><th>JP1</th></tr><tr><td>TH5 не установлен</td><td>○</td></tr><tr><td>TH5 установлен</td><td>×</td></tr></table></td><td>Перемычка JP1 не установлена, так как в этих моделях есть термистор TH5.</td></tr>
<tr><td>JP3</td><td>тип платы управления внутреннего блока</td><td><table><tr><th>Плата управления</th><th>JP3</th></tr><tr><td>установлена в блок</td><td>×</td></tr><tr><td>запчасть</td><td>○</td></tr></table></td><td></td></tr>
</table>

11. Подключение воздуховодов притока и раздачи

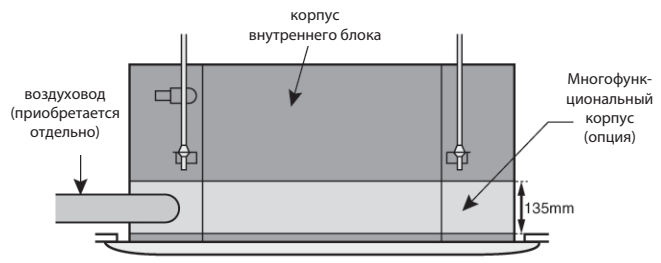
Кассетный внутренний блок имеет в своем корпусе заглушки, удалив которые, можно подключить к блоку воздуховод подачи свежего (приточного) воздуха, а также 2 дополнительных воздуховода раздачи. При необходимости между блоков и декоративной панелью может быть установлен многофункциональный корпус.

Примечания:
1) Размеры, отмеченные *, даны для случая, когда многофункциональный корпус (опция) не установлен. При использовании многофункционального корпуса эти размеры должны быть увеличены на 135 мм.
2) Дополнительные воздуховоды раздачи охлажденного воздуха должны быть теплоизолированы для предотвращения конденсации влаги на их стенках.



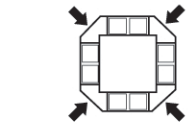
Использование многофункционального корпуса

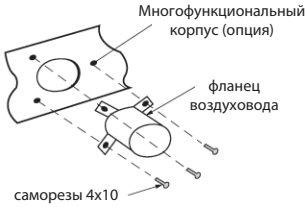
Подача свежего воздуха может быть организована через отверстие в корпусе самого внутреннего блока как указано выше. Для увеличения расхода приточного воздуха используется дополнительных многофункциональных корпус, устанавливаемый между блоком и декоративной панелью. Высота внутреннего прибора в данном случае увеличивается на 135 мм.



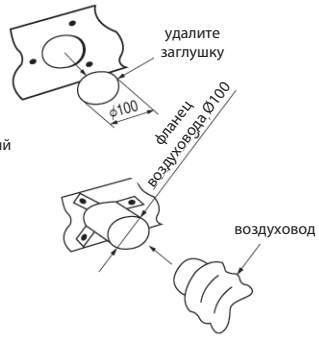
Допускается также подача свежего воздуха через отверстие в корпусе самого внутреннего блока.

Расположение отверстий для подключения притока





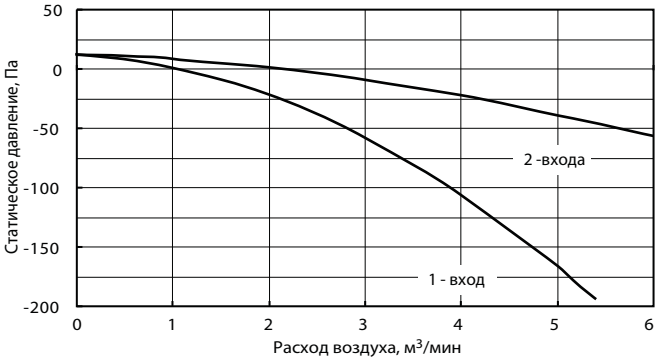
Подготовка отверстий



Расход приточного воздуха и статическое давление

PLA-RP35~71BA, PLA-RP71BA2

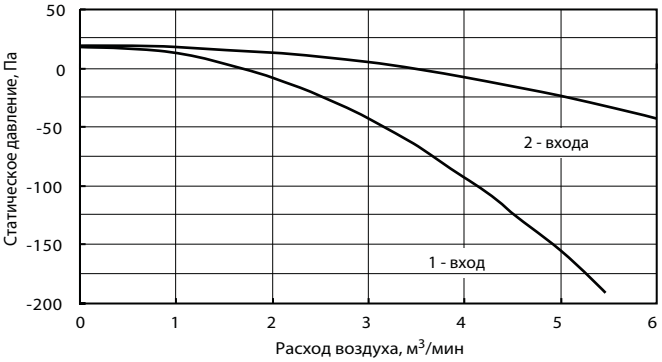
1) При использовании многофункционального корпуса и стандартного фильтра



2) Непосредственное подключение притока к блоку

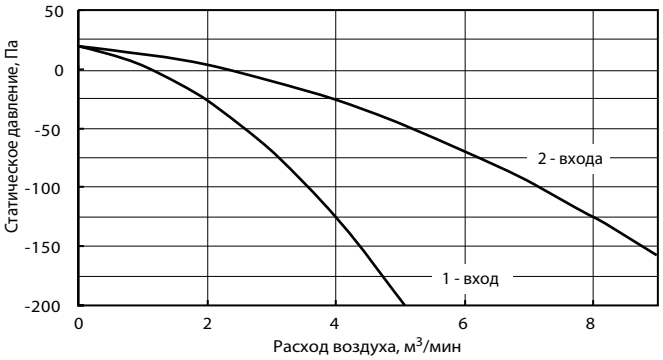


3) При использовании многофункционального корпуса и высокоэффективного фильтра



PLA-RP100~140BA, PLA-RP100~125BA2

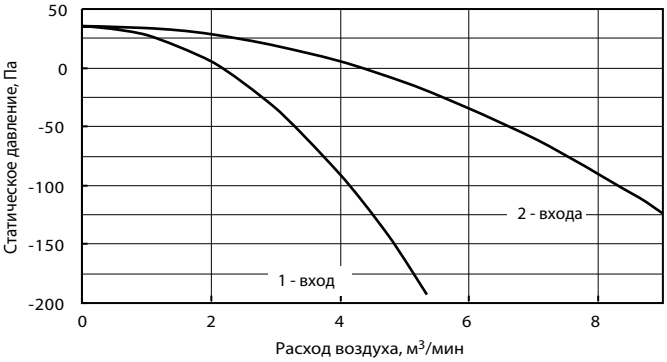
1) При использовании многофункционального корпуса и стандартного фильтра



2) Непосредственное подключение притока к блоку



3) При использовании многофункционального корпуса и высокоэффективного фильтра



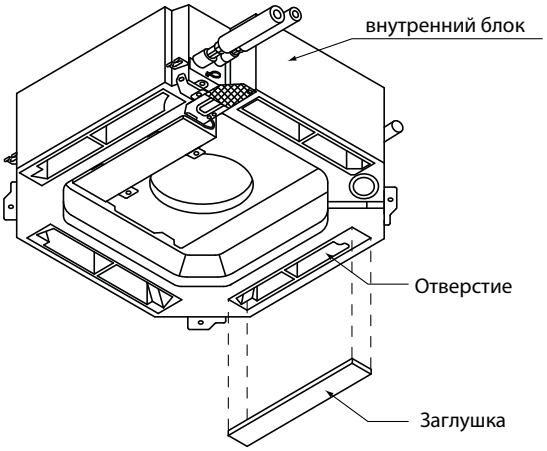
11. Подключение воздуховодов притока и раздачи

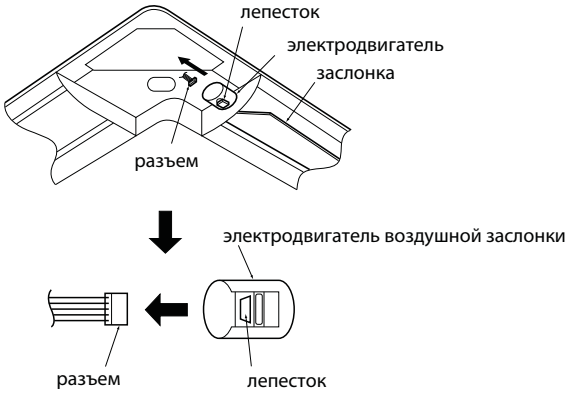
Изменение количества направлений подачи воздуха

(используется опциональная заглушка)

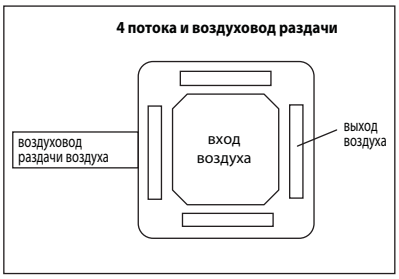
Количество воздухоподающих отверстий 4-х поточного блока может быть уменьшено до 3 или 2 путем установки заглушек на неиспользуемые отверстия подачи воздуха.

После установки заглушки установите воздушную заслонку в закрытое положение и снимите разъем с ее приводного двигателя.

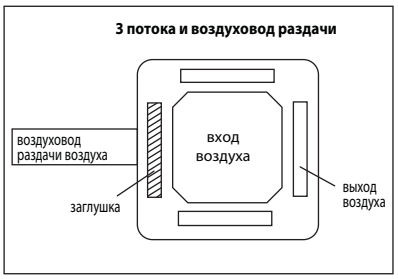




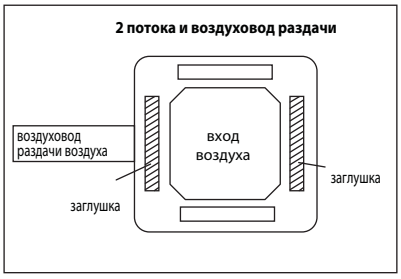
Подключение воздуховода раздачи



Воздуховод раздачи воздуха может быть подключен к любому выходу.



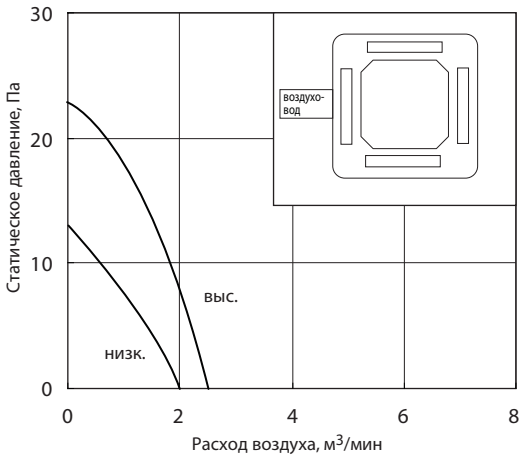
Воздуховод раздачи воздуха следует подключать к выходу, расположенному напротив закрытого отверстия.



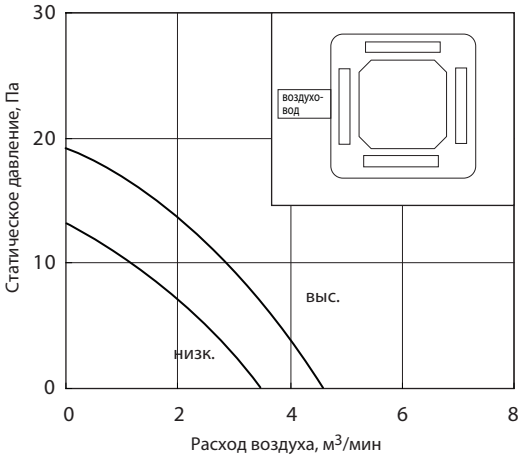
Воздуховод раздачи воздуха следует подключать к выходу, расположенному напротив закрытого отверстия.

PLA-RP71BA, PLA-RP71BA2

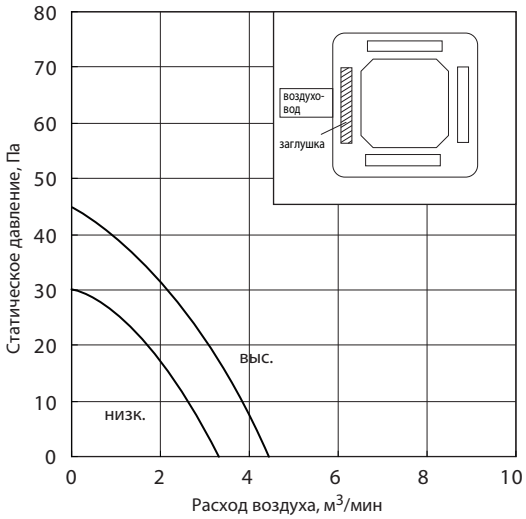
● 4 потока (заслонка - горизонтально). Круглый воздуховод.



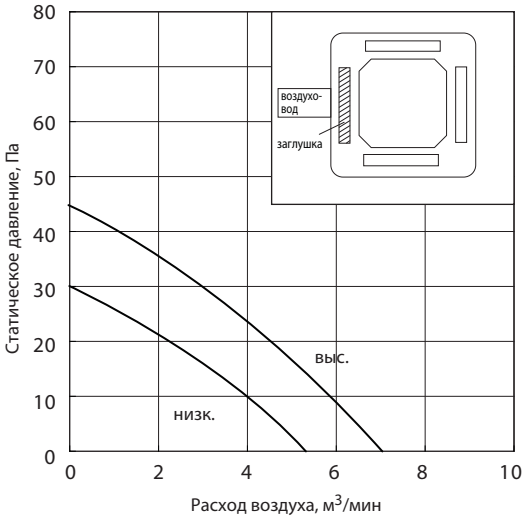
● 4 потока (заслонка - горизонтально). Прямоугольный воздуховод.



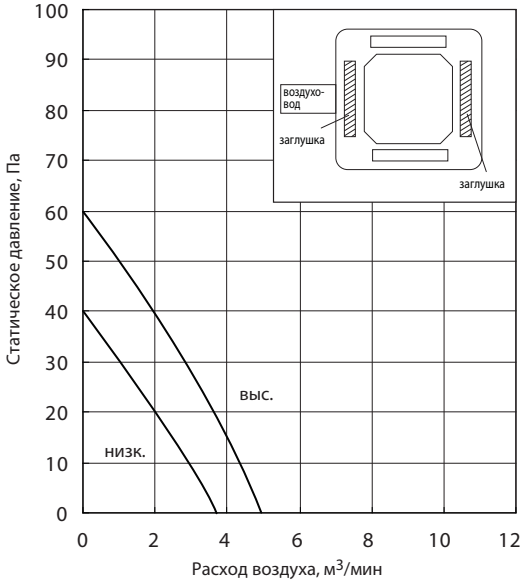
● 3 потока (заслонка - горизонтально). Круглый воздуховод.



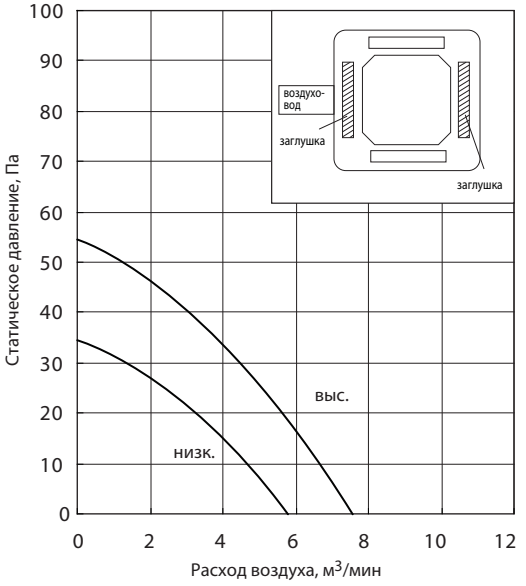
● 3 потока (заслонка - горизонтально). Прямоугольный воздуховод.



● 2 потока (заслонка - горизонтально). Круглый воздуховод.



● 2 потока (заслонка - горизонтально). Прямоугольный воздуховод.

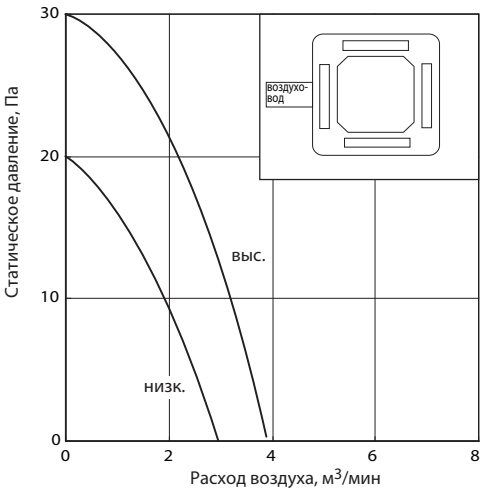


1) Используйте одну из двух сторон для подключения воздуховода раздачи.
2) Расход воздуха моделей PLA-RP35~60BA может быть рассчитан на основании данных, приведенных для модели PLA-RP71BA(2).
3) Заглушки поставляются отдельно (опция PAC-SH51SP-E).

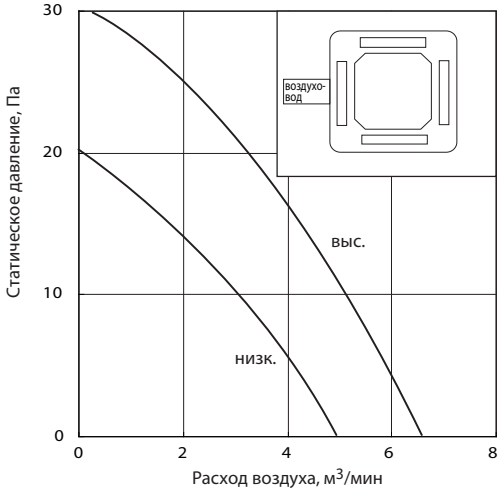
11. Подключение воздуховодов притока и раздачи

PLA-RP125BA, PLA-RP125BA2

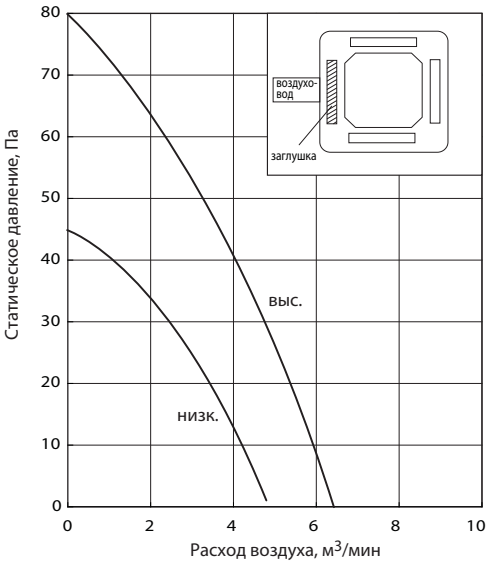
● 4 потока (заслонка - горизонтально). Круглый воздуховод.



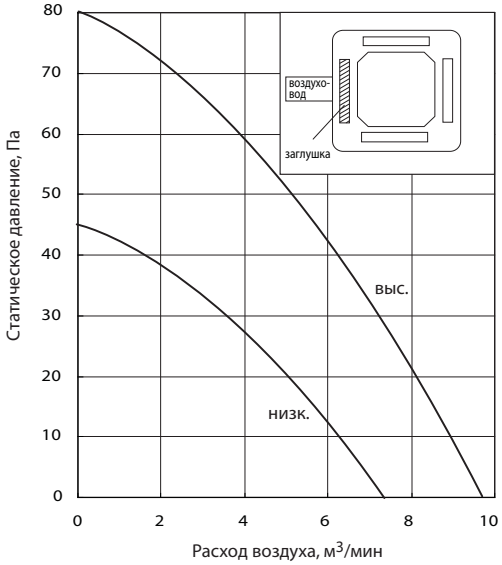
● 4 потока (заслонка - горизонтально). Прямоугольный воздуховод.



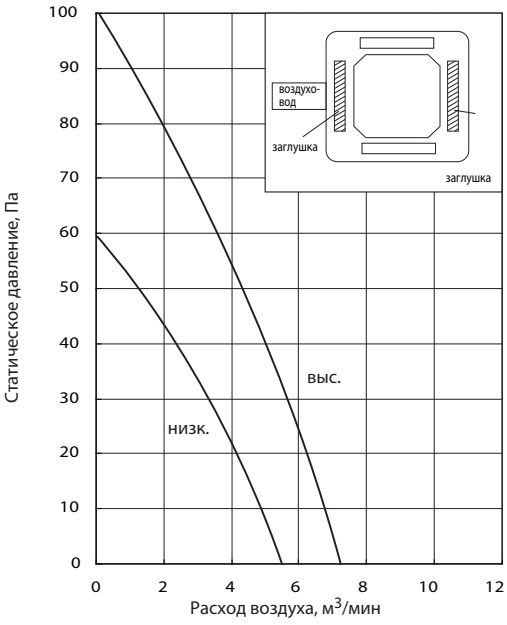
● 3 потока (заслонка - горизонтально). Круглый воздуховод.



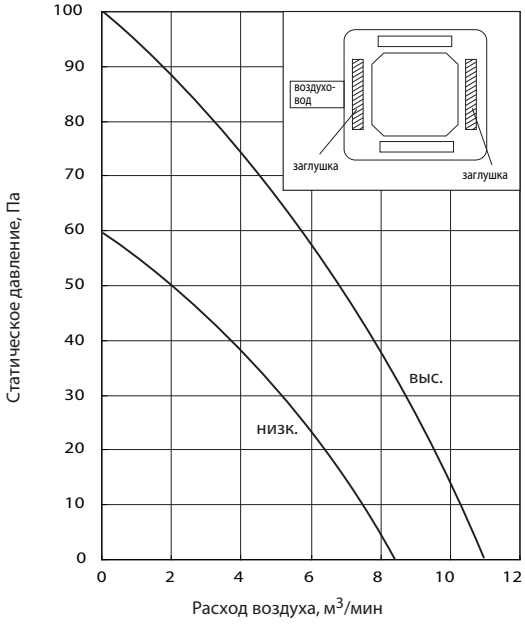
● 3 потока (заслонка - горизонтально). Прямоугольный воздуховод.



● 2 потока (заслонка - горизонтально). Круглый воздуховод.



● 2 потока (заслонка - горизонтально). Прямоугольный воздуховод.



1) Используйте одну из двух сторон для подключения воздуховода раздачи.

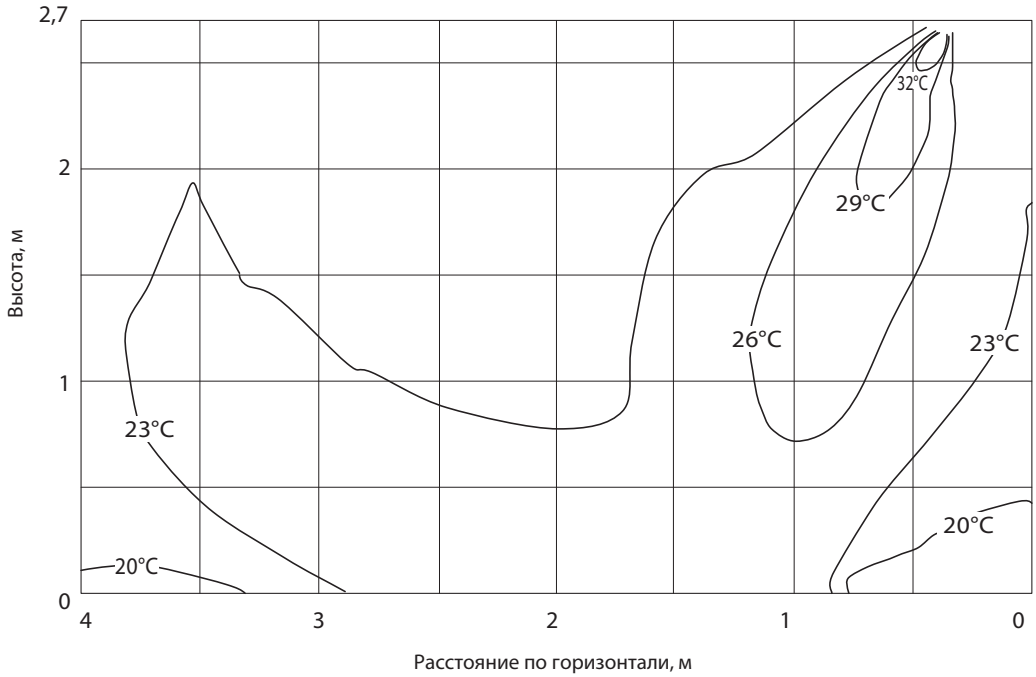
2) Расход воздуха моделей PLA-RP100, 140BA может быть рассчитан на основании данных, приведенных для модели PLA-RP125BA(2).

3) Заглушки поставляются отдельно (опция PAC-SH51SP-E).

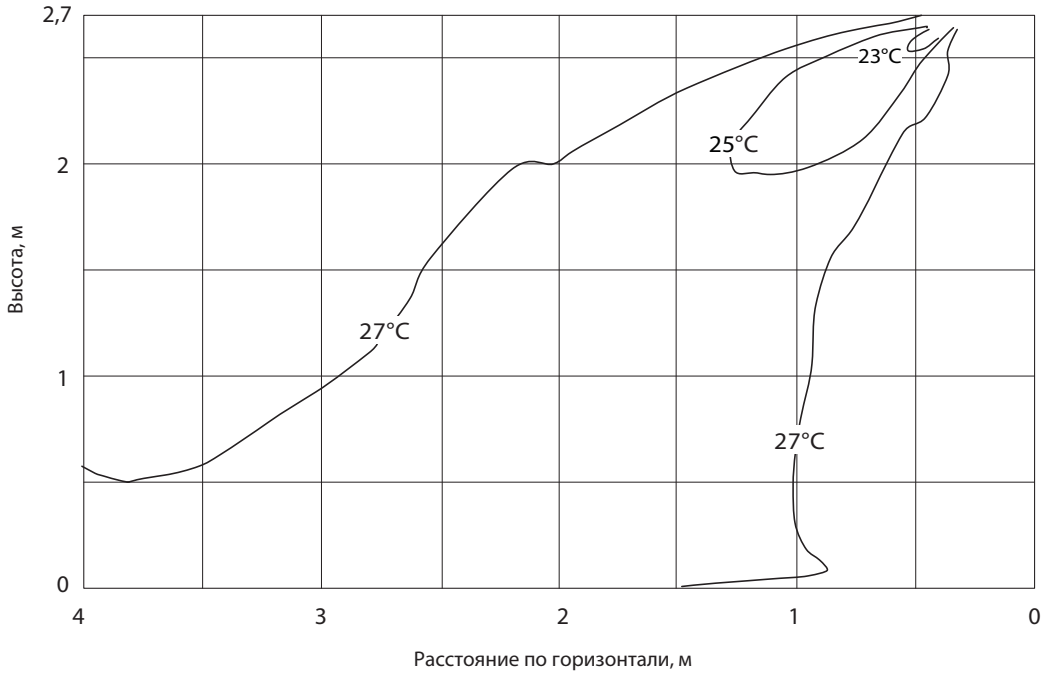
12. Эпюры распределения температуры

• PLA-RP71BA, PLA-RP71BA2

Режим: нагрев воздуха (стандарт)
Угол подачи: 60° (4 потока)
Высота потолка 2,7 м



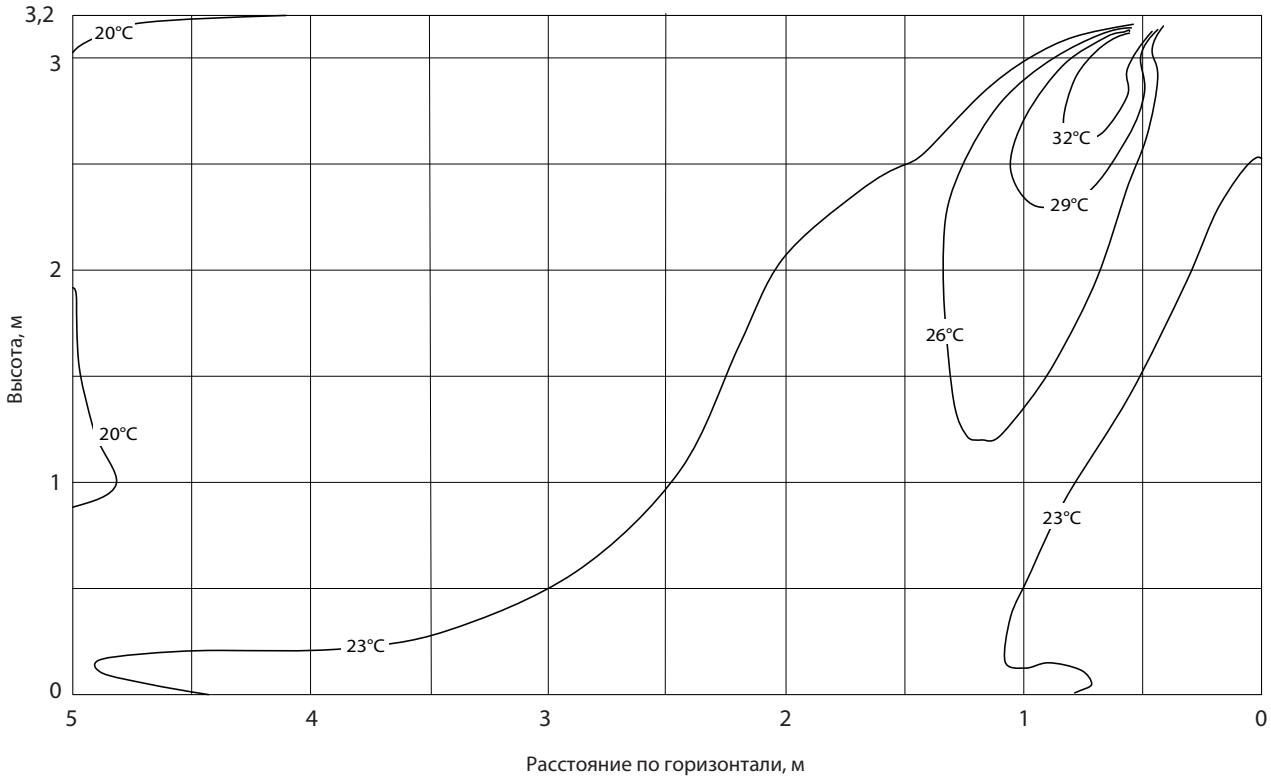
Режим: охлаждение воздуха (стандарт)
Угол подачи: 30° (4 потока)
Высота потолка 2,7 м



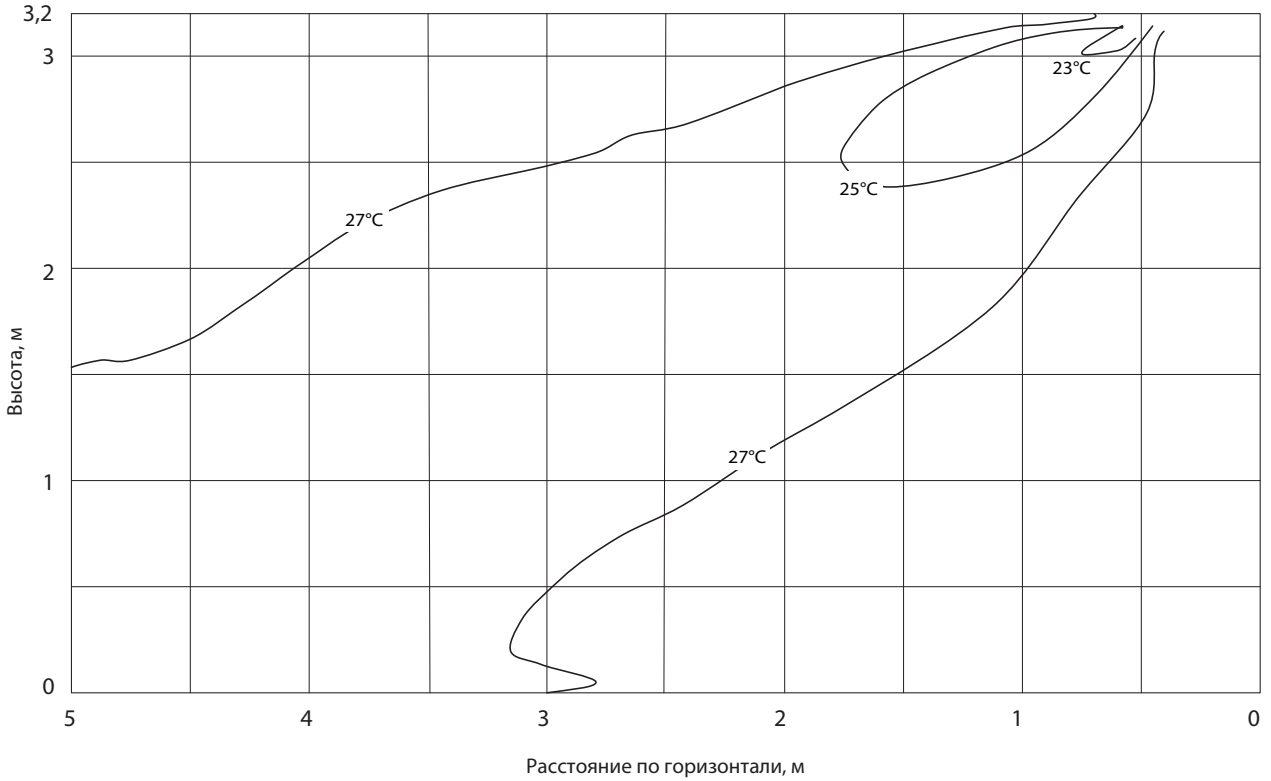
12. Эпюры распределения температуры

• PLA-RP125BA, PLA-RP125BA2

Режим: нагрев воздуха (стандарт)
Угол подачи: 60° (4 потока)
Высота потолка 3,2 м



Режим: охлаждение воздуха (стандарт)
Угол подачи: 30° (4 потока)
Высота потолка 3,2 м

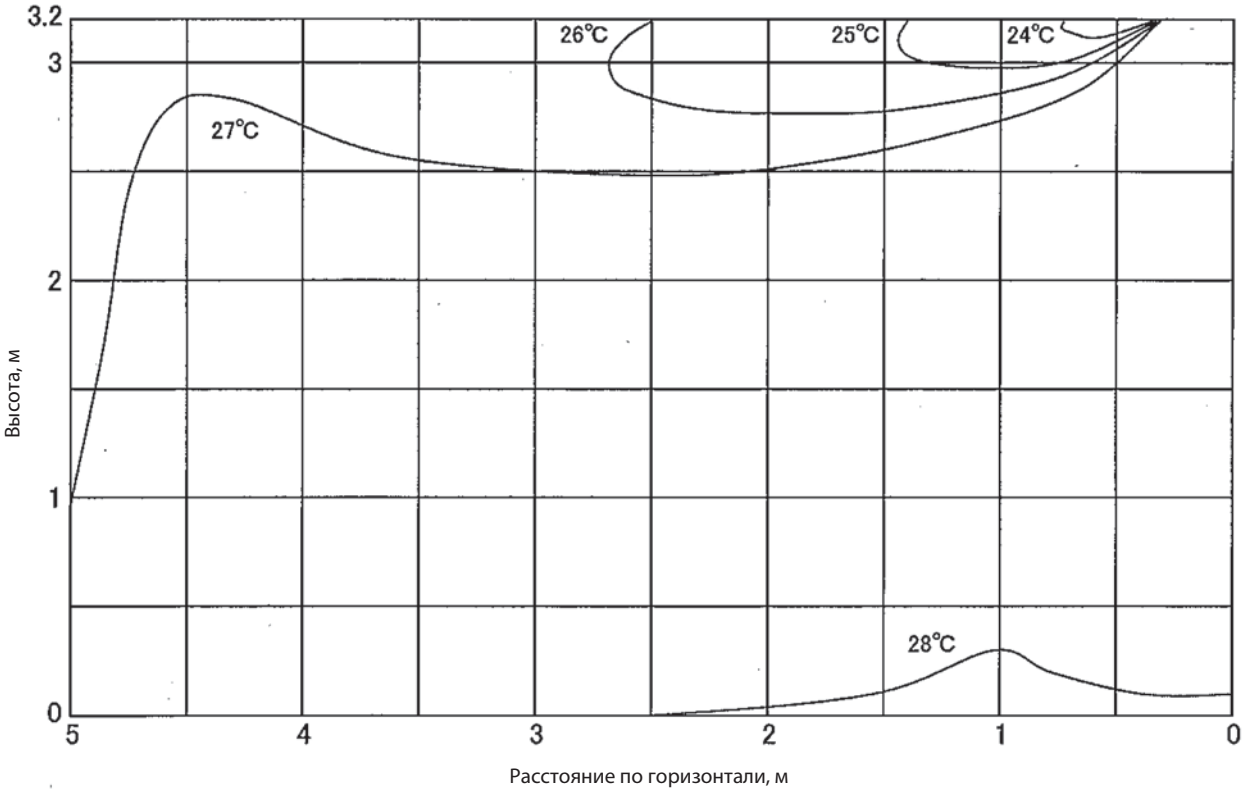


12. Эпюры распределения температуры

• PLA-RP125BA, PLA-RP125BA2

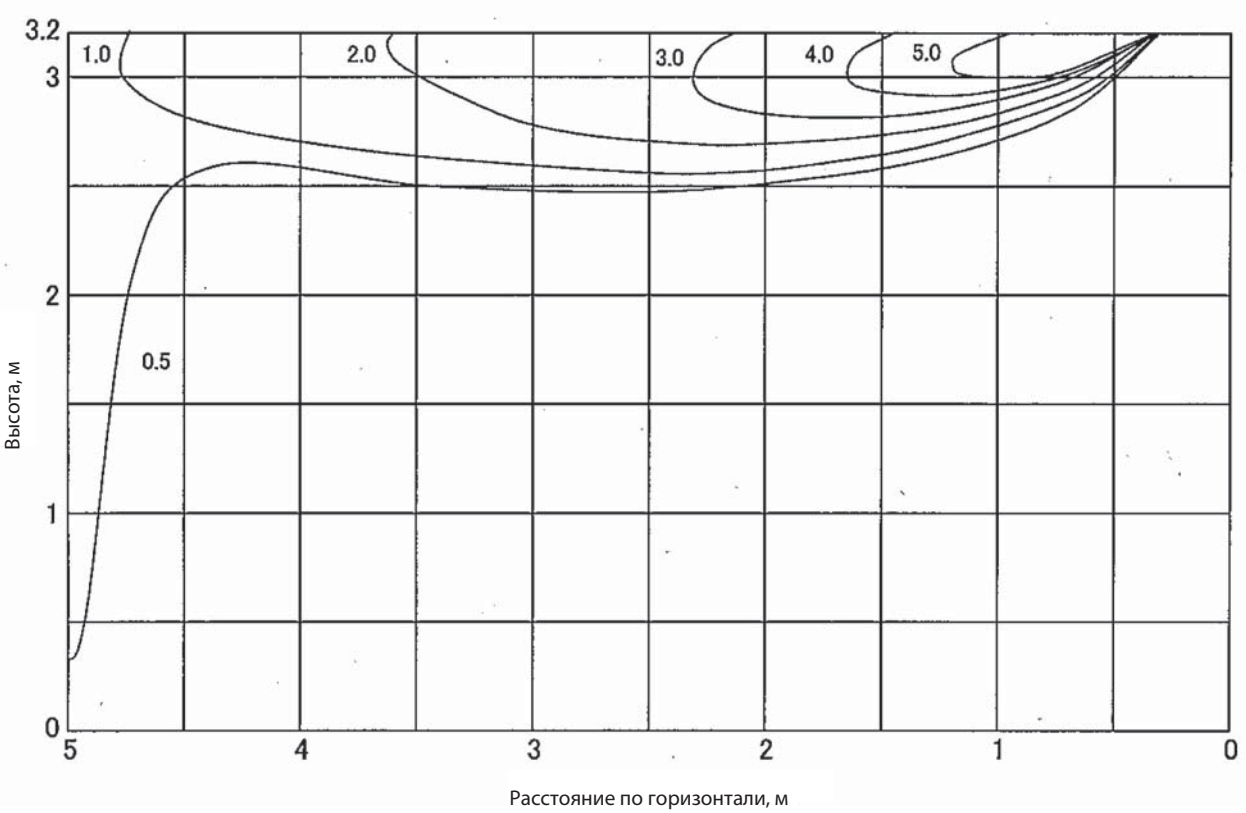
Распределение температуры

Режим: охлаждение воздуха (стандарт)
Угол подачи: 20°



13. Распределение скорости и зона покрытия

Режим: охлаждение воздуха (стандарт)
Угол подачи: 20°



13. Распределение скорости и зона покрытия

Скорость воздуха на выходе внутреннего блока и зона покрытия

		PLA-RP35BA	PLA-RP50BA	PLA-RP60BA	PLA-RP71BA PLA-RP71BA2	PLA-RP100BA PLA-RP100BA2	PLA-RP125BA PLA-RP125BA2	PLA-RP140BA
Расход воздуха	$м^3$/мин	15	18	18	21	30	31	32
Скорость воздуха	м/с	2,6	3,2	3,2	3,7	5,3	5,4	5,6
Зона покрытия	м	4,1	4,8	4,8	5,6	8,0	8,2	8,5

Примечание:
1) Зона покрытия - это расстояние на котором скорость движения воздуха, выходящего горизонтально из внутреннего блока, уменьшается до 0,25 м/с. Скорость вентилятора - высокая.
2) Величина зоны покрытия может быть использована только для справки, так как реальная скорость воздуха зависит от размеров и конфигурации помещения, а также от расположения мебели.

14. Список опций

	Наименование	Описание	Страница
1	**PAC-SE41TS-E**	Выносной датчик комнатной температуры	40
2	**PAC-SE55RA-E**	Ответная часть к разъему CN32 (включение/выключение)	41
3	**PAC-SA88HA-E**	Ответная часть к разъему CN51 (индикация: «вкл/выкл», «неисправность»)	42
4	**MAC-333IF-E**	Комбинированный интерфейс для подключения к сигнальной линии M-NET VRF-систем City Multi, а также для подключения внешних цепей управления и контроля.	43
5	**MAC-557IF-E**	Конвертер для подключения в беспроводную сеть WiFi	44
6	**PAR-31MAA**	Полнофункциональный проводной пульт управления	45
7	**PAC-SF40RM-E**	Плата входных/выходных сигналов (сухие контакты)	46
8	**PAC-SH51SP-E**	Заглушка для воздухораспределительной щели	47
9	**PAC-SH59KF-E**	Высокоэффективный фильтр	48
10	**PAC-SH53TM-E**	Корпус для высокоэффективного фильтра	48
11	**PAC-SH65OF-E**	Фланец приточного воздуховода	48
12	**PAC-SH48AS-E**	Вертикальная вставка для декоративной панели	49
13	**PAR-SL97A-E**	ИК-пульт дистанционного управления	49
14	**PAR-SA9FA-E**	Приемник ИК-сигналов (устанавливается вместо угловой заглушки в декоративную панель)	50
15	**PAC-SA1ME-E**	I-SEE датчик для декоративной панели	50
16	**PAC-YT52CRA**	Упрощенный проводной пульт управления	51

Декоративные панели

	Наименование	Описание	Страница
Декоративные панели без пультов управления			
1	**PLP-6BA**	Декоративная панель без пульта управления	-
2	**PLP-6BAJ**	Декоративная панель с механизмом спуска/подъема фильтра	50
3	**PLP-6BAE**	Декоративная панель с датчиком I-SEE	-
Декоративные панели с беспроводным ИК-пультом управления			
6	**PLP-6BALM**	Декоративная панель с беспроводным пультом управления	-
7	**PLP-6BALME**	Декоративная панель с беспроводным пультом управления и датчиком I-SEE	-

1-3. НАСТЕННЫЙ БЛОК PKA-RP

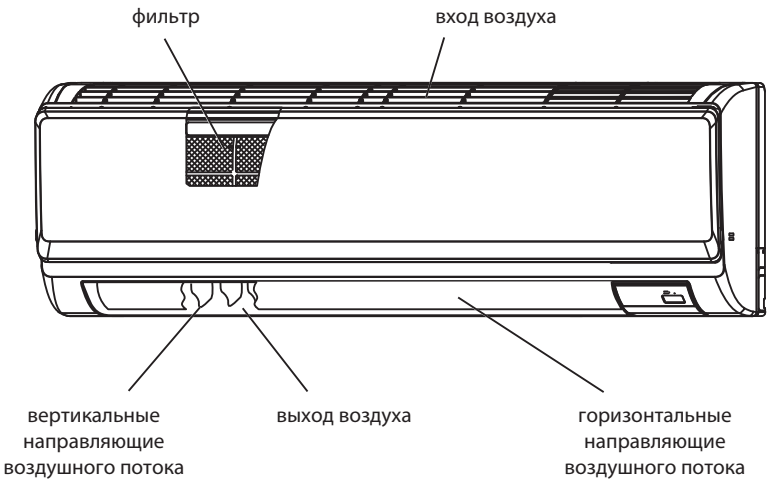
Содержание раздела

1-3. НАСТЕННЫЙ БЛОК PKA-RP **83**

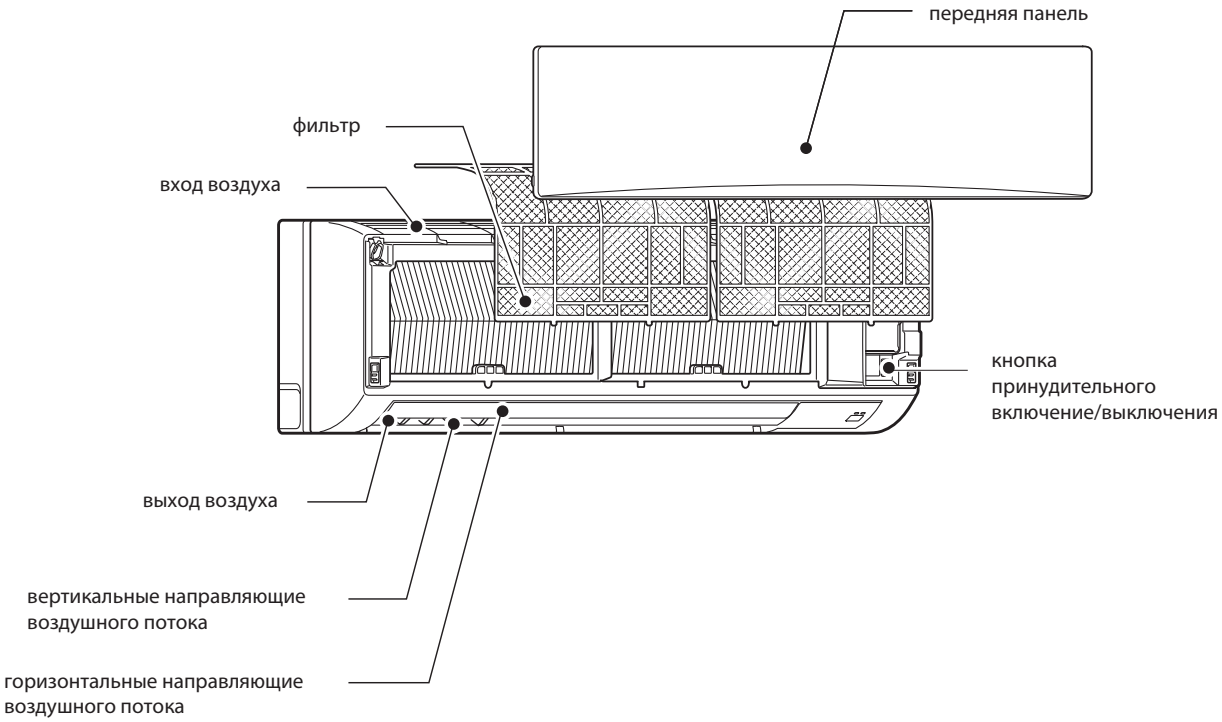
1. Общие сведения 84
2. Спецификация систем 86
3. Характеристики внутренних блоков 90
4. Шумовые характеристики 92
5. Размеры 93
6. Электрическая схема 95
7. Гидравлическая схема 97
8. Характеристики основных компонентов 98
9. Контрольные точки 100
10. Переключатели и перемычки 101
11. Эпюры распределения температуры и скорости 102
12. Расположение центра тяжести 104
13. Список опций 104
14. Описание опций 105

1. Общие сведения

PKA-RP35/50HAL



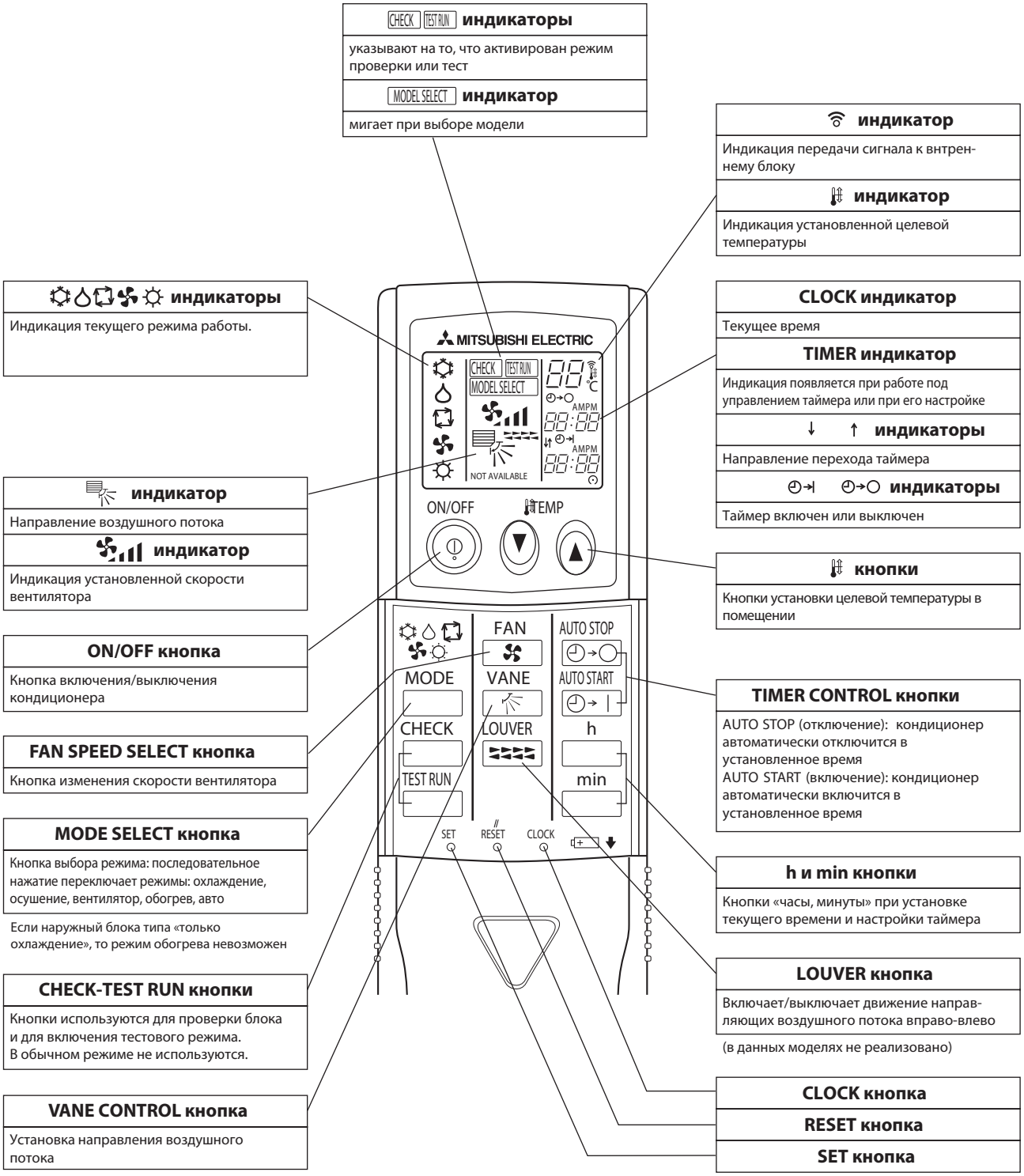
PKA-RP60/71/100KAL.TH



1. Общие сведения

PKA-RP35/30HAL
PKA-RP60/71/100KAL.TH

Беспроводной пульт управления (поставляется в комплекте с внутренним блоком)
(на рисунке показано положение при открытой крышке)



Комбинации с наружными блоками серии Zubadan Inverter: PUHZ-HRP

Модель	внутренний блок			PKA-RP100KAL	PKA-RP100KAL
	наружный блок			PUHZ-HRP100VHA2	PUHZ-HRP100YHA2
Электропитание				Подключается к наружному блоку	
				1 фаза, 220 В	3 фазы, 380 В
Хладагент				R410A	
Охлаждение	Производительность	номинал	кВт	10,0	10,0
		максимум	кВт	11,4	11,4
		минимум	кВт	4,9	4,9
	Коэффициент производительности по явной теплоте SHF	номинал		0,73	0,73
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	2,93	2,93
	Коэффициент энергоэффективности EER			3,41	3,41
	Класс энергоэффективности			A	A
Нагрев	Производительность	номинал	кВт	11,2	11,2
		максимум	кВт	14,0	14,0
		минимум	кВт	4,5	4,5
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	3,1	3,1
	Коэффициент энергоэффективности COP			3,61	3,61
	Класс энергоэффективности			A	A
Максимальный рабочий ток			A	35,6	13,6
Фреоно-провод	Диаметр жидкостной линии		мм	9,52	9,52
	Диаметр газовой линии		мм	15,88	15,88
	Длина магистрали		м	75	75
	Перепад высот		м	30	30
Диапазон температур наружного воздуха	Режим охлаждения	мин.	°C	-5 (-15* - при установленной панели защиты от ветра)	
		макс.	°C	46	46
	Режим нагрева	мин.	°C	-25	-25
		макс.	°C	21	21

Комбинации с наружными блоками серии Power Inverter: PUHZ-RP

Модель	внутренний блок			PKA-RP35HAL	PKA-RP50HAL
	наружный блок			PUHZ-RP35VHA4	PUHZ-RP50VHA4
Электропитание				Подключается к наружному блоку	
				1 фаза, 220 В	1 фаза, 220 В
Хладагент				R410A	
Охлаждение	Производительность	номинал	кВт	3,6	4,6
		максимум	кВт	4,5	5,6
		минимум	кВт	1,6	2,3
	Коэффициент производительности по явной теплоте SHF	номинал		0,81	0,72
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	0,98	1,43
	Коэффициент энергоэффективности EER			3,67	3,22
	Класс энергоэффективности			A	A
Нагрев	Производительность	номинал	кВт	4,1	5,0
		максимум	кВт	5,2	7,3
		минимум	кВт	1,6	2,5
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	1,13	1,38
	Коэффициент энергоэффективности COP			3,63	3,62
	Класс энергоэффективности			A	A
Максимальный рабочий ток			A	13,4	13,4
Фреоно-провод	Диаметр жидкостной линии		мм	6,35	6,35
	Диаметр газовой линии		мм	12,7	12,7
	Длина магистрали		м	50	50
	Перепад высот		м	30	30
Диапазон температур наружного воздуха	Режим охлаждения	мин.	°C	-5 (-15* - при установленной панели защиты от ветра)	
		макс.	°C	46	46
	Режим нагрева	мин.	°C	-11	-11
		макс.	°C	21	21

Модель	внутренний блок			PKA-RP60KAL	PKA-RP71KAL	PKA-RP100KAL	PKA-RP100KAL
	наружный блок			PUHZ-RP60VHA4	PUHZ-RP71VHA4	PUHZ-RP100VKA	PUHZ-RP100YKA
Электропитание				Подключается к наружному блоку			
				1 фаза, 220 В	1 фаза, 220 В	1 фаза, 220 В	3 фазы, 380 В
Хладагент				R410A			
Охлаждение	Производительность	номинал	кВт	6,0	7,1	10.0	10.0
		максимум	кВт	6,7	8,1	11.4	11.4
		минимум	кВт	2,7	3,3	4.9	4.9
	Коэффициент производительности по явной теплоте SHF	номинал		0,86	0,78	0,73	0,73
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	1,54	1,96	2,9	2,9
	Коэффициент энергоэффективности EER			3,9	3,62	3,45	3,45
	Класс энергоэффективности			A	A	A	A
Нагрев	Производительность	номинал	кВт	7,0	8,0	11,2	11,2
		максимум	кВт	8,2	10,2	14,0	14,0
		минимум	кВт	2,8	3,5	4,5	4,5
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	1,76	2,13	3,1	3,1
	Коэффициент энергоэффективности COP			3,98	3,76	3,61	3,61
	Класс энергоэффективности			A	A	A	A
Максимальный рабочий ток			A	19,4	19,4	27,1	8,6
Фреоно-провод	Диаметр жидкостной линии		мм	9,52	9,52	9,52	9,52
	Диаметр газовой линии		мм	15,88	15,88	15,88	15,88
	Длина магистрали		м	50	50	75	75
	Перепад высот		м	30	30	30	30
Диапазон температур наружного воздуха	Режим охлаждения	мин.	°C	-5 (-15* - при установленной панели защиты от ветра)			
		макс.	°C	46	46	46	46
	Режим нагрева	мин.	°C	-20	-20	-20	-20
		макс.	°C	21	21	21	21

Комбинации с наружными блоками серии Standard Inverter: PUHZ-P

Модель	внутренний блок			PKA-RP100KAL
	наружный блок			PUHZ-P100VHA3
Электропитание				Подключается к наружному блоку
				1 фаза, 220 В
Хладагент				R410A
Охлаждение	Производительность	номинал	кВт	9,4
		максимум	кВт	11,2
		минимум	кВт	4,9
	Коэффициент производительности по явной теплоте SHF	номинал		0,75
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	3,12
	Коэффициент энергоэффективности EER			3,01
	Класс энергоэффективности			B
Нагрев	Производительность	номинал	кВт	11,2
		максимум	кВт	12,5
		минимум	кВт	4,5
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	3,49
	Коэффициент энергоэффективности COP			3,21
	Класс энергоэффективности			C
Максимальный рабочий ток			A	28,6
Фреоно-провод	Диаметр жидкостной линии		мм	9,52
	Диаметр газовой линии		мм	15,88
	Длина магистрали		м	50
	Перепад высот		м	30
Диапазон температур наружного воздуха	Режим охлаждения	мин.	°C	-5 (-15* - при установленной панели защиты от ветра)
		макс.	°C	46
	Режим нагрева	мин.	°C	-15
		макс.	°C	21

Комбинации с наружными блоками серии без инвертора: PUH-P

Модель	внутренний блок			PKA-RP71KAL	PKA-RP71KAL	PKA-RP100KAL	PKA-RP100KAL
	наружный блок			PUH-P71VHA	PUH-P71YHA	PUH-P100VHA	PUH-P100YHA
Электропитание				Подключается к наружному блоку			
				1 фаза, 220 В	3 фазы, 380 В	1 фаза, 220 В	3 фазы, 380 В
Хладагент				R410A			
Охлаждение	Производительность	номинал	кВт	7,9	7,9	9,8	9,8
		максимум	кВт	-	-	-	-
		минимум	кВт	-	-	-	-
	Коэффициент производительности по явной теплоте SHF	номинал		0,75	0,75	0,73	0,73
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	2,84	2,84	3,5	3,5
	Коэффициент энергоэффективности EER			2,78	2,78	2,8	2,8
	Класс энергоэффективности			-	-	-	-
Нагрев	Производительность	номинал	кВт	8,8	8,8	11,5	11,5
		максимум	кВт	-	-	-	-
		минимум	кВт	-	-	-	-
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	3,08	3,08	3,47	3,47
	Коэффициент энергоэффективности COP			2,86	2,86	3,31	3,31
	Класс энергоэффективности			-	-	-	-
Максимальный рабочий ток			A	23,9	8,2	29,1	10,0
Фреоно-провод	Диаметр жидкостной линии		мм	9,52	9,52	9,52	9,52
	Диаметр газовой линии		мм	15,88	15,88	15,88	15,88
	Длина магистрали		м	50	50	50	50
	Перепад высот		м	50	50	50	50
Диапазон температур наружного воздуха	Режим охлаждения	мин.	°C	-5 (-15* - при установленной панели защиты от ветра)			
		макс.	°C	46	46	46	46
	Режим нагрева	мин.	°C	-11	-11	-11	-11
		макс.	°C	24	24	24	24

Комбинации с наружными блоками серии без инвертора (только охлаждение): PU-P

Модель	внутренний блок			PKA-RP71KAL	PKA-RP71KAL	PKA-RP100KAL	PKA-RP100KAL
	наружный блок			PU-P71VHA	PU-P71YHA	PU-P100VHA	PU-P100YHA
Электропитание				Подключается к наружному блоку			
				1 фаза, 220 В	3 фазы, 380 В	1 фаза, 220 В	3 фазы, 380 В
Хладагент				R410A			
Охлаждение	Производительность	номинал	кВт	7,9	7,9	9,8	9,8
		максимум	кВт	-	-	-	-
		минимум	кВт	-	-	-	-
	Коэффициент производительности по явной теплоте SHF	номинал		0,75	0,75	0,73	0,73
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	2,84	2,84	3,5	3,5
	Коэффициент энергоэффективности EER			2,78	2,78	2,8	2,8
	Класс энергоэффективности			-	-	-	-
Нагрев	Производительность	номинал	кВт	-	-	-	-
		максимум	кВт	-	-	-	-
		минимум	кВт	-	-	-	-
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	-	-	-	-
	Коэффициент энергоэффективности COP			-	-	-	-
	Класс энергоэффективности			-	-	-	-
Максимальный рабочий ток			A	23,9	8,2	29,1	10,0
Фреоно-провод	Диаметр жидкостной линии		мм	9,52	9,52	9,52	9,52
	Диаметр газовой линии		мм	15,88	15,88	15,88	15,88
	Длина магистрали		м	50	50	50	50
	Перепад высот		м	50	50	50	50
Диапазон температур наружного воздуха	Режим охлаждения	мин.	°C	-5 (-15* - при установленной панели защиты от ветра)			
		макс.	°C	46	46	46	46
	Режим нагрева	мин.	°C	-	-	-	-
		макс.	°C	-	-	-	-

3. Характеристики внутренних блоков

PKA-RP35/50HAL

	Наименование модели			PKA-RP35HAL	
Внутренний блок	Режим			охлаждение	обогрев
	Электропитание			1 фаза, 50 Гц, 230 В	
		потребляемая мощность	кВт	0,04	0,03
		рабочий ток	А	0,40	0,30
	Цвет корпуса			Munsell 1.0Y 9.2/0.2	
	Теплообменник			плоские ребра	
	Вентилятор	тип х количество		тангенциальный х 1	
		мощность	кВт	0,030	
		расход воздуха (низкая - средняя - высокая)	$м^3$/мин	9-10,5-12	
		внешнее статическое давление	Па	0 (прямой выход воздуха)	
	Управление и контроль температуры			беспроводный настенный пульт управления / встроенный в блок термостат	
	Уровень шума (низкая - средняя - высокая)		дБ	36-40-43	
	Дренажный штуцер (внутренний диаметр)		мм (дюйм)	16 (5/8)	
	Габаритные размеры	ширина	мм	898	
		глубина	мм	249	
		высота	мм	295	
	Вес		кг	13	

	Наименование модели			PKA-RP50HAL	
Внутренний блок	Режим			охлаждение	обогрев
	Электропитание			1 фаза, 50 Гц, 230 В	
		потребляемая мощность	кВт	0,04	0,03
		рабочий ток	А	0,40	0,30
	Цвет корпуса			Munsell 1.0Y 9.2/0.2	
	Теплообменник			плоские ребра	
	Вентилятор	тип х количество		тангенциальный х 1	
		мощность	кВт	0,030	
		расход воздуха (низкая - средняя - высокая)	$м^3$/мин	9-10,5-12	
		внешнее статическое давление	Па	0 (прямой выход воздуха)	
	Управление и контроль температуры			беспроводный настенный пульт управления / встроенный в блок термостат	
	Уровень шума (низкая - средняя - высокая)		дБ	36-40-43	
	Дренажный штуцер (внутренний диаметр)		мм (дюйм)	16 (5/8)	
	Габаритные размеры	ширина	мм	898	
		глубина	мм	249	
		высота	мм	295	
	Вес		кг	13	

3. Характеристики внутренних блоков

PKA-RP60/71/100KAL.TH

	Наименование модели			PKA-RP60KAL.TH	
Внутренний блок	Режим			охлаждение	обогрев
	Электропитание			1 фаза, 50 Гц, 230 В	
		потребляемая мощность	кВт	0.06	0.05
		рабочий ток	А	0.43	0.36
	Цвет корпуса			Munsell 1.0Y 9.2/0.2	
	Теплообменник			плоские ребра	
	Вентилятор	тип х количество		тангенциальный х 1	
		мощность	кВт	0.056	
		расход воздуха (низкая - средняя - высокая)	$м^3$/мин	18-20-22	
		внешнее статическое давление	Па	0 (прямой выход воздуха)	
	Управление и контроль температуры			беспроводный настенный пульт управления / встроенный в блок термостат	
	Уровень шума (низкая - средняя - высокая)		дБ	39-42-45	
	Дренажный штуцер (внутренний диаметр)		мм (дюйм)	16 (5/8)	
	Габаритные размеры	ширина	мм	1170	
		глубина	мм	295	
		высота	мм	365	
	Вес		кг	21	

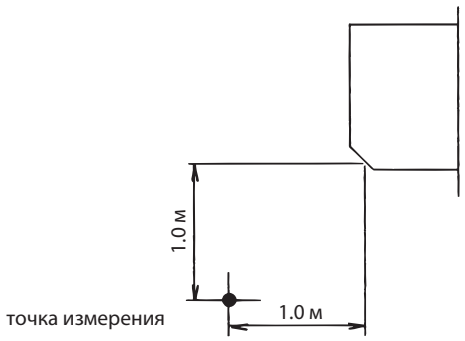
	Наименование модели			PKA-RP71KAL.TH	
Внутренний блок	Режим			охлаждение	обогрев
	Электропитание			1 фаза, 50 Гц, 230 В	
		потребляемая мощность	кВт	0.06	0.05
		рабочий ток	А	0.43	0.36
	Цвет корпуса			Munsell 1.0Y 9.2/0.2	
	Теплообменник			плоские ребра	
	Вентилятор	тип х количество		тангенциальный х 1	
		мощность	кВт	0.056	
		расход воздуха (низкая - средняя - высокая)	$м^3$/мин	18-20-22	
		внешнее статическое давление	Па	0 (прямой выход воздуха)	
	Управление и контроль температуры			беспроводный настенный пульт управления / встроенный в блок термостат	
	Уровень шума (низкая - средняя - высокая)		дБ	39-42-45	
	Дренажный штуцер (внутренний диаметр)		мм (дюйм)	16 (5/8)	
	Габаритные размеры	ширина	мм	1170	
		глубина	мм	295	
		высота	мм	365	
	Вес		кг	21	

	Наименование модели			PKA-RP100KAL.TH	
Внутренний блок	Режим			охлаждение	обогрев
	Электропитание			1 фаза, 50 Гц, 230 В	
		потребляемая мощность	кВт	0.08	0.07
		рабочий ток	А	0.57	0.50
	Цвет корпуса			Munsell 1.0Y 9.2/0.2	
	Теплообменник			плоские ребра	
	Вентилятор	тип х количество		тангенциальный х 1	
		мощность	кВт	0.056	
		расход воздуха (низкая - средняя - высокая)	$м^3$/мин	20-23-26	
		внешнее статическое давление	Па	0 (прямой выход воздуха)	
	Управление и контроль температуры			беспроводный настенный пульт управления / встроенный в блок термостат	
	Уровень шума (низкая - средняя - высокая)		дБ	41-45-49	
	Дренажный штуцер (внутренний диаметр)		мм (дюйм)	16 (5/8)	
	Габаритные размеры	ширина	мм	1170	
		глубина	мм	295	
		высота	мм	365	
	Вес		кг	21	

4. Шумовые характеристики

Уровень звукового давления
PKA-RP35/50HAL
PKA-RP60/71/100KAL.TH

Условия измерения



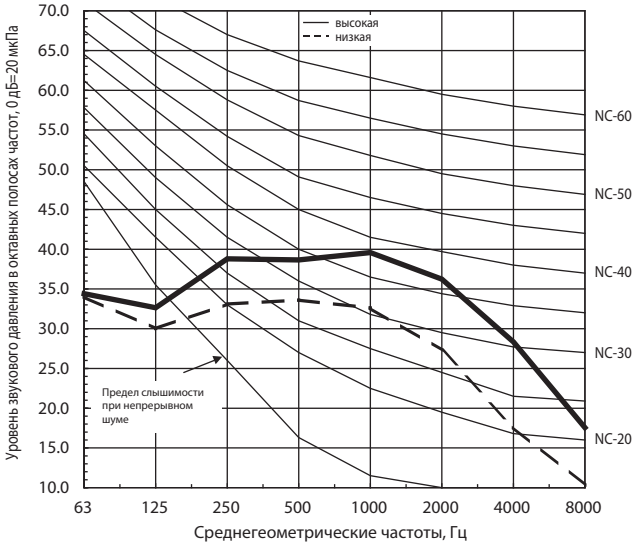
* Измерения сделаны в безэховой камере.

Уровень шума в безэховой камере
Скорость вентилятора: низкая - средняя - высокая

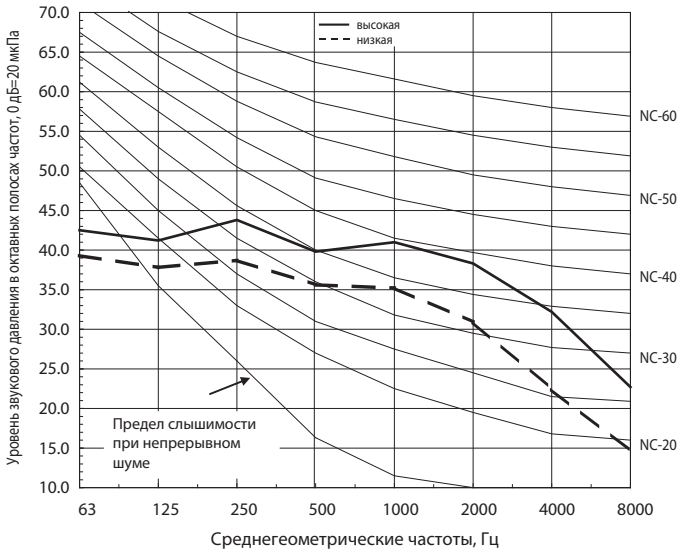
	Уровень шума, дБ(А)
PKA-RP35, 50HAL	36 - 40 - 43
PKA-RP60,71KAL.TH	39 - 42 - 45
PKA-RP100KAL.TH	41 - 45 - 49

Уровень шума (кривые NC)

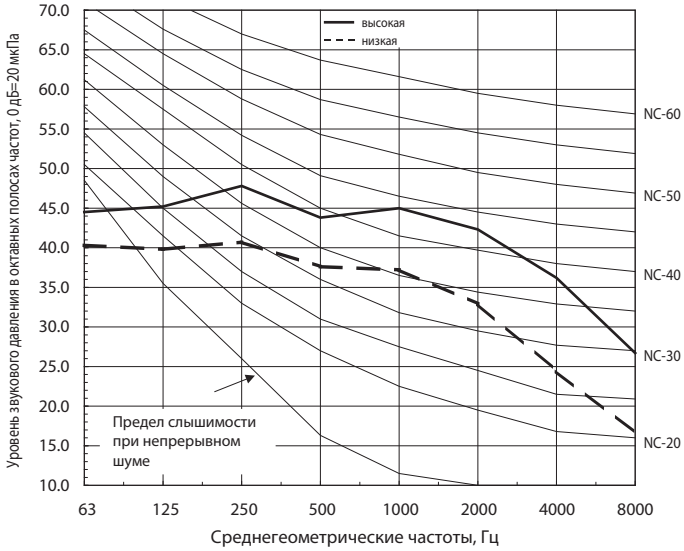
PKA-RP35,50HAL



PKA-RP60,71KAL



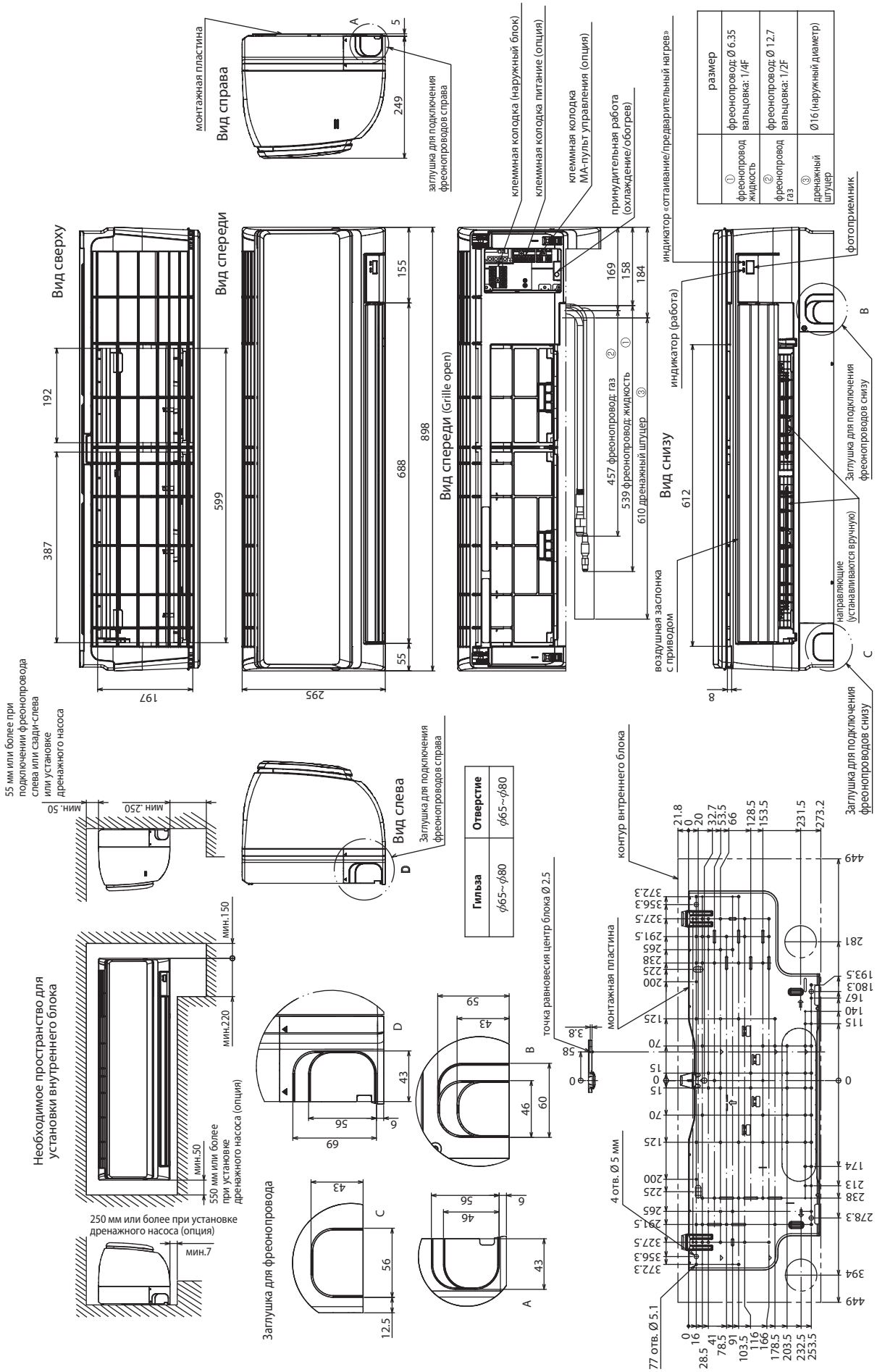
PKA-RP100KAL



5. Размеры

PKA-RP35, 50HAL

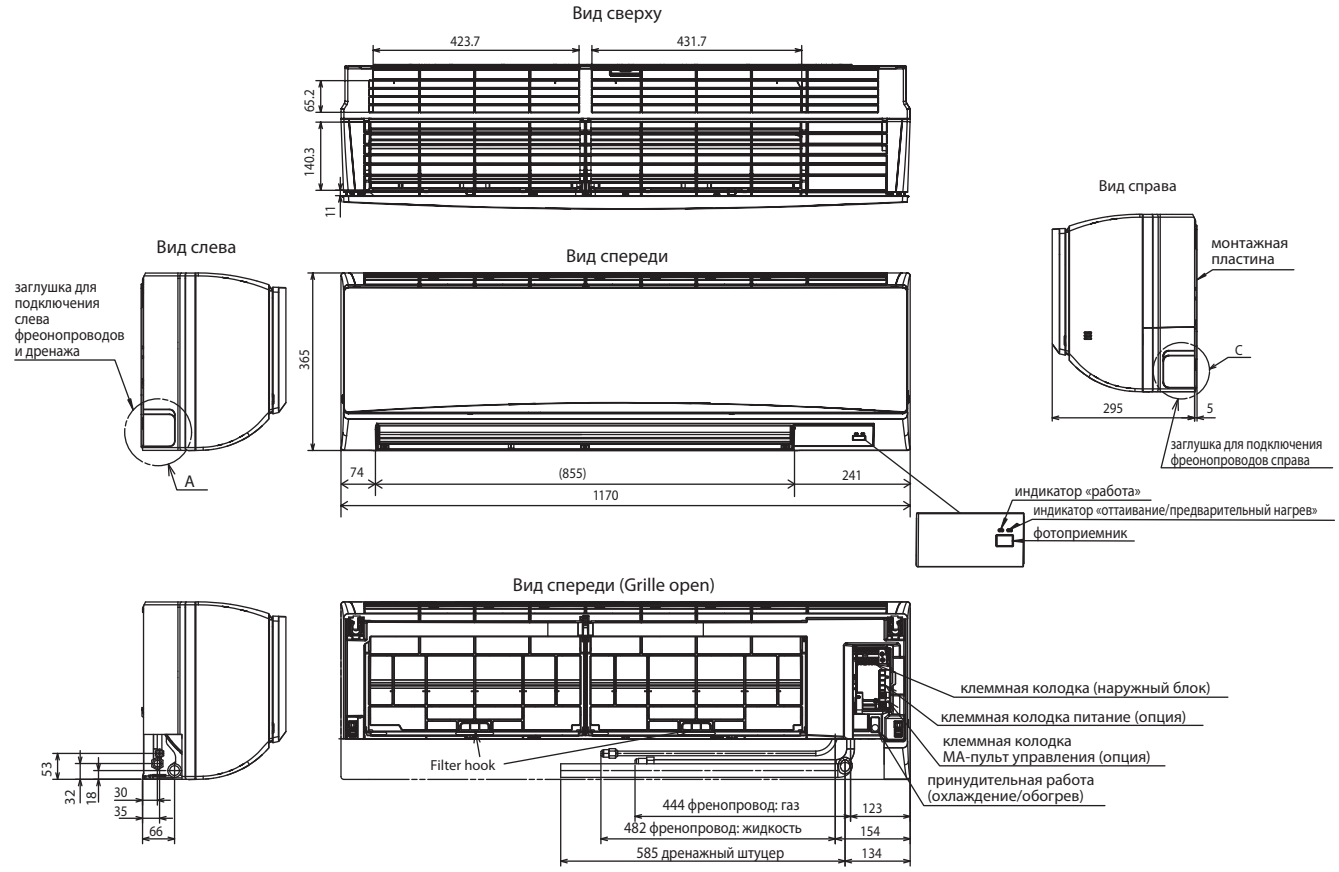
единицы измерения: мм



5. Размеры

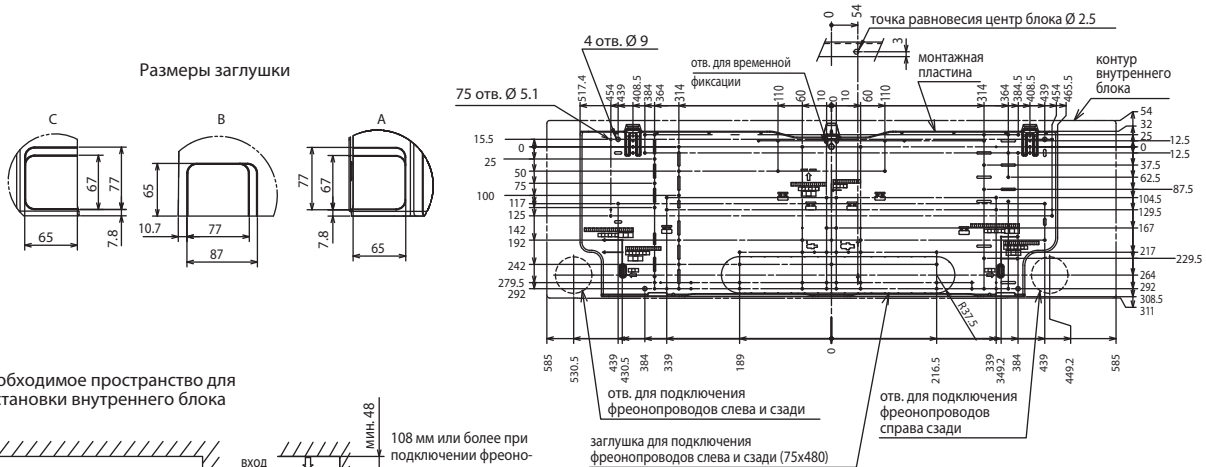
PKA-RP60, 71, 100KAL.TH

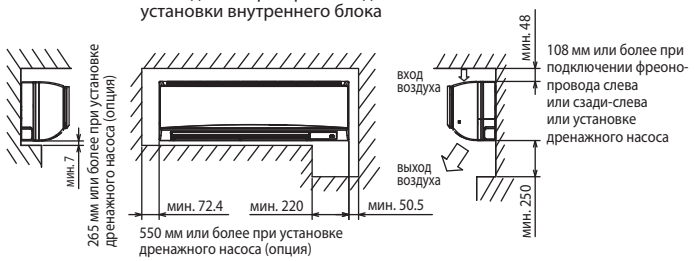
единицы измерения: мм



Гильза	Отверстие
ϕ75	ϕ75~ϕ80

	размер
① фреонопровод жидкость	фреонопровод: Ø 9.52 вальцовка: 3/8F
② фреонопровод газ	фреонопровод: Ø 15.88 вальцовка: 5/8F
③ дренажный штуцер	Ø16 (наружный диаметр)





6. Электрическая схема

PKA-RP35, 50HAL

Обозначение		Наименование	Обозначение		Наименование
I.B		Плата управления внутреннего блока	M		Электродвигатель воздушной заслонки
	CN2L	Разъем (LOSSNAY)	MS		Электродвигатель вентилятора
	CN32	Разъем (внешний контакт управления)	S.W		Печатный узел переключателей
	CN41	Разъем (НА клемма-А)		SWE2	Переключатель (принудительная работа)
	CN51	Разъем (внешние цепи индикации)	TB2		Клеммная колодка (питание внутреннего блока (опция))
	CN90	Разъем (внешнее управление)	TB4		Клеммная колодка (межблочное соединение)
	DSA	Защитное устройство	TB5		Клеммная колодка (сигнальная линия пульта управления (опция))
	FUSE	Предохранитель (3.15 A, 250 В)	TH1		Термистор комнатной температуры (0˚C/15 кОм, 25˚C/5.4 кОм)
	LED1	Индикатор «питание» (I.B)			
	LED2	Индикатор «питание» (R.B)	TH2		Термистор на фреонопроводе (жидкость) (0˚C/15 кОм, 25˚C/5.4 кОм)
	LED3	Обмен данными «внутренний-наружный»			
	SW1	DIP-переключатель (выбор модели), см. таблицу 1	TH5		Термистор «конденсация/испарение» (0˚C/15 кОм, 25˚C/5.4 кОм)
	SW2	DIP-переключатель (код произв.), см. таблицу 2			
	SWE	DIP-переключатель (принудительное включение)	W.B		Плата фотоприемника
	X1	Реле (дренажный насос) (опция)		LED1	Индикатор «включено»: ЗЕЛ
	ZNR01,02	Варистор		LED2	Индикатор «предварительный нагрев»: ОРА
	CNP	Питание опционального дренажного насоса		REC1	Фотоприемник
			DCL		Катушка индуктивности
	CN4F	Поплавок (дренажный насос - опция)	DP		Дренажный насос (опция)
R.B		Плата проводного пульта управления (опция)		FS	Поплавок (опция)
	TB6	Клеммная колодка (сигнальная линия пульта управления)			

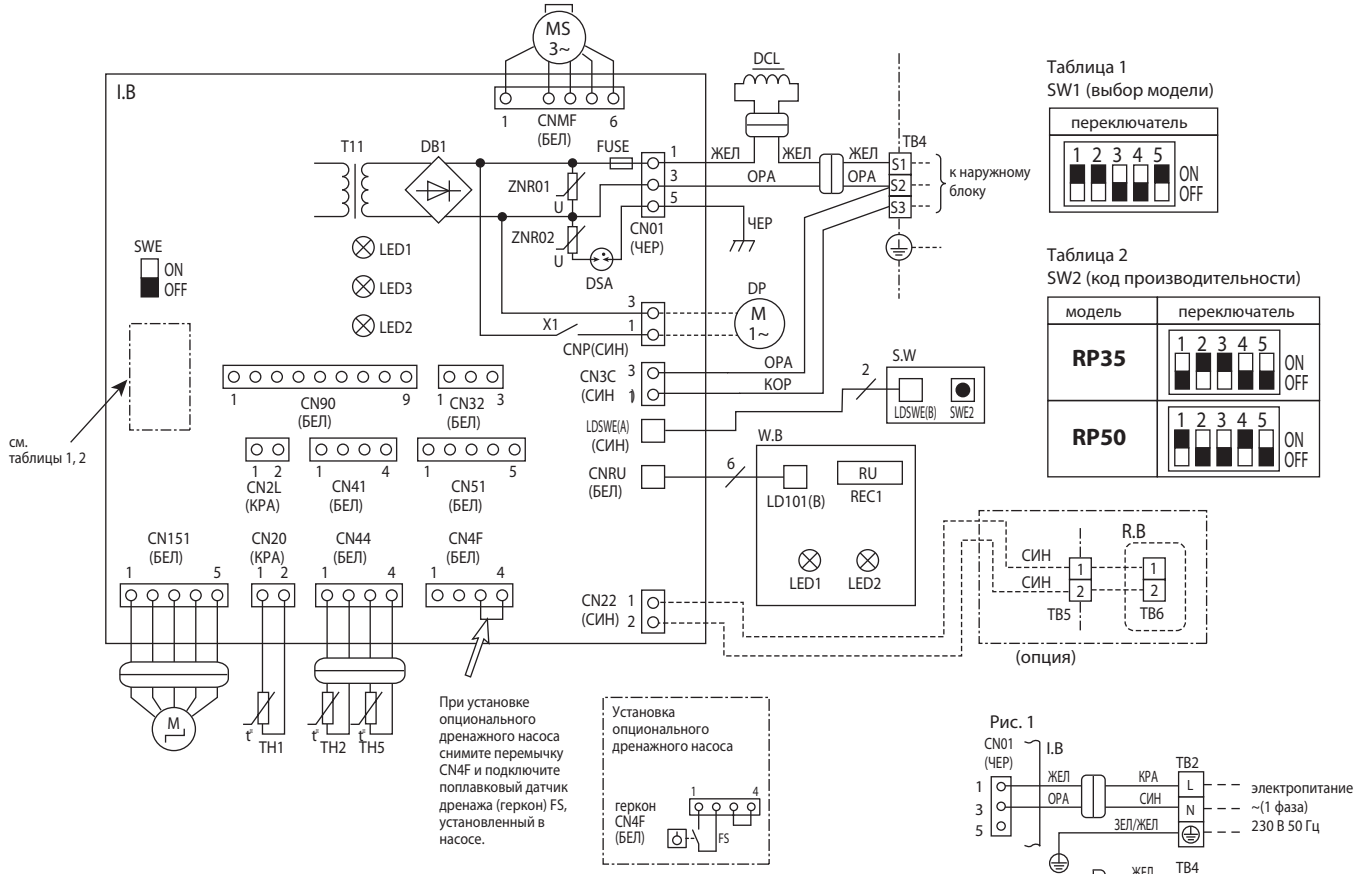


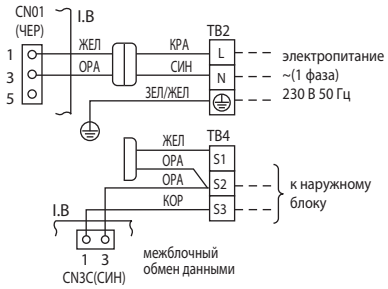
Таблица 1
SW1 (выбор модели)

переключатель
1 2 3 4 5 ON OFF

Таблица 2
SW2 (код производительности)

модель	переключатель
RP35	1 2 3 4 5 ON OFF
RP50	1 2 3 4 5 ON OFF

Рис. 1



※ 1 : При раздельном подключении электропитания к наружному и внутренним блокам (см. рисунок 1).
※ 2 : При подключении электропитания обратите внимание на наклейки около электрической схемы.

Примечание:
1. Обозначения на электрической схеме: разъем ○○○ , клеммная колодка □□□
2. Межблочное соединение (наружный-внутренний) следует производить в строгом соблюдении соответствия клемм S1, S2, S3.
3. Подключение электропитания наружного блока показано в соответствующем разделе.
4. По межблочной линии связи одновременно передается и напряжение питания и интерфейсный сигнал.

6. Электрическая схема

PKA-RP60/71/100KAL.TH

Обозначение		Наименование	Обозначение		Наименование
I.B		Плата управления внутреннего блока	M		Электродвигатель воздушной заслонки
	CN2L	Разъем (LOSSNAY)	MS		Электродвигатель вентилятора
	CN32	Разъем (внешний контакт управления)	S.W		Печатный узел переключателей
	CN41	Разъем (HA клемма-A)		SWE2	Переключатель (принудительная работа)
	CN51	Разъем (внешние цепи индикации)	TB2		Клеммная колодка (питание внутреннего блока (опция))
	CN90	Разъем (внешнее управление)	TB4		Клеммная колодка (межблочное соединение)
	DSA	Защитное устройство	TB5		Клеммная колодка (сигнальная линия пульта управления (опция))
	FUSE	Предохранитель (3.15 A, 250 В)	TH1		Термистор комнатной температуры (0˚C/15 кОм, 25˚C/5.4 кОм)
	LED1	Индикатор «питание» (I.B)			
	LED2	Индикатор «питание» (R.B)	TH2		Термистор на фреонопроводе (жидкость) (0˚C/15 кОм, 25˚C/5.4 кОм)
	LED3	Обмен данными «внутренний-наружный»			
	SW1	DIP-переключатель (выбор модели), см. таблицу 1	TH5		Термистор «конденсация/испарение» (0˚C/15 кОм, 25˚C/5.4 кОм)
	SW2	DIP-переключатель (код произв.), см. таблицу 2			
	SWE	DIP-переключатель (принудительное включение)	W.B		Плата фотоприемника
	X1	Реле (дренажный насос) (опция)		LED1	Индикатор «включено»: ЗЕЛ
	ZNR01,02	Варистор		LED2	Индикатор «предварительный нагрев»: ОРА
	CNP	Питание опционального дренажного насоса		REC1	Фотоприемник
			DCL		Катушка индуктивности
	CN4F	Поплавок (дренажный насос - опция)	DP		Дренажный насос (опция)
R.B		Плата проводного пульта управления (опция)		FS	Поплавок (опция)
	TB6	Клеммная колодка (сигнальная линия пульта управления)			

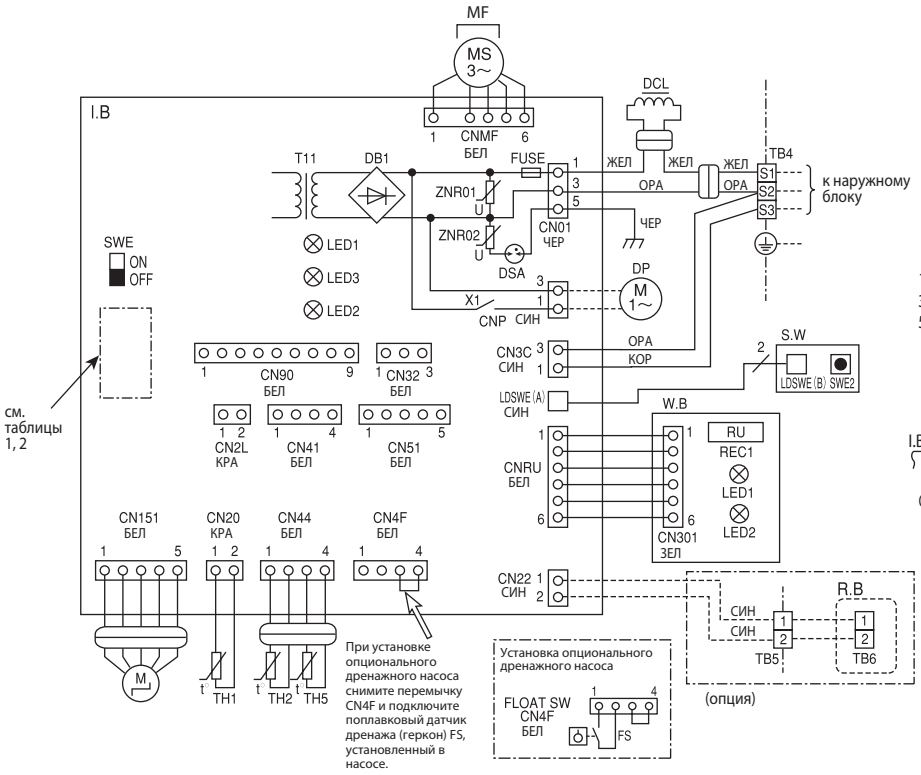


Рис. 1

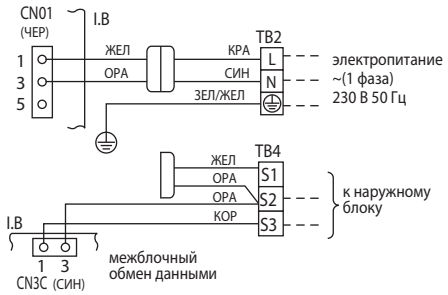


Таблица 1
SW1 (выбор модели)

переключатель
1 2 3 4 5 ON OFF

Таблица 2
SW2 (код производительности)

модель	переключатель	модель	переключатель	модель	переключатель
PKA-RP60KAL	1 2 3 4 5 ON OFF	PKA-RP71KAL	1 2 3 4 5 ON OFF	PKA-RP100KAL	1 2 3 4 5 ON OFF

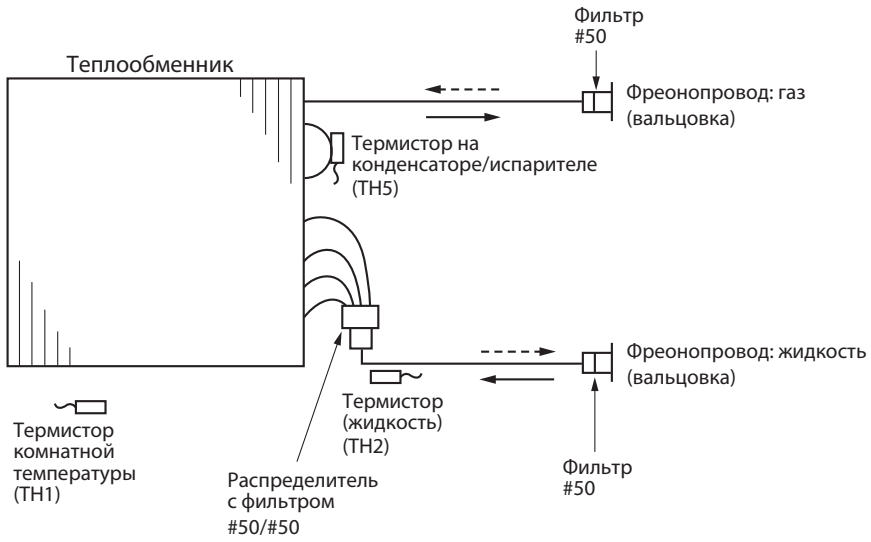
※ 1 : При раздельном подключении электропитания к наружному и внутренним блокам (см. рисунок 1).
※ 2 : При подключении электропитания обратите внимание на наклейки около электрической схемы.

Примечание:
1. Обозначения на электрической схеме: разъем ○○○ , клеммная колодка □□□
2. Межблочное соединение (наружный-внутренний) следует производить в строгом соблюдении соответствия клемм S1, S2, S3.
3. Подключение электропитания наружного блока показано в соответствующем разделе.
4. По межблочной линии связи одновременно передается и напряжение питания и интерфейсный сигнал.

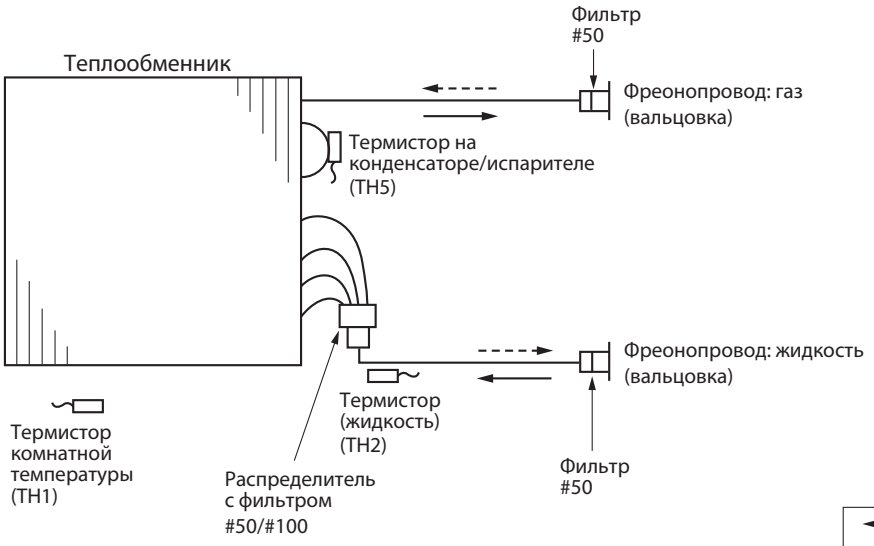
7. Гидравлическая схема

PKA-RP35/50HAL

единицы измерения: мм

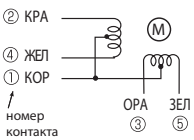


PKA-RP60/71/100KAL.TH



8. Характеристики основных компонентов

PKA-RP35/50HAL
PKA-RP60/71/100KAL.TH

Наименование	Способ проверки и параметры
Термистор комнатной темп. (TH1) Термистор на трубопроводе (TH2) Термистор «конденсация/испарение» (TH5)	Отключите разъем и измерьте сопротивление тестером. (окружающая температура 10 ~ 30°C) **Исправен**: 4.3 ~ 9.6 кОм **Неисправен**: замыкание или обрыв (См. раздел «Температурная зависимость сопротивления термисторов»)
Электродвигатель воздушной заслонки (MV)  	Измерьте сопротивление между клеммами с помощью тестера (при температуре 20°C). **Исправен**: ①-② КОР-КРА; ①-③ КОР-ОРА; ①-④ КОР-ЖЕЛ; ①-⑤ КОР-ЗЕЛ — 250 Ω ± 7% **Неисправен**: замыкание или обрыв
Электродвигатель вентилятора (MF)	См. методику проверки электродвигателя вентилятора (MF) на следующей странице.

Температурная зависимость сопротивления термисторов

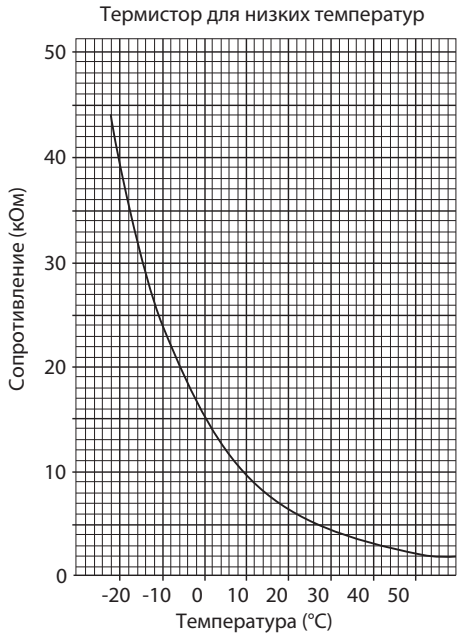
Термисторы для низких температур

Термистор комнатной температуры (TH1)
Термистор на трубопроводе (TH2)
Термистор «конденсация/испарение» (TH5)

Термистор R_0=15 кОм ± 3%
Константа B=3480 ± 2%

$$Rt=15\exp\{3480(\frac{1}{273+t}-\frac{1}{273})\}$$

0°C	15 кОм
10°C	9.6 кОм
20°C	6.3 кОм
25°C	5.4 кОм
30°C	4.3 кОм
40°C	3.0 кОм



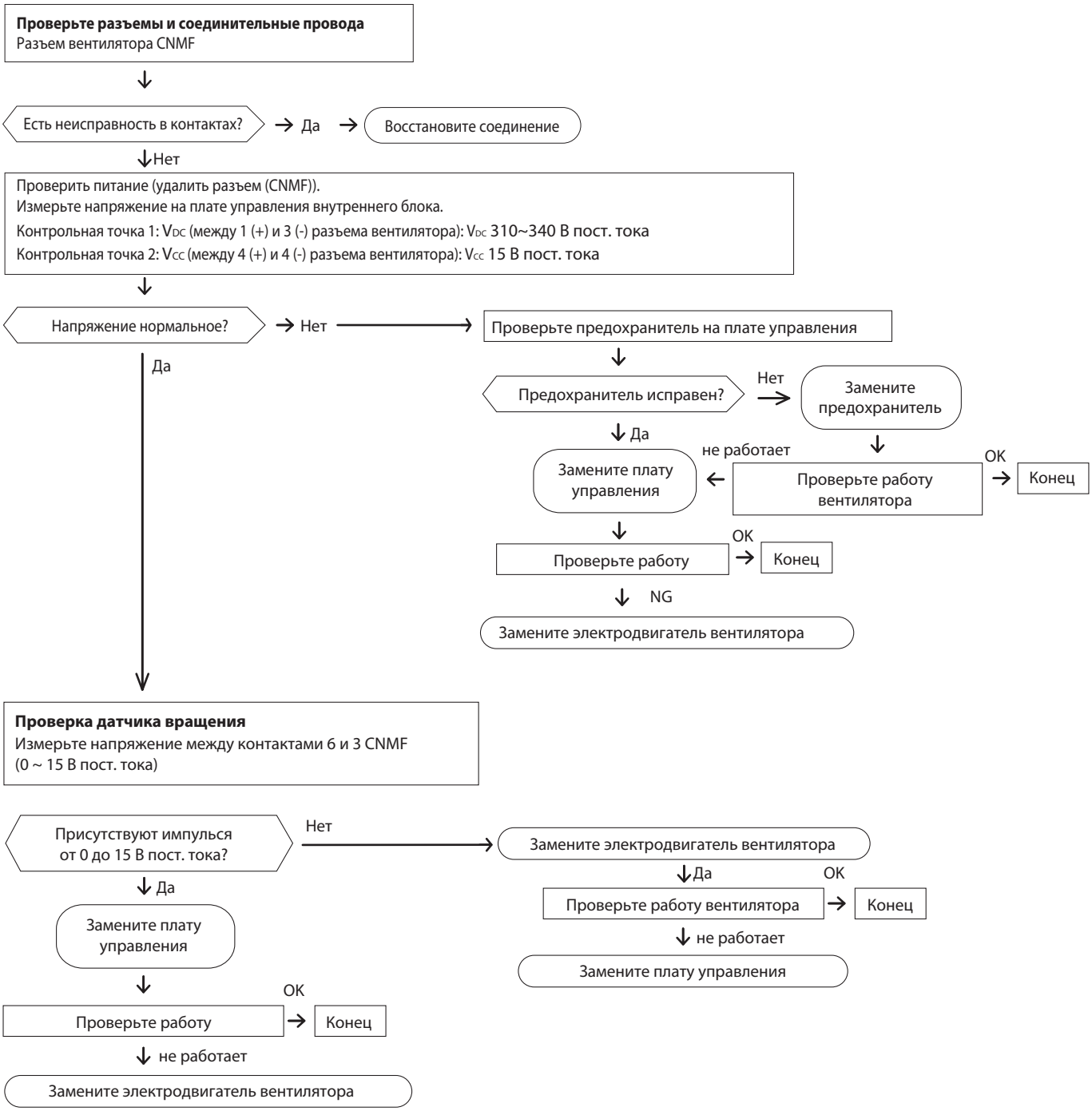
8. Характеристики основных компонентов

PKA-RP35/50HAL
PKA-RP60/71/100KAL.TH

Проверка электродвигателя вентилятора

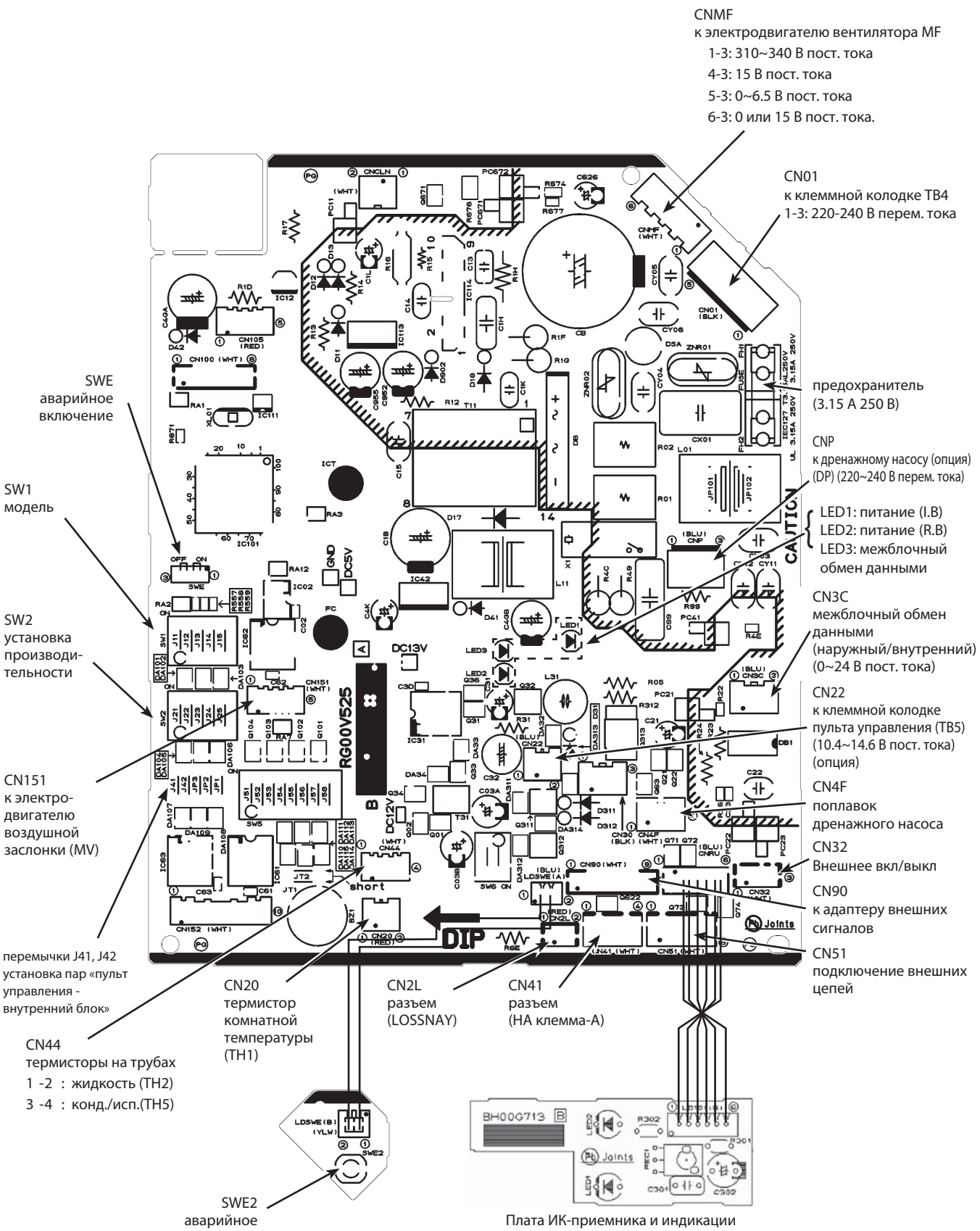
Примечания
1) На разъеме CNMF электродвигателя присутствует высокое напряжение. Соблюдайте меры предосторожности при ремонте блока.
2) Не отключайте разъем электродвигателя при включенном питании внутреннего блока. Это может привести к выходу из строя электродвигателя и платы управления.

Симптом неисправности: двигатель не может вращаться.



PKA-RP35/50HAL
PKA-RP60/71/100KAL.TH

Плата управления

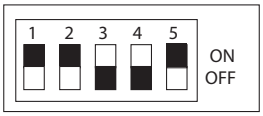


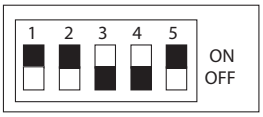
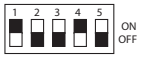
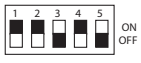
10. Переключатели и перемычки

PKA-RP35/50HAL
PKA-RP60/71/100KAL.TH

Переключатели и перемычки позволяют модифицировать сервисную плату для использования в конкретной модели. SW1 и SW2 установлены только на сервисных платах.
Параметры «модель» и «производительность» сохраняются в энергонезависимой памяти микроконтроллера внутреннего блока.

Обозначение: перемычка установлена — ○ , удалена — ×

<table>
<tr><th>Наименование</th><th>Назначение</th><th>Положение переключателей и перемычек</th><th>Примечание</th></tr>
<tr><td>SW1</td><td>установка модели</td><td>положение переключателя для
PKA-RP35/50HAL
 

положение переключателя для
PKA-RP60/71/100KAL
 
</td><td></td></tr>
<tr><td>SW2</td><td>установка производи-тельности</td><td>
<table>
<tr><th>модель</th><th>положение переключателя</th></tr>
<tr><td>PKA-RP35HAL</td><td>  </td></tr>
<tr><td>PKA-RP50HAL</td><td>  </td></tr>
<tr><td>PKA-RP60KAL</td><td>  </td></tr>
<tr><td>PKA-RP71KAL</td><td>  </td></tr>
<tr><td>PKA-RP100KAL</td><td>  </td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>J41
J42</td><td>номер пары: «пульт управления - внутренний блок»</td><td>
<table>
<tr><th rowspan="2">Установлен номер на пульте</th><th colspan="2">Перемычки</th></tr>
<tr><th>J41</th><th>J42</th></tr>
<tr><td>0</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td>1</td><td>×</td><td>○</td></tr>
<tr><td>2</td><td>○</td><td>×</td></tr>
<tr><td>3 ~ 9</td><td>×</td><td>×</td></tr>
</table>
</td><td>Заводская настройка:
пульт управления - «0», плата управления внутреннего блока - J41 и J42 установлены.

Функция применяется для индивидуального управления внутренними блоками в одном помещении с ИК-пультов управления.Предусмотрена возможность задания четырех различных пар.</td></tr>
<tr><td>JP3</td><td>тип платы управления внутреннего блока</td><td>
<table>
<tr><th>Плата управления</th><th>JP3</th></tr>
<tr><td>установлена в блок</td><td>×</td></tr>
<tr><td>запчасть</td><td>○</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
</table>

11. Эпюры распределения температуры и скорости

PKA-RP50HAL

Распределение температуры

Режим: охлаждение воздуха
Целевая температура: 27°C
Направление потока: горизонтальное
Скорость вентилятора: высокая



Режим: нагрев воздуха
Целевая температура: 20°C
Направление потока: вертикальное (вниз)
Скорость вентилятора: высокая



PKA-RP100KAL.TH

Распределение температуры

Режим: охлаждение воздуха
Целевая температура: 27°C
Направление потока: горизонтальное
Скорость вентилятора: высокая



Режим: нагрев воздуха
Целевая температура: 20°C
Направление потока: вертикальное (вниз)
Скорость вентилятора: высокая



Примечание: Данные эпюры показывают типичное распределение воздушных потоков при указанных условиях. В реальном помещении распределение потоков может отличаться из-за температурных условий, высоты потолка, тепловой нагрузки, препятствий и др.

11. Эпюры распределения скорости и температуры

PKA-RP50HAL

Распределение скорости воздушного потока

Режим: вентиляция

Направление потока: горизонтальное
Скорость вентилятора: высокая



Режим: вентиляция

Направление потока: вертикальное (вниз)
Скорость вентилятора: высокая



PKA-RP100KAL.TH

Распределение скорости воздушного потока

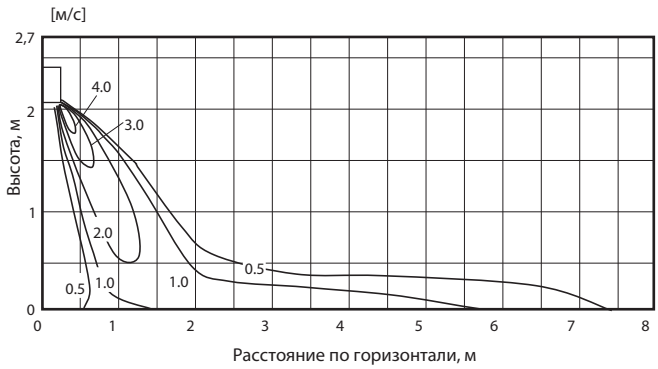
Режим: вентиляция

Направление потока: горизонтальное
Скорость вентилятора: высокая



Режим: вентиляция

Направление потока: вертикальное (вниз)
Скорость вентилятора: высокая



Примечание: Данные эпюры показывают типичное распределение воздушных потоков при указанных условиях. В реальном помещении распределение потоков может отличаться из-за температурных условий, высоты потолка, тепловой нагрузки, препятствий и др.

11. Эпюры распределения скорости и температуры

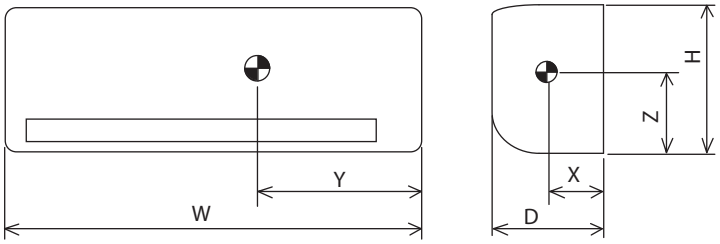
Скорость воздуха на выходе внутреннего блока и зона покрытия

		PKA-RP35HAL	PKA-RP50HAL
Расход воздуха	м³/мин	12	12
Скорость воздуха	м/с	6,1	6,1
Зона покрытия	м	10.8	10.8

		PKA-RP60KAL	PKA-RP71KAL	PKA-RP100KAL
Расход воздуха	м³/мин	22	22	26
Скорость воздуха	м/с	6,0	6,0	6,8
Зона покрытия	м	14,3	14,3	16,1

Примечания:
1) Зона покрытия - это расстояние на котором скорость движения воздуха, выходящего горизонтально из внутреннего блока, уменьшается до 0,25 м/с. Скорость вентилятора — высокая.
2) Величина зоны покрытия может быть использована только для справки, так как реальная скорость воздуха зависит от размеров и конфигурации помещения, а также от расположения мебели.

12. Расположение центра тяжести



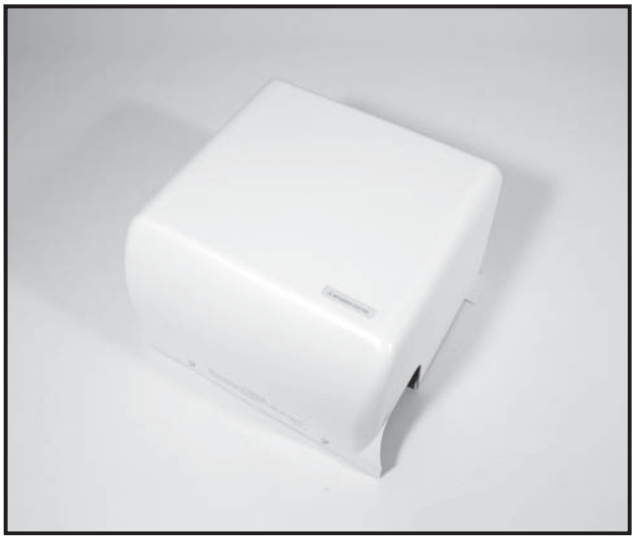
ед. изм.: мм

Модель	W	D	H	X	Y	Z
PKA-RP35HAL	898	249	295	120	390	160
PKA-RP50HAL	898	249	295	120	390	160
PKA-RP60KAL	1170	295	365	190	460	190
PKA-RP71KAL	1170	295	365	190	460	190
PKA-RP100KAL	1170	295	365	190	460	190

13. Список опций

	Наименование	Описание	Страница
1	**PAC-SE41TS-E**	Выносной датчик комнатной температуры	40
2	**PAC-SE55RA-E**	Ответная часть к разъему CN32 (включение/выключение)	41
3	**PAC-SA88HA-E**	Ответная часть к разъему CN51 (индикация: "включение/выключение", "неисправность")	42
4	**MAC-333IF-E**	Комбинированный интерфейс для подключения к сигнальной линии M-NET VRF-систем City Multi, а также для подключения внешних цепей управления и контроля.	43
5	**MAC-557IF-E**	Конвертер для подключения в беспроводную сеть WiFi	44
6	**PAR-31MAA**	Полнофункциональный проводной пульт управления	45
7	**PAC-YT52CRA**	Упрощенный проводной пульт управления	51
8	**PAC-SH75DM-E**	Дренажный насос (для моделей PKA-RP35/50HAL)	105
9	**PAC-SH94DM-E**	Дренажный насос (для моделей PKA-RP60/71/100KAL)	105
10	**PAC-SH29TC-E**	Клеммная колодка для подключения проводного пульта управления PAC-YT52CRA или PAR-31MAA	106

7-8. PAC-SH75DM-E/PAC-SH94DM-E Дренажные насосы для моделей PKA-RP HAL/KAL



Описание

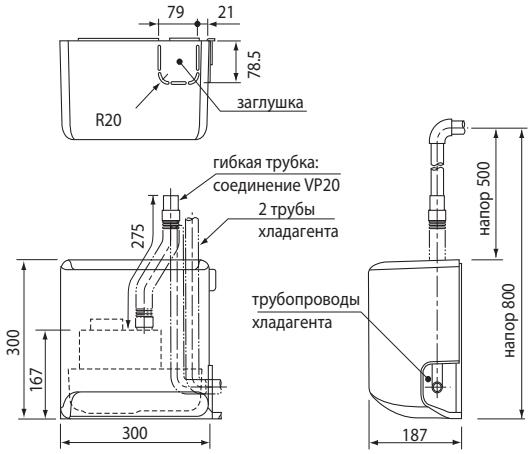
Насос PAC-SH75DM-E предназначен для отвода дренажа от настенных внутренних блоков PKA-RP35/50HAL.

Насос PAC-SH94DM-E предназначен для отвода дренажа от настенных внутренних блоков PKA-RP60/71/100KAL.

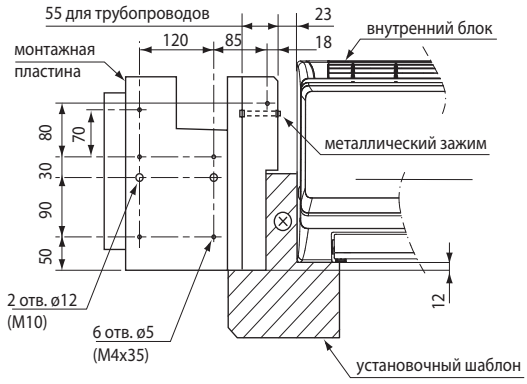
Электропитание	220-240 В, 50 Гц
Потребляемая мощность	12 Вт
Рабочий ток	0,114 А
Напор (высота подъема дренажа)	Не более 500 мм от верхнего уровня дренажного насоса
Производительность	не менее 24 л/ч
Размеры (мм)	300 (высота) x 300 (ширина) x 187 (глубина)

Размеры

ед. изм. - мм



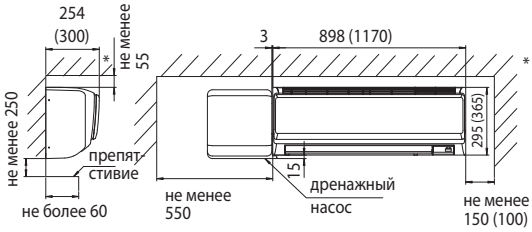
Установка монтажной пластины



Пространство для установки дренажного насоса

пространство для обслуживания

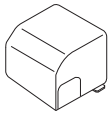
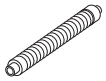
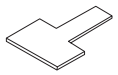
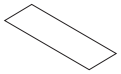
Значения в скобках указаны для блоков PKA-RP KAL. Все остальные размеры совпадают для блоков HAL и KAL.



* Такое же расстояние необходимо для подключения трубопроводов слева -спереди и сзади.

Принадлежности

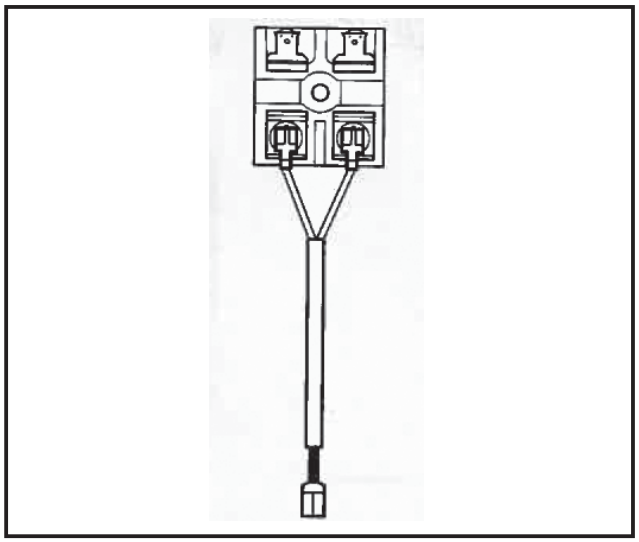
Проверьте комплектность поставки перед установкой изделия.

(A) дренажный насос	(B) саморезы	(C) дренажная трубка	(D) термоизоляция дренажной трубки	(E) Металлический зажим	(F) Пластиковый хомут	(G) Бумажный установочный шаблон	(H) Схема электрических соединений
 x 1	 (M4 x 16) x 1 (M4 x 35) x 6	 x 1	 x 1	 x 1	 x 1	 x 1	 x 1

Примечание

Позиции (B) и (F) упакованы под декоративной крышкой насоса. Снимите крышку и извлеките их перед установкой насоса.

9. PAC-SH29TC-E Клеммная колодка для подключения проводного пульта



Описание

Клеммная колодка используется для подключения к внутреннему блоку до 2 пультов дистанционного управления или для подключения 1 пульта управления и нескольких внутренних блоков для того, чтобы сформировать группу внутренних блоков. Также используется для организации ротации основной и резервной систем (в случае с PSA-RP KA).

Клеммная колодка	250 В, 10 А
Кабель	не более Ø1,6 мм

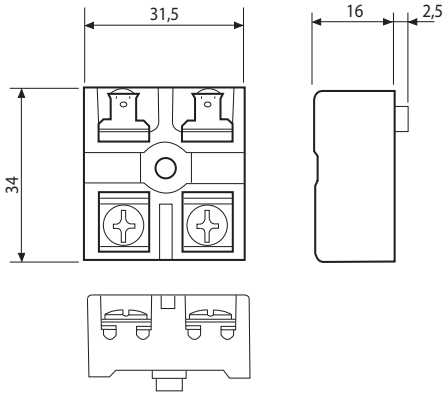
Применяется в моделях

- PKA-RP HAL
- PKA-RP KAL
- PSA-RP KA

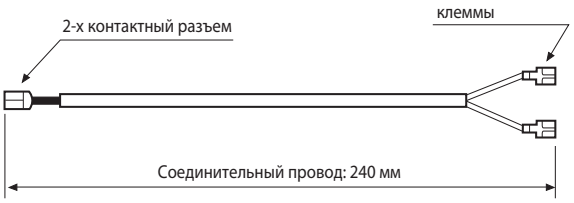
Размеры

Ед. изм.: мм

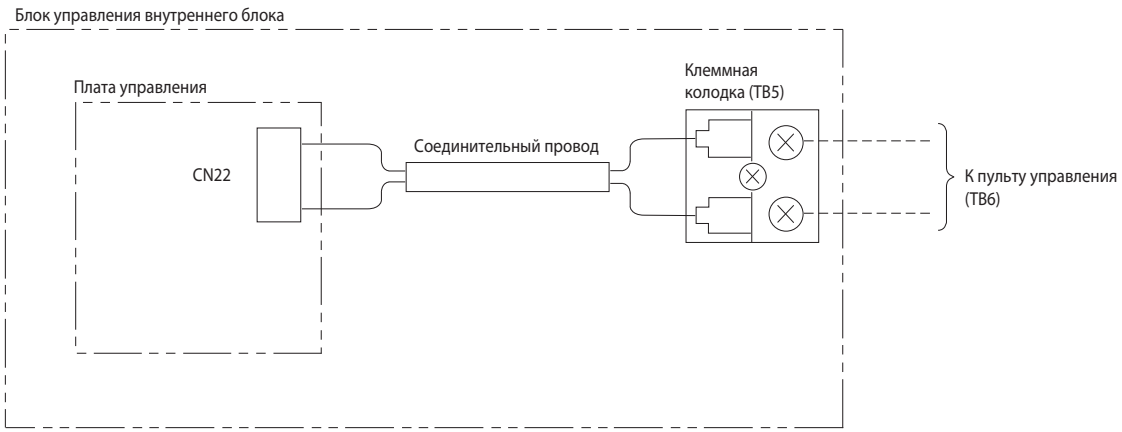
Клеммная колодка



Соединительный провод



Электрическая схема соединений



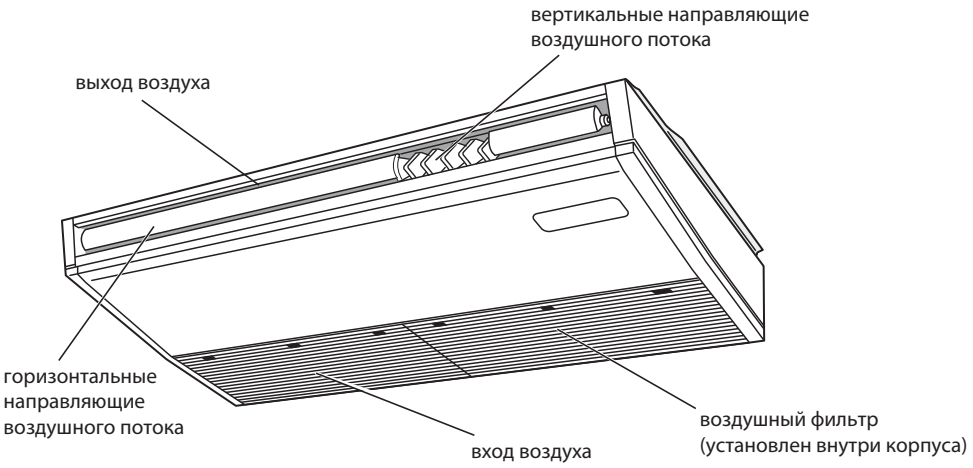
Содержание раздела

1-4. ПОДВЕСНОЙ БЛОК PCA-RP KAQ **108**

1. Общие сведения 108
2. Спецификация систем 113
3. Характеристики внутренних блоков 117
4. Шумовые характеристики 119
5. Организация притока свежего воздуха 121
6. Размеры 122
7. Электрическая схема 126
8. Гидравлическая схема 127
9. Характеристики основных компонентов 128
10. Контрольные точки 130
11. Переключатели и перемычки 131
12. Эпюры распределения температуры и скорости 132
13. Положение центра тяжести 134
14. Список опций 134
15. Описание опций 135

1. Общие сведения

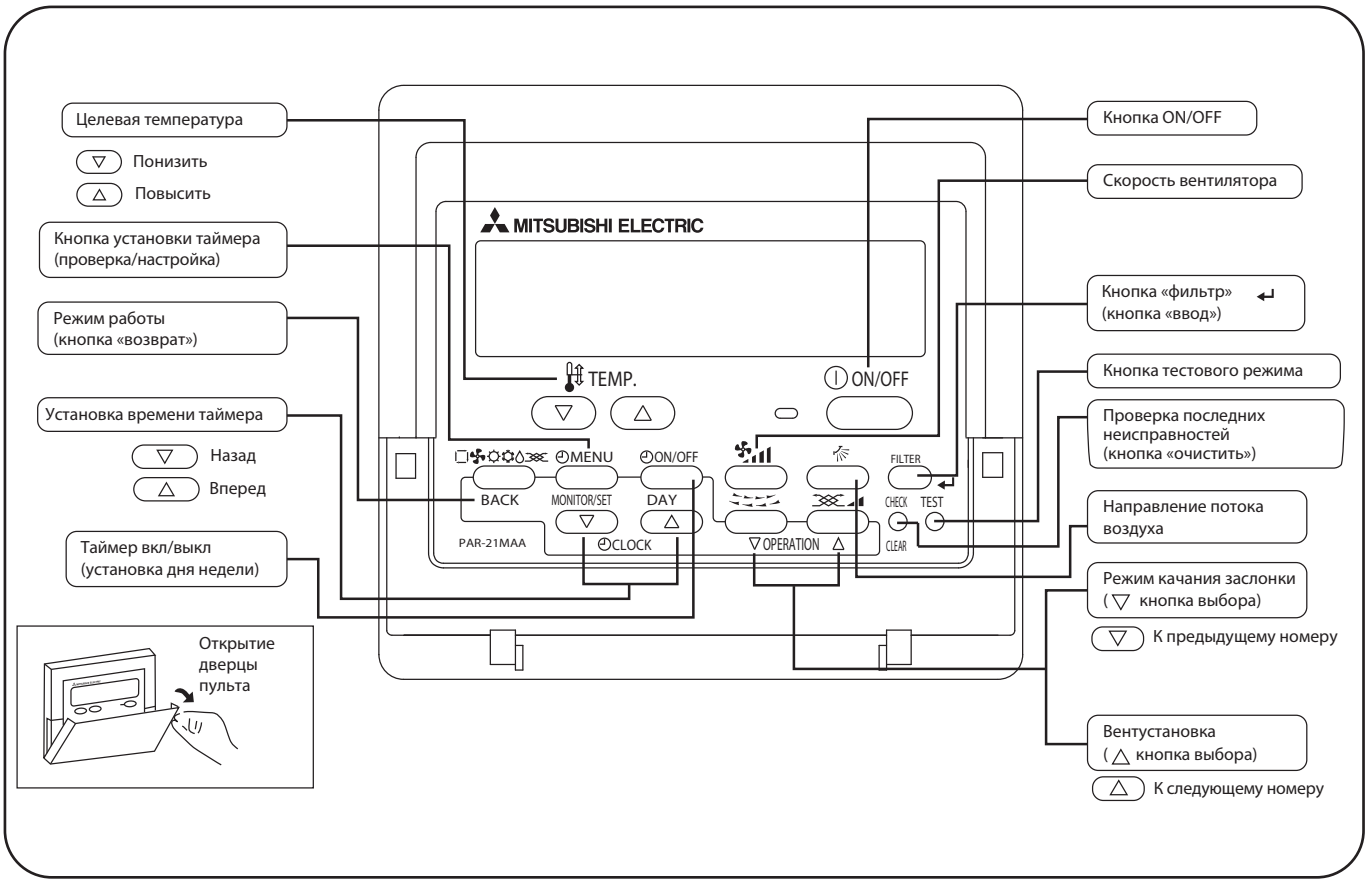
PCA-RP35/50/60/71/100/125/140KAQ



Пульт управления PAR-21MAA

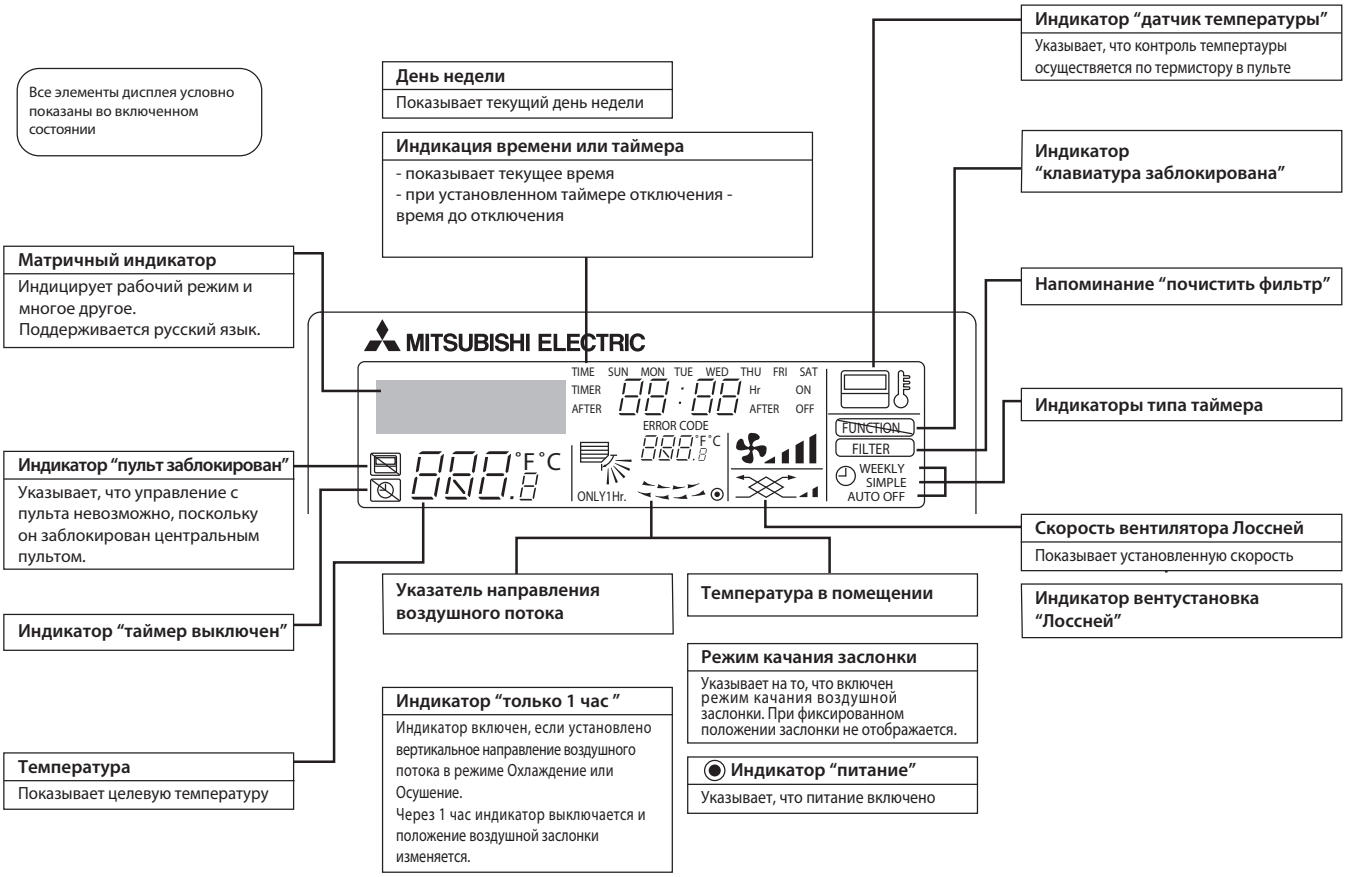
Проводной настенный пульт управления PAR-21MAA поставляется в комплекте с внутренним блоком.
Пульт сохраняет сделанные настройки, и включение кнопкой «ON/OFF» будет происходить с уже установленными параметрами.

• Назначение кнопок



PCA-RP35/50/60/71/100/125/140KAQ

• Жидкокристаллический дисплей пульта управления



Примечания:

• Если питание включено, а блок выключен, то горит только индикатор "питание".

• Если выбрать на пульте управления отсутствующую на данном внутреннем блоке функцию, то на дисплее будет появляться надпись "Not Available". В случае, если пульт управляет несколькими внутренними блоками, то эта надпись будет появляться при отсутствии данной функции на главном блоке.

• При первом подключении питания на пульте на некоторое время (не более 2 минут) включается индикатор "пульт заблокирован", а на матричном индикаторе надпись "подождите".
Это не является неисправностью, и после выключения надписи можно управлять системой.

Беспроводной пульт управления (опция)

*Количество доступных функций зависит от модели.

Индикаторы CHECK TEST RUN

Отображение CHECK и TEST RUN указывают, что блок в состоянии проверки или тестового запуска.

Индикатор MODEL SELECT

Мигает, когда модель выбрана.

Индикатор

Включается во время передачи сигнала к внутреннему блоку при нажатой кнопке.

Индикатор

Отображение SET. TEMP указывает установленную целевую температуру.

Индикаторы

Отображение режима работы.
Отображение режима работы указывает действующий режим работы.

Отображение времени

Отображает текущее время.

Отображение таймера

Отображается при работе или установке таймера.

Индикатор

Отображает порядок работы таймера.

Индикаторы

Отображает таймер включения или выключения.

Индикатор

Отображается при вертикальном направлении потока воздуха.

Индикатор

Отображение скорости вентилятора указывает выбранную скорость вентилятора.

Кнопка

Кнопкой установки температуры устанавливается желаемая (целевая) температура в комнате.

Кнопка Вкл/Выкл (ON/OFF)

Устройство включается и выключается при каждом нажатии этой кнопки.

Кнопка управления таймером

Автоматическая остановка (таймер выключения): когда этот переключатель установлен, кондиционер будет автоматически останавливаться в предустановленное время.
Автоматический запуск (таймер включения): когда этот переключатель установлен, кондиционер будет автоматически запускаться в предустановленное время.

Кнопка выбора скорости вентилятора

Используется для изменения скорости вентилятора.

Кнопки часов и минут

Кнопки используются для установки часов и минут текущего времени и установки таймера.

Кнопка выбора режима

Используется для переключения режима работы: охлаждение, осушение, обогрев, автоматический и вентиляция.

Кнопка направляющей воздушного потока

Изменяет направления воздушного потока (влево/вправо).

Кнопки проверки и тестового запуска

При нажатии этих кнопок включается режим контрольной проверки или тестовый запуск.
Не используйте эти режимы при обычной работе.

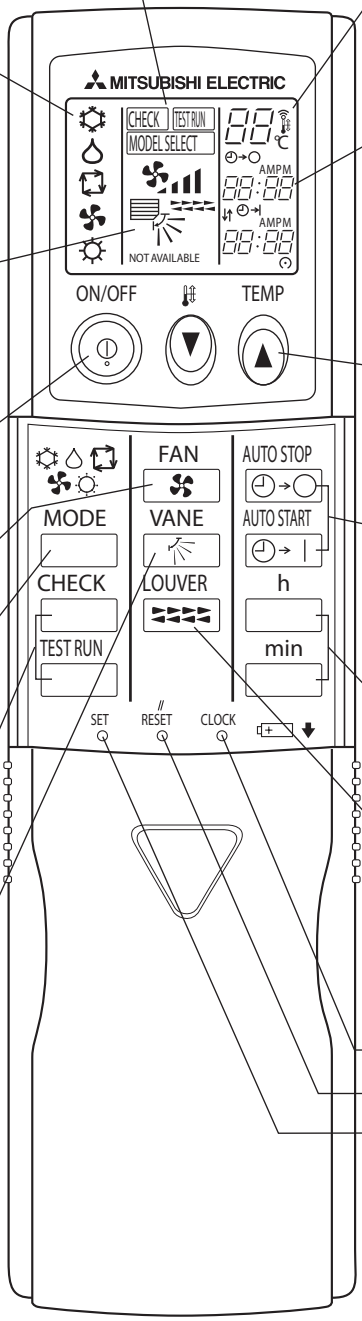
Кнопка часов

Кнопка Reset (сброс)

Кнопка настройки

Кнопка управления заслонкой

Используется для изменения направления воздушного потока.



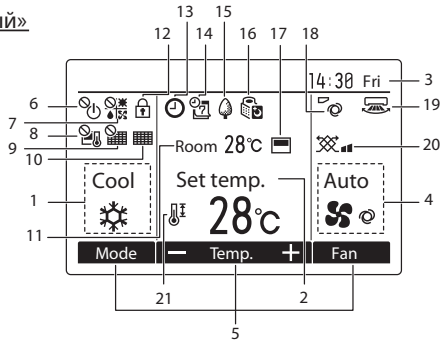
Проводной пульт управления PAR-30MAA/PAR-31MAA (опция)

*Количество доступных функций зависит от модели.

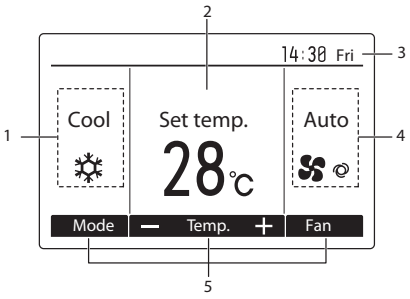
Дисплей

Главный экран может отображаться в 2 режимах: «Полном» и «Базовом».
По умолчанию установлен «Полный» режим.

«Полный»



«Базовый»



* Все элементы дисплея условно показаны во включенном состоянии.

1 Режим работы
Показывает режим работы внутреннего блока.

2 Целевая температура
Отображается целевая температура.

3 Время (См. Инструкцию по установке)
Показывает текущее время.

4 Скорость вентилятора
Отображается установленная скорость вентилятора

5 Указатель регулируемой функции
Отображаются функции соответствующих кнопок

6
Отображается при управлении Вкл./Выкл. центральным пультом.

7
Отображается при управлении режимом работы центральным пультом.

8
Отображается при настройке целевой температуры центральным пультом управления.

9
Отображается при управлении функцией сброса фильтра центральным пультом.

10
Указывает на необходимость обслуживания фильтра.

11 Комнатная температура (См. Инструкцию по установке)
Отображается текущая комнатная температура.

12
Отображается при блокировке кнопок.

13
Отображается, когда доступны функции таймера включения/выключения или ночного режима.

14
Отображается, когда доступен недельный таймер.

15
Указывает на работу блоков в режиме пониженного энергопотребления.

16
Указывает на работу наружных блоков в ночном режиме.

17
Указывает на работу термистора, встроенного в пульт управления.

Указывает на работу термистора, встроенного во внутренний блок.

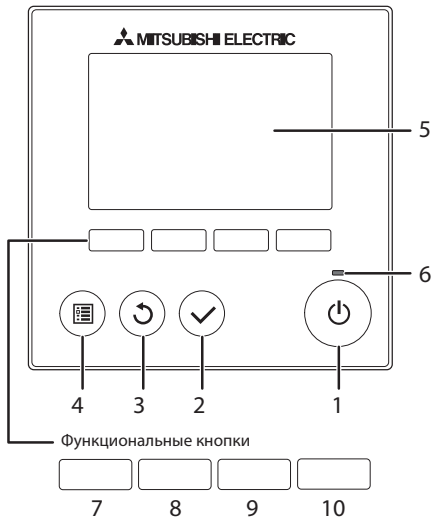
18
Отображает направление подачи воздуха.

19
Указывает на работу направляющей воздушного потока в режиме качения.

20
Отображает настройку вентиляции.

21
Отображается, когда установлено ограничение диапазона температур.

Интерфейс управления



- Когда подсветка выключена, нажатие любой кнопки активирует подсветку, при этом функция кнопки не выполняется. (ON/OFF кнопка исключение)
- Большинство настроек (кроме Вкл./Выкл., режим работы, скорость вентилятора, целевая температура) доступны из Главного меню.

1 Кнопка ON/OFF
Вкл./Выкл. внутреннего блока

2 Кнопка SELECT
Сохранения настроек.

3 Кнопка RETURN
Возврат к предыдущему экрану.

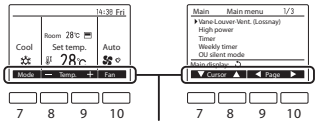
4 Кнопка MENU
Возврат в Главное меню.

5 Подсветка ЖК-дисплея
Показывает рабочие параметры.
Нажатие любой кнопки включает подсветку, и она работает в течение определенного времени, в зависимости от экрана.

6 ON/OFF Индикатор
Индикатор горит зеленым во время работы блок и мигает, когда пульт управления включается или при возникновении неисправности.

Функции управляющих кнопок зависят от экрана и соответствуют указателю регулируемой функции.
При управлении системой центральным пультом указатель регулируемой функции, соответствующей заблокированным кнопкам, не отображается.

Главный экран **Главное меню**



Указатель функций

7 Функциональная кнопка F1
Главный экран: изменение режима работы.
Главное меню: передвижение курсора вниз.

8 Функциональная кнопка F2
Главный экран: понижение температуры.
Главное меню: передвижение курсора вверх.

9 Функциональная кнопка F3
Главный экран: повышение температуры.
Главное меню: вернуться к предыдущей странице.

10 Функциональная кнопка F4
Главный экран: изменение скорости вентилятора.
Главное меню: перейти к следующей странице.

Перечень главного меню

Настройки и отображаемые элементы		Описание
· Направляющая подачи воздуха · Жалюзи · Вентиляция		**Настройка угла наклона направляющей подачи воздуха.** · Выберите желаемый угол наклона направляющей (доступно 5 позиций). **Настройка работы жалюзи.** · Вкл./Выкл. работы жалюзи. **Настройка вентиляции** · Выберите скорость вентилятора из «Выкл.»/»Низкая»/»Высокая».
Повышенная мощность		**Быстрое достижение комфортной температуры в помещении.** · Блоки могут работать в данном режиме не более 30 минут.
Таймер	**Вкл./Выкл. таймера**	**Настройка времени Вкл./Выкл. кондиционера.** · Время может быть установлен с шагом 5 минут.
	Авто-выкл. таймера	**Настройка времени автоматического Выкл. кондиционера.** · Время может быть выбрано в пределах 30–240 минут с шагом 10 минут.
Информация о фильтре		**Проверка состояния фильтра.** · Индикатор фильтра может быть сброшен.
Информация об ошибке		**При возникновении неисправности данная функция показывает информацию об ошибке.** · Отображает код ошибки, адрес неисправного блока, модель блока, серийный номер,контактный телефон (телефонный номер). * Следующие данные должны быть предварительно прописаны для отображения при возникновении ошибки: модель блока, серийный номер и контактный телефон.
Недельный таймер		**Установка времени Вкл./Выкл. кондиционера в течение недели.** · Может быть установлено до 8 операций в день. *Требуется установка текущего времени. Функция не доступна при работе функции Вкл./Выкл. таймера.
Режим пониженного энергопотребления	**Автовозврат**	**Временное изменение целевых параметров работы системы с последующим автоматическим возвратом к первоначальным установкам.** · Время работы в режим пониженного энергопотребления задается на период от 30 до 120 минут с шагом 10 минут. * Функция недоступна, если установлено ограничение диапазона температур.
	Расписание	**Установка времени Вкл./Выкл. работы блоков в режиме пониженного энергопотребления на каждый день недели и установка уровня энергоптребления.** · На каждый день может быть установлено до 4 энергосберегающих операций. · Время устанавливается с шагом 5 минут. · Уровень энергопотребления может быть установлен в диапазоне от 0%-50% до 90% с шагом 10%. * Требуется установка текущего времени.
Ночной режим		**Настройка Ночного режима.** · Выберите «Да» для доступа к настройкам, «Нет» для их закрытия. Можно установить температурный диапазон и время Вкл./Выкл. *требуется установка текущего времени.
Ограничение	**Температурный диапазон**	**Установка ограничения температурного диапазона.** · Различные температурные диапазоны могут быть установлены для различных режимов работы.
	Блокировка работы	**Установка блокировки выбранных функций.** · Заблокированные функции не могут работать.
Обслуживание	**Панель с механизмом подъема**	**Декоративная панель с механизмом спуска/подъема фильтра.**
	Ручная настройка угла направляющей	**Установка угла наклона каждой направляющей потока воздуха в фиксированном положении.**
Заводские настройки	**Главный/Второстепенный**	**При подключении 2 пультов управления 1 из них должен быть назначен как основной.**
	Время	**Установка текущего времени.**
	Главный экран	**Используется для переключения между «Полным» и Базовым» режимами отображения Главного экрана.** · По умолчанию установлен «Полный» режим.
	Контрастность	**Настройка контрастности экрана.**
	Детали отображения	**Установите настройки соответствующих элементов на пульте управления, если необходимо.** **Время:** по умолчанию установлено «Да» и «24 ч.» формат. **Температура:** установите градусы Цельсия или Фаренгейта. **Комнатная температура:** установите «Отображать» или «Скрыть». **Автоматический режим:** установите автоматический режим отображения или только автоотображение.
	Автоматический режим	**Выбрать: использовать или нет автоматический режим можно с помощью кнопки.** Эта настройка доступна только при подключенных внутренних блоках с функцией автоматического режима.
	Пароль администратора	**Пароль администратора требуется для настройки следующих функций:** Настройка таймера, режим пониженного энергопотребления, настройка недельного таймера, настройка ограничения, настройка ночного режима наружного блока, настройка ночного режима.
	Выбор языка	**Используется для выбора языка.**
Сервис	**Тестовый режим**	**Выберите «Тестовый режим» из сервисного меню для перехода в меню тестового режима.** · Тестовый режим · Тестовый пуск дренажного насоса.
	Ввод сервисной информации	**Выберите «Ввод сервисной информации» из сервисного меню для перехода в окно сервисной информации.** **Следующие настройки могут быть выполнены из окна сервисной информации** · Ввод наименования модели · Ввод серийного номера · Ввод информации дилера.
	Настройка функции	**Установите настройки функций внутреннего блока с помощью пульта управления при необходимости.**
	Настройка Lossnay (только для City Multi)	**Эта настройка требуется только при использовании блоков City Multi вместе с блоками Lossnay.**
	Проверка	**История ошибок:** отображение истории ошибок и удаление истории ошибок. **Утечка хладагента:** утечка хладагента может быть определена. **Данные по обслуживанию:** отображение данных по обслуживанию внутренних и наружных блоков. **Запрос данных:** рабочие параметры, включая температуры термисторов и историю ошибок, можно проверить .
	Самодиагностика	**История ошибок каждого блока может быть проверена с помощью пульта управления.**
	Сервисный пароль	**Изменение сервисного пароля.**
	Проверка пульта управления	**Если пульт управления работает неправильно, воспользуйтесь функцией проверки пульта управления для решения проблемы.**

Комбинации с наружными блоками серии Deluxe Power Inverter: PUHZ-ZRP

Модель	внутренний блок			PCA-RP35KAQ	PCA-RP50KAQ	PCA-RP60KAQ	PCA-RP71KAQ	PCA-RP100KAQ
	наружный блок			PUHZ-ZRP35VKA	PUHZ-ZRP50VKA	PUHZ-ZRP60VHA	PUHZ-ZRP71VHA	PUHZ-ZRP100VKA
Электропитание				Подключается к наружному блоку				
				1 фаза, 220 В	1 фаза, 220 В	1 фаза, 220 В	1 фаза, 220 В	1 фаза, 220 В
Хладагент				R410A				
Охлаждение	Производительность	номинал	кВт	3,6	5,0	6,1	7,1	10,0
		максимум	кВт	4,5	5,6	6,7	8,1	11,4
		минимум	кВт	1,6	2,3	2,7	3,3	4,9
	Коэффициент производительности по явной теплоте SHF	номинал		0,88	0,79	0,81	0,76	0,77
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	0,86	1,34	1,66	1,82	2,67
	Коэффициент энергоэффективности EER			4,19	3,73	3,67	3,90	3,75
	Класс энергоэффективности			A	A	A	A	A
Нагрев	Производительность	номинал	кВт	4,1	5,5	7,0	8,0	11,2
		максимум	кВт	5,2	6,6	8,2	10,2	14,0
		минимум	кВт	1,6	2,5	2,8	3,5	4,5
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	1,02	1,45	1,93	2,20	3,04
	Коэффициент энергоэффективности COP			4,02	3,79	3,63	3,64	3,68
	Класс энергоэффективности			A	A	A	A	A
Максимальный рабочий ток			A	13,3	13,3	19,3	19,5	27,2
Фреоно-провод	Диаметр жидкостной линии		мм	6,35	6,35	9,52	9,52	9,52
	Диаметр газовой линии		мм	12,7	12,7	15,88	15,88	15,88
	Длина магистрали		м	50	50	50	50	75
	Перепад высот		м	30	30	30	30	30
Диапазон температур наружного воздуха	Режим охлаждения	мин.	°C	-5 (-15* - при установленной панели защиты от ветра)				
		макс.	°C	46	46	46	46	46
	Режим нагрева	мин.	°C	-11	-11	-20	-20	-20
		макс.	°C	21	21	21	21	21

Модель	внутренний блок			PCA-RP100KAQ	PCA-RP125KAQ	PCA-RP125KAQ	PCA-RP140KAQ	PCA-RP140KAQ
	наружный блок			PUHZ-ZRP100YKA	PUHZ-ZRP125VKA	PUHZ-ZRP125YKA	PUHZ-ZRP140VKA	PUHZ-ZRP140YKA
Электропитание					Подключается к наружному блоку			
				3 фазы, 380 В	1 фаза, 220 В	3 фазы, 380 В	1 фаза, 220 В	3 фазы, 380 В
Хладагент				R410A				
Охлаждение	Производительность	номинал	кВт	10,0	12,5	12,5	13,4	13,4
		максимум	кВт	11,4	14,0	14,0	15,0	15,0
		минимум	кВт	4,9	5,5	5,5	6,2	6,2
	Коэффициент производительности по явной теплоте SHF	номинал		0,77	0,72	0,72	0,72	0,72
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	2,67	3,98	3,98	3,95	3,95
	Коэфф. энергоэффективности EER			3,75	3,14	3,14	3,39	3,39
	Класс энергоэффективности			A	B	A	A	A
Нагрев	Производительность	номинал	кВт	11,2	14,0	14,0	16,0	16,0
		максимум	кВт	14,0	16,0	16,0	18,0	18,0
		минимум	кВт	4,5	5,0	5,0	5,7	5,7
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	3,04	3,80	3,80	4,57	4,57
	Коэффициент энергоэффективности COP			3,68	3,68	3,68	3,50	3,50
	Класс энергоэффективности			A	A	A	A	A
Максимальный рабочий ток			A	8,7	27,3	10,3	29,1	12,1
Фреоно-провод	Диаметр жидкостной линии		мм	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52
	Диаметр газовой линии		мм	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88
	Длина магистрали		м	75	75	75	75	75
	Перепад высот		м	30	30	30	30	30
Диапазон температур наружного воздуха	Режим охлаждения	мин.	°C	-5 (-15* - при установленной панели защиты от ветра)				
		макс.	°C	46	46	46	46	46
	Режим нагрева	мин.	°C	-20	-20	-20	-20	-20
		макс.	°C	21	21	21	21	21

Комбинации с наружными блоками серии Standard Inverter: SUZ-KA и PUHZ-P

Модель	внутренний блок			PCA-RP50KAQ	PCA-RP60KAQ	PCA-RP71KAQ
	наружный блок			SUZ-KA50VA	SUZ-KA60VA	SUZ-KA71VA
Электропитание				Подключается к наружному блоку		
				1 фаза, 220 В	1 фаза, 220 В	1 фаза, 220 В
Хладагент				R410A		
Охлаждение	Производительность	номинал	кВт	5,0	5,7	7,1
		максимум	кВт	5,6	6,3	8,1
		минимум	кВт	1,1	1,1	0,9
	Коэффициент производительности по явной теплоте SHF	номинал		0,79	0,81	0,76
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	1,66	1,77	2,21
	Коэффициент энергоэффективности EER			3,01	3,22	3,21
	Класс энергоэффективности			B	A	A
Нагрев	Производительность	номинал	кВт	5,5	6,9	7,9
		максимум	кВт	6,6	8,0	10,2
		минимум	кВт	0,9	0,9	0,9
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	1,71	2,02	2,32
	Коэффициент энергоэффективности COP			3,22	3,42	3,41
	Класс энергоэффективности			C	B	B
Максимальный рабочий ток			A	16,4	16,4	16,4
Фреоно-провод	Диаметр жидкостной линии		мм	6,35	6,35	9,52
	Диаметр газовой линии		мм	12,7	15,88	15,88
	Длина магистрали		м	30	30	30
	Перепад высот		м	30	30	30
Диапазон температур наружного воздуха	Режим охлаждения	мин.	°C	-15	-15	-15
		макс.	°C	43	43	43
	Режим нагрева	мин.	°C	-10	-10	-10
		макс.	°C	24	24	24

Модель	внутренний блок			PCA-RP100KAQ	PCA-RP125KAQ	PCA-RP140KAQ
	наружный блок			PUHZ-P100VHA3	PUHZ-P125VHA3	PUHZ-P140VHA3
Электропитание				Подключается к наружному блоку		
				1 фаза, 220 В	1 фаза, 220 В	1 фаза, 220 В
Хладагент				R410A		
Охлаждение	Производительность	номинал	кВт	9,4	12,3	13,6
		максимум	кВт	11,2	14,0	15,0
		минимум	кВт	4.9	5,5	5,5
	Коэффициент производительности по явной теплоте SHF	номинал		0,77	0,72	0,71
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	3,13	4,09	4,84
	Коэфф. энергоэффективности EER			3,00	3,01	2,81
	Класс энергоэффективности			C	B	C
Нагрев	Производительность	номинал	кВт	11,2	14,0	16,0
		максимум	кВт	12,5	16,0	18,0
		минимум	кВт	4,5	5,0	5,0
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	3,28	4,12	4,69
	Коэффициент энергоэффективности COP			3,41	3,40	3,41
	Класс энергоэффективности			B	C	B
Максимальный рабочий ток			A	28,7	28,8	30,4
Фреоно-провод	Диаметр жидкостной линии		мм	9,52	9,52	9,52
	Диаметр газовой линии		мм	15,88	15,88	15,88
	Длина магистрали		м	50	50	50
	Перепад высот		м	30	30	30
Диапазон температур наружного воздуха	Режим охлаждения	мин.	°C	-5 (-15* - при установленной панели защиты от ветра)		
		макс.	°C	46	46	46
	Режим нагрева	мин.	°C	-15	-15	-15
		макс.	°C	21	21	21

Комбинации с наружными блоками серии без инвертора: PUH-P

Модель	внутренний блок			PCA-RP71KAQ	PCA-RP100KAQ
	наружный блок			PUH-P71VHA	PUH-P100VHA
Электропитание				Подключается к наружному блоку	
				1 фаза, 220 В	1 фаза, 220 В
Хладагент				R410A	
Охлаждение	Производительность	номинал	кВт	8,0	10,0
		максимум	кВт	-	-
		минимум	кВт	-	-
	Коэффициент производительности по явной теплоте SHF	номинал		0,76	0,77
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	2,85	3,56
	Коэфф. энергоэффективности EER			2,81	2,81
	Класс энергоэффективности			-	-
Нагрев	Производительность	номинал	кВт	9,0	11,5
		максимум	кВт	-	-
		минимум	кВт	-	-
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	2,8	3,37
	Коэффициент энергоэффективности COP			3,21	3,41
	Класс энергоэффективности			-	-
Максимальный рабочий ток			A	23,9	29,2
Фреоно-провод	Диаметр жидкостной линии		мм	9,52	9,52
	Диаметр газовой линии		мм	15,88	15,88
	Длина магистрали		м	50	50
	Перепад высот		м	50	50
Диапазон температур наружного воздуха	Режим охлаждения	мин.	°C	-5 (-15* - при установленной панели защиты от ветра)	
		макс.	°C	46	46
	Режим нагрева	мин.	°C	-11	-11
		макс.	°C	24	24

Модель	внутренний блок			PCA-RP71KAQ	PCA-RP100KAQ	PCA-RP125KAQ	PCA-RP140KAQ
	наружный блок			PUH-P71YHA	PUH-P100YHA	PUH-P125YHA	PUH-P140YHA
Электропитание				Подключается к наружному блоку			
				3 фазы, 380 В	3 фазы, 380 В	3 фазы, 380 В	3 фазы, 380 В
Хладагент				R410A			
Охлаждение	Производительность	номинал	кВт	8,0	10,0	12,3	14,0
		максимум	кВт	-	-	-	-
		минимум	кВт	-	-	-	-
	Коэффициент производительности по явной теплоте SHF	номинал		0,76	0,77	0,72	0,71
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	2,85	3,56	4,38	5,36
	Коэфф. энергоэффективности EER			2,81	2,81	2,81	2,61
	Класс энергоэффективности			-	-	-	-
Нагрев	Производительность	номинал	кВт	9,0	11,5	14,3	17,0
		максимум	кВт	-	-	-	-
		минимум	кВт	-	-	-	-
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	2,8	3,37	4,45	5,22
	Коэффициент энергоэффективности COP			3,21	3,41	3,21	3,26
	Класс энергоэффективности			-	-	-	-
Максимальный рабочий ток			A	8,2	10,1	13,4	16,5
Фреоно-провод	Диаметр жидкостной линии		мм	9,52	9,52	9,52	9,52
	Диаметр газовой линии		мм	15,88	15,88	15,88	15,88
	Длина магистрали		м	50	50	50	50
	Перепад высот		м	50	50	50	50
Диапазон температур наружного воздуха	Режим охлаждения	мин.	°C	-5 (-15* - при установленной панели защиты от ветра)			
		макс.	°C	46	46	46	46
	Режим нагрева	мин.	°C	-11	-11	-11	-11
		макс.	°C	24	24	24	24

Комбинации с наружными блоками серии без инвертора (только охлаждение): PU-P

Модель	внутренний блок			PCA-RP71KAQ	PCA-RP100KAQ
	наружный блок			PU-P71VHA	PU-P100VHA
Электропитание				Подключается к наружному блоку	
				1 фаза, 220 В	1 фаза, 220 В
Хладагент				R410A	
Охлаждение	Производительность	номинал	кВт	8,0	10,0
		максимум	кВт	-	-
		минимум	кВт	-	-
	Коэффициент производительности по явной теплоте SHF	номинал		0,76	0,77
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	2,85	3,56
	Коэффициент энергоэффективности EER			2,81	2,81
	Класс энергоэффективности			-	-
Нагрев	Производительность	номинал	кВт	-	-
		максимум	кВт	-	-
		минимум	кВт	-	-
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	-	-
	Коэффициент энергоэффективности COP			-	-
	Класс энергоэффективности			-	-
Максимальный рабочий ток			A	23,9	29,2
Фреоно-провод	Диаметр жидкостной линии		мм	9,52	9,52
	Диаметр газовой линии		мм	15,88	15,88
	Длина магистрали		м	50	50
	Перепад высот		м	50	50
Диапазон температур наружного воздуха	Режим охлаждения	мин.	°C	-5 (-15* - при установленной панели защиты от ветра)	
		макс.	°C	46	46
	Режим нагрева	мин.	°C	-	-
		макс.	°C	-	-

Модель	внутренний блок			PCA-RP71KAQ	PCA-RP100KAQ	PCA-RP125KAQ	PCA-RP140KAQ
	наружный блок			PU-P71YHA	PU-P100YHA	PU-P125YHA	PU-P140YHA
Электропитание				Подключается к наружному блоку			
				3 фазы, 380 В	3 фазы, 380 В	3 фазы, 380 В	3 фазы, 380 В
Хладагент				R410A			
Охлаждение	Производительность	номинал	кВт	8,0	10,0	12,3	14,0
		максимум	кВт	-	-	-	-
		минимум	кВт	-	-	-	-
	Коэффициент производительности по явной теплоте SHF	номинал		0,76	0,77	0,72	0,71
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	2,85	3,56	4,38	5,36
	Коэффициент энергоэффективности EER			2,81	2,81	2,81	2,61
	Класс энергоэффективности			-	-	-	-
Нагрев	Производительность	номинал	кВт	-	-	-	-
		максимум	кВт	-	-	-	-
		минимум	кВт	-	-	-	-
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	-	-	-	-
	Коэффициент энергоэффективности COP			-	-	-	-
	Класс энергоэффективности			-	-	-	-
Максимальный рабочий ток			A	8,2	10,1	13,4	16,5
Фреоно-провод	Диаметр жидкостной линии		мм	9,52	9,52	9,52	9,52
	Диаметр газовой линии		мм	15,88	15,88	15,88	15,88
	Длина магистрали		м	50	50	50	50
	Перепад высот		м	50	50	50	50
Диапазон температур наружного воздуха	Режим охлаждения	мин.	°C	-5 (-15* - при установленной панели защиты от ветра)			
		макс.	°C	46	46	46	46
	Режим нагрева	мин.	°C	-	-	-	-
		макс.	°C	-	-	-	-

Внутренний блок	**Наименование модели**			**PCA-RP30KAQ**		
	Режим			Охлаждение	Обогрев	
	Электропитание			1 фаза, 50 Гц, 230 В		
		потребляемая мощность	кВт	0,04	0,04	
		рабочий ток	А	0,29	0,27	
		пусковой ток	А			
	Цвет корпуса			Munsell 6.4Y 8.9/0.4		
	Теплообменник			Плоские ребра		
	Венти-лятор	тип х количество		Центробежный х 2		
		мощность	кВт	0,090		
		расход воздуха (низк - сред2 - сред1 - выс)	$м^3$/мин	10-11-12-14		
		внешнее статическое давление	Па	0 (прямой выход воздуха)		
	Управление и контроль температуры			Настенный пульт управления / встроенный в блок термостат		
	Уровень шума (низк - сред2 - сред1 - выс)		дБ	31-33-36-39		
	Дренажный штуцер (внутренний диаметр)		мм (дюйм)	26 (1)		
	Габаритные размеры	ширина	мм	960		
		глубина	мм	680		
		высота	мм	230		
	Вес		кг	24		
Внутренний блок	**Наименование модели**			**PCA-RP50KAQ, PCA-RP50KAQR1**		
	Режим			Охлаждение	Обогрев	
	Электропитание			1 фаза, 50 Гц, 230 В		
		потребляемая мощность	кВт	0,05	0,05	
		рабочий ток	А	0,37	0,37	
		пусковой ток	А			
	Цвет корпуса			Munsell 6.4Y 8.9/0.4		
	Теплообменник			Плоские ребра		
	Венти-лятор	тип х количество		Центробежный х 2		
		мощность	кВт	0,090		
		расход воздуха (низк - сред2 - сред1 - выс)	$м^3$/мин	10-11-13-15		
		внешнее статическое давление	Па	0 (прямой выход воздуха)		
	Управление и контроль температуры			Настенный пульт управления / встроенный в блок термостат		
	Уровень шума (низк - сред2 - сред1 - выс)		дБ	32-34-37-40		
	Дренажный штуцер (внутренний диаметр)		мм (дюйм)	26 (1)		
	Габаритные размеры	ширина	мм	960		
		глубина	мм	680		
		высота	мм	230		
	Вес		кг	25		
Внутренний блок	**Наименование модели**			**PCA-RP60KAQ, PCA-RP60KAQR1**		
	Режим			Охлаждение	Обогрев	
	Электропитание			1 фаза, 50 Гц, 230 В		
		потребляемая мощность	кВт	0,06	0,06	
		рабочий ток	А	0,39	0,39	
		пусковой ток	А			
	Цвет корпуса			Munsell 6.4Y 8.9/0.4		
	Теплообменник			Glоские ребра		
	Венти-лятор	тип х количество		Wентробежный х 3		
		мощность	кВт	0,095		
		расход воздуха (низк - сред2 - сред1 - выс)	$м^3$/мин	15-16-17-19		
		внешнее статическое давление	Па	0 (прямой выход воздуха)		
	Управление и контроль температуры			Настенный пульт управления / встроенный в блок термостат		
	Уровень шума (низк - сред2 - сред1 - выс)		дБ	33-35-37-40		
	Дренажный штуцер (внутренний диаметр)		мм (дюйм)	26 (1)		
	Габаритные размеры	ширина	мм	1280		
		глубина	мм	680		
		высота	мм	230		
	Вес		кг	32		
Внутренний блок	**Наименование модели**			**PCA-RP71KAQ**		
	Режим			Охлаждение	Обогрев	
	Электропитание			1 фаза, 50 Гц, 230 В		
		потребляемая мощность	кВт	0,06	0,06	
		рабочий ток	А	0,42	0,42	
		пусковой ток	А			
	Цвет корпуса			Munsell 6.4Y 8.9/0.4		
	Теплообменник			Плоские ребра		
	Венти-лятор	тип х количество		Центробежный х 3		
		мощность	кВт	0,095		
		расход воздуха (низк - сред2 - сред1 - выс)	$м^3$/мин	16-17-18-20		
		внешнее статическое давление	Па	0 (прямой выход воздуха)		
	Управление и контроль температуры			Настенный пульт управления / встроенный в блок термостат		
	Уровень шума (низк - сред2 - сред1 - выс)		дБ	35-37-39-41		
	Дренажный штуцер (внутренний диаметр)		мм (дюйм)	26 (1)		
	Габаритные размеры	ширина	мм	1280		
		глубина	мм	680		
		высота	мм	230		
	Вес		кг	32		

Внутренний блок	**Наименование модели**			**PCA-RP100KA**	
	Режим			Охлаждение	Обогрев
	Электропитание			1 фаза, 50 Гц, 230 В	
		потребляемая мощность	кВт	0,09	0,09
		рабочий ток	А	0,65	0,65
		пусковой ток	А		
	Цвет корпуса			Munsell 6.4Y 8.9/0.4	
	Теплообменник			Плоские ребра	
	Вентилятор	тип х количество		Центробежный х 4	
		мощность	кВт	0,160	
		расход воздуха (низк - сред2 - сред1 - выс)	$м^3$/мин	22-24-26-28	
		внешнее статическое давление	Па	0 (прямой выход воздуха)	
	Управление и контроль температуры			Настенный пульт управления / встроенный в блок термостат	
	Уровень шума (низк - сред2 - сред1 - выс)		дБ	37-39-41-43	
	Дренажный штуцер (внутренний диаметр)		мм (дюйм)	26 (1)	
	Габаритные размеры	ширина	мм	1600	
		глубина	мм	680	
		высота	мм	230	
	Вес		кг	36	

Внутренний блок	**Наименование модели**			**PCA-RP125KA**	
	Режим			Охлаждение	Обогрев
	Электропитание			1 фаза, 50 Гц, 230 В	
		потребляемая мощность	кВт	0,11	0,11
		рабочий ток	А	0,76	0,76
		пусковой ток	А		
	Цвет корпуса			Munsell 6.4Y 8.9/0.4	
	Теплообменник			Плоские ребра	
	Вентилятор	тип х количество		Центробежный х 4	
		мощность	кВт	0,160	
		расход воздуха (низк - сред2 - сред1 - выс)	$м^3$/мин	23-25-27-29	
		внешнее статическое давление	Па	0 (прямой выход воздуха)	
	Управление и контроль температуры			Настенный пульт управления / встроенный в блок термостат	
	Уровень шума (низк - сред2 - сред1 - выс)		дБ	39-41-43-45	
	Дренажный штуцер (внутренний диаметр)		мм (дюйм)	26 (1)	
	Габаритные размеры	ширина	мм	1600	
		глубина	мм	680	
		высота	мм	230	
	Вес		кг	38	

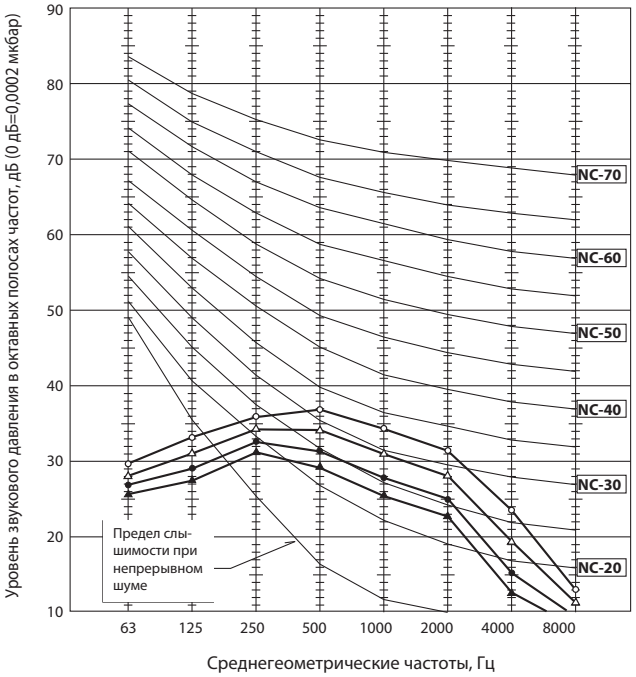
Внутренний блок	**Наименование модели**			**PCA-RP140KA**	
	Режим			Охлаждение	Обогрев
	Электропитание			1 фаза, 50 Гц, 230 В	
		потребляемая мощность	кВт	0,14	0,14
		рабочий ток	А	0,90	0,90
		пусковой ток	А		
	Цвет корпуса			Munsell 6.4Y 8.9/0.4	
	Теплообменник			Плоские ребра	
	Вентилятор	тип х количество		Центробежный х 4	
		мощность	кВт	0,160	
		расход воздуха (низк - сред2 - сред1 - выс)	$м^3$/мин	24-26-29-32	
		внешнее статическое давление	Па	0 (прямой выход воздуха)	
	Управление и контроль температуры			Настенный пульт управления / встроенный в блок термостат	
	Уровень шума (низк - сред2 - сред1 - выс)		дБ	41-43-45-48	
	Дренажный штуцер (внутренний диаметр)		мм (дюйм)	26 (1)	
	Габаритные размеры	ширина	мм	1600	
		глубина	мм	680	
		высота	мм	230	
	Вес		кг	39	

4. Шумовые характеристики

Уровень звукового давления

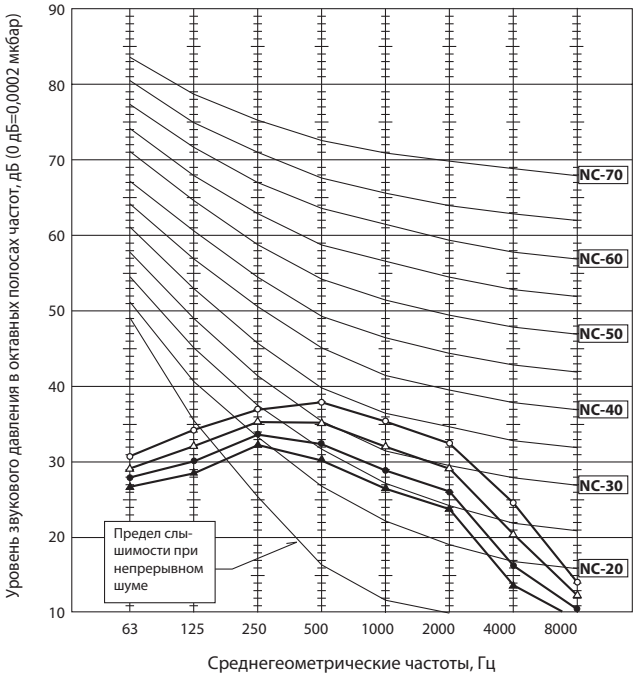
PCA-RP35KAQ

Скорость вентилятора	SPL(дБ)	Обозначение
Высокая	39	
Средняя 1	36	
Средняя 2	33	
Низкая	31	



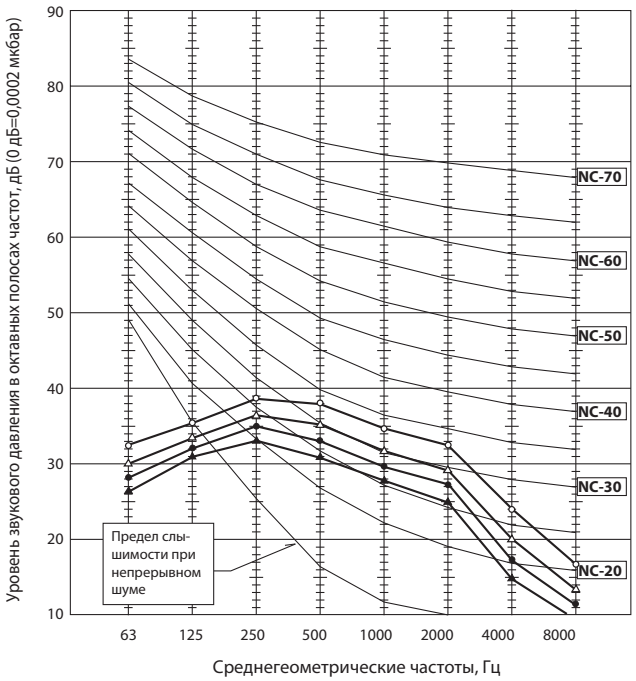
PCA-RP50KAQ
PCA-RP50KAQR1

Скорость вентилятора	SPL(дБ)	Обозначение
Высокая	40	
Средняя 1	37	
Средняя 2	34	
Низкая	32	



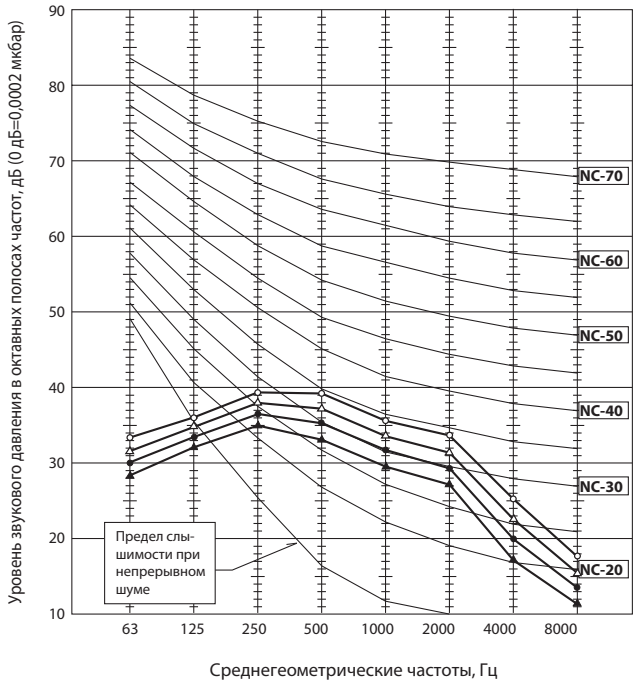
PCA-RP60KAQ
PCA-RP60KAQR1

Скорость вентилятора	SPL(дБ)	Обозначение
Высокая	40	
Средняя 1	37	
Средняя 2	35	
Низкая	33	



PCA-RP71KAQ
PCA-RP71KAQR1

Скорость вентилятора	SPL(дБ)	Обозначение
Высокая	41	
Средняя 1	39	
Средняя 2	37	
Низкая	35	

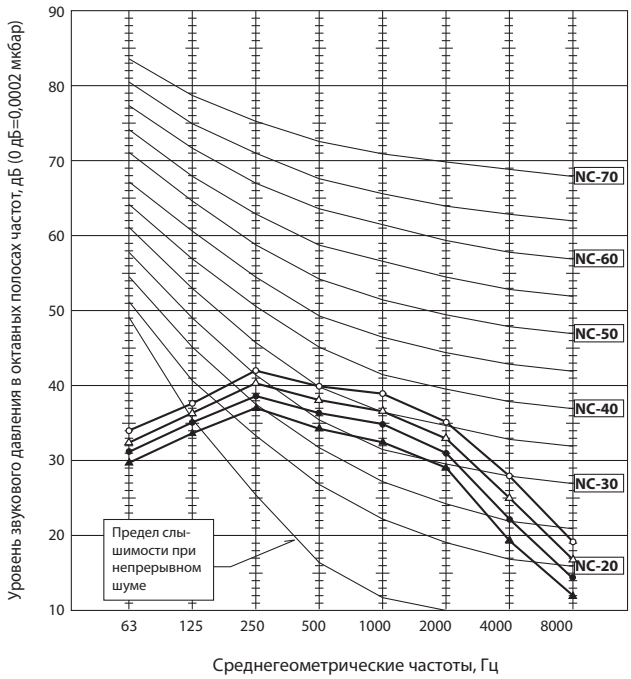


4. Шумовые характеристики

Уровень звукового давления

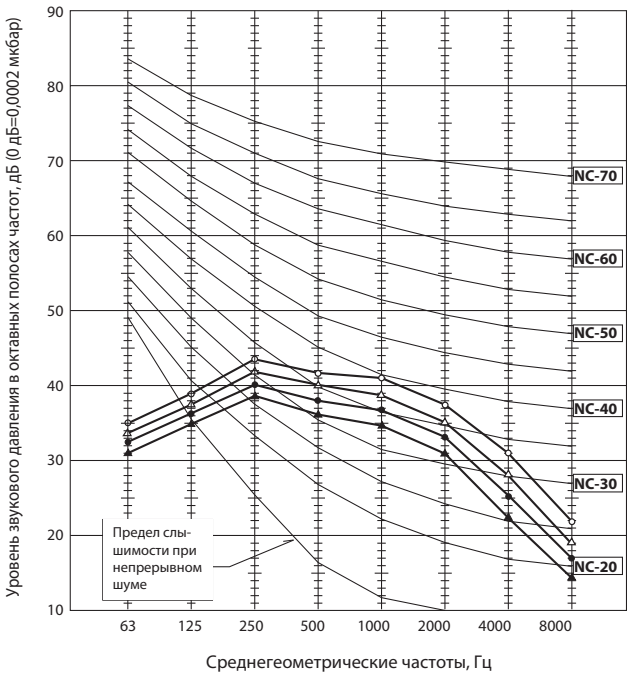
PCA-RP100KAQ

Скорость вентилятора	SPL(дБ)	Обозначение
Высокая	43	
Средняя 1	41	
Средняя 2	39	
Низкая	37	



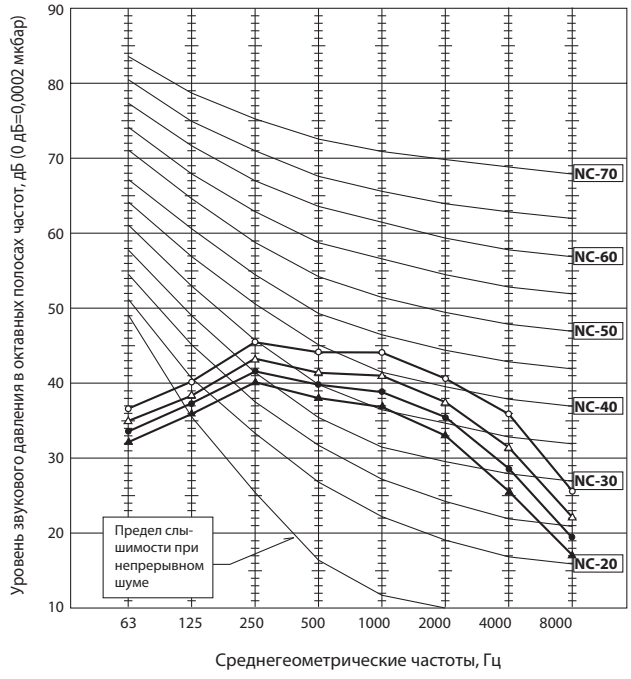
PCA-RP125KAQ

Скорость вентилятора	SPL(дБ)	Обозначение
Высокая	45	
Средняя 1	43	
Средняя 2	41	
Низкая	39	

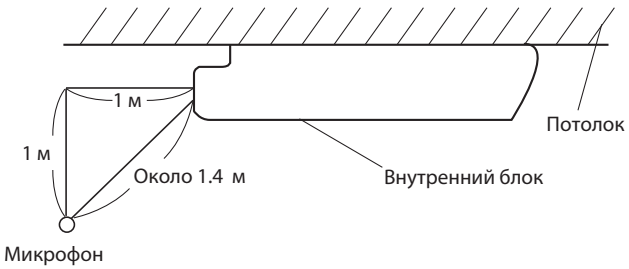


PCA-RP140KAQ

Скорость вентилятора	SPL(дБ)	Обозначение
Высокая	48	
Средняя 1	45	
Средняя 2	43	
Низкая	41	

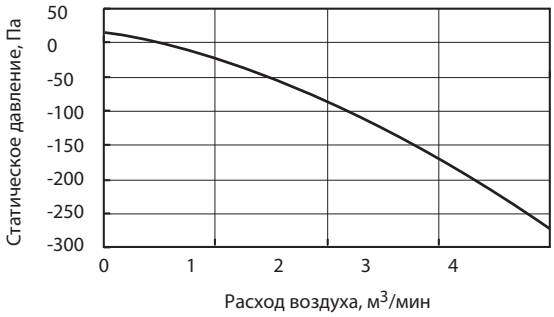


Условия измерения

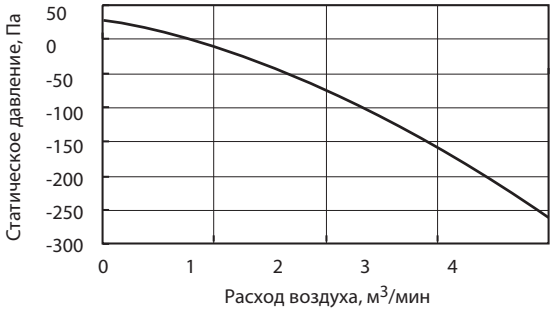


5. Организация притока свежего воздуха

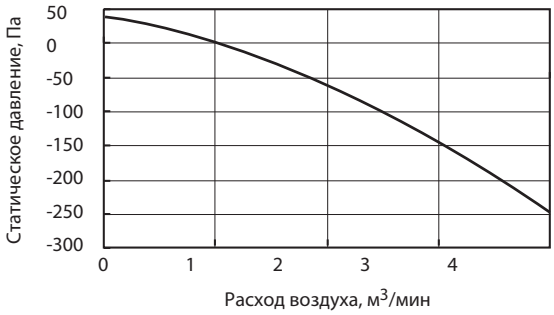
PCA-RP35, 50KAQ
PCA-RP50KAQR1



PCA-RP60, 71KAQ
PCA-RP60, 71KAQR1



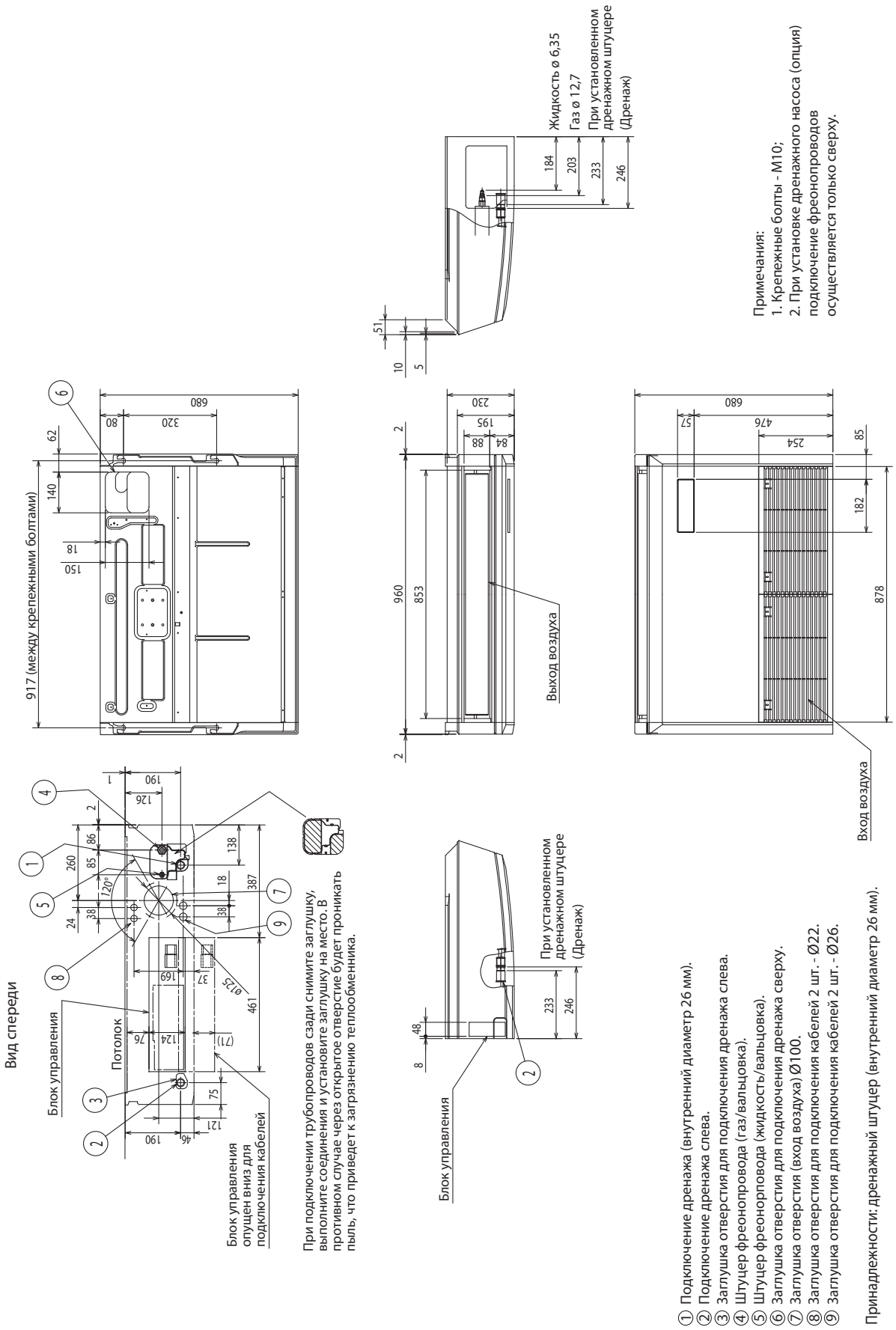
PCA-RP100, 125, 140KAQ



6. Размеры

PCA-RP35KAQ
PCA-RP50KAQ
PCA-RP50KAQR1

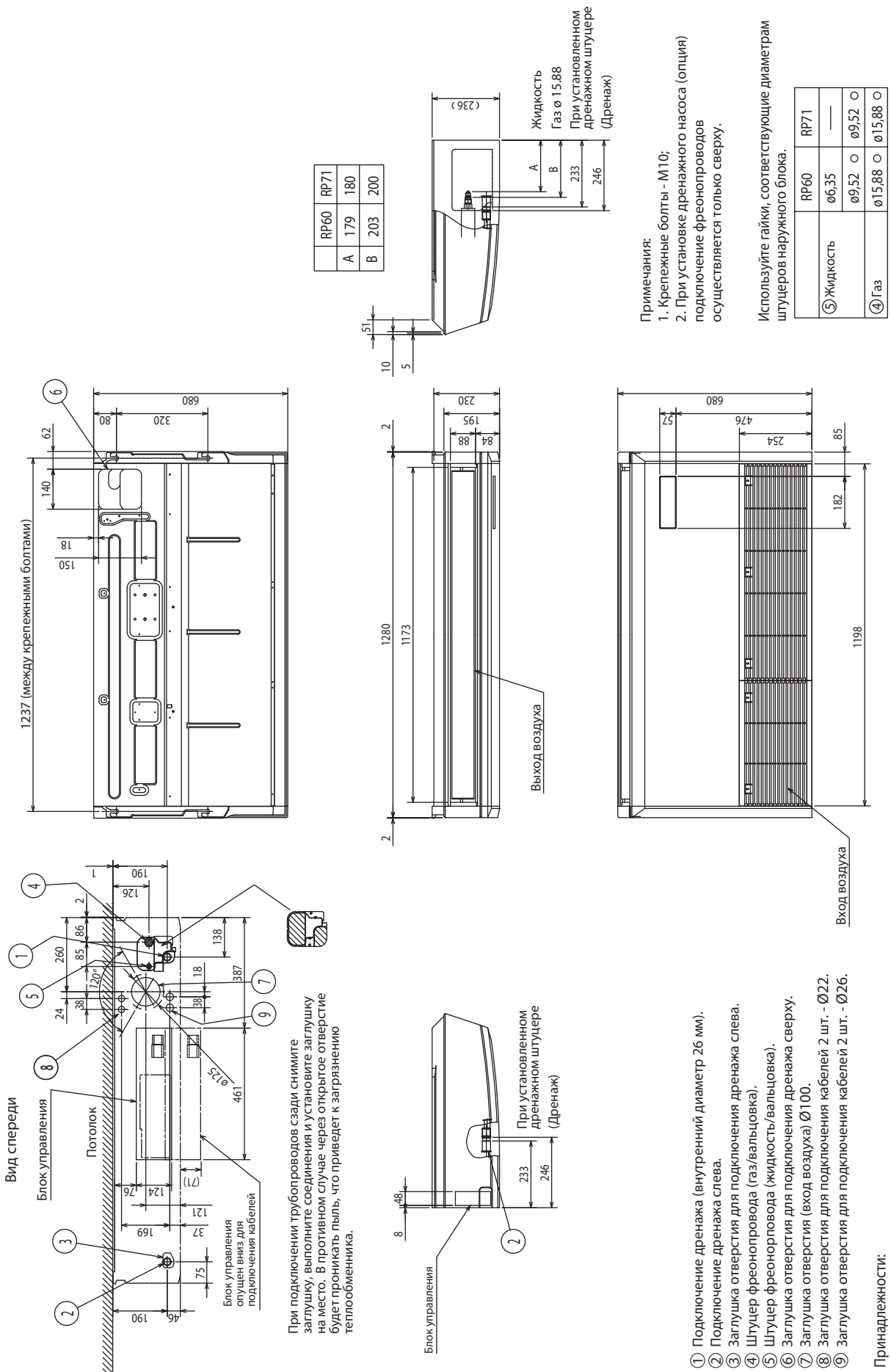
Единицы измерения: мм



6. Размеры

PCA-RP60, 71KAQ
PCA-RP60, 71KAQR1

Единицы измерения: мм



	RP60	RP71
A	179	180
B	203	200

Примечания:
1. Крепежные болты - M10;
2. При установке дренажного насоса (опция) подключение фреонопроводов осуществляется только сверху.

Используйте гайки, соответствующие диаметрам штуцеров наружного блока.

	RP60	RP71
⑤ Жидкость	ø6,35	—
	ø9,52 ○	ø9,52 ○
④ Газ	ø15,88 ○	ø15,88 ○

○: Гайка, установленная на заводе.

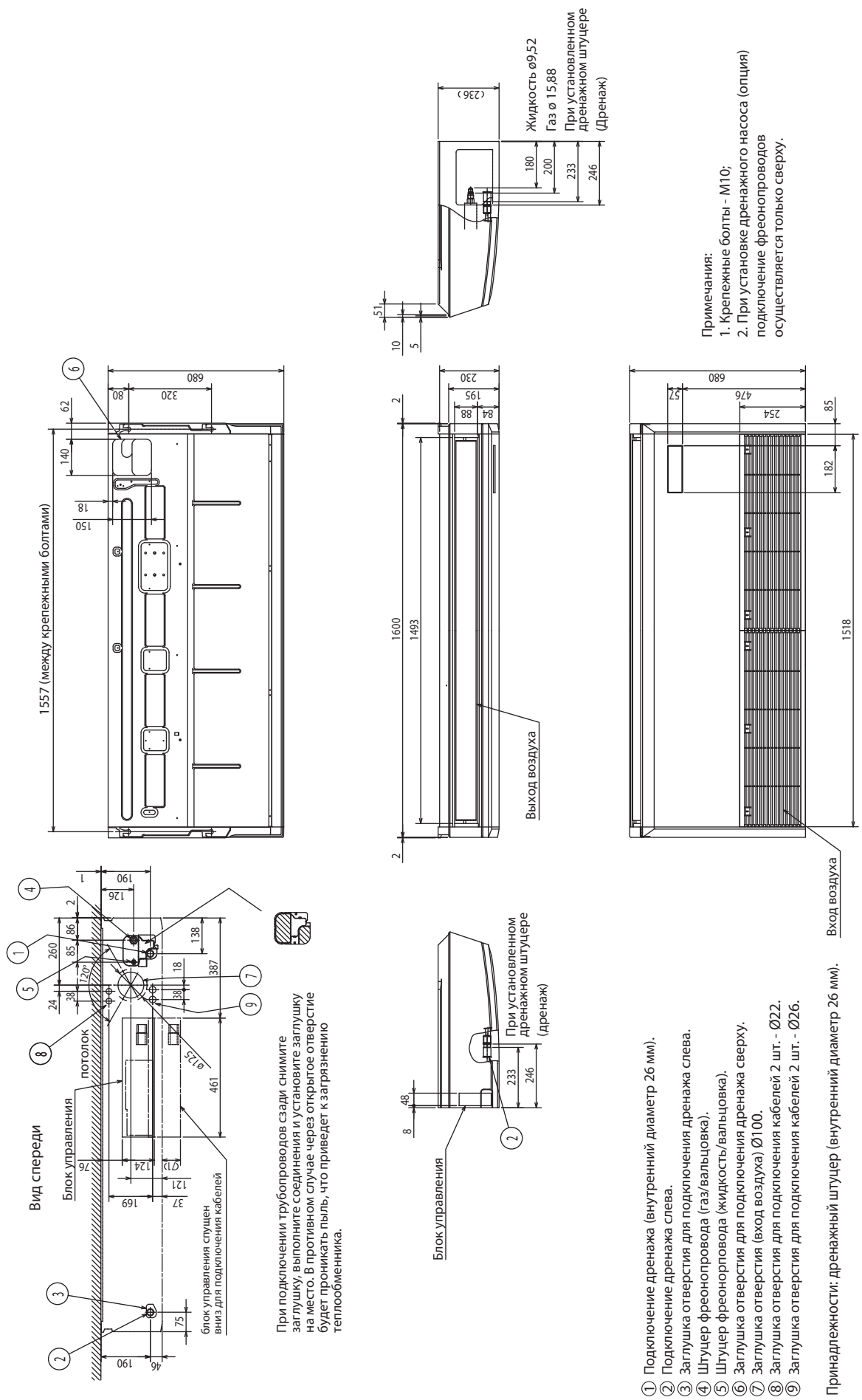
① Подключение дренажа (внутренний диаметр 26 мм).
② Подключение дренажа слева.
③ Заглушка отверстия для подключения дренажа слева.
④ Штуцер фреонопровода (газ/вальцовка).
⑤ Штуцер фреонопровода (жидкость/вальцовка).
⑥ Заглушка отверстия для подключения дренажа сверху.
⑦ Заглушка отверстия (вход воздуха) Ø100.
⑧ Заглушка отверстия для подключения кабелей 2 шт. - Ø22.
⑨ Заглушка отверстия для подключения кабелей 2 шт. - Ø26.

Принадлежности:
- дренажный штуцер (внутренний диаметр 26 мм);
- гайка Ø6,35 (только для RP60).

6. Размеры

PCA-RP100, 125, 140KAQ

Единицы измерения: мм

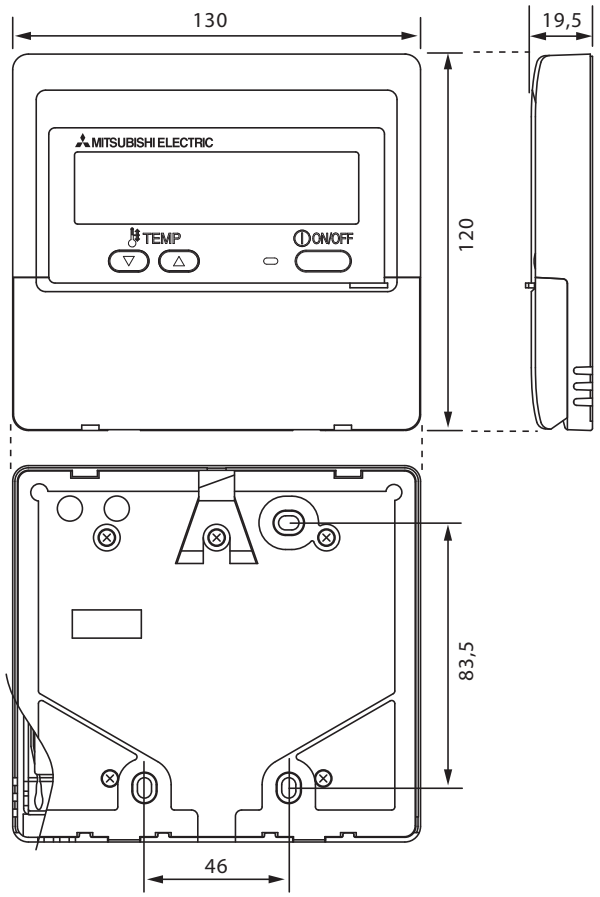


6. Размеры

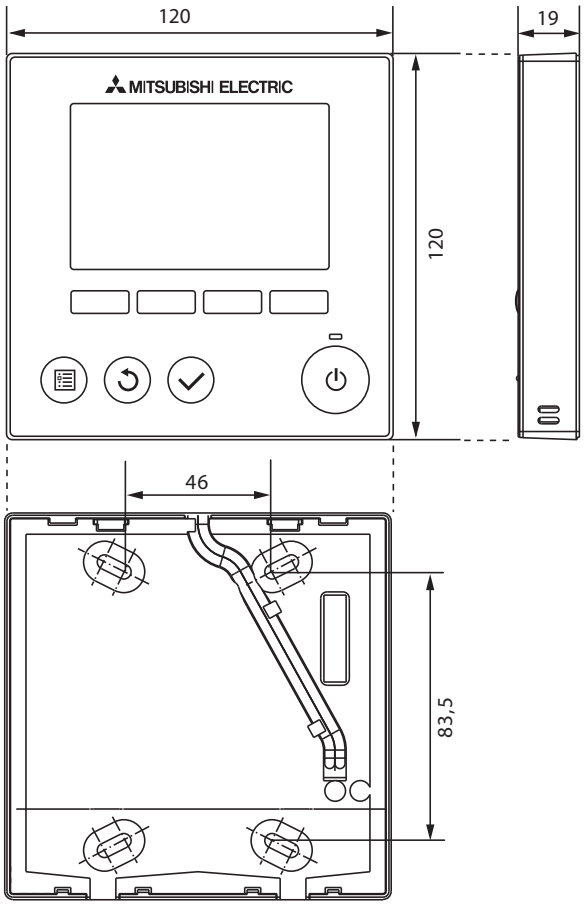
Проводной пульт управления (опция)

Единицы измерения: мм

PAR-21MAA



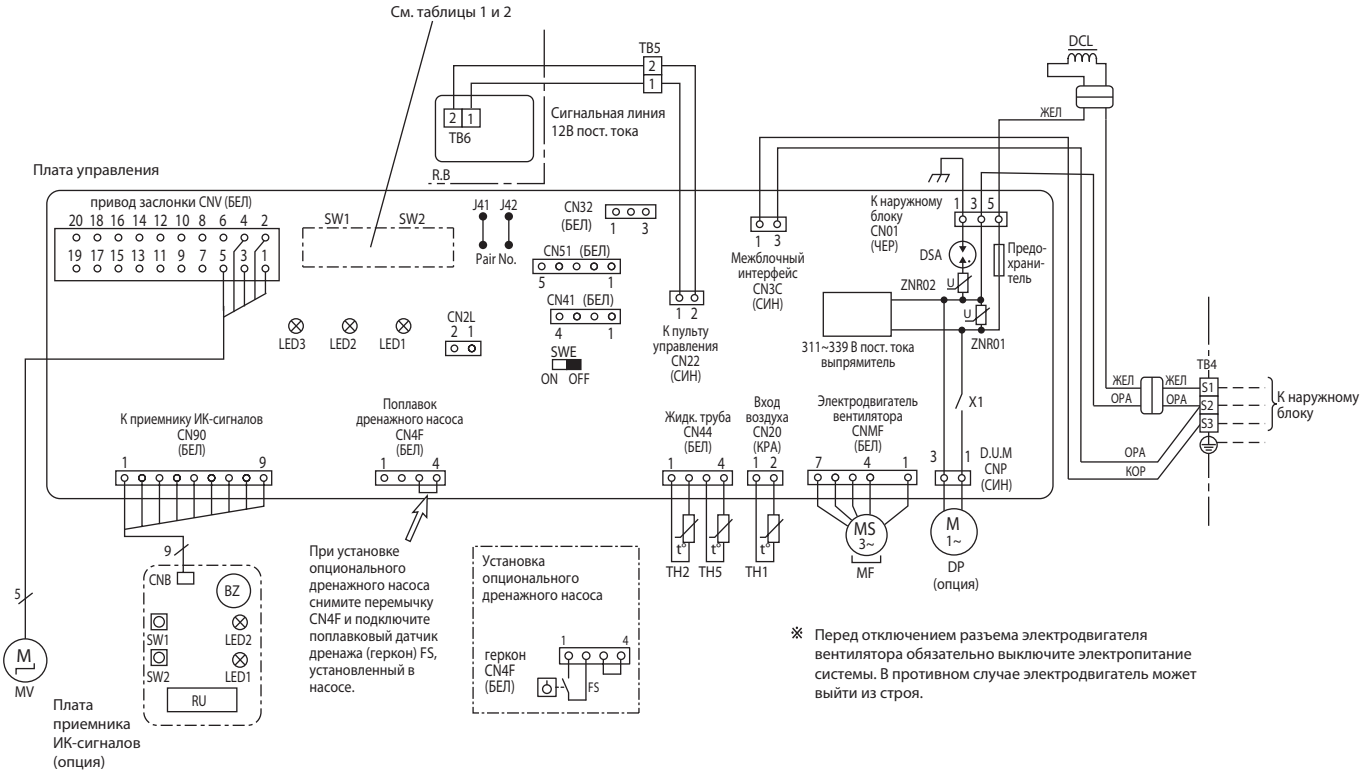
PAR-30MAA



7. Электрическая схема

PCA-RP35KAQ **PCA-RP50KAQ** **PCA-RP60KAQ** **PCA-RP71KAQ**
PCA-RP100KAQ **PCA-RP125KAQ** **PCA-RP140KAQ**
PCA-RP50KAQR1 **PCA-RP60KAQR1** **PCA-RP71KAQR1**

Обозначение	Наименование	Обозначение	Наименование
I.B	Плата управления внутреннего блока	TB4	Клеммная колодка (межблочное соединение)
CN2L	Разъем (LOSSNAY)	TB5, TB6	Клеммная колодка (сигнальная линия)
CN32	Разъем (внешний контакт управления)		
CN41	Разъем (HA TERMINAL-A)	TH1	Термистор комнатной температуры (0˚C/15 кОм, 25˚C/5,4 кОм)
CN51	Разъем (внешние цепи индикации)		
DSA	Защитное устройство	TH2	Термистор на фреонопроводе (жидкость) (0˚C/15 кОм, 25˚C/5,4 кОм)
FUSE	Предохранитель (6,3 А, 250 В)		
LED1	Индикатор питания (I.B)	TH5	Термистор «конденсация/испарение» (0˚C/15 кОм, 25˚C/5,4 кОм)
LED2	Индикатор питания (R.B)		
LED3	Обмен данными (наружный-внутренний блоки)	Опции	
SW1	Переключатель (выбор модели), таблица 1	W.B	Печатный узел фотоприемника
SW2	Переключатель (код производительности), таблица 2	BZ	Звуковой излучатель
SWE	Разъем (принудительное включение)	LED1	Индикатор «включено»: ЗЕЛ
X1	Реле (дренажный насос)	LED2	Индикатор «предварительный нагрев»: ОРА
ZNR01,02	Варисторы	RU	Фотоприемник
R.B	Печатный узел пульта управления	SW1	Принудительное включение (нагрев вкл./выкл.)
DCL	Катушка индуктивности	SW2	Принудительное включение (охлаждение вкл./выкл.)
MF	Электродвигатель вентилятора	DP	Дренажный насос
MV	Электродвигатель воздушной заслонки	FS	Поплавок (аварийное отключение)
TB2	Клеммная колодка (питание внутреннего блока (опция))		



※ Перед отключением разъема электродвигателя вентилятора обязательно выключите электропитание системы. В противном случае электродвигатель может выйти из строя.

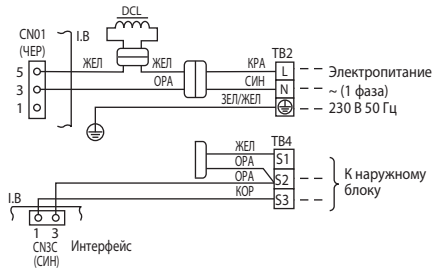


Рис. 1. Раздельное подключение электропитания к наружному и внутренним блокам.

Таблица 1
SW1 (выбор модели)

SW1
переключатель
1 2 3 4 5 ON OFF

Таблица 2
SW2 (код производительности)

SW2			
модели	переключатель	модели	переключатель
PCA-RP50KA	1 2 3 4 5 ON OFF	PCA-RP100KA	1 2 3 4 5 ON OFF
PCA-RP60KA	1 2 3 4 5 ON OFF	PCA-RP125KA	1 2 3 4 5 ON OFF
PCA-RP71KA	1 2 3 4 5 ON OFF	PCA-RP140KA	1 2 3 4 5 ON OFF

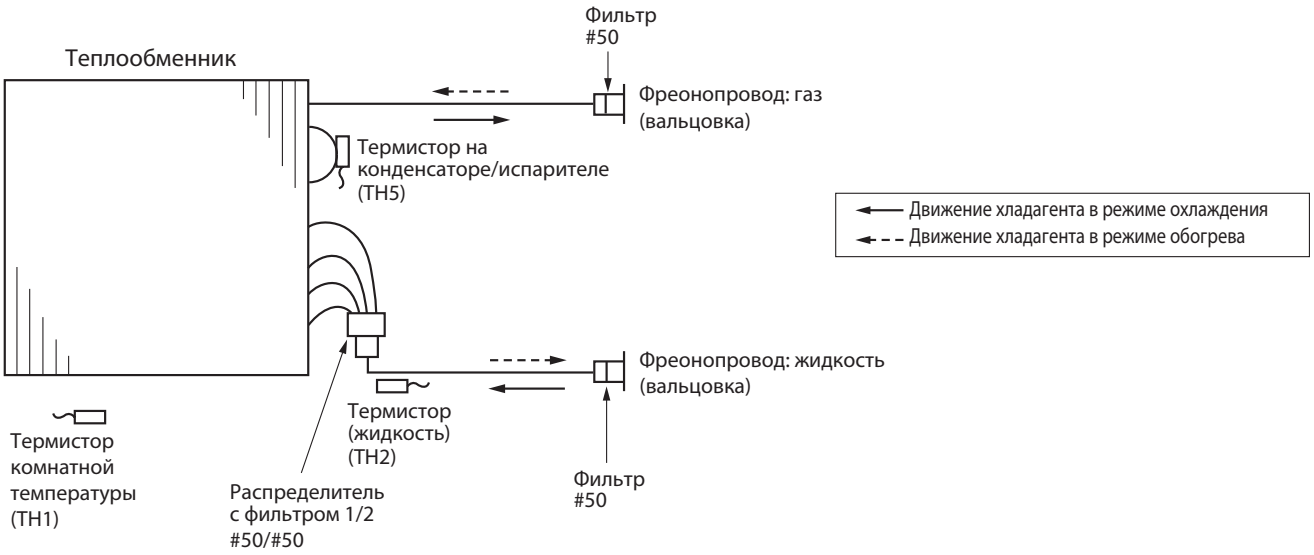
Примечания:
1. Обозначения на электрической схеме: разъем: ○○○
клемма (клеммная колодка): □□□
2. Межблочное соединение (наружный-внутренний) следует производить в строгом соблюдении соответствия клемм S1, S2, S3.
3. Подключение электропитания наружного блока показано в соответствующем разделе.
4. По межблочной линии связи одновременно передается и напряжение питания и интерфейсный сигнал.

※ 1 : При раздельном подключении электропитания к наружному и внутренним блокам см. рисунок 1.
※ 2 : При подключении электропитания обратите внимание на наклейки около электрической схемы.

8. Гидравлическая схема

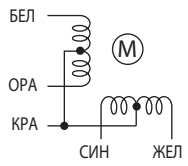
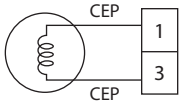
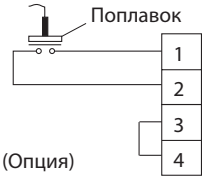
PCA-RP35KAQ **PCA-RP50KAQ** **PCA-RP60KAQ** **PCA-RP71KAQ**
PCA-RP100KAQ **PCA-RP125KAQ** **PCA-RP140KAQ**
PCA-RP50KAQR1 **PCA-RP60KAQR1** **PCA-RP71KAQR1**

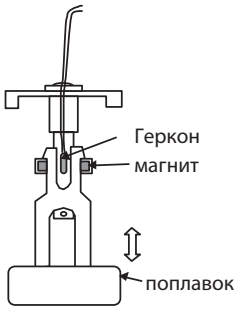
Единицы измерения: мм



9. Характеристики основных компонентов

PCA-RP35KAQ **PCA-RP50KAQ** **PCA-RP60KAQ** **PCA-RP71KAQ**
PCA-RP100KAQ **PCA-RP125KAQ** **PCA-RP140KAQ**
PCA-RP50KAQR1 **PCA-RP60KAQR1** **PCA-RP71KAQR1**

<table>
<tr><th>Наименование</th><th>Способ проверки и параметры</th></tr>
<tr><td>Термистор комнатной темп (TH1).
Термистор на трубопроводе (TH2).
Термистор «конденсация/испарение» (TH5)</td><td>Отключите разъем и измерьте сопротивление тестером (окружающая температура 10 ~ 30°C).
<table><tr><th>Исправен</th><th>Неисправен</th></tr><tr><td>4,3 ~ 9,6 кОм</td><td>Замыкание или обрыв</td></tr></table>(См. раздел «Температурная зависимость сопротивления термисторов»)</td></tr>
<tr><td>Электродвигатель воздушной заслонки
 
</td><td><table><tr><th>Цвет соединительных проводов</th><th>Исправен</th><th>Неисправен</th></tr><tr><td>КРА-ЖЕЛ</td><td rowspan="4">300 Ом</td><td rowspan="4">Замыкание или обрыв</td></tr><tr><td>КРА-СИН</td></tr><tr><td>КРА-ОРА</td></tr><tr><td>КРА-БЕЛ</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Дренажный насос (опция)
 
</td><td>Измерьте сопротивление каждого нагревательного элемента с помощью тестера (при температуре 20°C).
<table><tr><th>Исправен</th><th>Неисправен</th></tr><tr><td>290 Ом</td><td>Замыкание или обрыв</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Аварийный датчик дренажного насоса (FS)
 

(Опция)</td><td>Измерьте тестером сопротивление между клеммами.
<table><tr><th>Положение поплавка</th><th>Исправен</th><th>Неисправен</th></tr><tr><td>Верхнее</td><td>Замкнут</td><td>Разомкнут или сопротивление</td></tr><tr><td>Нижнее</td><td>Разомкнут</td><td>Замкнут или сопротивление</td></tr></table> 
</td></tr>
</table>

Температурная зависимость сопротивления термисторов

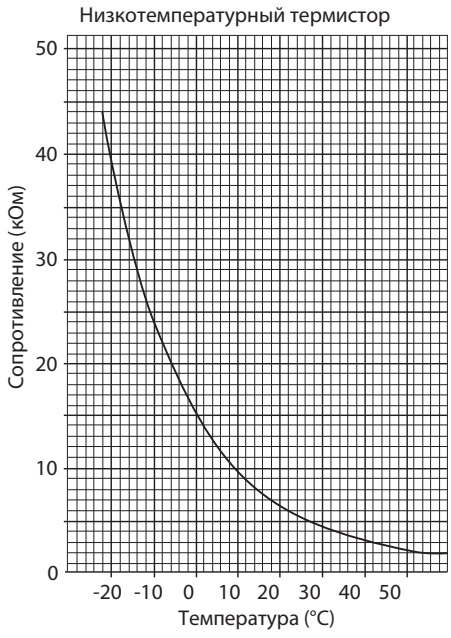
Низкотемпературные термисторы

Термистор комнатной температуры (TH1)
Термистор на трубопроводе (TH2)
Термистор «конденсация/испарение» (TH5)

Термистор R_0=15 кОм ± 3%
Константа B=3480 ± 2%

$$Rt=15\exp\{3480(\frac{1}{273+t}-\frac{1}{273})\}$$

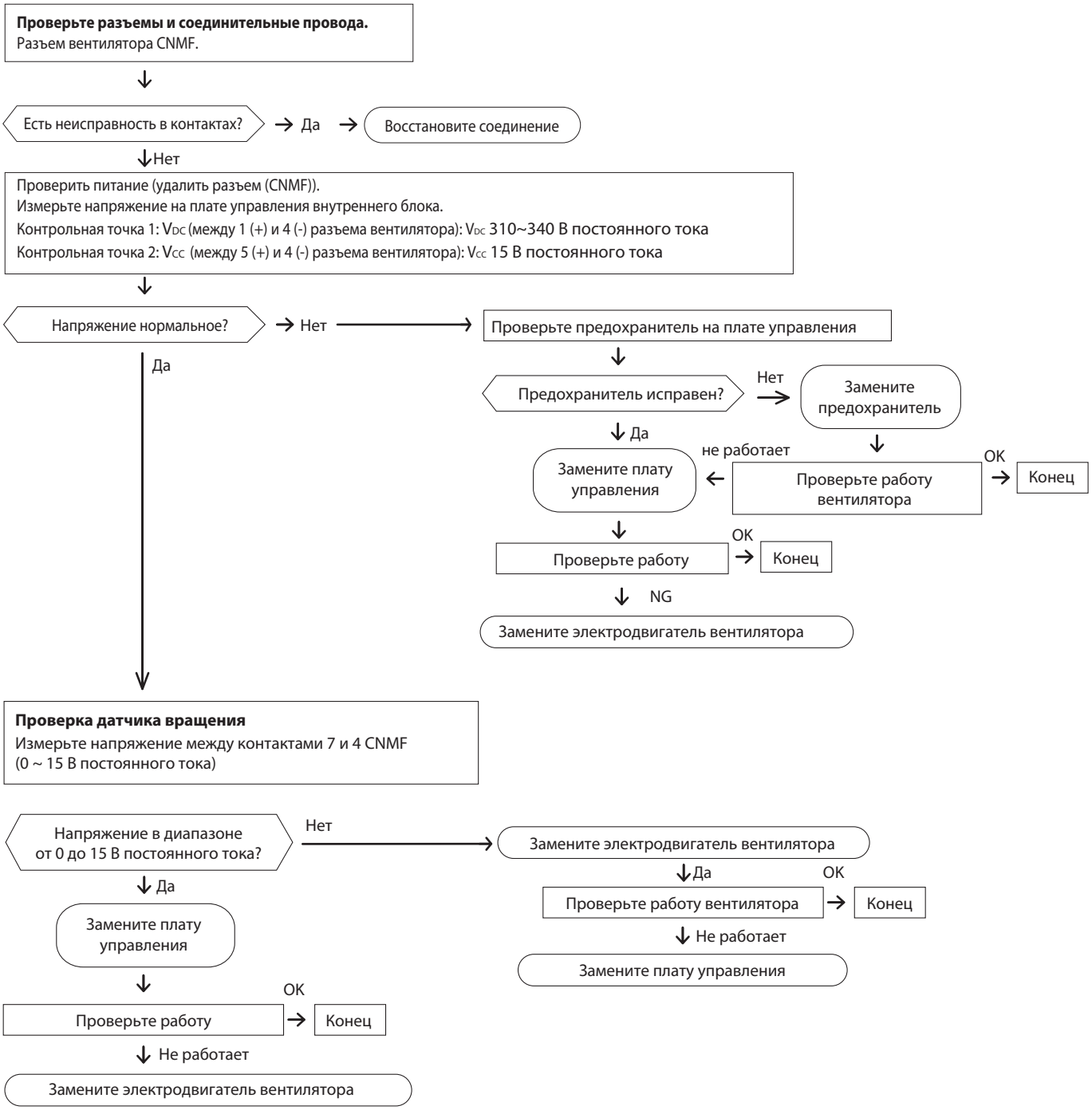
0°C	15 кОм
10°C	9,6 кОм
20°C	6,3 кОм
25°C	5,4 кОм
30°C	4,3 кОм
40°C	3,0 кОм



Проверка электродвигателя вентилятора

Примечания:
1) На разъеме CNMF электродвигателя присутствует высокое напряжение. Соблюдайте меры предосторожности при ремонте блока.
2) Не отключайте разъем электродвигателя при включенном питании внутреннего блока. Это может привести к выходу из строя электродвигателя и платы управления.

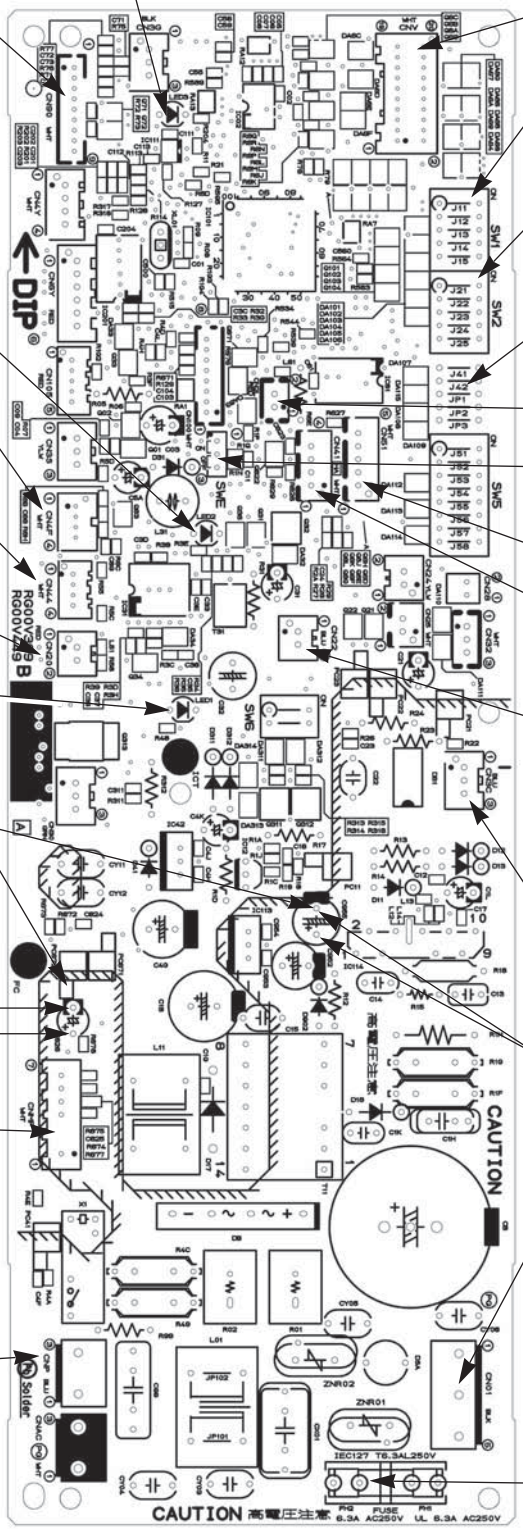
Симптом неисправности: двигатель не запускается.



10. Контрольные точки

PCA-RP35KAQ **PCA-RP50KAQ** **PCA-RP60KAQ** **PCA-RP71KAQ**
PCA-RP100KAQ **PCA-RP125KAQ** **PCA-RP140KAQ**
PCA-RP50KAQR1 **PCA-RP60KAQR1** **PCA-RP71KAQR1**

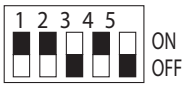
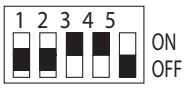
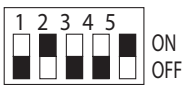
Плата управления



11. Переключатели и перемычки

Переключатели и перемычки позволяют модифицировать сервисную плату для использования в конкретной модели. SW1 и SW2 установлены только на сервисных платах.
Параметры «модель» и «производительность» сохраняются в энергонезависимой памяти микроконтроллера внутреннего блока.

Обозначение: перемычка установлена - ○, удалена - ×

<table>
<tr><th>Наименование</th><th>Назначение</th><th>Положение переключателей и перемычек</th><th>Примечание</th></tr>
<tr><td>SW1</td><td>Установка модели</td><td>Положение переключателя для сервисной платы
 
</td><td></td></tr>
<tr><td>SW2</td><td>Установка производительности</td><td>
<table>
<tr><th>Модель</th><th>Положение переключателя</th></tr>
<tr><td>PCA-RP35KAQ</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>PCA-RP50KAQ</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>PCA-RP60KAQ</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>PCA-RP71KAQ</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>PCA-RP100KAQ</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>PCA-RP125KAQ</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>PCA-RP140KAQ</td><td> 
</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>J41
J42</td><td>Номер пары: «пульт управления - внутренний блок»</td><td>
<table>
<tr><th rowspan="2">Установлен номер на пульте</th><th colspan="2">Перемычки</th></tr>
<tr><th>J41</th><th>J42</th></tr>
<tr><td>0</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td>1</td><td>×</td><td>○</td></tr>
<tr><td>2</td><td>○</td><td>×</td></tr>
<tr><td>3 ~ 9</td><td>×</td><td>×</td></tr>
</table>
</td><td>Заводская настройка:
пульт управления - «0», плата управления внутреннего блока - J41 и J42 установлены.

Функция применяется для индивидуального управления внутренними блоками в одном помещении с ИК-пультов управления. Предусмотрена возможность задания четырех различных пар.</td></tr>
<tr><td>JP1</td><td>Тип блока</td><td>
<table>
<tr><th>Модель</th><th>JP1</th></tr>
<tr><td>Без датчика TH5</td><td>○</td></tr>
<tr><td>С датчиком TH5</td><td>×</td></tr>
</table>
</td><td>Перемычка JP1 не установлена, так как в этих моделях есть термистор TH5.</td></tr>
<tr><td>JP3</td><td>Тип платы управления внутреннего блока</td><td>
<table>
<tr><th>Плата управления</th><th>JP3</th></tr>
<tr><td>Установлена в блок</td><td>×</td></tr>
<tr><td>Запчасть</td><td>○</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
</table>

12. Эпюры распределения температуры и скорости

PCA-RP71KAQ

Распределение температуры

Режим: охлаждение воздуха
Целевая температура: 27°C
Угол подачи: 10°
Скорость вентилятора: высокая



Режим: нагрев воздуха
Целевая температура: 20°C
Угол подачи: 60°
Скорость вентилятора: высокая



PCA-RP125KAQ

Распределение температуры

Режим: охлаждение воздуха
Целевая температура: 27°C
Угол подачи: 10°
Скорость вентилятора: высокая



Режим: нагрев воздуха
Целевая температура: 20°C
Угол подачи: 60°
Скорость вентилятора: высокая



Примечание: Данные эпюры показывают типичное распределение воздушных потоков при указанных условиях. В реальном помещении распределение потоков может отличаться из-за температурных условий, высоты потолка, тепловой нагрузки, препятствий и др.

12. Эпюры распределения температуры и скорости

PCA-RP71KAQ

Распределение скорости воздушного потока

Режим: охлаждение воздуха
Целевая температура: 27°C
Угол подачи: 10°
Скорость вентилятора: высокая
Высота потолка: 2,7 м



Режим: нагрев воздуха
Целевая температура: 20°C
Угол подачи: 60°
Скорость вентилятора: высокая
Высота потолка: 2,7 м



PCA-RP125KAQ

Распределение скорости воздушного потока

Режим: охлаждение воздуха
Целевая температура: 27°C
Угол подачи: 10°
Скорость вентилятора: высокая
Высота потолка: 2,7 м



Режим: нагрев воздуха
Целевая температура: 20°C
Угол подачи: 60°
Скорость вентилятора: высокая
Высота потолка: 2,7 м



Примечание: Данные эпюры показывают типичное распределение воздушных потоков при указанных условиях. В реальном помещении распределение потоков может отличаться из-за температурных условий, высоты потолка, тепловой нагрузки, препятствий и др.

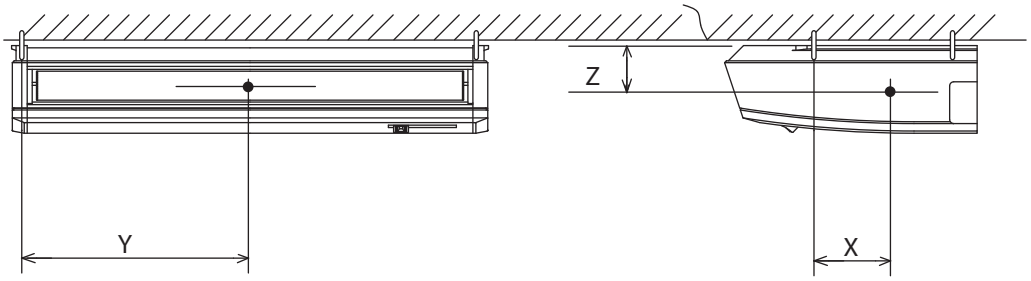
12. Эпюры распределения температуры и скорости

Скорость воздуха на выходе внутреннего блока и зона покрытия

		PCA-RP35KAQ	PCA-RP50KAQ	PCA-RP60KAQ	PCA-RP71KAQ	PCA-RP100KAQ	PCA-RP125KAQ	PCA-RP140KAQ
Расход воздуха	$м^3$/мин	14	15	19	20	28	29	32
Скорость воздуха	м/с	3,1	3,3	3,1	3,2	3,6	3,7	4,1
Зона покрытия	м	8,4	9,0	9,6	10,1	12,5	12,9	14,2

Примечание:
1) Зона покрытия - это расстояние, на котором скорость движения воздуха, выходящего горизонтально из внутреннего блока, уменьшается до 0,25 м/с. Скорость вентилятора - высокая.
2) Величина зоны покрытия может быть использована только для справки, так как реальная скорость воздуха зависит от размеров и конфигурации помещения, а также от расположения мебели.

13. Положение центра тяжести



ед. изм.: мм

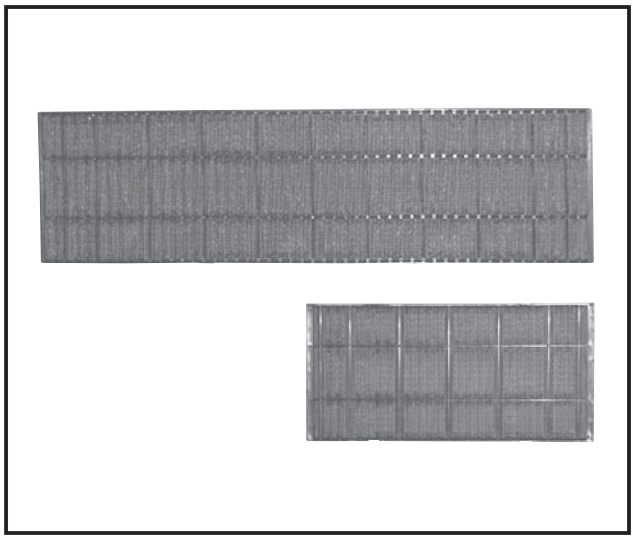
Модель	X	Y	Z
PCA-RP35KAQ	110	450	115
PCA-RP50KAQ	110	450	115
PCA-RP60KAQ	110	610	115
PCA-RP71KAQ	110	610	115
PCA-RP100KAQ	110	770	115
PCA-RP125KAQ	110	770	115
PCA-RP140KAQ	110	770	115

14. Список опций

	Наименование	Описание	Страница
1	**PAC-SE41TS-E**	Выносной датчик комнатной температуры	40
2	**PAC-SE55RA-E**	Ответная часть к разъему CN32 (включение/выключение)	41
3	**PAC-SA88HA-E**	Ответная часть к разъему CN51 (индикация: «вкл/выкл», «неисправность»)	42
4	**MAC-333IF-E**	Комбинированный интерфейс для подключения к сигнальной линии M-NET VRF-систем City Multi, а также для подключения внешних цепей управления и контроля.	43
5	**MAC-557IF-E**	Конвертер для подключения в беспроводную сеть WiFi	44
6	**PAR-31MAA**	Полнофункциональный проводной пульт управления	45
7	**PAC-SF40RM-E**	Плата входных/выходных сигналов (сухие контакты)	46
8	**PAC-YT52CRA**	Упрощенный проводной пульт управления	51
9	**PAC-SH88KF-E**	Высокоэффективный фильтр (модели PCA-RP50KAQ)	135
10	**PAC-SH89KF-E**	Высокоэффективный фильтр (модели PCA-RP60, 71KAQ)	135
11	**PAC-SH90KF-E**	Высокоэффективный фильтр (модели PCA-RP100, 125,140KAQ)	135
12	**PAC-SH83DM-E**	Дренажный насос (модели PCA-RP35, 50KAQ)	136
13	**PAC-SH85DM-E**	Дренажный насос (модели PCA-RP60KAQ)	136
14	**PAC-SH84DM-E**	Дренажный насос (модели PCA-RP 71,100,125,140KAQ)	136
15	**PAR-SL94B-E**	Комплект: приемник ИК-сигналов и беспроводной пульт управления	137

15. Описание опций

8-10. PAC-SH88/89/90KF-E Высокоэффективный фильтр



Описание

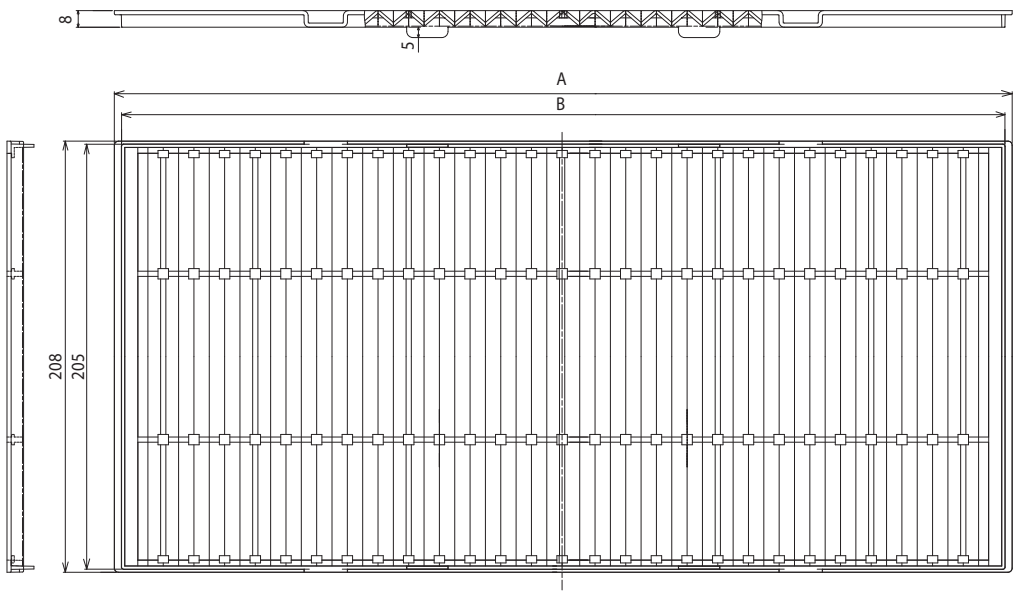
Высокоэффективный фильтр удаляет пыль и загрязнения из воздуха. Эффективность очистки 70% (весовой метод измерения).

Наименование опции		PAC-SH88KF-E	PAC-SH89KF-E	PAC-SH90KF-E
Эффективность сбора пыли		70% (весовой метод измерения)		
Материал фильтра		Полипропиленовое волокно (антибактериальное и антиплесневое покрытие), сотовая структура		
Обслуживание		Около 2 500 часов (зависит от условий эксплуатации)		
Комплект	фильтр (большой)	—	1	2
	фильтр (малый)	2	1	—
Применяется в моделях		**PCA-RP50KAQ**	**PCA-RP60,71KAQ**	**PCA-RP100,125,140KAQ**

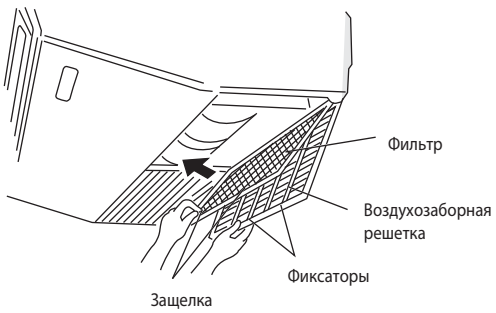
Размеры

Единицы измерения: мм

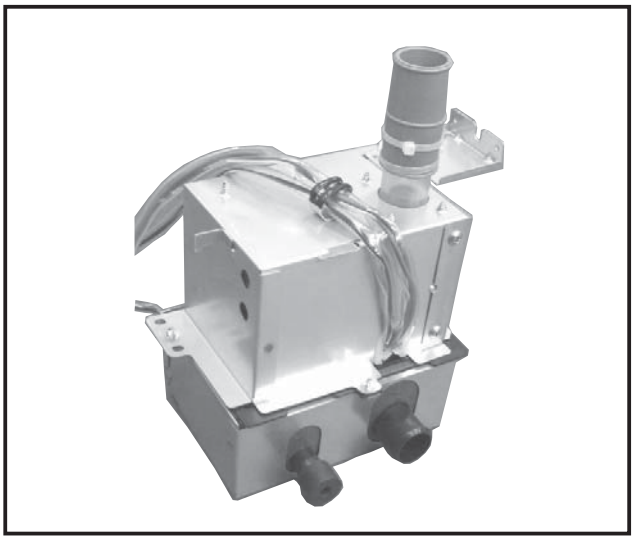
	A	B
Малый	432	425
Большой	752	745



Способ установки



11-13. PAC-SH83/84/85DM-E Дренажные насосы для блоков PCA-RP KAQ



Описание

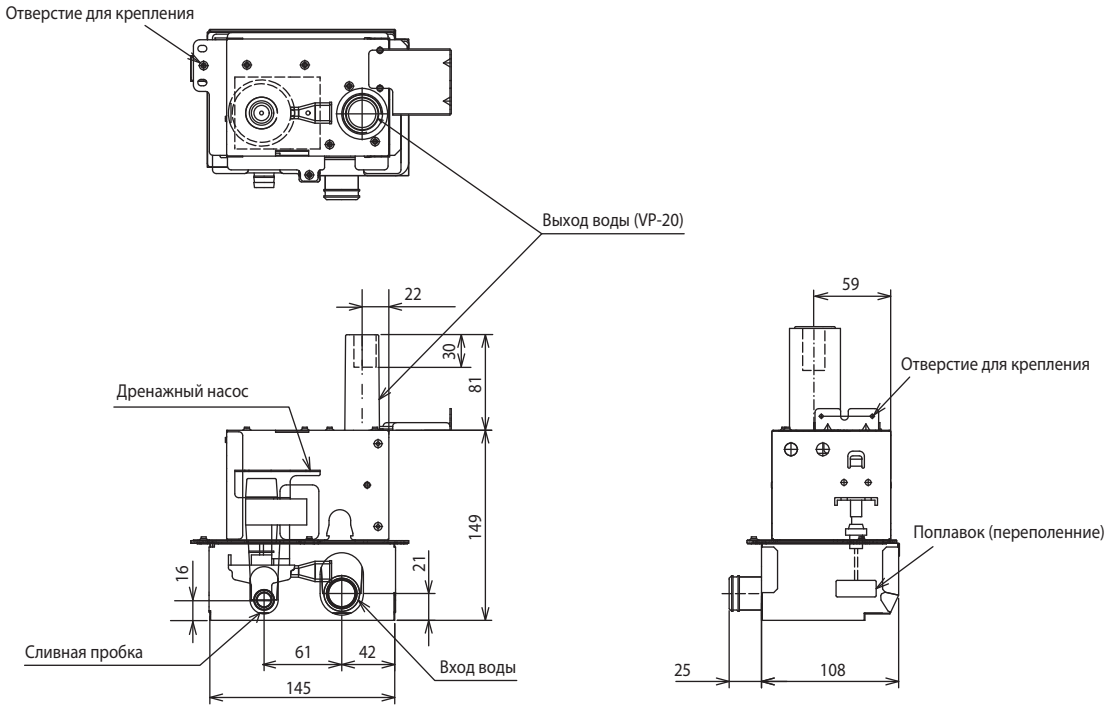
Дренажные насосы PAC-SH83/84/85DM-E предназначены для отвода дренажа от внутренних блоков подвесного типа PCA-RP50-140KAQ.

Наименование опции	PAC-SH83DM-E	PAC-SH84DM-E	PAC-SH85DM-E
Применяется в моделях	PCA-RP35KAQ PCA-RP50KAQ	PCA-RP71KAQ PCA-RP100KAQ PCA-RP125KAQ PCA-RP140KAQ	PCA-RP60KAQ

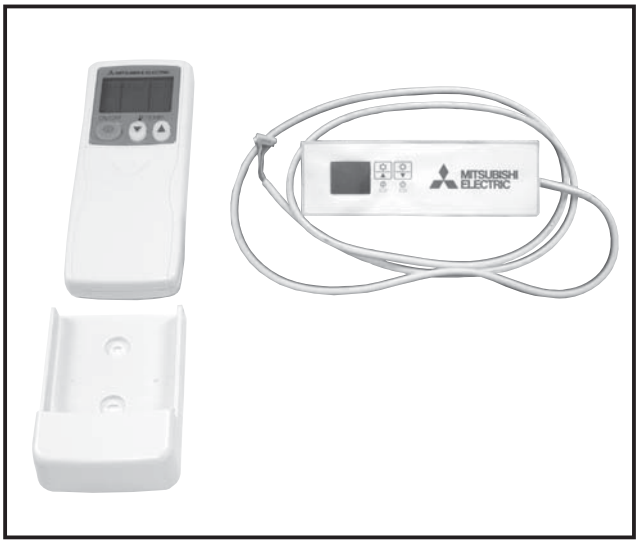
Электропитание	220-240 В, 1 фаза, 50 Гц
Потребляемая мощность	12/10,8 Вт
Рабочий ток	0,114/0,092 А
Напор (высота подъема дренажа)	Не более 600 мм от верхней поверхности внутреннего блока
Производительность	Не менее 24 л/ч

Размеры

Единицы измерения: мм



14. PAR-SL94B-E Комплект для организации беспроводного управления



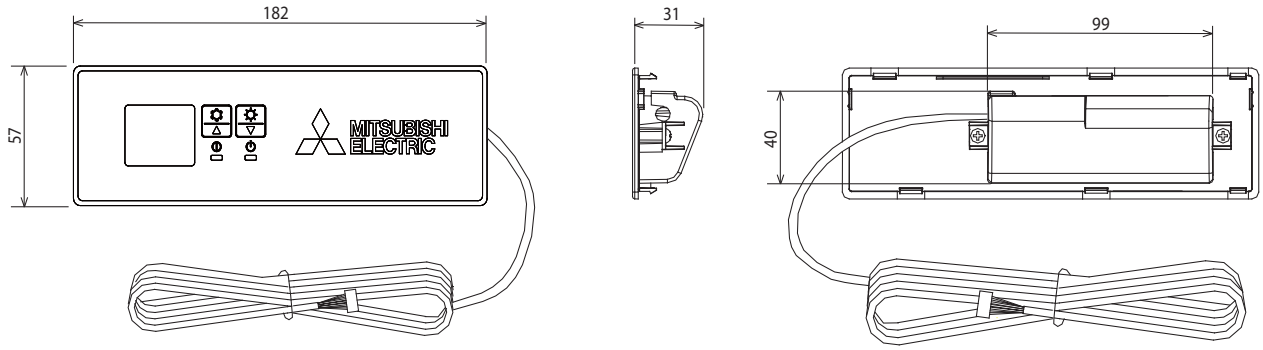
Описание

Комплект предназначен для подвесных блоков PCA-RP KAQ. Он состоит из приемника ИК-сигналов и беспроводного пульта управления.

Индикация работы	При нормальной работе зеленый светодиод горит, при неисправности этот светодиод мигает.
Принудительное включение	Около фотоприемника расположены кнопки, позволяющие принудительно включить системы в режиме охлаждения или нагрева.
Количество управляемых блоков	Не более 16 систем в одной группе (фотоприемник устанавливается в каждый внутренний блок).
Электрическое соединение	Фотоприемник подключается с помощью 9-жильного кабеля, поставляемого в комплекте, к плате управления внутреннего блока.
Дальность действия пульта управления	7 м при отклонении от перпендикуляра ±45º к фотоприемнику.
Условия эксплуатации	Температура 0~40ºC, относительная влажность 30~90%.
Внешняя поверхность	Белый цвет (Munsell 4.48Y 7.92/0.66), ABS пластик
Способ установки	Фотоприемник устанавливается в корпус внутреннего блока на место шильдика „Mitsubishi Electric".

Размеры

Единицы измерения: мм



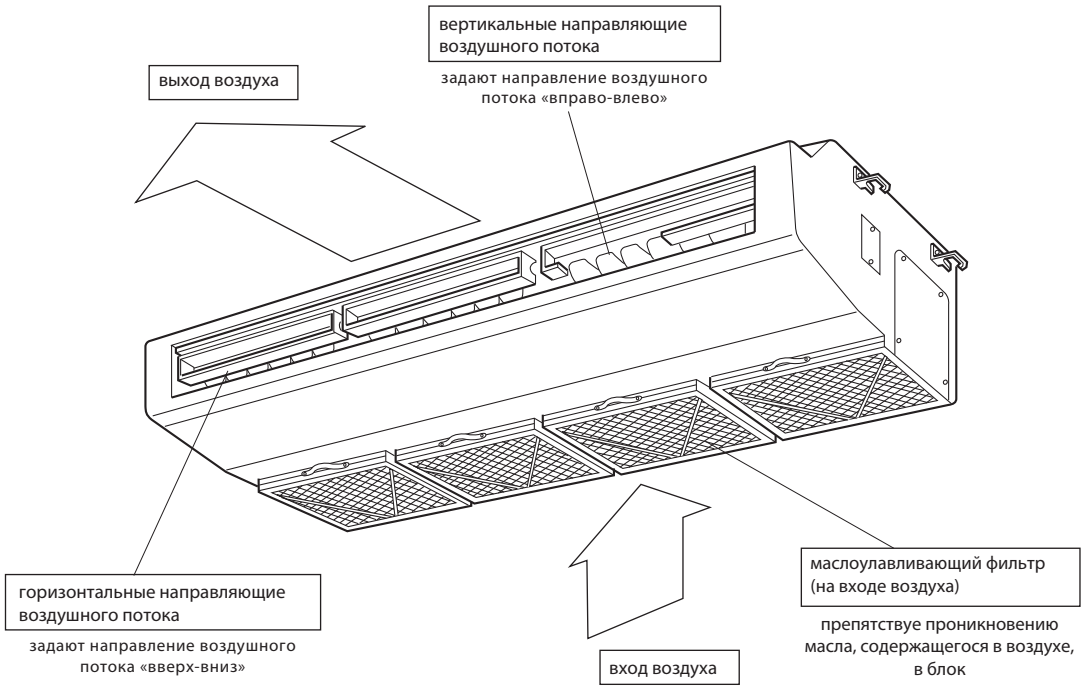
Содержание раздела

1-5. ПОДВЕСНОЙ БЛОК ДЛЯ КУХНИ PCA-RP71HAQ 140

1. Общие сведения 140
2. Спецификация систем 142
3. Характеристики внутренних блоков 144
4. Шумовые характеристики 144
5. Размеры 145
6. Электрическая схема 146
7. Гидравлическая схема 147
8. Характеристики основных компонентов 148
9. Контрольные точки 149
10. Переключатели и перемычки 151
11. Эпюры распределения температуры и скорости 152
12. Список опций 152
13. Описание опций 153

1. Общие сведения

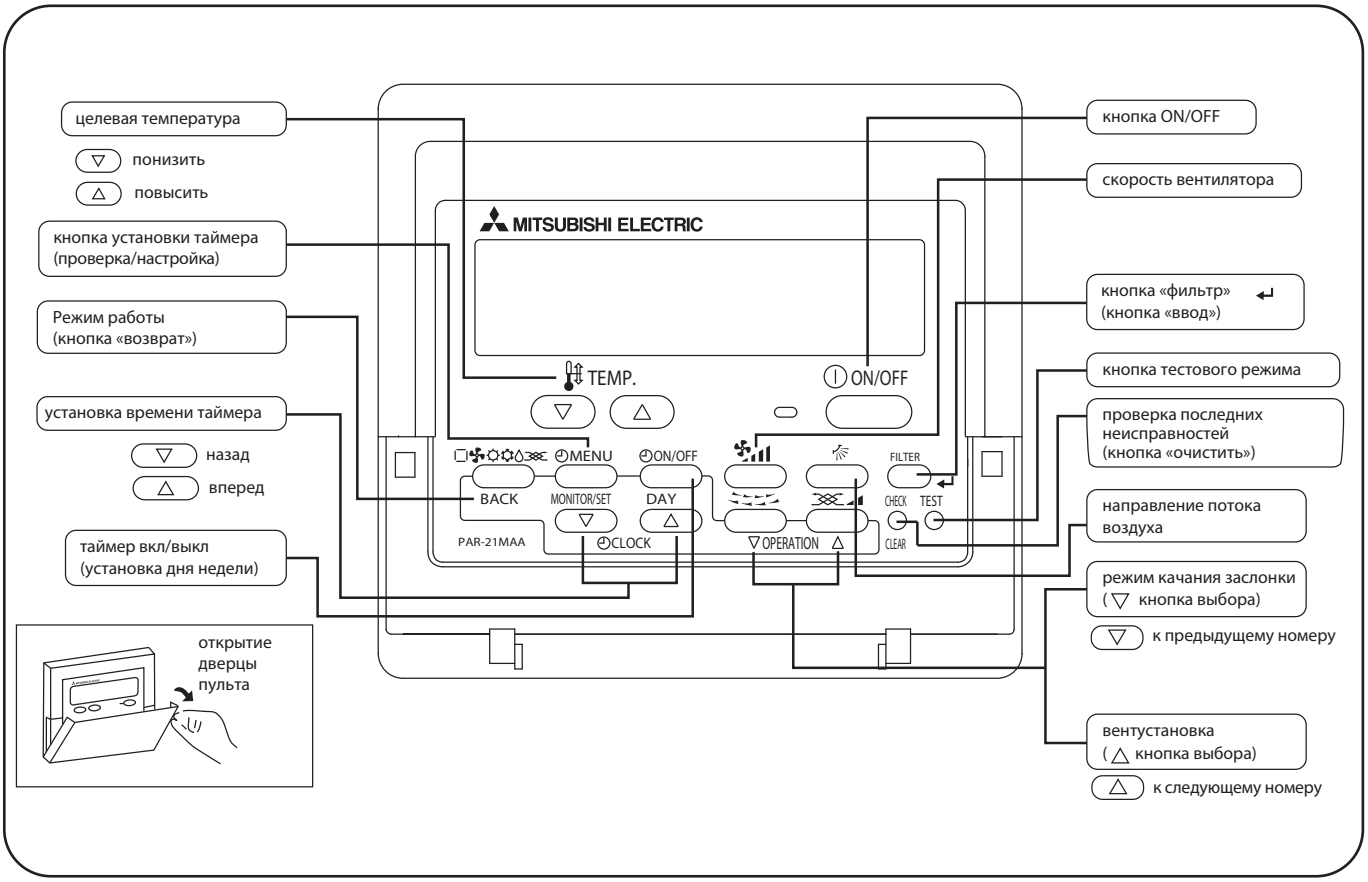
PCA-RP71HAQ



Пульт управления PAR-21MAA

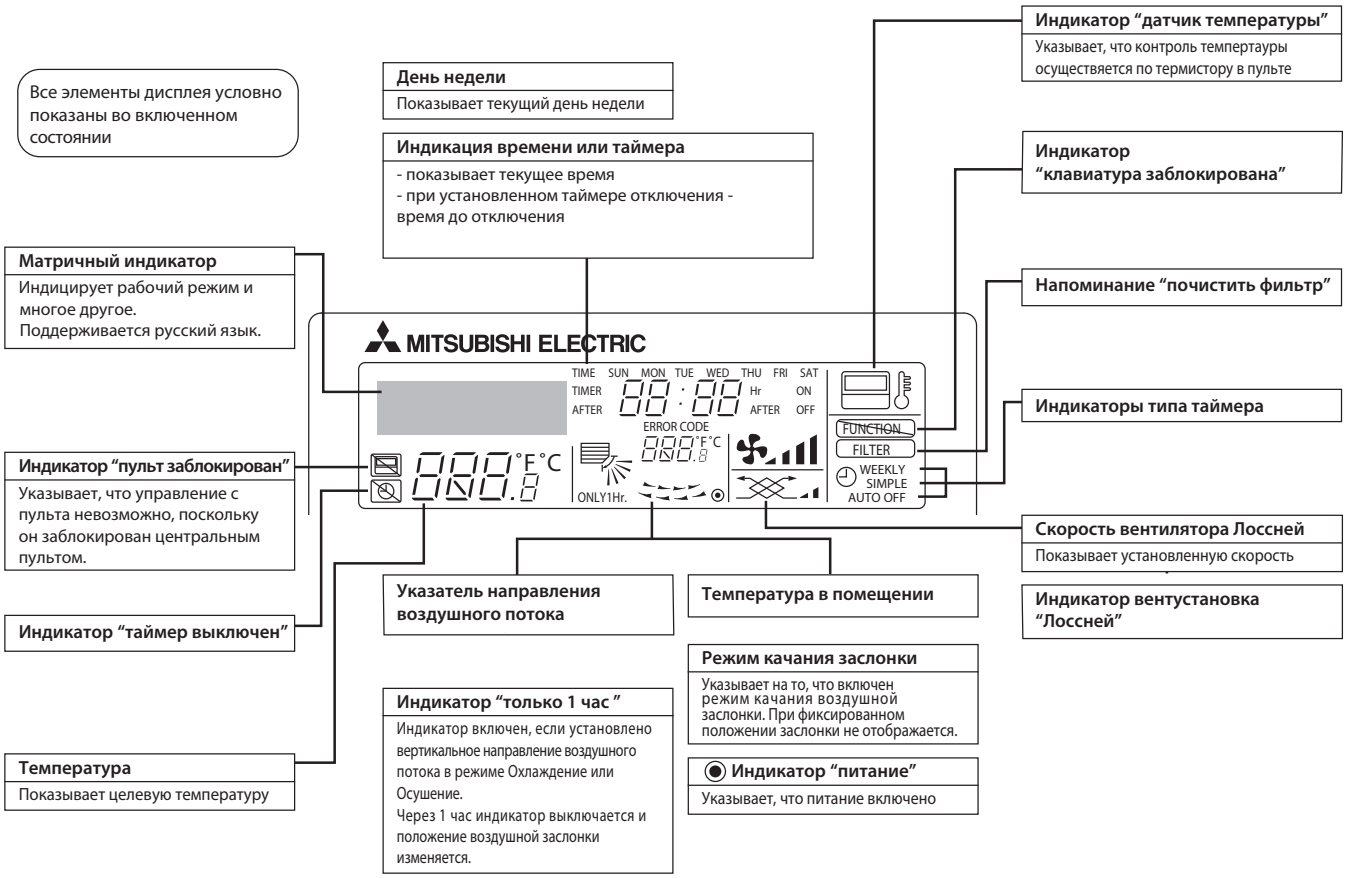
Проводной настенный пульт управления PAR-21MAA поставляется в комплекте с внутренним блоком.
Пульт сохраняет сделанные настройки, и включение кнопкой «ON/OFF» будет происходить с уже установленными параметрами.

• Назначение кнопок



PCA-RP71HAQ

• Жидкокристаллический дисплей пульта управления



Примечания:

• Если питание включено, а блок выключен, то горит только индикатор "питание".

• Если выбрать на пульте управления отсутствующую на данном внутреннем блоке функцию, то на дисплее будет появляться надпись "Not Available". В случае, если пульт управляет несколькими внутренними блоками, то эта надпись будет появляться при отсутствии данной функции на главном блоке.

• При первом подключении питания на пульте на некоторое время (не более 2 минут) включается индикатор "пульт заблокирован", а на матричном индикаторе надпись PLEASE WAIT ("подождите").
Это не является неисправностью, и после выключения надписи можно управлять системой.

Комбинации с наружными блоками серии Power Inverter: PUHZ-RP

Модель	внутренний блок			PCA-RP71HAQ
	наружный блок			PUHZ-RP71VHA4
Электропитание				Подключается к наружному блоку
				1 фаза, 220 В
Хладагент				R410A
Охлаждение	Производительность	номинал	кВт	7,1
		максимум	кВт	8,1
		минимум	кВт	3,3
	Коэфф. производительности по явной теплоте SHF	номинал		0,74
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	2,21
	Коэфф. энергоэффективности EER			3,21
	Класс энергоэффективности			A
Нагрев	Производительность	номинал	кВт	7,6
		максимум	кВт	10,2
		минимум	кВт	3,5
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	2,23
	Коэфф. энергоэффективности COP			3,41
	Класс энергоэффективности			B
Максимальный рабочий ток			A	19,4
Фреоно-провод	Диаметр жидкостной линии		мм	9,52
	Диаметр газовой линии		мм	15,88
	Длина магистрали		м	50
	Перепад высот		м	30
Диапазон температур наружного воздуха	Режим охлаждения	мин.	°C	-5 (-15* - при установленной панели защиты от ветра)
		макс.	°C	46
	Режим нагрева	мин.	°C	-20
		макс.	°C	21

Комбинации с наружными блоками серии без инвертора: PUH-P

Модель	внутренний блок			PCA-RP71HAQ	PCA-RP71HAQ
	наружный блок			PUH-P71VHA	PUH-P71YHA
Электропитание				Подключается к наружному блоку	
				1 фаза, 220 В	3 фазы, 380 В
Хладагент				R410A	
Охлаждение	Производительность	номинал	кВт	7,5	7,5
		максимум	кВт	-	-
		минимум	кВт	-	-
	Коэфф. производительности по явной теплоте SHF	номинал		0,74	0,74
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	2,79	2,79
	Коэфф. энергоэффективности EER			2,69	2,69
	Класс энергоэффективности			-	-
Нагрев	Производительность	номинал	кВт	8,9	8,9
		максимум	кВт	-	-
		минимум	кВт	-	-
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	2.85	2.85
	Коэфф. энергоэффективности COP			3.12	3.12
	Класс энергоэффективности			-	-
Максимальный рабочий ток			A	23,9	8,2
Фреоно-провод	Диаметр жидкостной линии		мм	9,52	9,52
	Диаметр газовой линии		мм	15,88	15,88
	Длина магистрали		м	50	50
	Перепад высот		м	50	50
Диапазон температур наружного воздуха	Режим охлаждения	мин.	°C	-5 (-15* - при установленной панели защиты от ветра)	
		макс.	°C	46	46
	Режим нагрева	мин.	°C	-11	-11
		макс.	°C	24	24

Комбинации с наружными блоками серии без инвертора (только охлаждение): PU-P

Модель	внутренний блок			PCA-RP71HAQ	PCA-RP71HAQ
	наружный блок			PUH-P71VHA	PUH-P71YHA
Электропитание				Подключается к наружному блоку	
				1 фаза, 220 В	3 фазы, 380 В
Хладагент				R410A	
Охлаждение	Производительность	номинал	кВт	7,5	7,5
		максимум	кВт	-	-
		минимум	кВт	-	-
	Коэфф. производительности по явной теплоте SHF	номинал		0,74	0,74
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	2,79	2,79
	Коэфф. энергоэффективности EER			2,69	2,69
	Класс энергоэффективности			-	-
Нагрев	Производительность	номинал	кВт	-	-
		максимум	кВт	-	-
		минимум	кВт	-	-
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	-	-
	Коэфф. энергоэффективности COP			-	-
	Класс энергоэффективности			-	-
Максимальный рабочий ток			A	23,9	8,2
Фреоно-провод	Диаметр жидкостной линии		мм	9,52	9,52
	Диаметр газовой линии		мм	15,88	15,88
	Длина магистрали		м	50	50
	Перепад высот		м	50	50
Диапазон температур наружного воздуха	Режим охлаждения	мин.	°C	-5 (-15* - при установленной панели защиты от ветра)	
		макс.	°C	46	46
	Режим нагрева	мин.	°C	-	-
		макс.	°C	-	-

3. Характеристики внутренних блоков

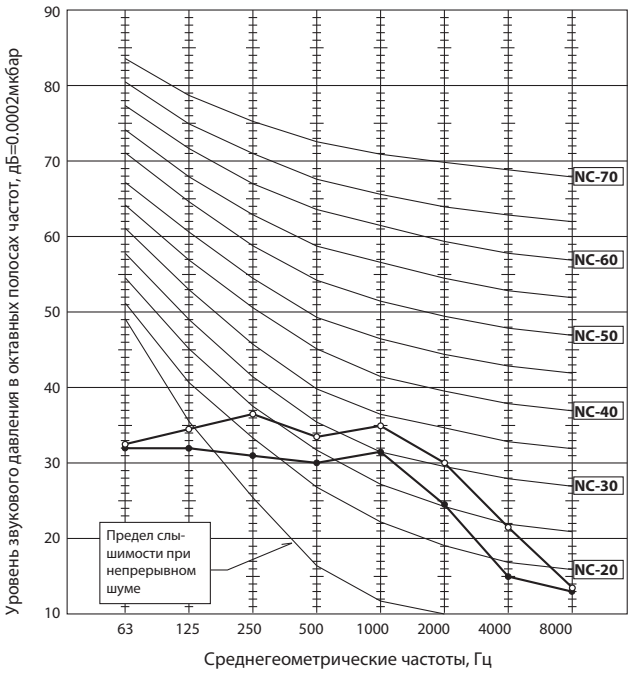
PCA-RP71HAQ

	Наименование модели			PCA-RP71HAQ	
ВНУТРЕННИЙ БЛОК	Режим			охлаждение	обогрев
	Электропитание			1 фаза, 50 Гц, 230 В	
		потребляемая мощность	кВт	0,09	0,09
		рабочий ток	А	0,43	0,43
		пусковой ток	А	0,86	0,86
	Цвет корпуса			нержавеющая сталь	
	Теплообменник			плоские ребра	
	Вентилятор	тип х количество		центробежный х 2	
		мощность	кВт	0,04	
		расход воздуха (низк - выс)	$м^3$/мин	17-19	
		внешнее статическое давление	Па	0 (прямой выход воздуха)	
	Управление и контроль температуры			настенный пульт управления/встроенный в блок термостат	
	Уровень шума (низк - выс)		дБ	34-38	
	Дренажный штуцер (наружный диаметр)		мм (дюйм)	26 (1)	
	Габаритные размеры	ширина	мм	1,136	
		глубина	мм	650	
		высота	мм	280	
	Вес		кг	41	

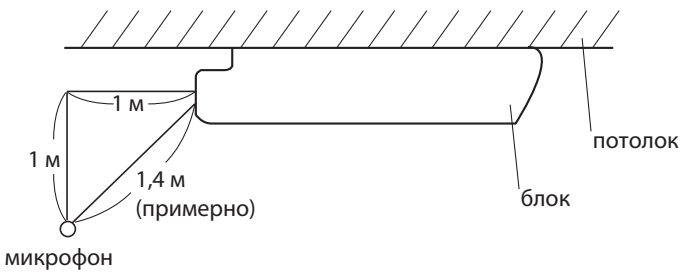
4. Шумовые характеристики

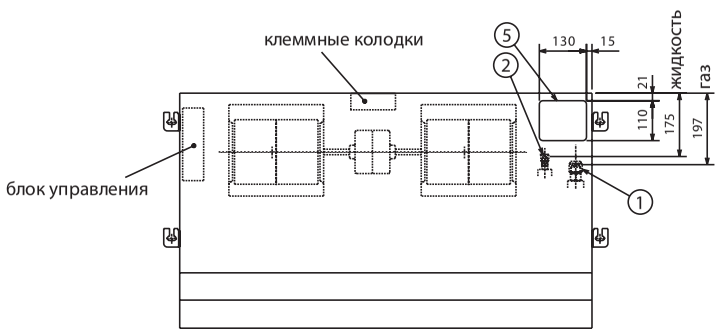
Уровень звукового давления
PCA-RP71HAQ

скорость вентилятора	SPL(дБ)	обозначение
высокая	38	○—○
низкая	34	●—●

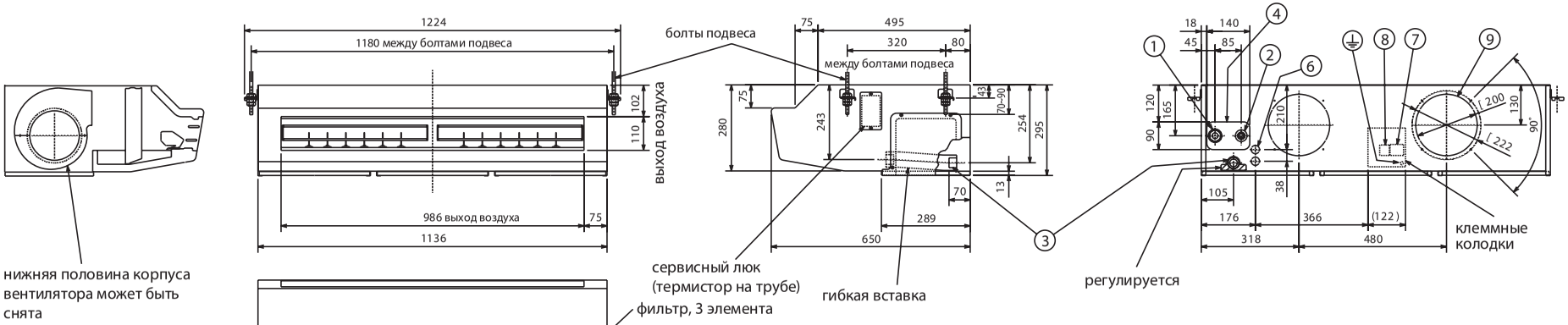


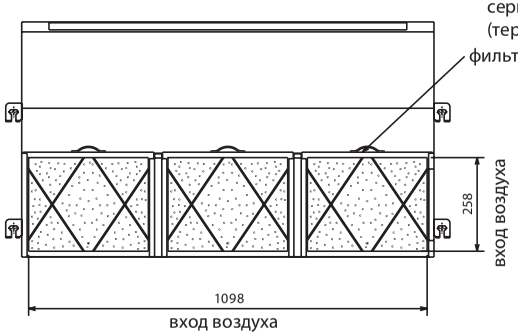
Условия измерения



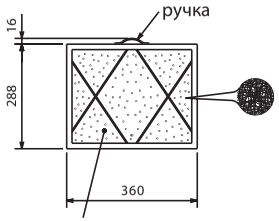


① Фреонопровод (газ) - 5/8
② Фреонопровод (жидкость) - 3/8
③ Соединительный размер дренажной трубы 26мм (гибкая вставка в комплекте)
④ Отв. с заглушкой для подключения фреонопроводов сзади
⑤ Отв. с заглушкой для подключения фреонопроводов сверху
⑥ Отв. с заглушкой для электрический кабелей (2 отв. Ø27мм)
⑦ Клеммная колодка - межблочное соединение
⑧ Клеммная колодка - к пульту управления
⑨ Отв. с заглушкой для подключения приточных воздуховодов (2 отв. Ø200мм)
Фланец (Ø200мм) для подключения воздуховода (опция PAC-SF28OF-E - 1шт.)



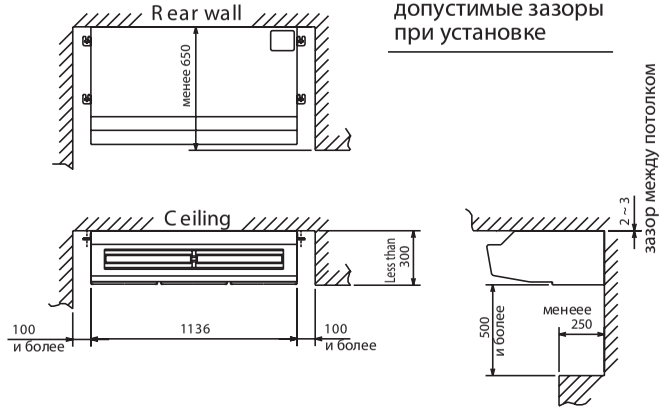


Размеры фильтрующего элемента



Фильтрующий материал для замены - опция PAC-SG38KF-E (12 шт.)

допустимые зазоры при установке



Примечание:
1. Болты подвеса - M10.

единицы измерения: мм

PCA-RP71HAQ

Список обозначений

Обозначение		Наименование	Обозначение	Наименование
P. B		Плата блока питания	MF1, MF2	Электродвигатели вентиляторов
I. B		Плата управления внутреннего блока	C1, C2	Конденсатор (э/двигатель вентилятора)
	FUSE	Предохранитель (T6.3AL250B)	H2	Нагреватель против конденсата
	ZNR	Варистор	TB2	Клеммная колодка - электропитание (опция)
	CN2L	Разъем (LOSSNAY)		
	CN32	Разъем (внешний контакт управления)	TB4	Клеммная колодка (межблочное соединение)
	CN41	Разъем (HA клеммаL-A)		
	CN51	Разъем (внешние цепи индикации)	TB5, TB6	Клеммная колодка (подключение пульта управления)
	LED1	Индикатор «питание» (I.B)		
	LED2	Индикатор «питание» (R.B)	TH1	Термистор комнатной температуры (0˚C/15 кОм, 25˚C/5.4 кОм)
	LED3	Обмен данными «наружный-внутренний»		
	X1	Реле (нагреватель против конденсата)	TH2	Термистор на фреонопроводе (жидкость) (0˚C/15 кОм, 25˚C/5.4 кОм)
	X4	Реле (управление вентилятором)		
	X5	Реле (управление вентилятором)	TH5	Термистор «конденсация/испарение» (0˚C/15 кОм, 25˚C/5.4 кОм)
	X6	Реле (управление вентилятором)		
	SW1	DIP-переключатель (модель), см. таблицу 1.	R. B	Плата проводного пульта управления
	SW2	DIP-переключатель (код произв), см. таблицу 2.		
	SWE	DIP-переключатель (аварийное включение).		

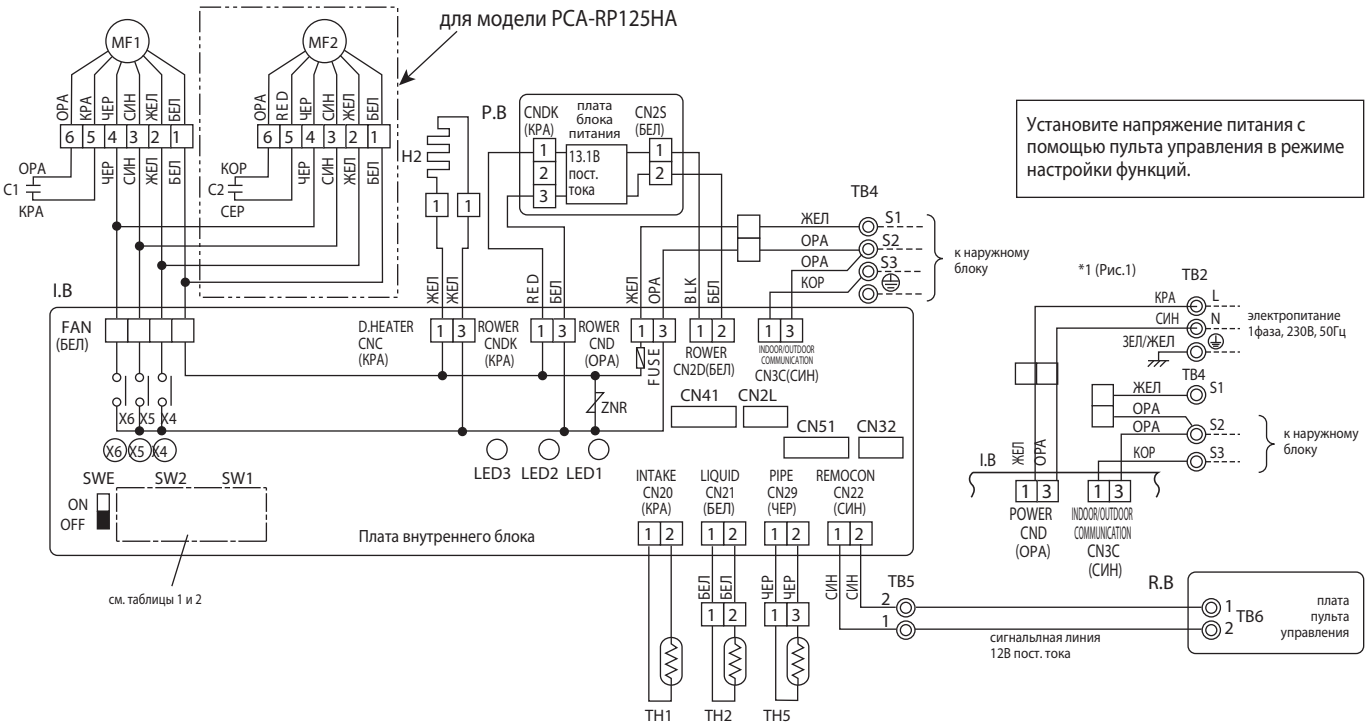


Таблица 1

SW1
Сервисная плата
1 2 3 4 5 ON OFF

Таблица 2

SW2			
модель	переключатель	модель	переключатель
PCA-RP71HA	1 2 3 4 5 ON OFF	PCA-RP125HA	1 2 3 4 5 ON OFF

※ 1 : При раздельном подключении электропитания к наружному и внутренним блокам см. рисунок 1.

※ 2 ; При подключении электропитания обратите внимание на наклейки около электрической схемы.

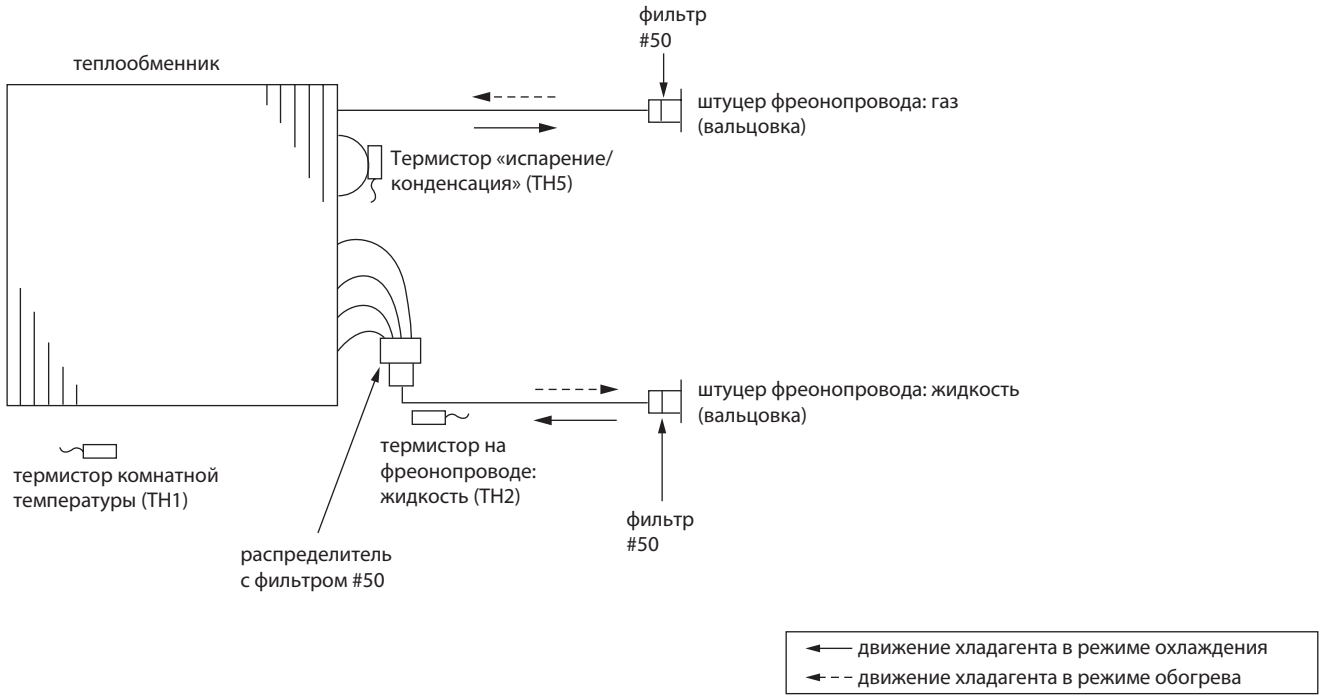
Примечание:

1. Обозначения на электрической схеме: разъем □□□ , клемма (клеммная колодка) ◎
2. Межблочное соединение (наружный-внутренний) следует производить в строгом соблюдении соответствия клемм S1, S2, S3.
3. Подключение электропитания наружного блока показано в соответствующем раздел.
4. По межблочной линии связи одновременно передается и напряжение питания и интерфейсный сигнал.

7. Гидравлическая схема

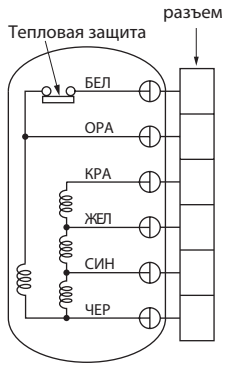
PCA-RP71HAQ

единицы измерения: мм



PCA-RP71HAQ

<table>
<tr><th>Наименование</th><th>Способ проверки и параметры</th></tr>
<tr><td>Термистор комнатной темп. (TH1)
Термистор на трубопроводе (TH2)
Термистор «конденсация/испарение» (TH5)</td><td>Отключите разъем и измерьте сопротивление тестером
(окружающая температура 10 ~ 30°C)

<table><tr><th>Исправен</th><th>Неисправен</th></tr><tr><td>4,3 ~ 9,6 кОм</td><td>замыкание или обрыв</td></tr></table>
(См. раздел «Температурная зависимость сопротивления термисторов»)</td></tr>
<tr><td>Электродвигатель вентилятора
 
</td><td>Измерьте сопротивление между клеммами с помощью тестера (при температуре 20°C)

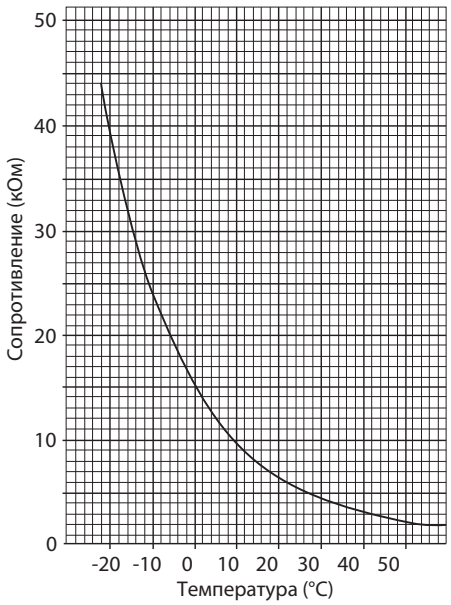
<table><tr><th rowspan="2">Цвет соединительных проводов</th><th colspan="2">Исправен</th><th rowspan="2">Неисправен</th></tr><tr><th>PCA-RP71HA</th><th>PCA-RP125HA</th></tr><tr><td>БЕЛ - ЧЕР</td><td>140,5 Ом</td><td>75,6 Ом</td><td rowspan="4">замыкание или обрыв</td></tr><tr><td>ЧЕР - СИН</td><td>15,4 Ом</td><td>36,7 Ом</td></tr><tr><td>СИН - ЖЕЛ</td><td>28,5 Ом</td><td>23,6 Ом</td></tr><tr><td>ЖЕЛ-КРА</td><td>80,4 Ом</td><td>47,8 Ом</td></tr></table>
Тепловая защита:
разомкнуто: 135±5°C,
замкнуто: 95±15°C.</td></tr>
</table>

Температурная зависимость сопротивления термисторов

Термисторы для низких температур

Термистор комнатной температуры (TH1)
Термистор на трубопроводе (TH2)
Термистор «конденсация/испарение» (TH5)

Термистор для низких температур



Термистор R_0=15 кОм ± 3%
Константа B=3480 ± 2%

$$Rt = 15 \exp\left\{3480\left(\frac{1}{273+t} - \frac{1}{273}\right)\right\}$$

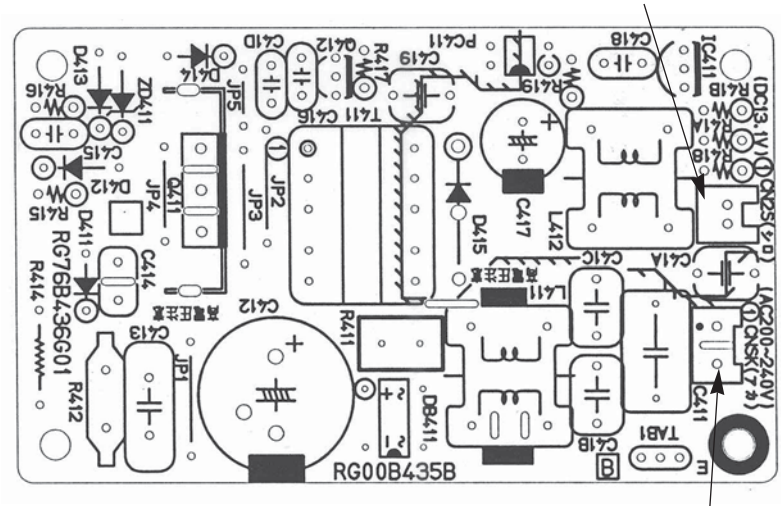
0°C	15 кОм
10°C	9,6 кОм
20°C	6,3 кОм
25°C	5,4 кОм
30°C	4,3 кОм
40°C	3,0 кОм

9. Контрольные точки

PCA-RP71HAQ

Плата питания

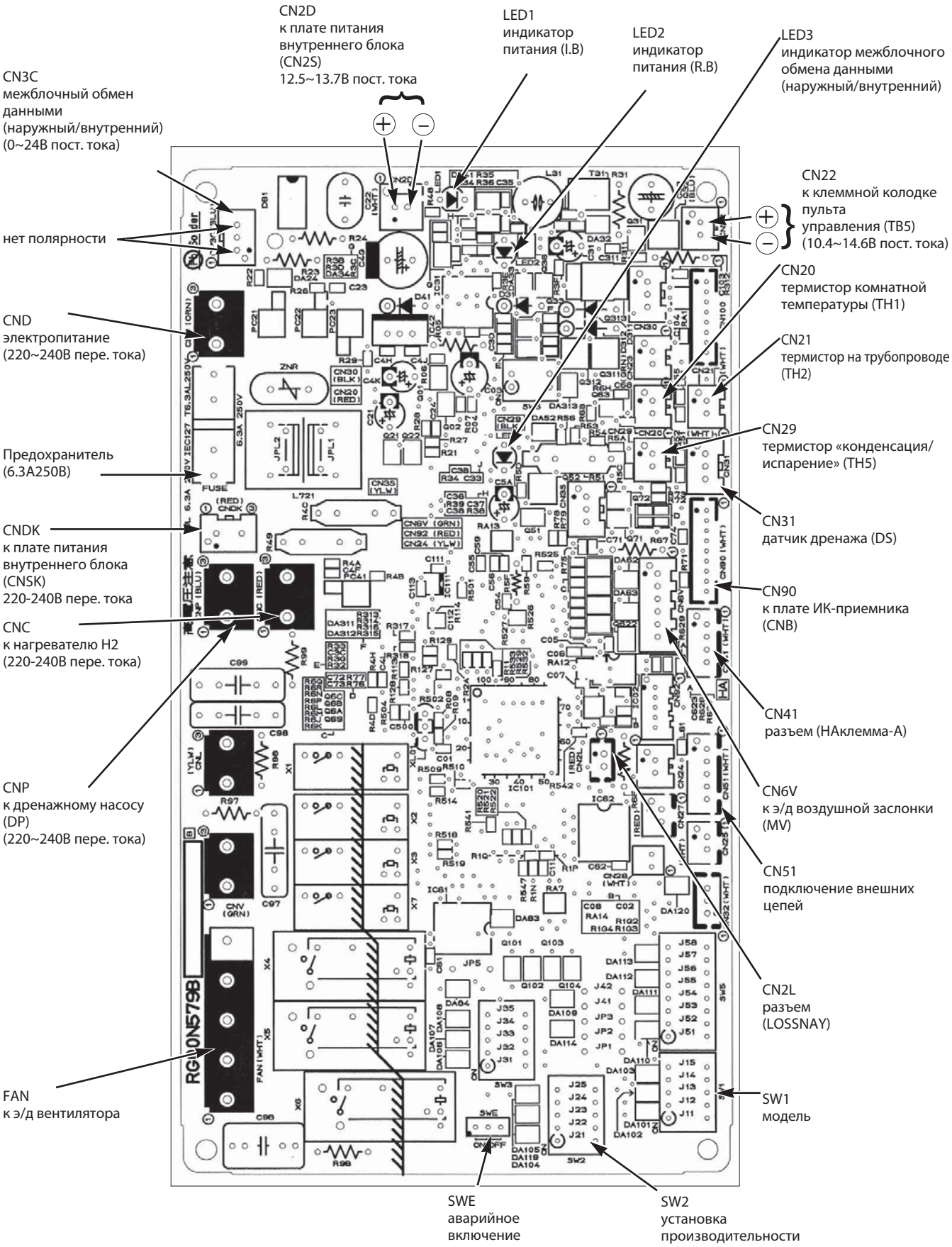
CN2S
к плате управления внутреннего блока (CN2D)
напряжение между 1 и 3 12.6-13.7 В пост. тока (1 - «+»)



CNSK
к плате управления внутреннего блока (CNDK)
напряжение между 1 и 3 220-240 В перем. тока

PCA-RP71HAQ

Плата управления

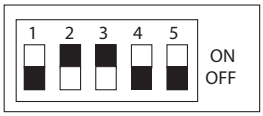
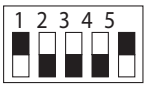


10. Переключатели и перемычки

PCA-RP71HAQ

Переключатели и перемычки позволяют модифицировать сервисную плату для использования в конкретной модели. SW1 и SW2 установлены только на сервисных платах.
Параметры «модель» и «производительность» сохраняются в энергонезависимой памяти микроконтроллера внутреннего блока.

Обозначение: перемычка установлена — ○ , удалена — ×

<table>
<tr><th>Наименование</th><th>Назначение</th><th>Положение переключателей и перемычек</th><th>Примечание</th></tr>
<tr><td>SW1</td><td>установка модели</td><td>положение переключателя для
 
</td><td></td></tr>
<tr><td>SW2</td><td>установка производи-тельности</td><td>
<table>
<tr><th>модель</th><th>положение переключателя</th></tr>
<tr><td>PCA-RP71HA</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>PCA-RP125HA</td><td> 
</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>J41
J42</td><td>номер пары: «пульт управления - внутренний блок»</td><td>
<table>
<tr><th rowspan="2">Установлен номер на пульте</th><th colspan="2">Перемычки</th></tr>
<tr><th>J41</th><th>J42</th></tr>
<tr><td>0</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td>1</td><td>×</td><td>○</td></tr>
<tr><td>2</td><td>○</td><td>×</td></tr>
<tr><td>3 ~ 9</td><td>×</td><td>×</td></tr>
</table>
</td><td>Заводская настройка:
пульт управления - «0», плата управления внутреннего блока - J41 и J42 установлены.

Функция применяется для индивидуального управления внутренними блоками в одном помещении с ИК-пультов управления.Предусмотрена возможность задания четырех различных пар.</td></tr>
<tr><td>JP1</td><td>тип блока</td><td>
<table>
<tr><th>модель</th><th>JP1</th></tr>
<tr><td>без датчика TH5</td><td>○</td></tr>
<tr><td>с датчиком TH5</td><td>×</td></tr>
</table>
</td><td>Перемычка JP1 не установлена, так как в этих моделях есть термистор TH5</td></tr>
<tr><td>JP3</td><td>тип платы управления внутреннего блока</td><td>
<table>
<tr><th>Плата управления</th><th>JP3</th></tr>
<tr><td>установлена в блок</td><td>×</td></tr>
<tr><td>запчасть</td><td>○</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
</table>

11. Эпюры распределения температуры и скорости

Скорость воздуха на выходе внутреннего блока и зона покрытия

		PCA-RP71HAQ
Расход воздуха	$м^3$/мин	19
Скорость воздуха	м/с	3,2
Зона покрытия	м	9,9

Примечание:
1) Зона покрытия - это расстояние на котором скорость движения воздуха, выходящего горизонтально из внутреннего блока, уменьшается до 0,25 м/с. Скорость вентилятора — высокая.
2) Величина зоны покрытия может быть использована только для справки, так как реальная скорость воздуха зависит от размеров и конфигурации помещения, а также от расположения мебели.

12. Список опций

	Наименование	Описание	Страница
1	**PAC-SE41TS-E**	Выносной датчик комнатной температуры	40
2	**PAC-SE55RA-E**	Ответная часть к разъему CN32 (включение/выключение)	41
3	**PAC-SA88HA-E**	Ответная часть к разъему CN51 (индикация: «вкл/выкл», «неисправность»)	42
4	**MAC-333IF-E**	Комбинированный интерфейс для подключения к сигнальной линии M-NET VRF-систем City Multi, а также для подключения внешних цепей управления и контроля.	43
5	**PAC-SF40RM-E**	Плата входных/выходных сигналов (сухие контакты)	44
6	**PAR-31MAA**	Полнофункциональный проводной пульт управления	45
7	**PAC-YT52CRA**	Упрощенный проводной пульт управления	51
8	**PAC-SF28OF-E**	Фланец для подключения приточного воздуховода	153
9	**PAC-SG38KF-E**	Маслоулавливающие фильтры (10 штук)	153
10	**PAC-SF81KC-E**	Декоративная крышка для элементов подвеса (модель PCA-RP71 HAQ)	154

8. PAC-SF28OF-E Фланец для подключения приточного воздуховода



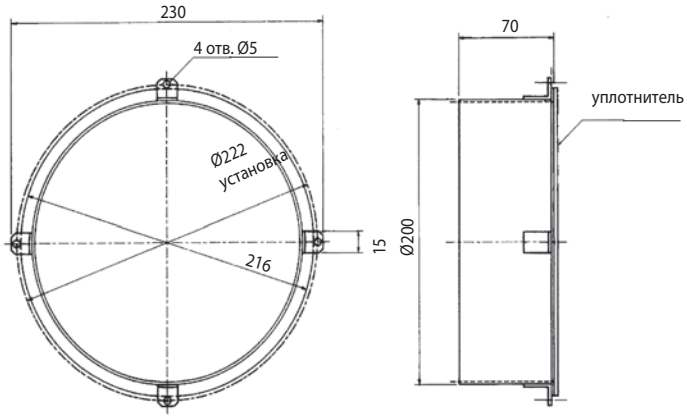
Описание

Фланец предназначен для подключения воздуховода подачи свежего воздуха к подвесному внутреннему блоку PCA-RP HAQ.

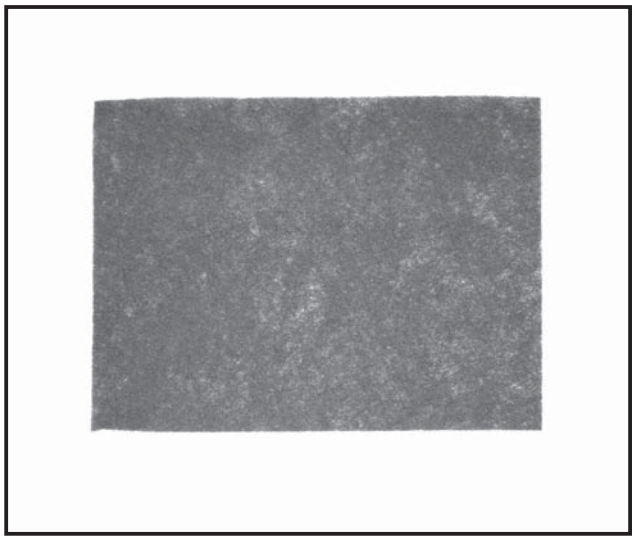
Присоединительный размер воздуховода	Ø200
Материал	Оцинкованая листовая сталь толщиной 0,8 мм
Принадлежности	Саморезы (ST4x10) 4 шт.

Размеры

ед. изм. - мм



9. PAC-SG38KF-E Маслоулавливающие фильтры



Описание

Фильтрующий материал для маслоулавливающего фильтра к подвесному кухонному внутреннему блоку PCA-RP HAQ.
В наборе 12 листов.

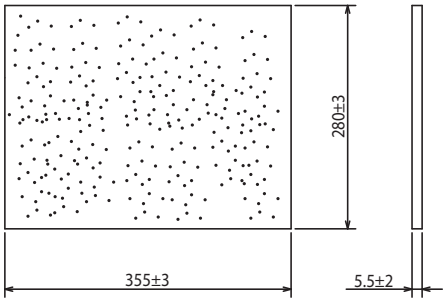
При периодической замене фильтрующего материала рамка фильтра замены не требует.

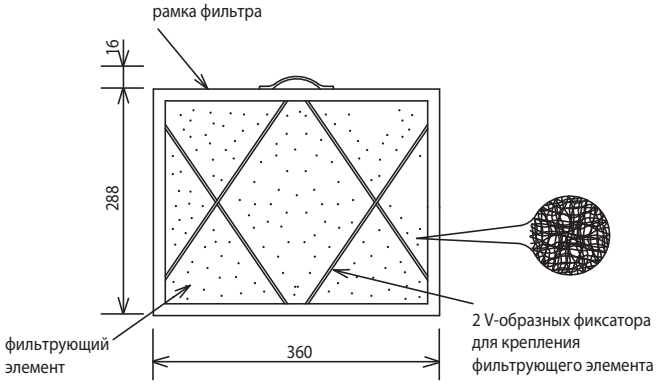
Повторное использование фильтрующего материала не предусмотрено.

Материал	Акриловое волокно Modacrylic / Полиэстер
Цвет	черный
Температура	не выше 60°C

Размеры

ед. изм. - мм





10. PAC-SF81/82KC-E Декоративные крышки



Описание

Набор декоративных элементов, закрывающих фронтальную часть блока, а также верхние элементы подвеса.

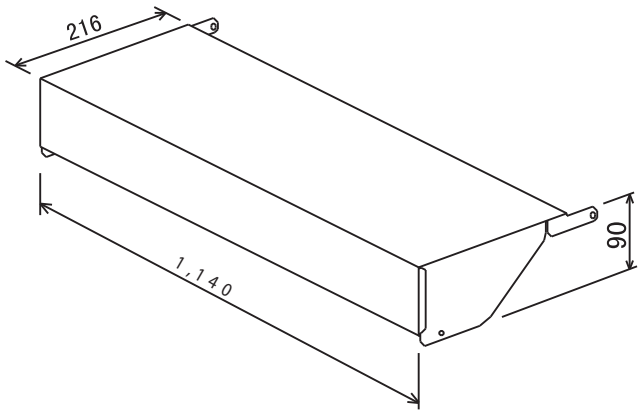
PAC-SF81KC-E — PCA-RP71HA,

Размеры

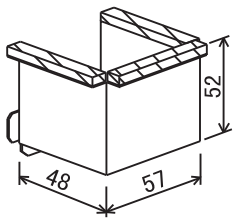
ед. изм.: мм

PAC-SF81KC-E (для блока PCA-RP71HA)

Фронтальная крышка



Крышка для элементов подвеса



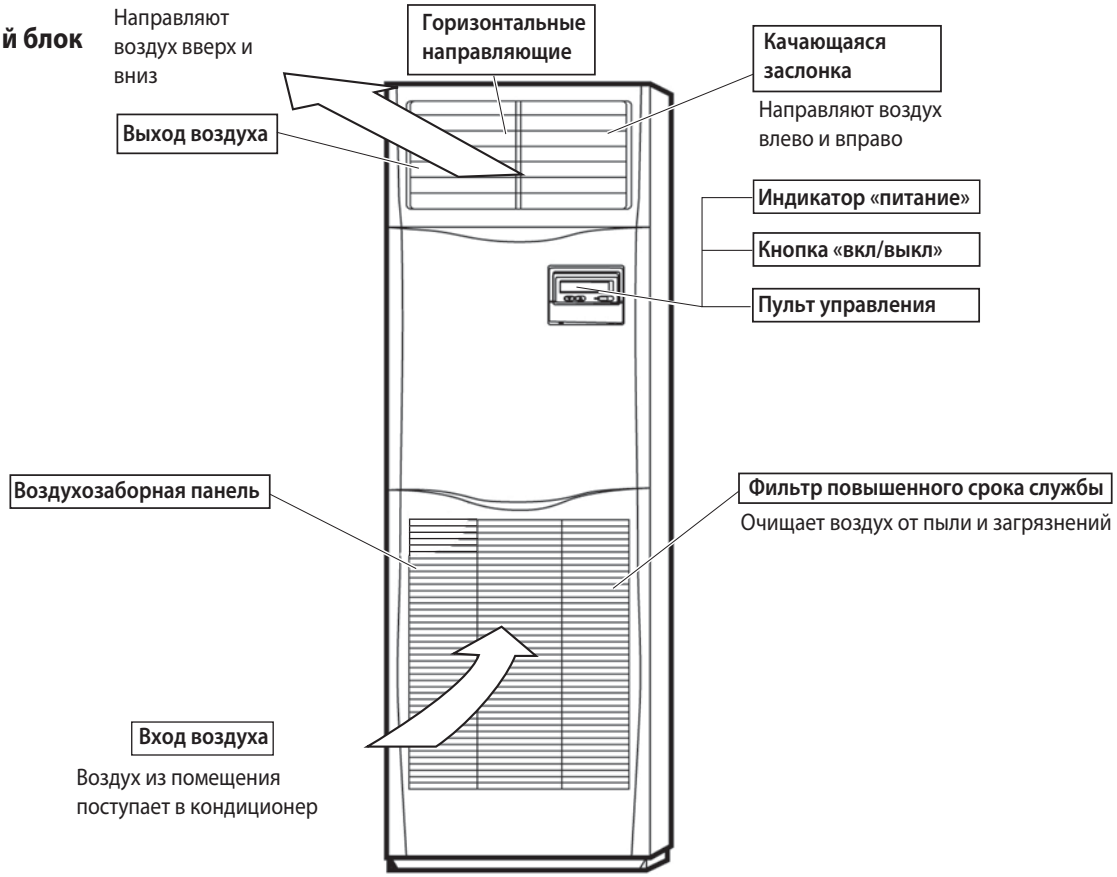
Содержание раздела

1-6. НАПОЛЬНЫЙ БЛОК PSA-RP KA 156

1. Общие сведения 156
2. Спецификация систем 158
3. Характеристики внутренних блоков 160
4. Шумовые характеристики 162
5. Размеры 163
6. Электрическая схема 164
7. Гидравлическая схема 165
8. Характеристики основных компонентов 166
9. Контрольные точки 167
10. Переключатели и перемычки 168
11. Эпюры распределения температуры и скорости 169
12. Список опций 169

1. Общие сведения

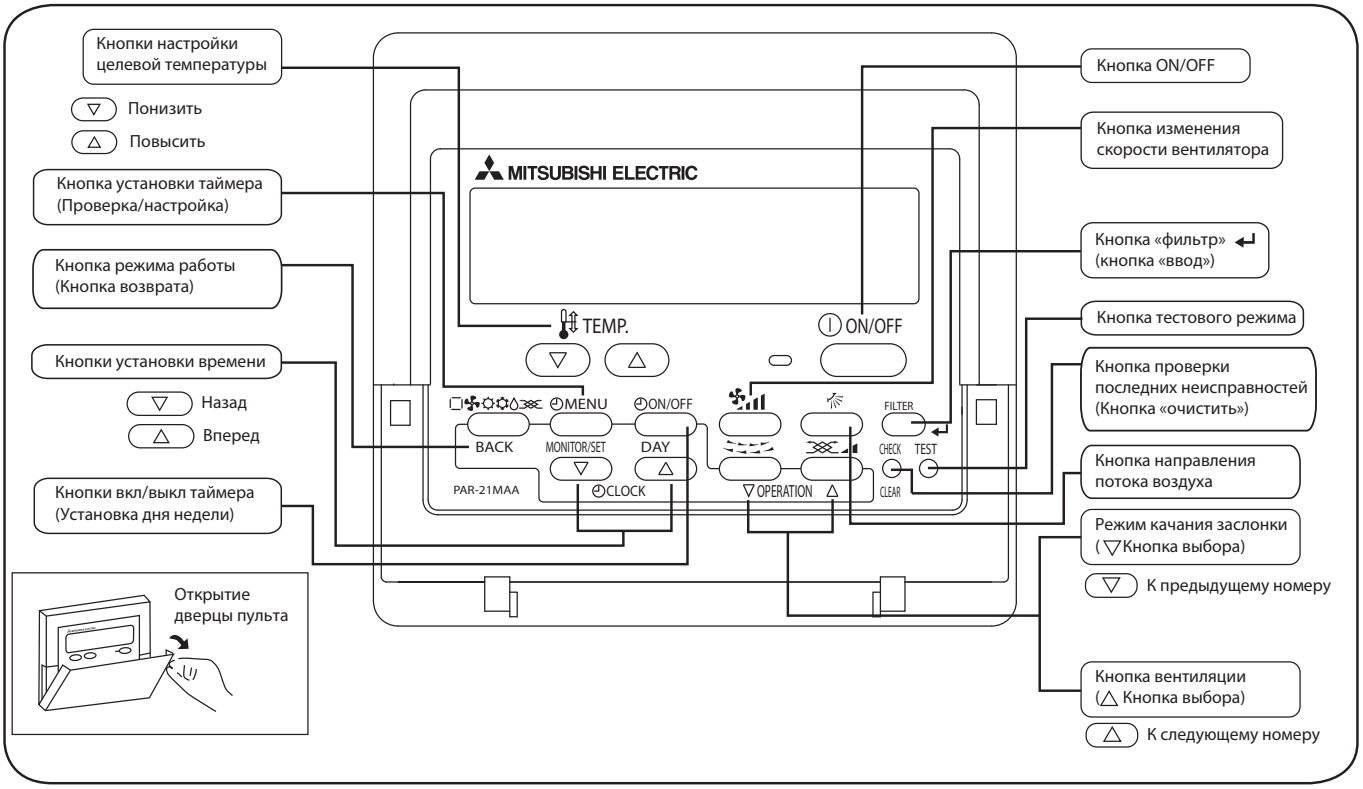
• Внутренний блок



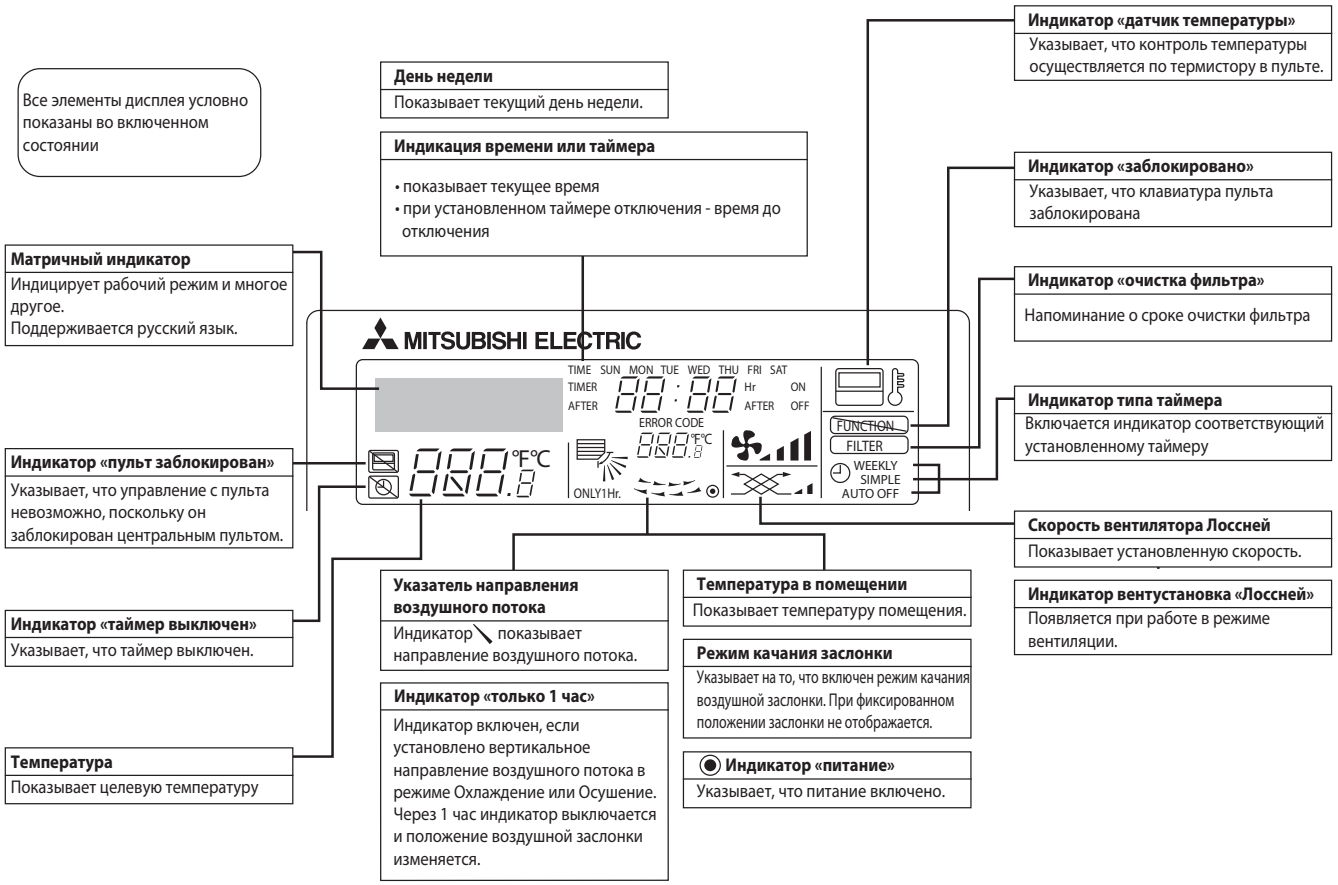
• Пульт управления PAR-21MAA

Пульт сохраняет сделанные настройки, и включение кнопкой «ON/OFF» будет происходить с уже установленными параметрами.

• Назначение кнопок



• Жидкокристаллический дисплей пульта управления



Примечания:

- Если питание включено, а блок выключен, то горит только индикатор «питание».
- Если выбрать на пульте управления отсутствующую на данном внутреннем блоке функцию, то на дисплее будет появляться надпись «Not Available». В случае, если пульт управляет несколькими внутренними блоками разного типа, то эта надпись будет появляться при отсутствии данной функции на главном блоке.
- При первом подключении питания на пульте на некоторое время (не более 2 минут) включается индикатор «пульт заблокирован», а на матричном индикаторе надпись PLEASE WAIT «подождите». Это не является неисправностью и после выключения надписи можно управлять системой.

Комбинации с наружными блоками серии Deluxe Power Inverter: PUHZ-ZRP

Модель	внутренний блок			PSA-RP71KA	PSA-RP100KA	PSA-RP100KA
	наружный блок			PUHZ-ZRP71VHA	PUHZ-ZRP100VKA	PUHZ-ZRP100YKA
Электропитание				Подключается к наружному блоку		
				1 фаза, 230 В, 50 Гц	1 фаза, 230 В, 50 Гц	3 фазы, 400 В, 50 Гц
Хладагент				R410A		
Охлаждение	Производительность	номинал	кВт	7,1	10,0	10,0
		максимум	кВт	8,1	11,4	11,4
		минимум	кВт	3,3	4,9	4,9
	Коэффициент производительности по явной теплоте SHF	номинал		0,75	0,73	0,73
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	1,89	2,75	2,75
	Коэффициент энергоэффективности EER			3,44	3,64	3,64
	Класс энергоэффективности			A	A	A
Нагрев	Производительность	номинал	кВт	7,6	11,2	11,2
		максимум	кВт	10,2	14,0	14,0
		минимум	кВт	3,5	4,5	4,5
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	2,21	3,08	3,08
	Коэффициент энергоэффективности COP			3,44	3,64	3,64
	Класс энергоэффективности			A	A	A
Максимальный рабочий ток			A	19,4	27,2	8,7
Фреоно-провод	Диаметр жидкостной линии		мм	9,52	9,52	9,52
	Диаметр газовой линии		мм	15,88	15,88	15,88
	Длина магистрали		м	50	75	75
	Перепад высот		м	30	30	30
Диапазон температур наружного воздуха	Режим охлаждения	мин.	°C	-5 (-15* - при установленной панели защиты от ветра)		
		макс.	°C	46	46	46
	Режим нагрева	мин.	°C	-20	-20	-20
		макс.	°C	21	21	21

Модель	внутренний блок			PSA-RP125KA	PSA-RP125KA	PSA-RP140KA	PSA-RP140KA
	наружный блок			PUHZ-ZRP125VKA	PUHZ-ZRP125YKA	PUHZ-ZRP140VKA	PUHZ-ZRP140YKA
Электропитание				Подключается к наружному блоку			
				1 фаза, 230 В, 50 Гц	3 фазы, 400 В, 50 Гц	1 фаза, 230 В, 50 Гц	3 фазы, 400 В, 50 Гц
Хладагент				R410A			
Охлаждение	Производительность	номинал	кВт	12,5	12,5	13,4	13,4
		максимум	кВт	14,0	14,0	15,0	15,0
		минимум	кВт	5,5	5,5	6,2	6,2
	Коэффициент производительности по явной теплоте SHF	номинал		0,72	0,72	0,71	0,71
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	4,09	4,09	4,06	4,06
	Коэффициент энергоэффективности EER			3,06	3,06	3,30	3,30
	Класс энергоэффективности			B	B	A	A
Нагрев	Производительность	номинал	кВт	14,0	14,0	16,0	16,0
		максимум	кВт	16,0	16,0	18,0	18,0
		минимум	кВт	5,0	5,0	5,7	5,7
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	4,24	4,24	4,79	4,79
	Коэффициент энергоэффективности COP			3,30	3,30	3,34	3,34
	Класс энергоэффективности			C	C	C	C
Максимальный рабочий ток			A	27,2	10,2	28,7	11,7
Фреоно-провод	Диаметр жидкостной линии		мм	9,52	9,52	9,52	9,52
	Диаметр газовой линии		мм	15,88	15,88	15,88	15,88
	Длина магистрали		м	75	75	75	75
	Перепад высот		м	30	30	30	30
Диапазон температур наружного воздуха	Режим охлаждения	мин.	°C	-5 (-15* - при установленной панели защиты от ветра)			
		макс.	°C	46	46	46	46
	Режим нагрева	мин.	°C	-20	-20	-20	-20
		макс.	°C	21	21	21	21

2. Спецификация систем

Комбинации с наружными блоками серии Standard Inverter: PUHZ-P

Модель	внутренний блок			PSA-RP100KA		PSA-RP125KA		PSA-RP140KA	
	наружный блок			PUHZ-P100VHA4	PUHZ-P100YHA2	PUHZ-P125VHA3	PUHZ-P125YHA	PUHZ-P140VHA3	PUHZ-P140YHA
Электропитание				Подключается к наружному блоку					
				1 фаза, 230 В, 50 Гц	3 фазы, 400 В, 50 Гц	1 фаза, 230 В, 50 Гц	3 фазы, 400 В, 50 Гц	1 фаза, 230 В, 50 Гц	3 фазы, 400 В, 50 Гц
Хладагент				R410A					
Охлаждение	Производительность	номинал	кВт	9,4		12,3		13,6	
		максимум	кВт	11,2		14,0		15,0	
		минимум	кВт	4,9		5,5		5,5	
	Коэффициент производительности по явной теплоте SHF	номинал		0,73		0,72		0,71	
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	3,12		4,38		5,64	
	Коэффициент энергоэффективности EER			3,01		2,81		2,41	
	Класс энергоэффективности			B		C		E	
Нагрев	Производительность	номинал	кВт	11,2		14,0		16,0	
		максимум	кВт	12,5		16,0		18,0	
		минимум	кВт	4,5		5,0		5,0	
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	3,28		4,98		5,69	
	Коэффициент энергоэффективности COP			3,41		2,81		2,81	
	Класс энергоэффективности			B		D		D	
Максимальный рабочий ток			A	28,7	13,7	28,7	13,7	30,2	13,7
Фреоно-провод	Диаметр жидкостной линии		мм	9,52		9,52		9,52	
	Диаметр газовой линии		мм	15,88		15,88		15,88	
	Длина магистрали		м	50		50		50	
	Перепад высот		м	30		30		30	
Диапазон температур наружного воздуха	Режим охлаждения	мин.	°C	-5 (-15* - при установленной панели защиты от ветра)					
		макс.	°C	46		46		46	
	Режим нагрева	мин.	°C	-15		-15		-15	
		макс.	°C	21		21		21	

3. Характеристики внутренних блоков

Внутренний блок	**Сервисный номер**			**PSA-RP71KA**	
	Модель			Охлаждение	Обогрев
	Электропитание (фаза, частота, напряжение)			1 фаза, 50 Гц, 230 В	
		потребляемая мощность	кВт	0,06	0,06
		рабочий ток	А	0,40	0,40
	Цвет корпуса			Munsell 0,70Y 8,59/0,97	
	Теплообменник			Плоские ребра	
	Вентилятор	тип и количество		Центробежный x 1	
		мощность	кВт	0,12	
		расход воздуха (низк-сред-выс)	$м^3$/час (CFM)	20-22-24(714-786-857)	
		внешнее статическое давление	Па	0 (прямой выход воздуха)	
	Бустерный нагреватель		кВт	—	
	Управление и контроль температуры			Пульт на корпусе блока/встроенный в блок термостат	
	Уровень шума (низк-сред-выс)		дБ	40-42-44	
	Дренажный штуцер (наружный диаметр)		мм (дюйм)	20(13/16)	
	Габаритные размеры	ширина	мм	600	
		глубина	мм	360	
		высота	мм	1900	
	Вес		кг	46	

Внутренний блок	**Сервисный номер**			**PSA-RP100KA**	
	Модель			Охлаждение	Обогрев
	Электропитание (фаза, частота, напряжение)			1 фаза, 50 Гц, 230 В	
		потребляемая мощность	кВт	0,11	0,10
		рабочий ток	А	0,71	0,66
	Цвет корпуса			Munsell 0,70Y 8,59/0,97	
	Теплообменник			Плоские ребра	
	Вентилятор	тип и количество		Центробежный x 1	
		мощность	кВт	0,16	
		расход воздуха (низк-сред-выс)	$м^3$/час (CFM)	25-28-30(893-1,000-1,071)	
		внешнее статическое давление	Па	0 (прямой выход воздуха)	
	Бустерный нагреватель		кВт	—	
	Управление и контроль температуры			Пульт на корпусе блока/встроенный в блок термостат	
	Уровень шума (низк-сред-выс)		дБ	45-49-50	
	Дренажный штуцер (наружный диаметр)		мм (дюйм)	20(13/16)	
	Габаритные размеры	ширина	мм	600	
		глубина	мм	360	
		высота	мм	1900	
	Вес		кг	46	

Внутренний блок	**Сервисный номер**			**PSA-RP125KA**	
	Модель			Охлаждение	Обогрев
	Электропитание (фаза, частота, напряжение)			1 фаза, 50 Гц, 230 В	
		потребляемая мощность	кВт	0,11	0,11
		рабочий ток	А	0,73	0,73
	Цвет корпуса			Munsell 0,70Y 8,59/0,97	
	Теплообменник			Плоские ребра	
	Вентилятор	тип и количество		Центробежный x 1	
		мощность	кВт	0,16	
		расход воздуха (низк-сред-выс)	$м^3$/час (CFM)	25-28-31(893-1,000-1,107)	
		внешнее статическое давление	Па	0 (прямой выход воздуха)	
	Бустерный нагреватель		кВт	—	
	Управление и контроль температуры			Пульт на корпусе блока/встроенный в блок термостат	
	Уровень шума (низк-сред-выс)		дБ	45-49-51	
	Дренажный штуцер (наружный диаметр)		мм (дюйм)	20(13/16)	
	Габаритные размеры	ширина	мм	600	
		глубина	мм	360	
		высота	мм	1900	
	Вес		кг	46	

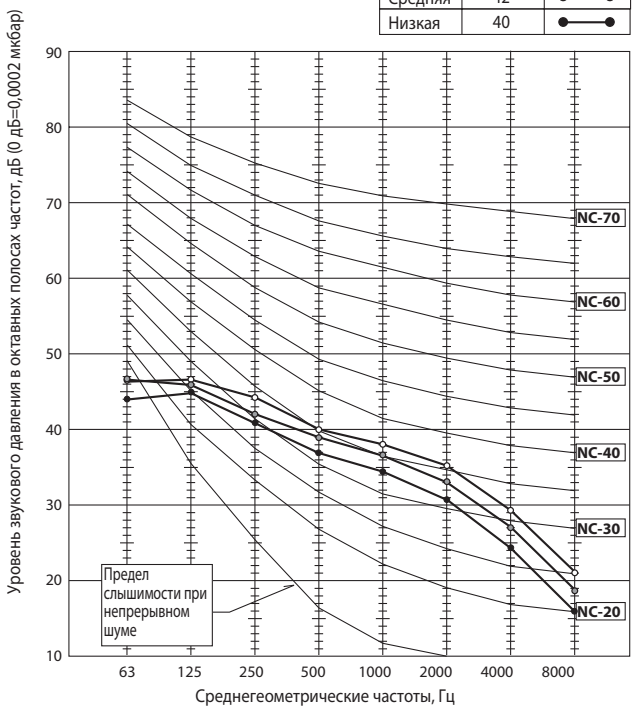
3. Характеристики внутренних блоков

Внутренний блок	**Сервисный номер**			**PSA-RP140KA**	
	Модель			Охлаждение	Обогрев
	Электропитание (фаза, частота, напряжение)			1 фаза, 50 Гц, 230 В	
		потребляемая мощность	кВт	0,11	0,11
		рабочий ток	А	0,73	0,73
	Цвет корпуса			Munsell 0,70Y 8,59/0,97	
	Теплообменник			Плоские ребра	
	Вентилятор	тип и количество		Центробежный x 1	
		мощность	кВт	0,16	
		расход воздуха (низк-сред-выс)	$м^3$/час (CFM)	25-28-31(893-1,000-1,107)	
		внешнее статическое давление	Па	0 (прямой выход воздуха)	
	Бустерный нагреватель		кВт	—	
	Управление и контроль температуры			Пульт на корпусе блока/встроенный в блок термостат	
	Уровень шума (низк-сред-выс)		дБ	45-49-51	
	Дренажный штуцер (наружный диаметр)		мм (дюйм)	20(13/16)	
	Габаритные размеры	ширина	мм	600	
		глубина	мм	360	
		высота	мм	1900	
	Вес		кг	48	

4. Шумовые характеристики

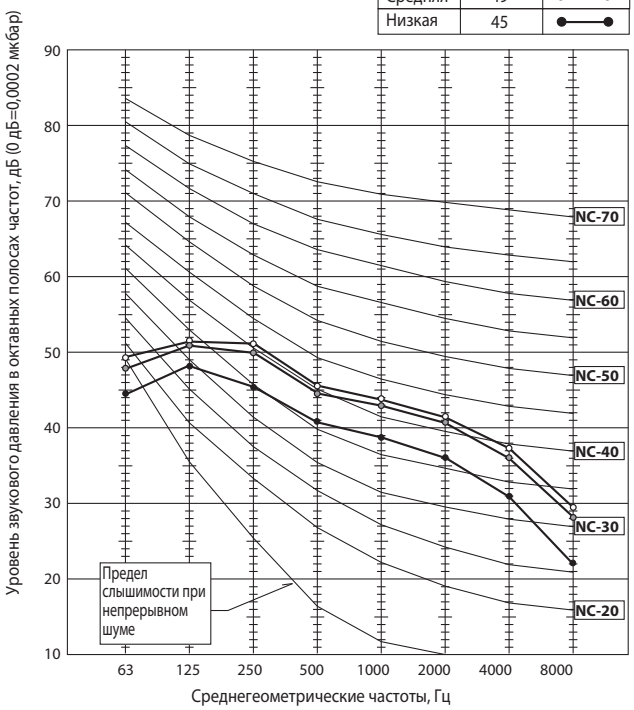
PSA-RP71KA

Скорость	SPL(дБ)	Обозначение
Высокая	44	
Средняя	42	
Низкая	40	



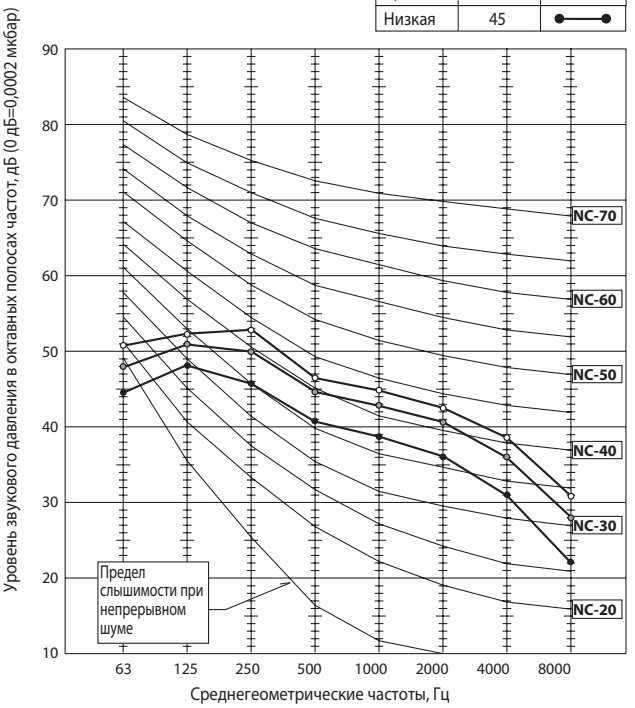
PSA-RP100KA

Скорость	SPL(дБ)	Обозначение
Высокая	50	
Средняя	49	
Низкая	45	



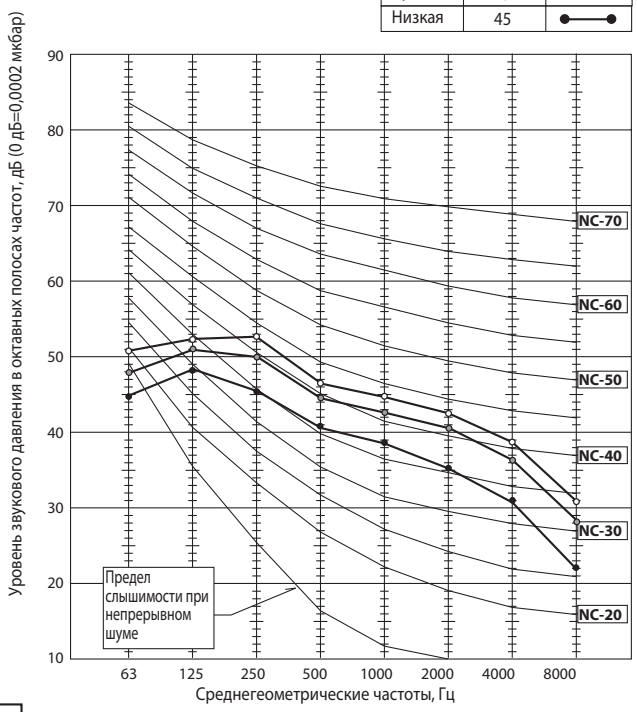
PSA-RP125KA

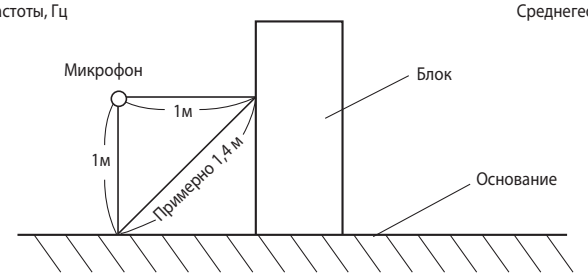
Скорость	SPL(дБ)	Обозначение
Высокая	51	
Средняя	49	
Низкая	45	



PSA-RP140KA

Скорость	SPL(дБ)	Обозначение
Высокая	51	
Средняя	49	
Низкая	45	

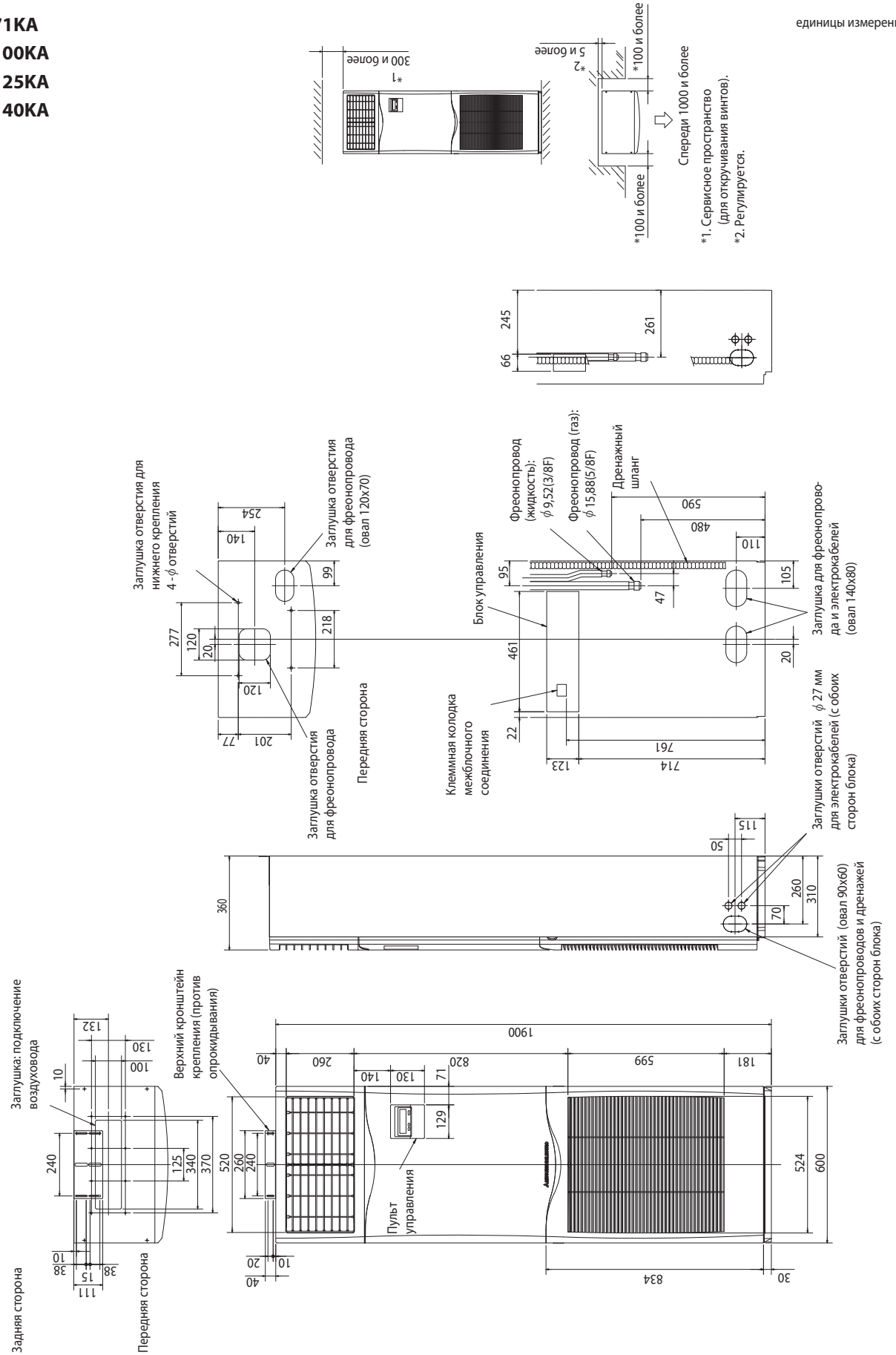




5. Размеры

PSA-RP71KA
PSA-RP100KA
PSA-RP125KA
PSA-RP140KA

единицы измерения: мм

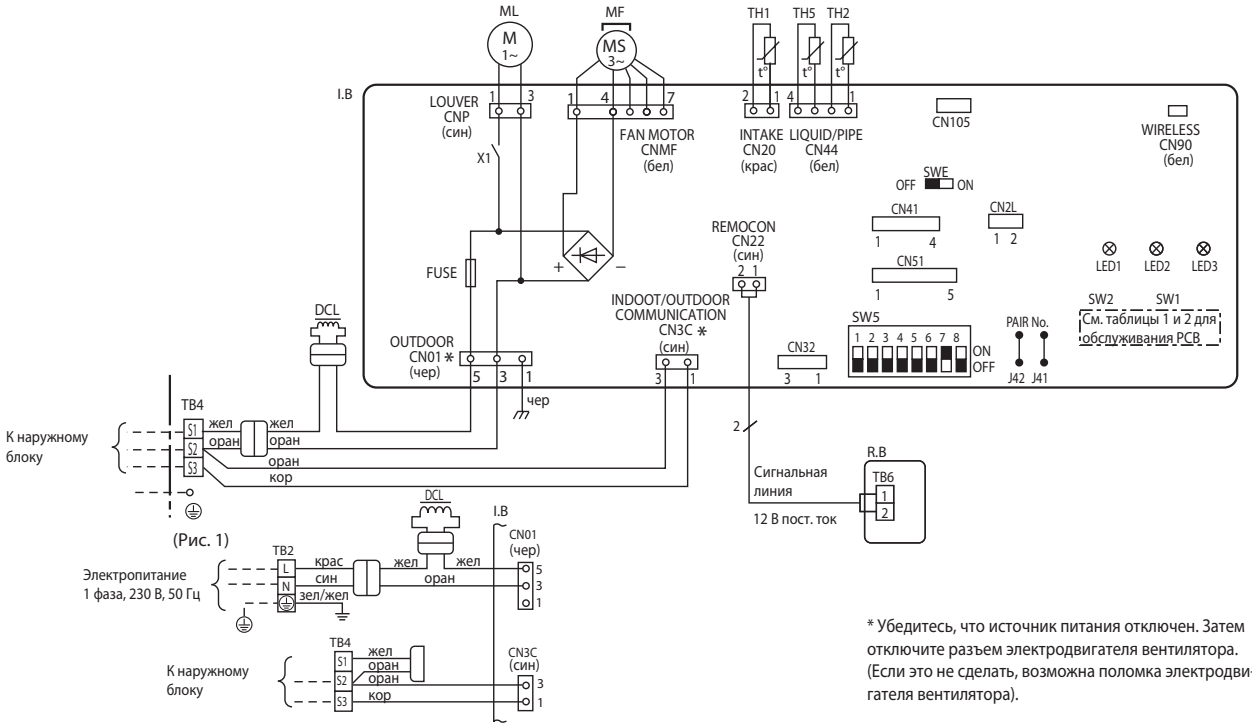


6. Электрическая схема

PSA-RP71KA
PSA-RP100KA
PSA-RP125KA
PSA-RP140KA

Обознач.	Наименование
I.B	Плата управления внутреннего блока
FUSE	Предохранитель (6.3A)
CN2L	Разъем (Лоссней)
CN32	Разъем (внешний контакт управления)
CN41	Разъем (HA клемма L-A)
CN51	Разъем (внешние цепи индикации)
LED1	Индикатор «питание» (I.B)
LED2	Индикатор «питание» (R.B)
LED3	Обмен данными «наружный-внутренний»
SW1	Dip-переключатель (модель), см. таблица 1
SW2	Dip-переключатель (код произв.), см. таблица 2
SWE	Dip-переключатель (аварийное включение)
X1	Реле (управление заслонокой)

Обознач.	Наименование
R.B	Плата проводного пульта управления
TB6	Клеммная колодка (сигнальная линия пульта управления)
DCL	Конденсатор
MF	Электродвигатель вентилятора
ML	Электродвигатель заслонки
TB2	Клеммная колодка (опция для PSA-RP-KA моделей)
TB4	Клеммная колодка (межблочное соединение)
TH1	Термистор комнатной температуры (0°C/15 кОм, 25°C/5,4 кОм)
TH2	Термистор на фреонопроводе (жидкость) (0°C/15 кОм, 25°C/5,4 кОм)
TH5	Термистор «конденсация/испарения» (0°C/15 кОм, 25°C/5,4 кОм)



* Убедитесь, что источник питания отключен. Затем отключите разъем электродвигателя вентилятора. (Если это не сделать, возможна поломка электродвигателя вентилятора).

* Черный квадрат ■ показывает положение переключателя.

Таблица 1

SW1	
Модель	Переключатель
PSA-RP·KA	1 2 3 4 5 ON OFF

Таблица 2

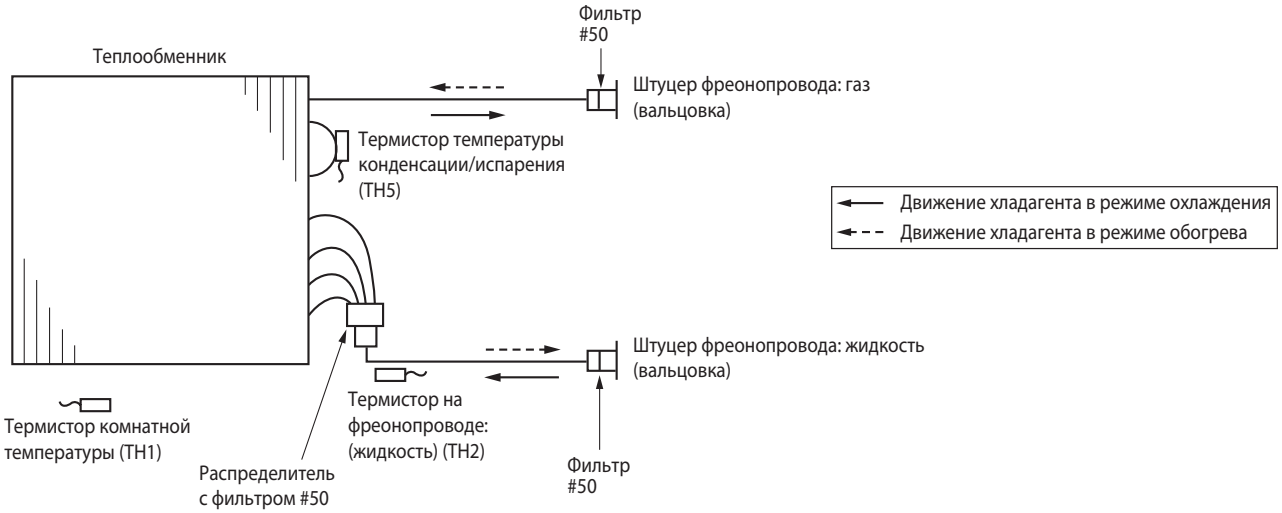
SW2	
Модель	Переключатель
PSA-RP71KA	1 2 3 4 5 ON OFF
PSA-RP100KA	1 2 3 4 5 ON OFF
PSA-RP125KA	1 2 3 4 5 ON OFF
PSA-RP140KA	1 2 3 4 5 ON OFF

* При раздельном подключении электропитания к наружному и внутренним блокам см. Рис. 1.
При подключении электропитания обратите внимание на наклейки около электрической схемы.

Примечания:
1. Обозначения на электрической схеме: разъем □□□, клемма (клеммная колодка) ◎.
2. Межблочное соединение (наружный-внутренний) следует производить при строгом соблюдении соответствия клемм: S1, S2, S3.
3. Подключение электропитания наружного блока показано в соответствующем разделе.
4. По межблочной линии связи одновременно передается и напряжение питания (230 В) и интерфейсный сигнал.

7. Гидравлическая схема

PSA-RP71KA
PSA-RP100KA
PSA-RP125KA
PSA-RP140KA



8. Характеристики основных компонентов

<table>
<tr><th>Наименование детали</th><th>Контрольные точки</th></tr>
<tr><td>Термистор комнатной температуры (TH1)
Термистор температуры на фреонопроводе (TH2)
Термистор температуры конденсации/ испарения (TH5)</td><td>Отключите разъем и измерьте сопротивление тестером.
(Окружающая температура 10°C ~ 30°C)
<table><tr><th>Исправен</th><th>Неисправен</th></tr><tr><td>4,3 кОм ~ 9,6 кОм</td><td>Обрыв или замыкание</td></tr></table>(См. раздел «Температурная зависимость сопротивления термисторов»)</td></tr>
<tr><td>Электродвигатель воздушной заслонки (ML)</td><td>Измерьте сопротивление между контактами с помощью тестера.
(Окружающая температура 25°C)
<table><tr><th>Исправен</th><th>Неисправен</th></tr><tr><td>11000~13000 Ом</td><td>Обрыв или замыкание</td></tr></table></td></tr>
</table>

Температурная зависимость сопротивления термисторв

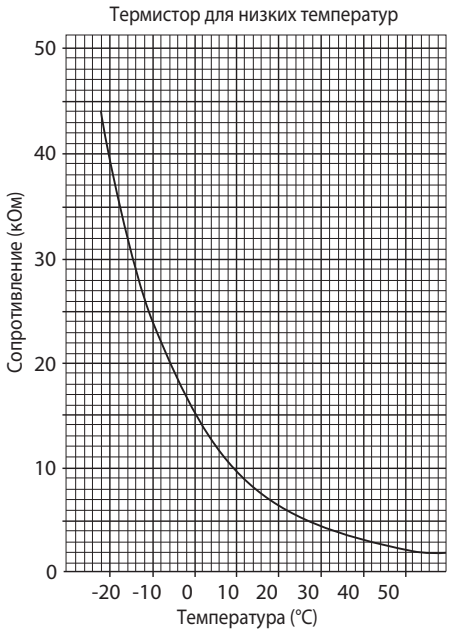
Термисторы для низких температур

Термистор комнатной температуры (TH1)
Термистор на фреонопроводе (TH2)
Термистор температуры конденсации/испарения (TH5)

Термистор R_0=15 кОм ± 3%
Константа B=3480 ± 2%

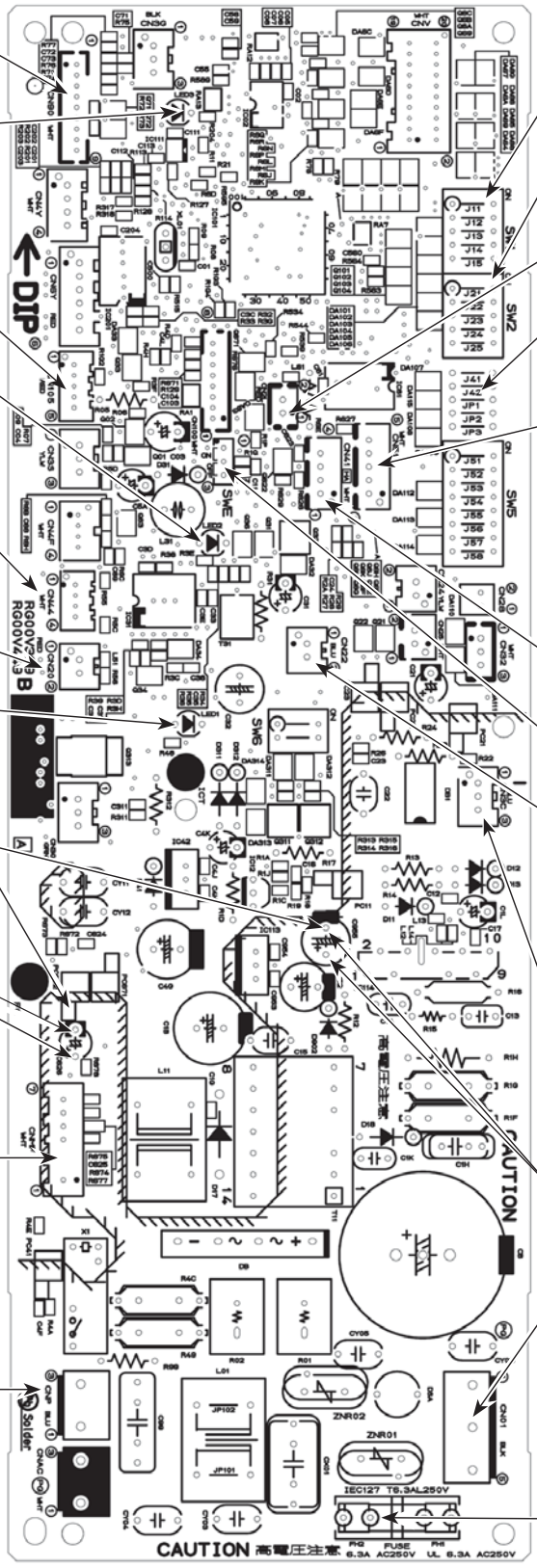
$$Rt=15\exp\{3480(\frac{1}{273+t}-\frac{1}{273})\}$$

0°C: 15 кОм
10°C: 9,6 кОм
20°C: 6,3 кОм
25°C: 5,4 кОм
30°C: 4,3 кОм
40°C: 3,0 кОм



Плата управления внутреннего блока

PSA-RP71KA
PSA-RP100KA
PSA-RP125KA
PSA-RP140KA



CN90
К плате ИК-приемника (CNB)

LED3
Индикатор межблочного обмена данными (наружный/внутренний)

CN105

LED2
Индикатор питания (R.B.)

CN44
Термистор на трубопроводе
1-2: Жидкость (TH2)
3-4: Конденсации/ Испарения (TH5)

CN20
Термистор комнатной температуры (TH1)

LED1
Индикатор питания (I.B)

V_{FG}: Напряжение между PC6722 и C955 (-)
(Также как 7(+) - 4(-) CNMF)

V_{SP}: Напряжение между контактами C626
DC^0V (остановка вентилятора)
DC1~6,5 В (работа вентилятора)
(Также как 6(+) -4(-) (CNMF)

CNMF
Электродвигатель вентилятора
1-4: 310 ~ 340 В постоянного тока
5-4: 15 В постоянного тока

CNP
Выход электродвигателя заслонки
(220-240 В переменного тока)

SW1
Установка модели

SW2
Установка производительности

CN2L
Разъем (Лоссней)

Перемычка J41, J42
№ пары: «пульт управления - внутренний блок

CN51
Централизованное управление
1-2: Сигнал управления
13 В импульсный вход (1:+)
3-4: Индикатор работы
13 В пост. тока (3:+)
3-5: Индикатор отказа
13 В пост. тока (3:+)

CN41
Разъем (НА клемма-А)

SWE
Аварийный режим

CN22
К клеммной колодке пульта управления
(10,4 ~ 14,6 В пост. тока)

CN3C
Передача
(внутренний/наружный)
(0 ~ 24 В пост. тока)

V_{CC}: Напряжение между контактами C955 15 В пост. тока
(Также как 5(+) - 4(-) CNMF)

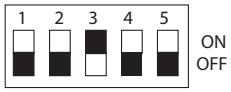
CN01
К клеммной колодке (TB4)
(линия соединения внутренний/наружный)
Между 3 и 5
220-240 В переменного тока

Предохранитель
6.3A /250 В

10. Переключатели и перемычки

Каждая функция управляется DIP-переключателями и перемычками на плате управления.
Установка модели и установка производительности запоминается в энергонезависимой памяти платы управления блока.

(Обозначения: перемычка установлена ◯, удалена ×

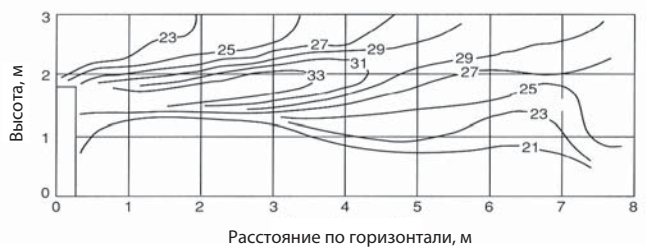
<table>
<tr><th>Наименование</th><th>Назначение</th><th>Положение переключателей и перемычек</th><th>Примечание</th></tr>
<tr><td>SW1</td><td>Установка модели</td><td>Для обслуживания платы
 
</td><td></td></tr>
<tr><td>SW2</td><td>Установка производи-тельности</td><td>
<table>
<tr><th>Модели</th><th>Положение переключателя</th></tr>
<tr><td>PSA-RP71KA</td><td>1 2 3 4 5 ON OFF</td></tr>
<tr><td>PSA-RP100KA</td><td>1 2 3 4 5 ON OFF</td></tr>
<tr><td>PSA-RP125KA</td><td>1 2 3 4 5 ON OFF</td></tr>
<tr><td>PSA-RP140KA</td><td>1 2 3 4 5 ON OFF</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>J41
J42</td><td>Номер пары: «пульт управления - внутренний блок»</td><td>
<table>
<tr><th rowspan="2">Установлен номер на пульте</th><th colspan="2">Перемычки</th></tr>
<tr><td>J41</td><td>J42</td></tr>
<tr><td>0</td><td>◯</td><td>◯</td></tr>
<tr><td>1</td><td>×</td><td>◯</td></tr>
<tr><td>2</td><td>◯</td><td>×</td></tr>
<tr><td>3 ~ 9</td><td>×</td><td>×</td></tr>
</table>
</td><td>Заводская установка:
Беспроводной пульт управления: «0», плата управления внутреннего блока - J41 и J42 установлены.
Поддерживается установка четырех различных пар. Функция применяется для индивидуального управоения внутренними блоками в одном помещении с ИК-пультов управления.</td></tr>
<tr><td>JP1</td><td>Тип блока</td><td>
<table>
<tr><th>Модель</th><th>JP1</th></tr>
<tr><td>Термистор TH5 не установлен</td><td>◯</td></tr>
<tr><td>Термистор TH5 установлен</td><td>×</td></tr>
</table>
</td><td>Перемычка JP1 не установлена, так как в этих моделях есть термистор TH5.</td></tr>
<tr><td>JP3</td><td>Тип платы управления внутреннего блока</td><td>
<table>
<tr><th>Плата управления</th><th>JP3</th></tr>
<tr><td>Установлена в блок</td><td>◯</td></tr>
<tr><td>Запчасть</td><td>◯</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
</table>

11. Эпюры распределения температуры и скорости

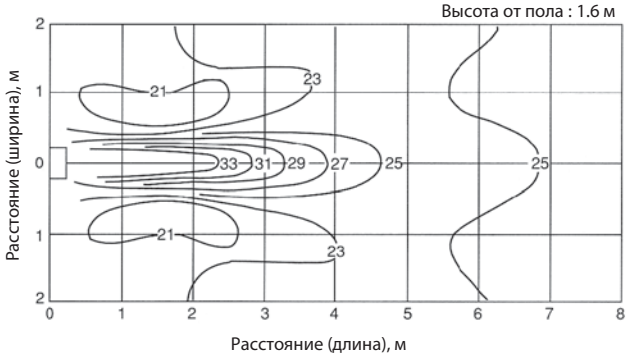
PSA-RP·KA

Распределение температуры

Режим: нагрев воздуха
Угол подачи: 0°
Скорость вентилятора: высокая

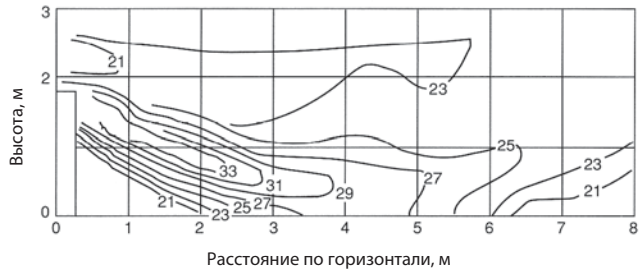


Высота от пола : 1.6 м



Распределение скорости

Режим: нагрев воздуха
Угол подачи: 70°
Скорость вентилятора: высокая



Скорость воздуха на выходе внутреннего блока и зона покрытия

		PSA-RP71KA	PSA-RP100KA	PSA-RP125KA	PSA-RP140KA
Расход воздуха	м³/мин	18	31	33	35
Скорость воздуха	м/с	2,6	4,5	4,8	4,9
Зона покрытия	м	8,3	14,3	15,2	16,1

Примечание:
1) Зона покрытия - это расстояние на котором скорость движения воздуха, выходящего горизонтально из внутреннего блока, уменьшается до 0,25 м/с. Скорость вентилятора - высокая.
2) Величина зоны покрытия может быть использована только для справки, так как реальная скорость воздуха зависит от размеров и конфигурации помещения, а также от расположения мебели.

12. Список опций

	Наименование	Описание	Страница
1	**PAC-SE41TS-E**	Выносной датчик комнатной температуры	40
2	**PAC-SE55RA-E**	Ответная часть к разъему CN32 (включение/выключение)	41
3	**PAC-SA88HA-E**	Ответная часть к разъему CN51 (индикация: «вкл/выкл», «неисправность»)	42
4	**MAC-333IF-E**	Комбинированный интерфейс для подключения к сигнальной линии M-NET VRF-систем City Multi, а также для подключения внешних цепей управления и контроля.	43
5	**MAC-557IF-E**	Конвертер для подключения в беспроводную сеть WiFi	44
6	**PAC-SF40RM-E**	Плата входных/выходных сигналов (сухие контакты)	46
7	**PAC-SH29TC-E**	Клеммная колодка для организации ротации основной и резервной систем	106

Содержание раздела

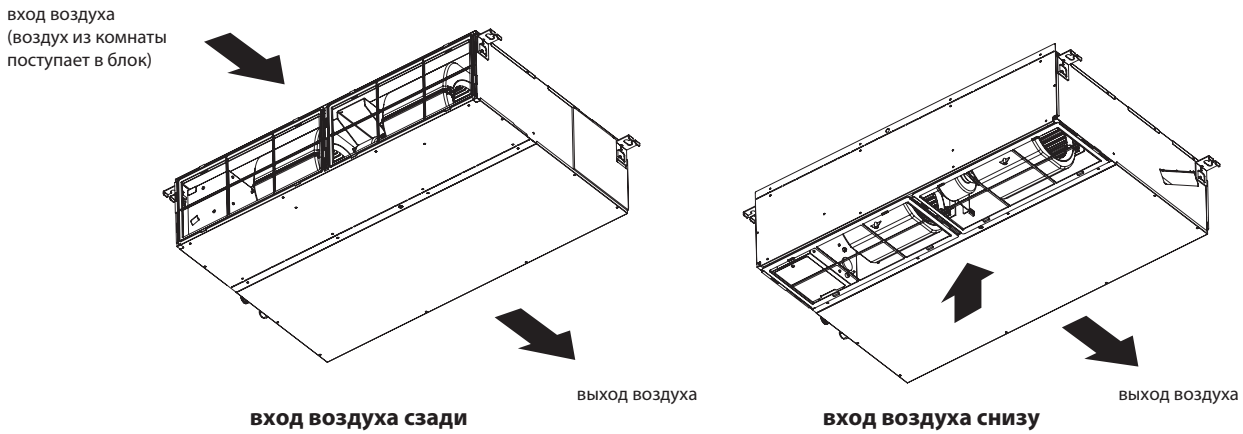
1-7. КАНАЛЬНЫЙ БЛОК PEA(D)-RP 172
1. Схема серии 172

1-7-1. КАНАЛЬНЫЙ БЛОК PEAD-RP JA(L)Q 173
1. Общие сведения 173
2. Спецификация систем 174
3. Характеристики внутренних блоков 178
4. Напорные характеристики вентилятора 181
5. Шумовые характеристики 188
6. Размеры 195
7. Электрическая схема 197
8. Гидравлическая схема 197
9. Характеристики основных компонентов 198
10. Контрольные точки 200
11. Переключатели и перемычки 202
12. Список опций 203
13. Описание опций 204

1-7-2. КАНАЛЬНЫЙ БЛОК PEA-RP GAQ 206
1. Общие сведения 206
2. Спецификация систем 208
3. Характеристики внутренних блоков 210
4. Шумовые характеристики 211
5. Напорные характеристики вентилятора 212
6. Размеры 213
7. Электрическая схема 216
8. Гидравлическая схема 218
9. Характеристики основных компонентов 219
10. Контрольные точки 220
11. Переключатели и перемычки 222
12. Список опций 222

1. Схема серии

PEAD-RP35/50/60/71/100/125/140JA(L)Q



вход воздуха сзади **вход воздуха снизу**

Регулирование расхода воздуха внутреннего блока

Канальные внутренние блоки могут быть подключены к многозональной системе кондиционирования с изменяемым расходом воздуха (VAV-системы: Variable Air Volume). В такой системе специальные воздушные заслонки с электроприводом регулируют расход охлажденного или нагретого воздуха, подаваемого в обслуживаемые помещения. Для синхронизации работы вентилятора внутреннего блока кондиционера с системой управляемых заслонок на плате внутреннего блока предусмотрены два разъема. На разъем CN2A подается внешний аналоговый сигнал, а разъем CN105 предназначен для организации управления с помощью внешнего цифрового сигнала.
Системы кондиционирования на базе полупромышленных приборов PEAD имеют дополнительную возможность изменения производительности наружного агрегата.

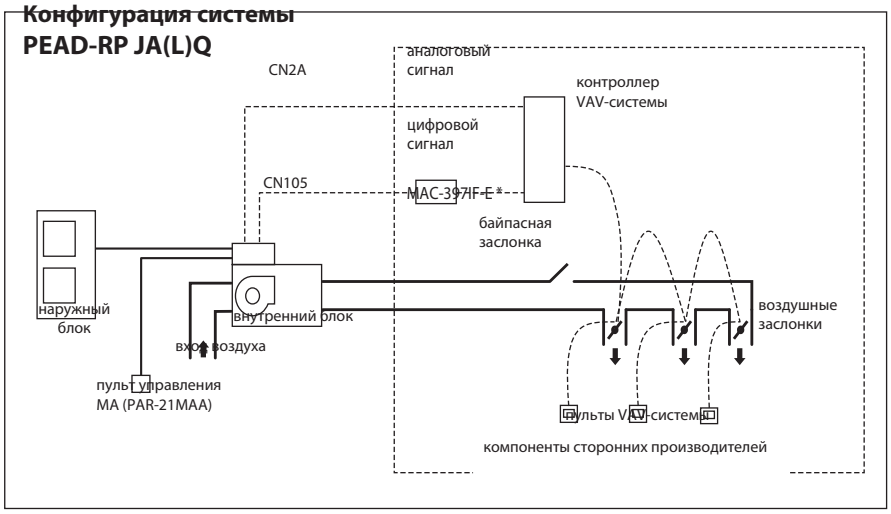
Модели, оснащенные функцией внешнего регулирования расхода воздуха

1) PEAD-RP60,71,100,125,140JA(L)QR1
2) PEFY-P63,71,80,100,125,140VMA(L)-ER1 (внутренние блоки VRF-систем City Multi)

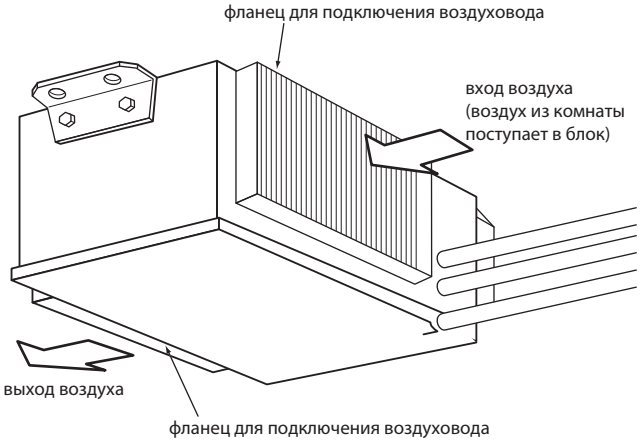
Примечание
Возможность изменения расхода воздуха внешним аналоговым сигналом 0–10 В отсутствует в следующих моделях:
а) PEAD-RP35,50JA(L)Q
б) PEFY-P20,25,32,40,50VMA(L)-E

Подробное описание функции регулирования расхода воздуха внутреннего блока можно найти в техническом описании «Регулирование расхода воздуха внешним сигналом», которое можно скачать на сайте

Конфигурация системы
PEAD-RP JA(L)Q



PEA-RP200GAQ **PEA-RP400GAQ**
PEA-RP250GAQ **PEA-RP500GAQ**



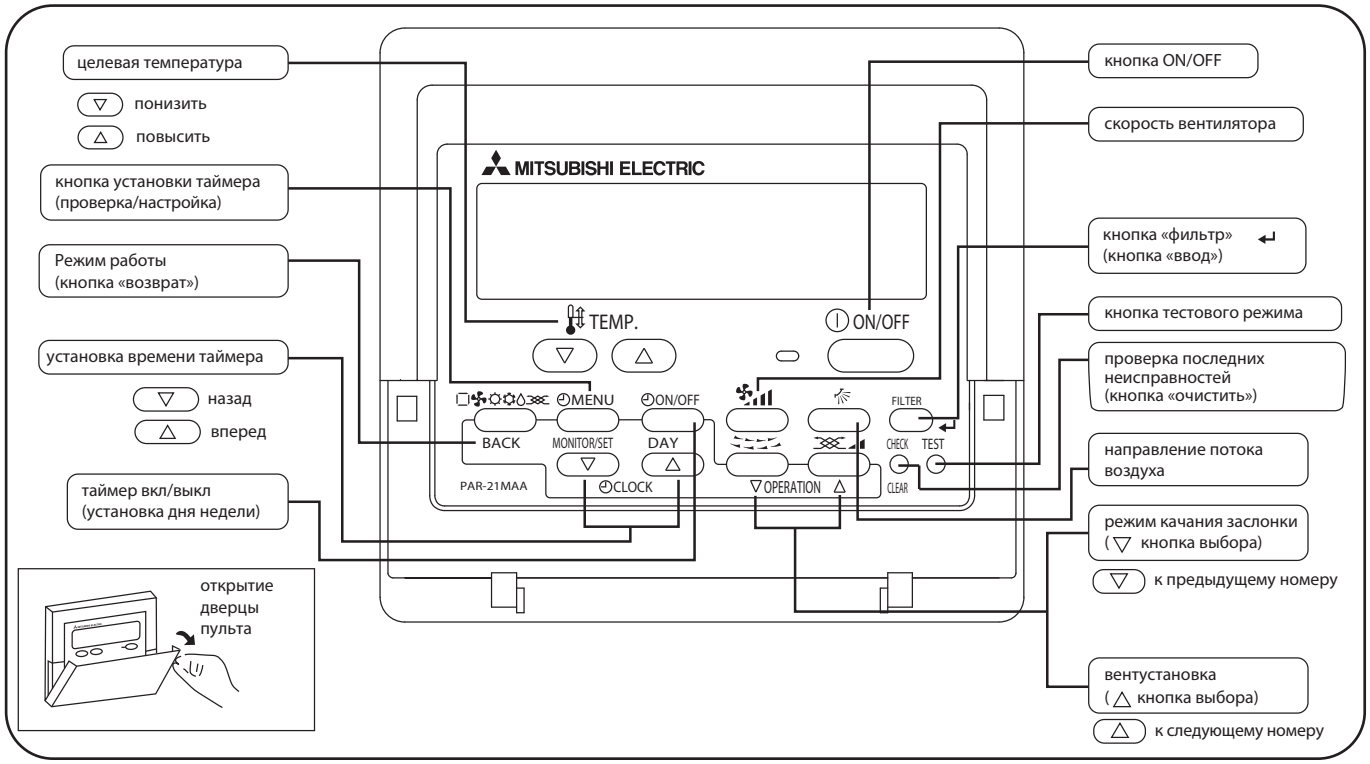
1. Общие сведения

PEAD-RP35/50/60/71/100/125/140JA(L)Q

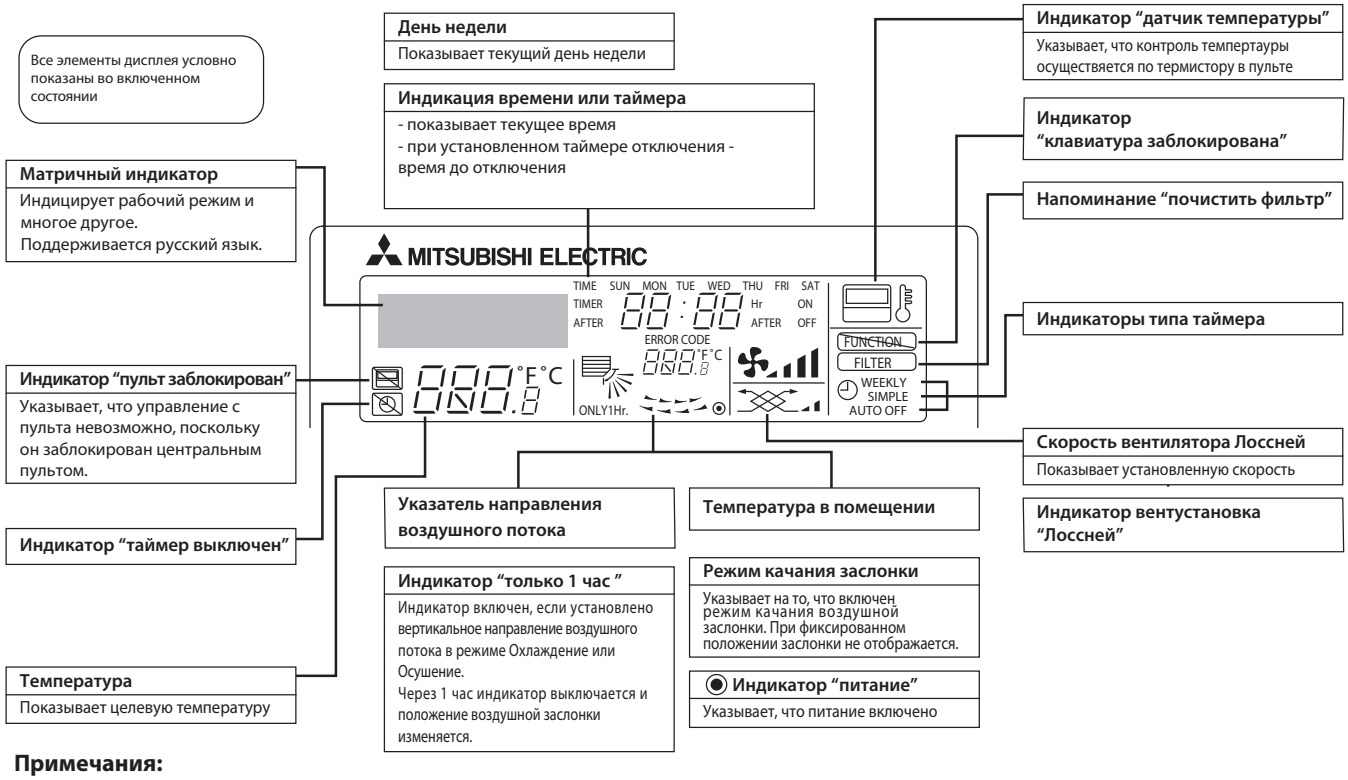
Пульт управления

Пульт запоминает сделанные настройки, и включение кнопкой «ON/OFF» будет происходить с уже установленными параметрами.

- **Назначение кнопок**



- **Жидкокристаллический дисплей пульта управления**



Примечания:

- Если питание включено, а блок выключен, то горит только индикатор "питание".
- Если выбрать на пульте управления отсутствующую на данном внутреннем блоке функцию, то на дисплее будет появляться надпись "Not Available". В случае, если пульт управляет несколькими внутренними блоками, то эта надпись будет появляться при отсутствии данной функции на главном блоке.
- При первом подключении питания на пульте на некоторое время (не более 2 минут) включается индикатор "пульт заблокирован", а на матричном индикаторе надпись "подождите". Это не является неисправностью, и после выключения надписи можно управлять системой.

Комбинации с наружными блоками серии Zubadan Inverter: PUHZ-HRP

Модель	внутренний блок			PEAD-RP71JA(L)Q	PEAD-RP100JA(L)Q	PEAD-RP100JA(L)Q	PEAD-RP125JA(L)Q
	наружный блок			PUHZ-HRP71VHA2	PUHZ-HRP100VHA2	PUHZ-HRP100YHA2	PUHZ-HRP125YHA2
Электропитание				Подключается к наружному блоку			
				1 фаза, 220 В	1 фаза, 220 В	3 фазы, 380 В	3 фазы, 380 В
Хладагент				R410A			
Охлаждение	Производительность	номинал	кВт	7,1	10,0	10,0	12,5
		максимум	кВт	8,1	11,4	11,4	14,0
		минимум	кВт	3,3	4,9	4,9	5,5
	Коэффициент производительности по явной теплоте SHF	номинал		0,83	0,82	0,82	0,84
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	2,15 (2,13)	3,06 (3,04)	3,06 (3,04)	3,89 (3,87)
	Коэффициент энергоэффективности EER			3,30 (3,33)	3,27 (3,29)	3,27 (3,29)	3,21 (3,23)
	Класс энергоэффективности			A	A	A	A
Нагрев	Производительность	номинал	кВт	8,0	11,2	11,2	14,0
		максимум	кВт	10,2	14,0	14,0	16,0
		минимум	кВт	3,5	4,5	4,5	5,0
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	2,34	3,10	3,10	3,88
	Коэффициент энергоэффективности COP			3,42	3,61	3,61	3,61
	Класс энергоэффективности			B	A	A	A
Максимальный рабочий ток			A	31,5	37,7	15,7	15,8
Автоматический выключатель			A	32	40	16	16
Фреоно-провод	Диаметр жидкостной линии		мм	9,52	9,52	9,52	9,52
	Диаметр газовой линии		мм	15,88	15,88	15,88	15,88
	Длина магистрали		м	75	75	75	75
	Перепад высот		м	30	30	30	30
Диапазон температур наружного воздуха	Режим охлаждения	мин.	°C	-5 (-15* - при установленной панели защиты от ветра)			
		макс.	°C	46	46	46	46
	Режим нагрева	мин.	°C	-25	-25	-25	-25
		макс.	°C	21	21	21	21

Комбинации с наружными блоками серии Power Inverter: PUHZ-RP

Модель	внутренний блок			PEAD-RP35JA(L)Q	PEAD-RP50JA(L)Q	PEAD-RP60JA(L)Q	PEAD-RP71JA(L)Q
	наружный блок			PUHZ-RP35VHA4	PUHZ-RP50VHA4	PUHZ-RP60VHA4	PUHZ-RP71VHA4
Электропитание				Подключается к наружному блоку			
				1 фаза, 220 В	1 фаза, 220 В	1 фаза, 220 В	1 фаза, 220 В
Хладагент				R410A			
Охлаждение	Производительность	номинал	кВт	3,6	5,0	6,0	7,1
		максимум	кВт	4,5	5,6	6,7	8,1
		минимум	кВт	1,6	2,3	2,7	3,3
	Коэффициент производительности по явной теплоте SHF	номинал		0,85	0,84	0,83	0,83
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	1,02 (1,00)	1,55 (1,53)	1,60 (1,58)	2,03 (2,01)
	Коэффициент энергоэффективности EER			3,53 (3,60)	3,23 (3,27)	3,75 (3,80)	3,50 (3,53)
	Класс энергоэффективности			A	A	A	A
Нагрев	Производительность	номинал	кВт	4,1	6,0	7,0	8,0
		максимум	кВт	5,2	7,3	8,2	10,2
		минимум	кВт	1,60	2,50	2,80	3,50
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	1,10	1,56	1,75	2,00
	Коэффициент энергоэффективности COP			3,73	3,85	4,00	4,00
	Класс энергоэффективности			A	A	A	A
Максимальный рабочий ток			A	14,1	14,4	20,6	21,0
Автоматический выключатель			A	16	16	25	25
Фреоно-провод	Диаметр жидкостной линии		мм	6,35	6,35	9,52	9,52
	Диаметр газовой линии		мм	12,7	12,7	15,88	15,88
	Длина магистрали		м	50	50	50	50
	Перепад высот		м	30	30	30	30
Диапазон температур наружного воздуха	Режим охлаждения	мин.	°C	-5 (-15* - при установленной панели защиты от ветра)			
		макс.	°C	46	46	46	46
	Режим нагрева	мин.	°C	-11	-11	-20	-20
		макс.	°C	21	21	21	21

Модель	внутренний блок			PEAD-RP100JA(L)Q		PEAD-RP125JA(L)Q		PEAD-RP140JA(L)Q	
	наружный блок			PUHZ-RP100VKA	PUHZ-RP100YKA	PUHZ-RP125VKA	PUHZ-RP125YKA	PUHZ-RP140VKA	PUHZ-RP140YKA
Электропитание				Подключается к наружному блоку					
				1 фаза, 220 В	3 фазы, 380 В	1 фаза, 220 В	3 фазы, 380 В	1 фаза, 220 В	3 фазы, 380 В
Хладагент				R410A					
Охлаждение	Производительность	номинал	кВт	10,0		12,5		14,0	
		максимум	кВт	11,4		14,0		15,3	
		минимум	кВт	4,9		5,5		6,2	
	Коэффициент производительности по явной теплоте SHF	номинал		0,82		0,84		0,83	
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	2,77 (2,75)		3,86 (3,84)		4,36 (4,34)	
	Коэффициент энергоэффективности EER			3,61 (3,64)		3,24 (3,26)		3,21 (3,23)	
	Класс энергоэффективности			A		A		A	
Нагрев	Производительность	номинал	кВт	11,2		14,0		16,0	
		максимум	кВт	14,0		16,0		18,0	
		минимум	кВт	4,5		5,0		5,7	
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	2,72		3,50		4,04	
	Коэффициент энергоэффективности COP			4,12		4,00		3,96	
	Класс энергоэффективности			A		A		A	
Максимальный рабочий ток			A	29,2	10,7	29,3	12,3	30,8	13,8
Автоматический выключатель			A	32	16	32	16	40	16
Фреоно-провод	Диаметр жидкостной линии		мм	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52
	Диаметр газовой линии		мм	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88
	Длина магистрали		м	75	75	75	75	75	75
	Перепад высот		м	30	30	30	30	30	30
Диапазон температур наружного воздуха	Режим охлаждения	мин.	°C	-5 (-15* - при установленной панели защиты от ветра)					
		макс.	°C	46	46	46	46	46	46
	Режим нагрева	мин.	°C	-20	-20	-20	-20	-20	-20
		макс.	°C	21	21	21	21	21	21

Комбинации с наружными блоками серии Standard Inverter: SUZ-KA и PUHZ-P

Модель	внутренний блок			PEAD-RP35JA(L)Q	PEAD-RP50JA(L)Q	PEAD-RP60JA(L)Q	PEAD-RP71JA(L)Q
	наружный блок			SUZ-KA35VA	SUZ-KA50VA	SUZ-KA60VA	SUZ-KA71VA
Электропитание				Подключается к наружному блоку			
				1 фаза, 220 В	1 фаза, 220 В	1 фаза, 220 В	1 фаза, 220 В
Хладагент				R410A			
Охлаждение	Производительность	номинал	кВт	3,6	4,9	5.7	7,1
		максимум	кВт	3,9	5,6	6,3	8,1
		минимум	кВт	1,0	1,1	1,1	0,9
	Коэффициент производительности по явной теплоте SHF	номинал		0,85	0.85	0,86	0,83
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	1,06 (1,04)	1.52 (1,50)	1,68 (1,66)	2,21 (2,19)
	Коэффициент энергоэффективности EER			3,40 (3,46)	3,22 (3,27)	3,39 (3,43)	3,21 (3,24)
	Класс энергоэффективности			A	A	A	A
Нагрев	Производительность	номинал	кВт	4,1	5,9	7,0	8,0
		максимум	кВт	5,0	7,2	8.0	10,2
		минимум	кВт	0,9	0,9	0,9	0,9
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	1,11	1,62	1,94	2,09
	Коэффициент энергоэффективности COP			3,69	3,64	3,61	3,83
	Класс энергоэффективности			A	A	A	A
Максимальный рабочий ток			A	10,3	17,4	17,6	18,0
Автоматический выключатель			A	16	20	20	20
Фреоно-провод	Диаметр жидкостной линии		мм	6,35	6,35	6,35	9,52
	Диаметр газовой линии		мм	9,52	12,7	15,88	15,88
	Длина магистрали		м	20	30	30	30
	Перепад высот		м	12	30	30	30
Диапазон температур наружного воздуха	Режим охлаждения	мин.	°C	-10	-15	-15	-15
		макс.	°C	46	43	43	43
	Режим нагрева	мин.	°C	-10	-10	-10	-10
		макс.	°C	24	24	24	24

Модель	внутренний блок			PEAD-RP100JA(L)Q	PEAD-RP125JA(L)Q	PEAD-RP140JA(L)Q
	наружный блок			PUHZ-P100VHA3	PUHZ-P125VHA3	PUHZ-P140VHA3
Электропитание				Подключается к наружному блоку		
				1 фаза, 220 В	1 фаза, 220 В	1 фаза, 220 В
Хладагент				R410A		
Охлаждение	Производительность	номинал	кВт	9,4	12,3	13,6
		максимум	кВт	11,2	14,0	15,0
		минимум	кВт	4,9	5,5	5,5
	Коэффициент производительности по явной теплоте SHF	номинал		0,85	0,85	0,84
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	3,04 (3,02)	4,22 (4,20)	4,52 (4,50)
	Коэффициент энергоэффективности EER			3,09 (3,11)	2,91 (2,93)	3,01 (3,02)
	Класс энергоэффективности			B	C	B
Нагрев	Производительность	номинал	кВт	11,2	14,0	16,0
		максимум	кВт	12,5	16,0	18,0
		минимум	кВт	4,5	5,0	5,0
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	3,10	3,87	4,43
	Коэффициент энергоэффективности COP			3,61	3,62	3,61
	Класс энергоэффективности			A	A	A
Максимальный рабочий ток			A	30,7	30,8	32,3
Автоматический выключатель			A	32	32	32
Фреоно-провод	Диаметр жидкостной линии		мм	9,52	9,52	9,52
	Диаметр газовой линии		мм	15,88	15,88	15,88
	Длина магистрали		м	50	50	50
	Перепад высот		м	30	30	30
Диапазон температур наружного воздуха	Режим охлаждения	мин.	°C	-5 (-15* - при установленной панели защиты от ветра)		
		макс.	°C	46	46	46
	Режим нагрева	мин.	°C	-15	-15	-15
		макс.	°C	21	21	21

Комбинации с наружными блоками серии без инвертора: PUH-P

Модель	внутренний блок			PEAD-RP71JA(L)Q		PEAD-RP100JA(L)Q		PEAD-RP125JA(L)Q	PEAD-RP140JA(L)Q
	наружный блок			PUH-P71VHA	PUH-P71YHA	PUH-P100VHA	PUH-P100YHA	PUH-P125YHA	PUH-P140YHA
Электропитание				Подключается к наружному блоку					
				1 фаза, 220 В	3 фазы, 380 В	1 фаза, 220 В	3 фазы, 380 В	3 фазы, 380 В	3 фазы, 380 В
Хладагент				R410A					
Охлаждение	Производительность	номинал	кВт	7,9		10,0		12,3	14,2
		максимум	кВт	-		-		-	-
		минимум	кВт	-		-		-	-
	Коэффициент производительности по явной теплоте SHF	номинал		0,83		0,82		0,84	0,83
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	2,97 (2,95)		3,69 (3,67)		4,41 (4,39)	5,63 (5,61)
	Коэффициент энергоэффективности EER			2,66 (2,68)		2,71 (2,72)		2,79 (2,80)	2,52 (2,53)
	Класс энергоэффективности			-		-		-	-
Нагрев	Производительность	номинал	кВт	9,0		11.5		14,3	16,7
		максимум	кВт	-		-		-	-
		минимум	кВт	-		-		-	-
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	3,11		3,42		4,32	5,28
	Коэффициент энергоэффективности COP			2,89		3,36		3,31	3,16
	Класс энергоэффективности			-		-		-	-
Максимальный рабочий ток			A	25,5	9,8	31,2	12,1	15,4	18,4
Автоматический выключатель			A	32	16	32	16	25	25
Фреоно-провод	Диаметр жидкостной линии		мм	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52
	Диаметр газовой линии		мм	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88
	Длина магистрали		м	50	50	50	50	50	50
	Перепад высот		м	50	50	50	50	50	50
Диапазон температур наружного воздуха	Режим охлаждения	мин.	°C	-5 (-15* - при установленной панели защиты от ветра)					
		макс.	°C	46	46	46	46	46	46
	Режим нагрева	мин.	°C	-11	-11	-11	-11	-11	-11
		макс.	°C	24	24	24	24	24	24

Комбинации с наружными блоками серии без инвертора (только охлаждение): PU-P

Модель	внутренний блок			PEAD-RP71JA(L)Q		PEAD-RP100JA(L)Q		PEAD-RP125JA(L)Q	PEAD-RP140JA(L)Q
	наружный блок			PU-P71VHA	PU-P71YHA	PU-P100VHA	PU-P100YHA	PU-P125YHA	PU-P140YHA
Электропитание				Подключается к наружному блоку					
				1 фаза, 220 В	3 фазы, 380 В	1 фаза, 220 В	3 фазы, 380 В	3 фазы, 380 В	3 фазы, 380 В
Хладагент				R410A					
Охлаждение	Производительность	номинал	кВт	7,9		10.0		12,3	14,2
		максимум	кВт	-		-		-	-
		минимум	кВт	-		-		-	-
	Коэффициент производительности по явной теплоте SHF	номинал		0,83		0,82		0,84	0,83
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	2,97 (2,95)		3,69 (3,67)		4,41 (4,39)	5,63 (5,61)
	Коэффициент энергоэффективности EER			2,66 (2,68)		2,71 (2,72)		2,79 (2,80)	2,52 (2,53)
	Класс энергоэффективности			-		-		-	-
Нагрев	Производительность	номинал	кВт	-		-		-	-
		максимум	кВт	-		-		-	-
		минимум	кВт	-		-		-	-
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	-		-		-	-
	Коэффициент энергоэффективности COP			-		-		-	-
	Класс энергоэффективности			-		-		-	-
Максимальный рабочий ток			A	25,5	9,8	31,2	12,1	15,4	18,4
Автоматический выключатель			A	32	16	32	16	25	25
Фреоно-провод	Диаметр жидкостной линии		мм	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52
	Диаметр газовой линии		мм	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88
	Длина магистрали		м	50	50	50	50	50	50
	Перепад высот		м	50	50	50	50	50	50
Диапазон температур наружного воздуха	Режим охлаждения	мин.	°C	-5 (-15* - при установленной панели защиты от ветра)					
		макс.	°C	46	46	46	46	46	46
	Режим нагрева	мин.	°C	-		-		-	-
		макс.	°C	-		-		-	-

3. Характеристики внутренних блоков

PEAD-RP35/50/60JA(L)Q

	Наименование модели			PEAD-RP35JA(L)Q	
Внутренний блок	Режим			охлаждение	обогрев
	Электропитание			1 фаза, 50 Гц, 230 В	
		потребляемая мощность	кВт	0,09 (0,07)	0,07
		рабочий ток	А	0,64 (0,53)	0,53
	Цвет корпуса			Стальные листы с гальваническим покрытием	
	Теплообменник			плоские ребра	
	Вентилятор	тип х количество		центробежный х 1	
		мощность	кВт	0,085	
		расход воздуха (низкая - средняя - высокая)	$м^3$/мин	10,0-12,0-14,0	
		внешнее статическое давление	Па	35-50-70-100-150	
	Управление и контроль температуры			настенный пульт управления / встроенный в блок термостат	
	Уровень шума (низкая - средняя - высокая)	35 Па	дБ(А)	23-26-29	
		50 Па	дБ(А)	23-27-30	
		70 Па	дБ(А)	24-28-31	
		100 Па	дБ(А)	26-29-33	
		150 Па	дБ(А)	29-33-37	
	Дренажный штуцер (наружный диаметр)		мм (дюйм)	32 (1-1/4)	
	Габаритные размеры	ширина	мм	900	
		глубина	мм	732	
		высота	мм	250	
	Вес		кг	26 (25)	

	Наименование модели			PEAD-RP50JA(L)Q	
Внутренний блок	Режим			охлаждение	обогрев
	Электропитание			1 фаза, 50 Гц, 230 В	
		потребляемая мощность	кВт	0,11 (0,09)	0,09
		рабочий ток	А	0,90 (0,79)	0,79
	Цвет корпуса			Стальные листы с гальваническим покрытием	
	Теплообменник			плоские ребра	
	Вентилятор	тип х количество		центробежный х 1	
		мощность	кВт	0,085	
		расход воздуха (низкая - средняя - высокая)	$м^3$/мин	12,0-14,5-17,0	
		внешнее статическое давление	Па	35-50-70-100-150	
	Управление и контроль температуры			настенный пульт управления / встроенный в блок термостат	
	Уровень шума (низкая - средняя - высокая)	35 Па	дБ(А)	25-30-34	
		50 Па	дБ(А)	26-31-35	
		70 Па	дБ(А)	28-32-36	
		100 Па	дБ(А)	29-33-37	
		150 Па	дБ(А)	31-35-39	
	Дренажный штуцер (наружный диаметр)		мм (дюйм)	32 (1-1/4)	
	Габаритные размеры	ширина	мм	900	
		глубина	мм	732	
		высота	мм	250	
	Вес		кг	28 (27)	

	Наименование модели			PEAD-RP60JA(L)Q	
Внутренний блок	Режим			охлаждение	обогрев
	Электропитание			1 фаза, 50 Гц, 230 В	
		потребляемая мощность	кВт	0,12 (0,10)	0,10
		рабочий ток	А	1,00 (0,89)	0,89
	Цвет корпуса			Стальные листы с гальваническим покрытием	
	Теплообменник			плоские ребра	
	Вентилятор	тип х количество		центробежный х 2	
		мощность	кВт	0,121	
		расход воздуха (низкая - средняя - высокая)	$м^3$/мин	14,5-18,0-21,0	
		внешнее статическое давление	Па	35-50-70-100-150	
	Управление и контроль температуры			настенный пульт управления / встроенный в блок термостат	
	Уровень шума (низкая - средняя - высокая)	35 Па	дБ(А)	25-28-32	
		50 Па	дБ(А)	25-29-33	
		70 Па	дБ(А)	26-30-34	
		100 Па	дБ(А)	27-31-35	
		150 Па	дБ(А)	29-34-38	
	Дренажный штуцер (наружный диаметр)		мм (дюйм)	32 (1-1/4)	
	Габаритные размеры	ширина	мм	1100	
		глубина	мм	732	
		высота	мм	250	
	Вес		кг	28 (27)	

Примечание:
*1 Указанные в скобках значения относятся к моделям без дренажного насоса (PEAD-RP JALQ).

3. Характеристики внутренних блоков

PEAD-RP70/100/125JA(L)Q

	Наименование модели			PEAD-RP70JA(L)Q	
Внутренний блок	Режим			охлаждение	обогрев
	Электропитание			1 фаза, 50 Гц, 230 В	
		потребляемая мощность	кВт	0,17 (0,15)	0,15
		рабочий ток	А	1,28 (1,17)	1,17
	Цвет корпуса			Стальные листы с гальваническим покрытием	
	Теплообменник			плоские ребра	
	Вентилятор	тип х количество		центробежный х 2	
		мощность	кВт	0,121	
		расход воздуха (низкая - средняя - высокая)	$м^3$/мин	17,5-21,0-25,0	
		внешнее статическое давление	Па	35-50-70-100-150	
	Управление и контроль температуры			настенный пульт управления / встроенный в блок термостат	
	Уровень шума (низкая - средняя - высокая)	35 Па	дБ(А)	25-29-34	
		50 Па	дБ(А)	26-30-34	
		70 Па	дБ(А)	27-31-35	
		100 Па	дБ(А)	28-32-36	
		150 Па	дБ(А)	30-35-39	
	Дренажный штуцер (наружный диаметр)		мм (дюйм)	32 (1-1/4)	
	Габаритные размеры	ширина	мм	1100	
		глубина	мм	732	
		высота	мм	250	
	Вес		кг	33 (32)	

	Наименование модели			PEAD-RP100JA(L)Q	
Внутренний блок	Режим			охлаждение	обогрев
	Электропитание			1 фаза, 50 Гц, 230 В	
		потребляемая мощность	кВт	0,25 (0,23)	0,23
		рабочий ток	А	1,68 (1,57)	1,57
	Цвет корпуса			Стальные листы с гальваническим покрытием	
	Теплообменник			плоские ребра	
	Вентилятор	тип х количество		центробежный х 1	
		мощность	кВт	0,244	
		расход воздуха (низкая - средняя - высокая)	$м^3$/мин	24,0-29,0-34,0	
		внешнее статическое давление	Па	35-50-70-100-150	
	Управление и контроль температуры			настенный пульт управления / встроенный в блок термостат	
	Уровень шума (низкая - средняя - высокая)	35 Па	дБ(А)	28-33-38	
		50 Па	дБ(А)	29-34-38	
		70 Па	дБ(А)	30-35-39	
		100 Па	дБ(А)	31-36-40	
		150 Па	дБ(А)	34-40-43	
	Дренажный штуцер (наружный диаметр)		мм (дюйм)	32 (1-1/4)	
	Габаритные размеры	ширина	мм	1400	
		глубина	мм	732	
		высота	мм	250	
	Вес		кг	41 (40)	

	Наименование модели			PEAD-RP125JA(L)Q	
Внутренний блок	Режим			охлаждение	обогрев
	Электропитание			1 фаза, 50 Гц, 230 В	
		потребляемая мощность	кВт	0,36 (0,34)	0,34
		рабочий ток	А	2,40 (2,29)	2,29
	Цвет корпуса			Стальные листы с гальваническим покрытием	
	Теплообменник			плоские ребра	
	Вентилятор	тип х количество		центробежный х 2	
		мощность	кВт	0,244	
		расход воздуха (низкая - средняя - высокая)	$м^3$/мин	29,5-35,5-42,0	
		внешнее статическое давление	Па	35-50-70-100-150	
	Управление и контроль температуры			настенный пульт управления / встроенный в блок термостат	
	Уровень шума (низкая - средняя - высокая)	35 Па	дБ(А)	31-36-40	
		50 Па	дБ(А)	33-36-40	
		70 Па	дБ(А)	33-37-41	
		100 Па	дБ(А)	34-39-42	
		150 Па	дБ(А)	37-41-45	
	Дренажный штуцер (наружный диаметр)		мм (дюйм)	32 (1-1/4)	
	Габаритные размеры	ширина	мм	1400	
		глубина	мм	732	
		высота	мм	250	
	Вес		кг	43 (42)	

Примечание:
*1 Указанные в скобках значения относятся к моделям без дренажного насоса (PEAD-RP JALQ).

3. Характеристики внутренних блоков

PEAD-RP140JA(L)Q

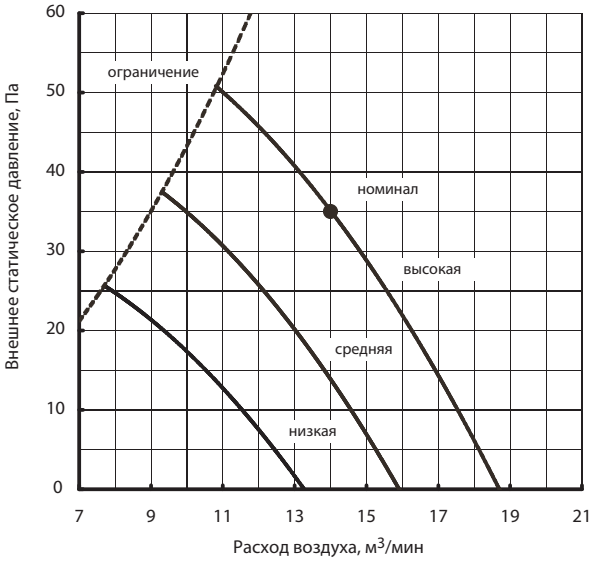
	Наименование модели			PEAD-RP140JA(L)Q	
Внутренний блок	Режим			охлаждение	обогрев
	Электропитание			1 фаза, 50 Гц, 230 В	
		потребляемая мощность	кВт	0,39 (0,37)	0,37
		рабочий ток	А	2,60 (2,49)	2,49
	Цвет корпуса			Стальные листы с гальваническим покрытием	
	Теплообменник			плоские ребра	
	Вентилятор	тип х количество		центробежный х 2	
		мощность	кВт	0,244	
		расход воздуха (низкая - средняя - высокая)	$м^3$/мин	32,0-39,0-46,0	
		внешнее статическое давление	Па	35-50-70-100-150	
	Управление и контроль температуры			настенный пульт управления / встроенный в блок термостат	
	Уровень шума (низкая - средняя - высокая)	35 Па	дБ(А)	33-37-43	
		50 Па	дБ(А)	34-38-43	
		70 Па	дБ(А)	34-39-44	
		100 Па	дБ(А)	36-40-45	
		150 Па	дБ(А)	38-42-46	
	Дренажный штуцер (наружный диаметр)		мм (дюйм)	32 (1-1/4)	
	Габаритные размеры	ширина	мм	1600	
		глубина	мм	732	
		высота	мм	250	
	Вес		кг	47 (46)	

Примечание:
*1 Указанные в скобках значения относятся к моделям без дренажного насоса (PEAD-RP JALQ).

4. Напорные характеристики вентилятора

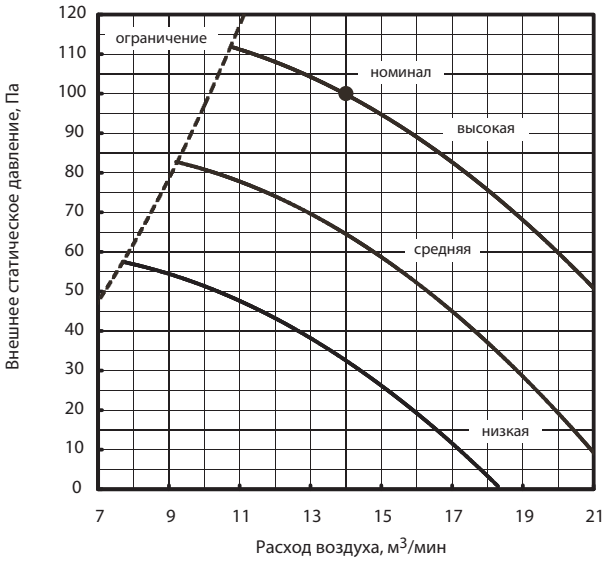
PEAD-RP35JA(L)Q

Внешнее статическое давление 35 Па
Напряжение 220-240 В, частота 50 Гц



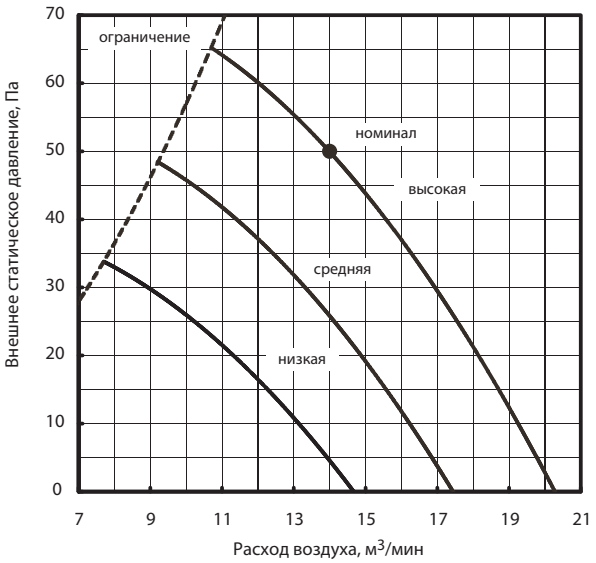
PEAD-RP35JA(L)Q

Внешнее статическое давление 100 Па
Напряжение 220-240 В, частота 50 Гц



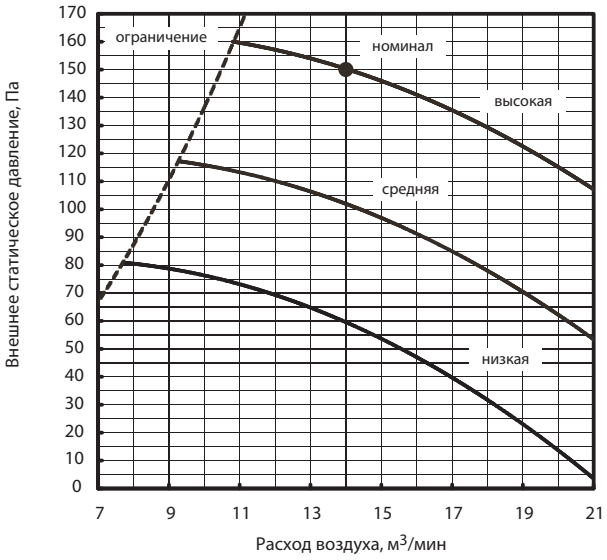
PEAD-RP35JA(L)Q

Внешнее статическое давление 50 Па
Напряжение 220-240 В, частота 50 Гц



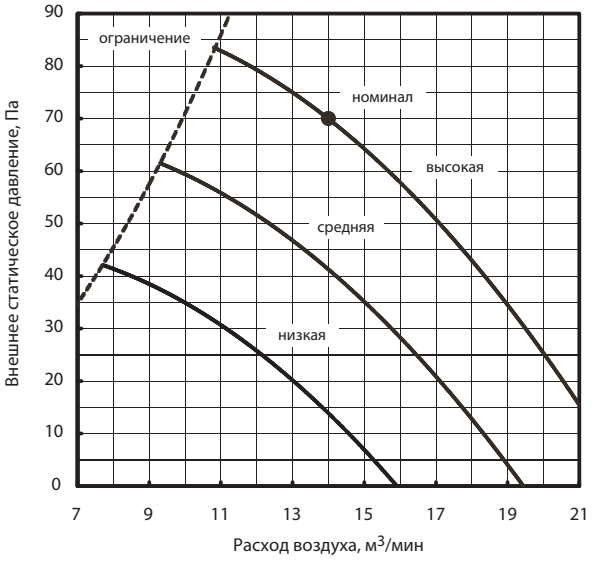
PEAD-RP35JA(L)Q

Внешнее статическое давление 150 Па
Напряжение 220-240 В, частота 50 Гц



PEAD-RP35JA(L)Q

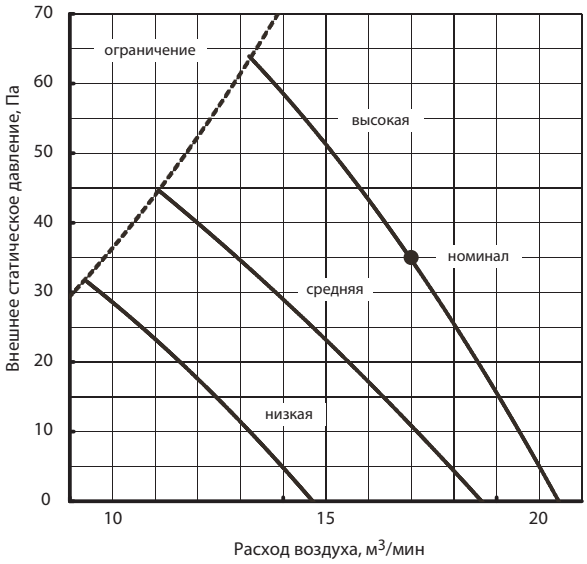
Внешнее статическое давление 70 Па
Напряжение 220-240 В, частота 50 Гц



4. Напорные характеристики вентилятора

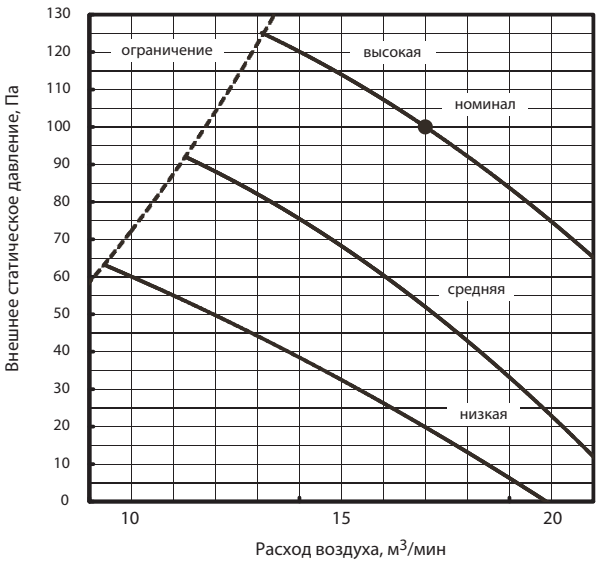
PEAD-RP50JA(L)Q

Внешнее статическое давление 35 Па
Напряжение 220-240 В, частота 50 Гц



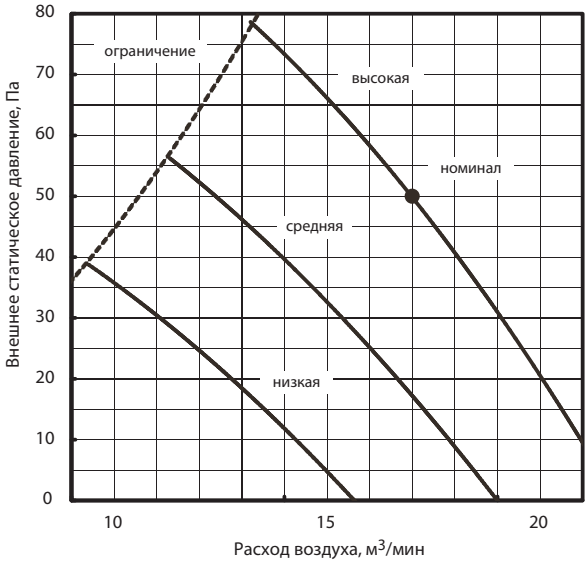
PEAD-RP50JA(L)Q

Внешнее статическое давление 100 Па
Напряжение 220-240 В, частота 50 Гц



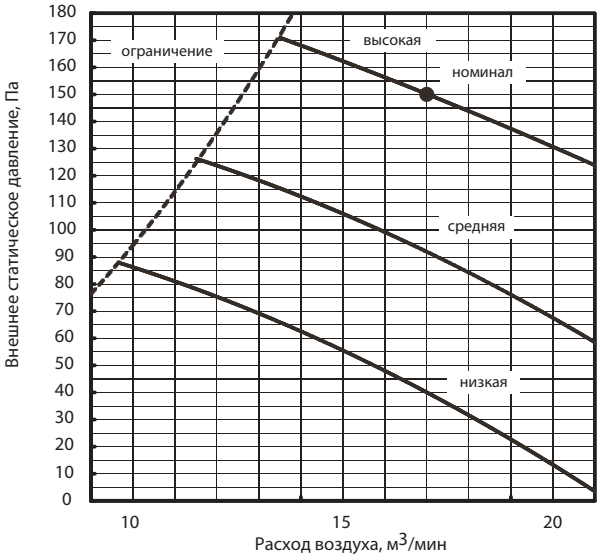
PEAD-RP50JA(L)Q

Внешнее статическое давление 50 Па
Напряжение 220-240 В, частота 50 Гц



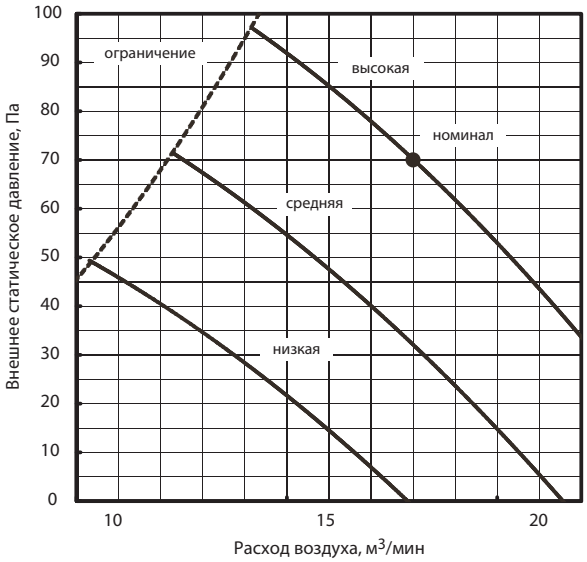
PEAD-RP50JA(L)Q

Внешнее статическое давление 150 Па
Напряжение 220-240 В, частота 50 Гц



PEAD-RP50JA(L)Q

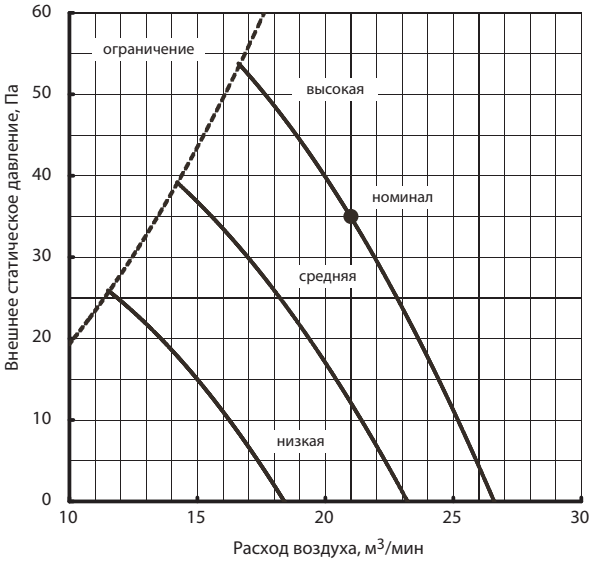
Внешнее статическое давление 70 Па
Напряжение 220-240 В, частота 50 Гц



4. Напорные характеристики вентилятора

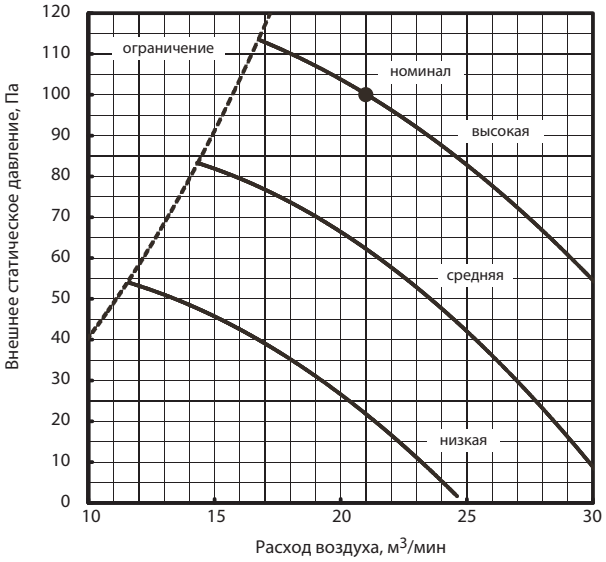
PEAD-RP60JA(L)Q

Внешнее статическое давление 35 Па
Напряжение 220-240 В, частота 50 Гц



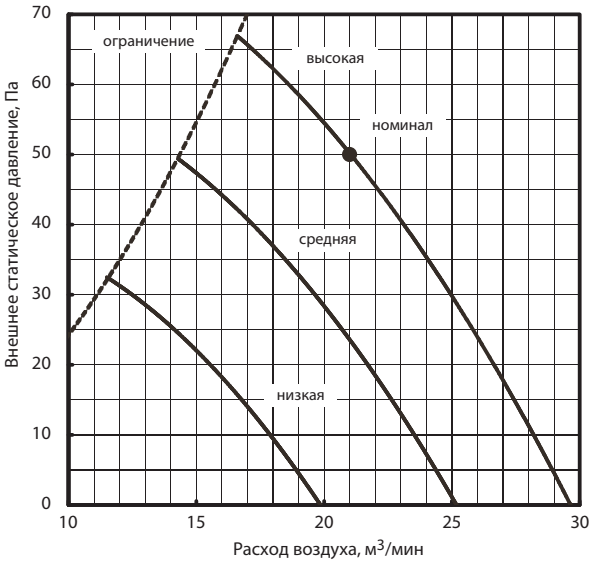
PEAD-RP60JA(L)Q

Внешнее статическое давление 100 Па
Напряжение 220-240 В, частота 50 Гц



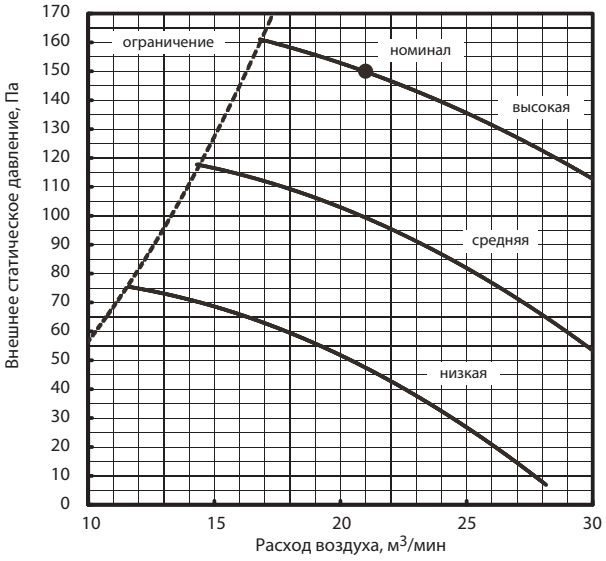
PEAD-RP60JA(L)Q

Внешнее статическое давление 50 Па
Напряжение 220-240 В, частота 50 Гц



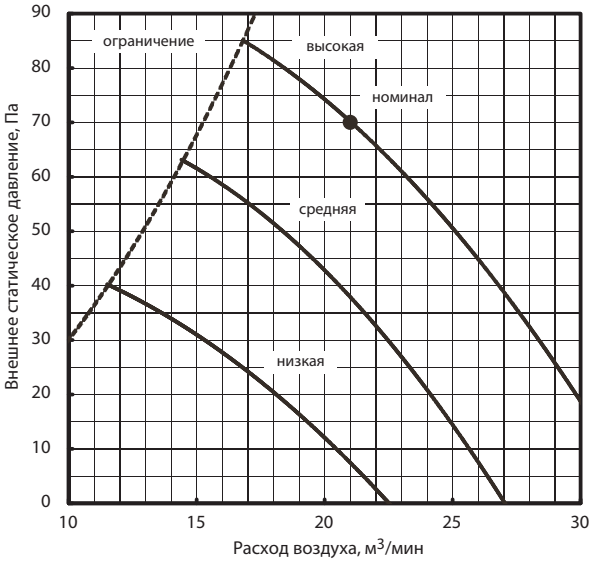
PEAD-RP60JA(L)Q

Внешнее статическое давление 150 Па
Напряжение 220-240 В, частота 50 Гц



PEAD-RP60JA(L)Q

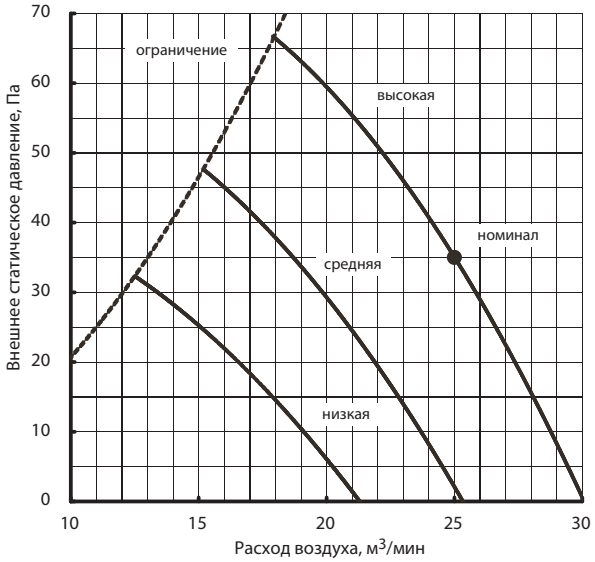
Внешнее статическое давление 70 Па
Напряжение 220-240 В, частота 50 Гц



4. Напорные характеристики вентилятора

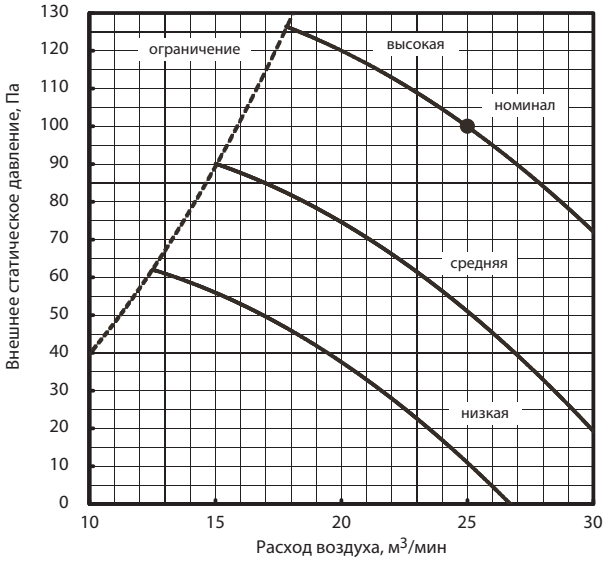
PEAD-RP71JA(L)Q

Внешнее статическое давление 35 Па
Напряжение 220-240 В, частота 50 Гц



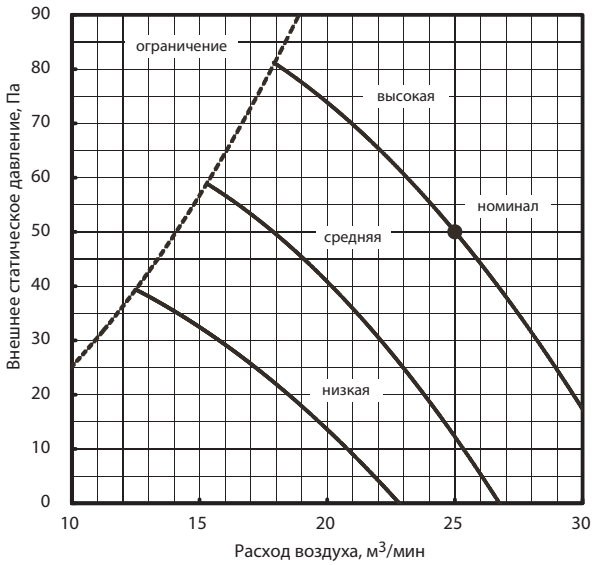
PEAD-RP71JA(L)Q

Внешнее статическое давление 100 Па
Напряжение 220-240 В, частота 50 Гц



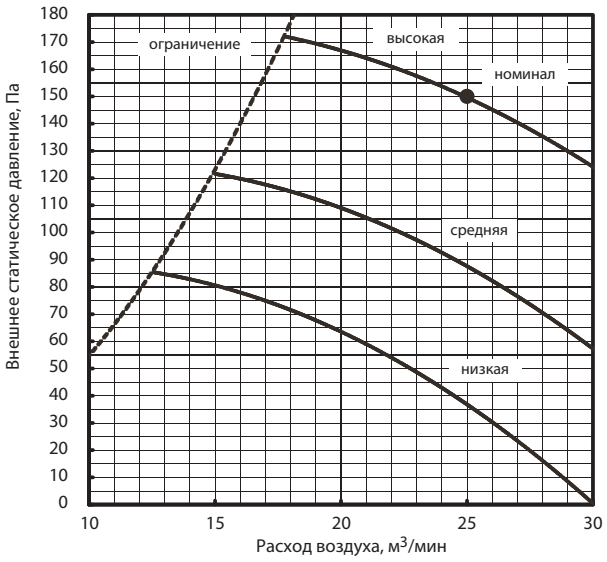
PEAD-RP71JA(L)Q

Внешнее статическое давление 50 Па
Напряжение 220-240 В, частота 50 Гц



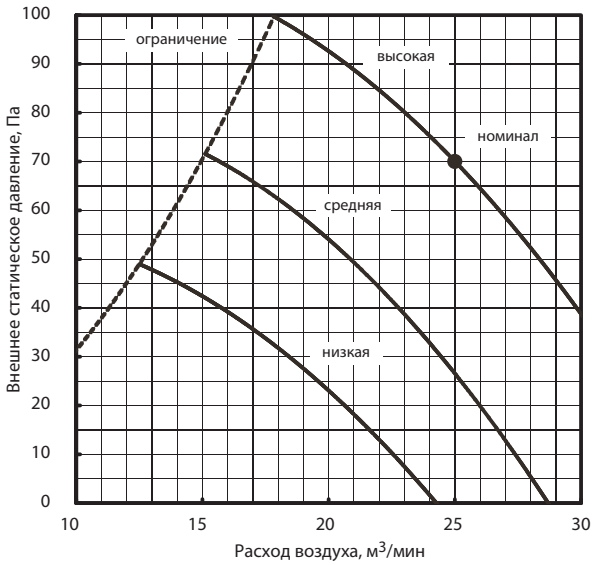
PEAD-RP71JA(L)Q

Внешнее статическое давление 150 Па
Напряжение 220-240 В, частота 50 Гц



PEAD-RP71JA(L)Q

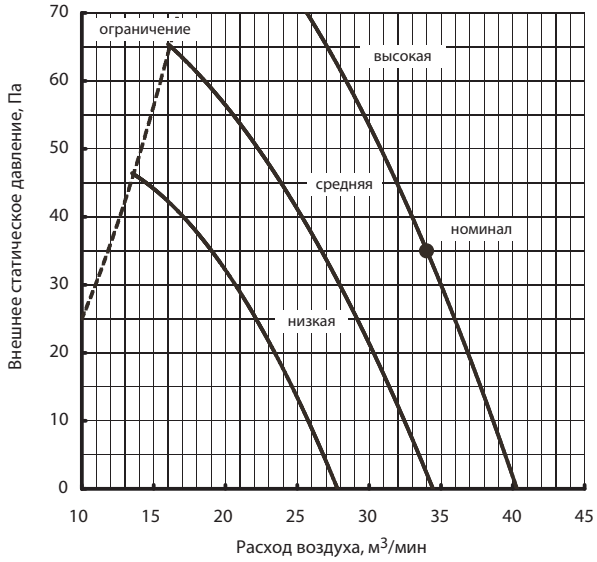
Внешнее статическое давление 70 Па
Напряжение 220-240 В, частота 50 Гц



4. Напорные характеристики вентилятора

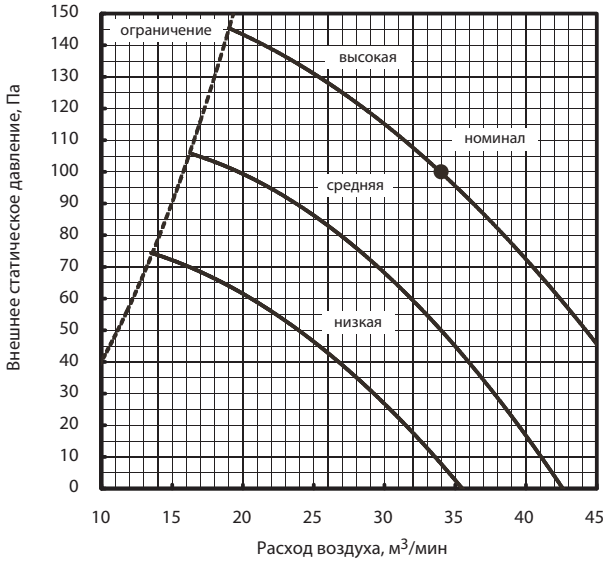
PEAD-RP100JA(L)Q

Внешнее статическое давление 35 Па
Напряжение 220-240 В, частота 50 Гц



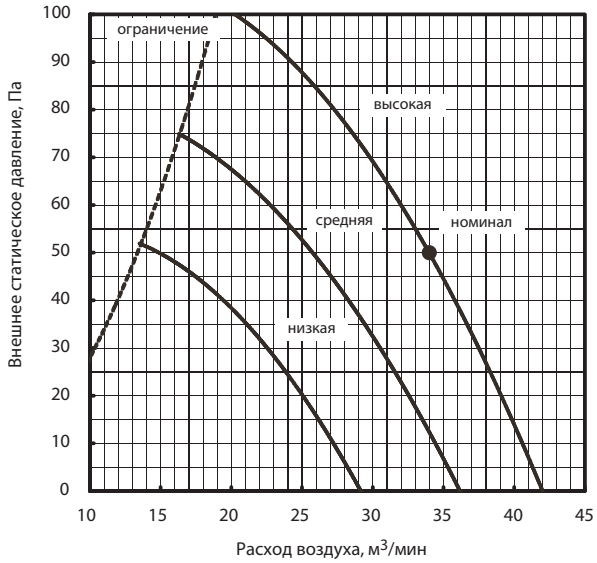
PEAD-RP100JA(L)Q

Внешнее статическое давление 100 Па
Напряжение 220-240 В, частота 50 Гц



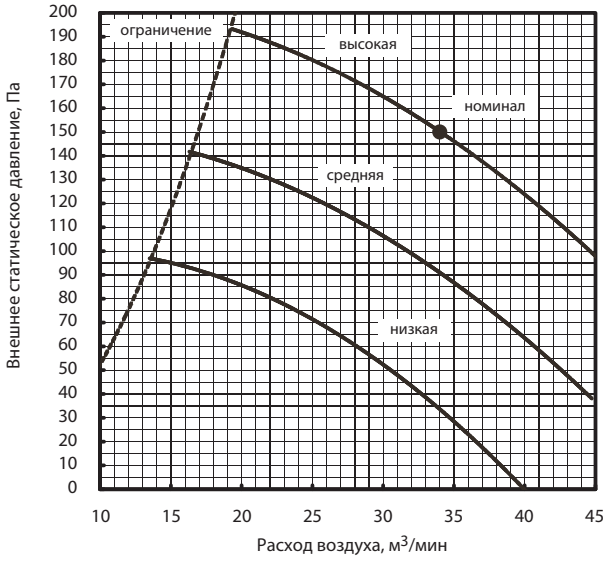
PEAD-RP100JA(L)Q

Внешнее статическое давление 50 Па
Напряжение 220-240 В, частота 50 Гц



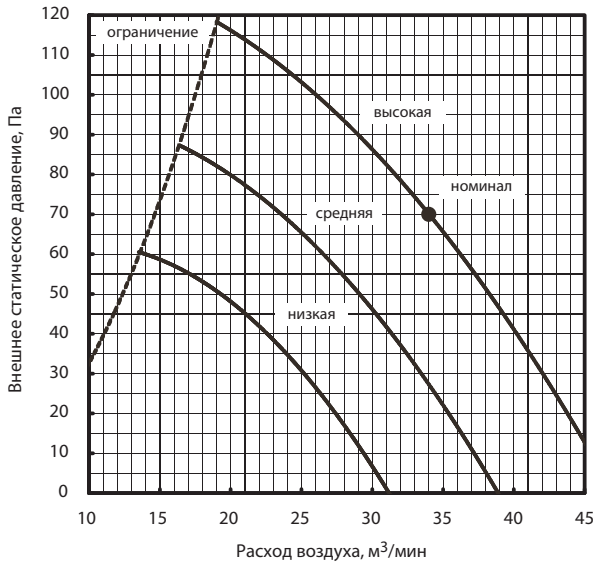
PEAD-RP100JA(L)Q

Внешнее статическое давление 150 Па
Напряжение 220-240 В, частота 50 Гц



PEAD-RP100JA(L)Q

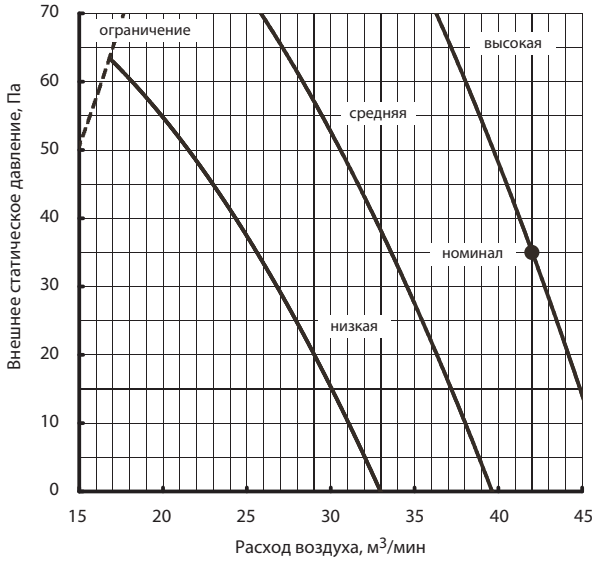
Внешнее статическое давление 70 Па
Напряжение 220-240 В, частота 50 Гц



4. Напорные характеристики вентилятора

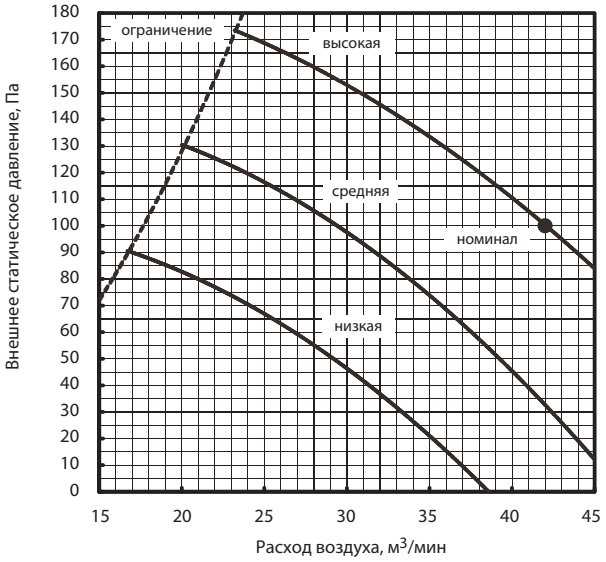
PEAD-RP125JA(L)Q

Внешнее статическое давление 35 Па
Напряжение 220-240 В, частота 50 Гц



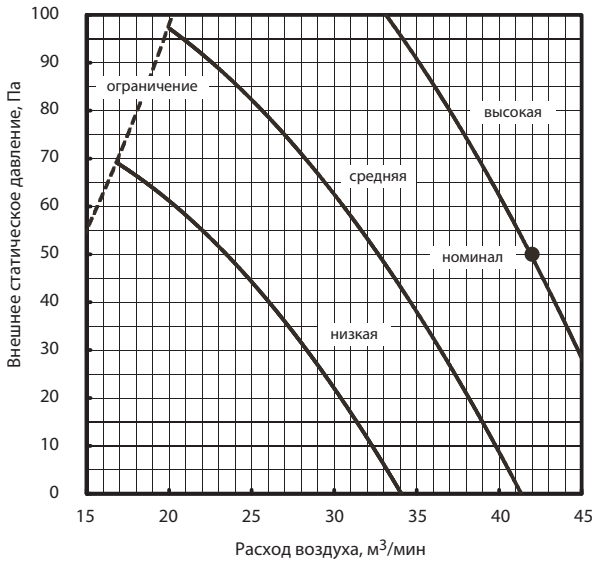
PEAD-RP125JA(L)Q

Внешнее статическое давление 100 Па
Напряжение 220-240 В, частота 50 Гц



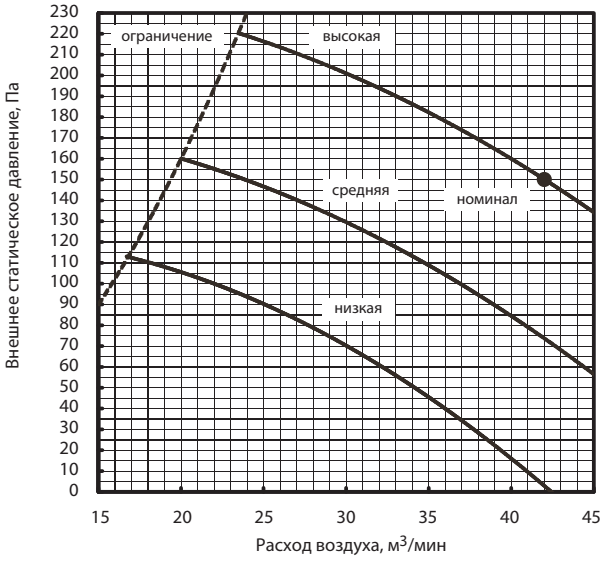
PEAD-RP125JA(L)Q

Внешнее статическое давление 50 Па
Напряжение 220-240 В, частота 50 Гц



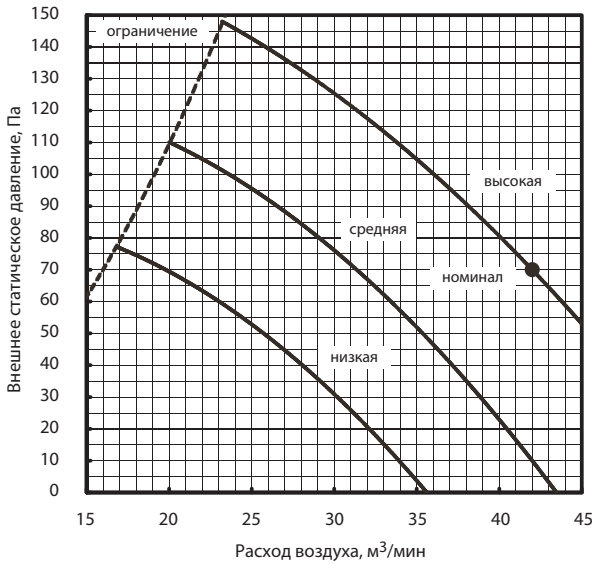
PEAD-RP125JA(L)Q

Внешнее статическое давление 150 Па
Напряжение 220-240 В, частота 50 Гц



PEAD-RP125JA(L)Q

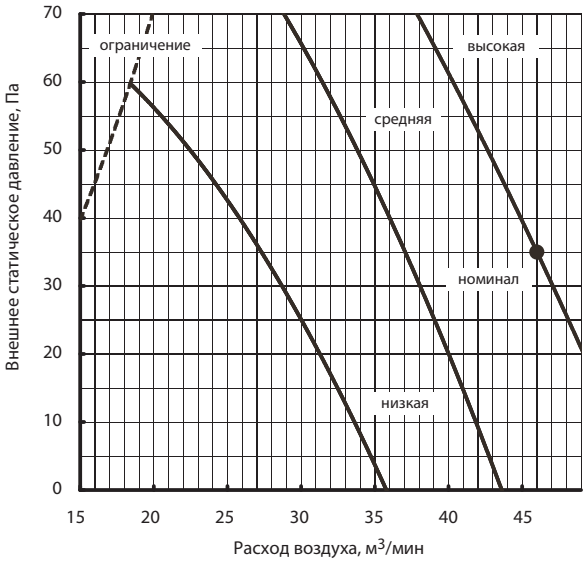
Внешнее статическое давление 70 Па
Напряжение 220-240 В, частота 50 Гц



4. Напорные характеристики вентилятора

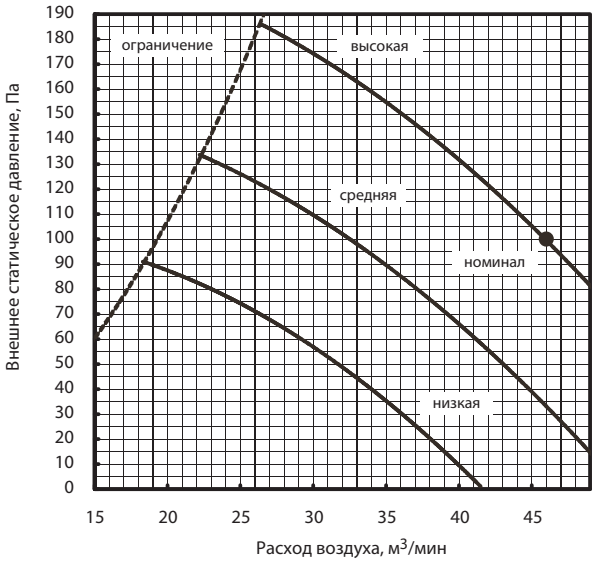
PEAD-RP140JA(L)Q

Внешнее статическое давление 35 Па
Напряжение 220-240 В, частота 50 Гц



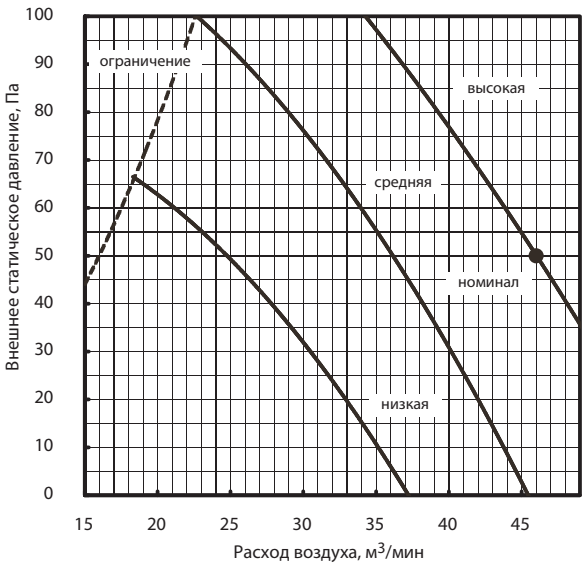
PEAD-RP140JA(L)Q

Внешнее статическое давление 100 Па
Напряжение 220-240 В, частота 50 Гц



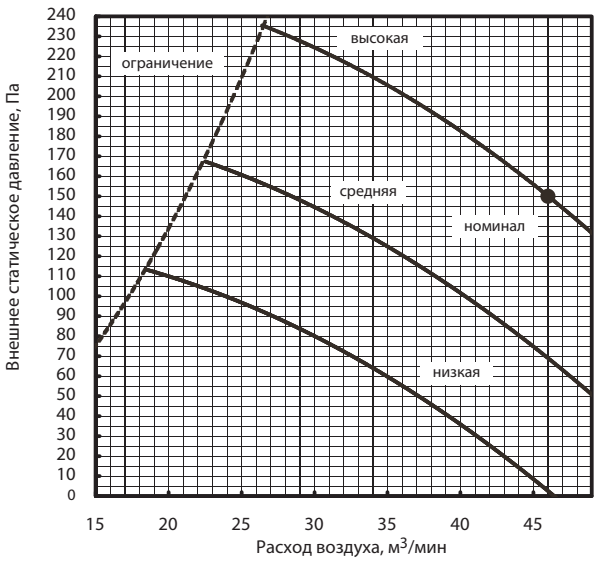
PEAD-RP140JA(L)Q

Внешнее статическое давление 50 Па
Напряжение 220-240 В, частота 50 Гц



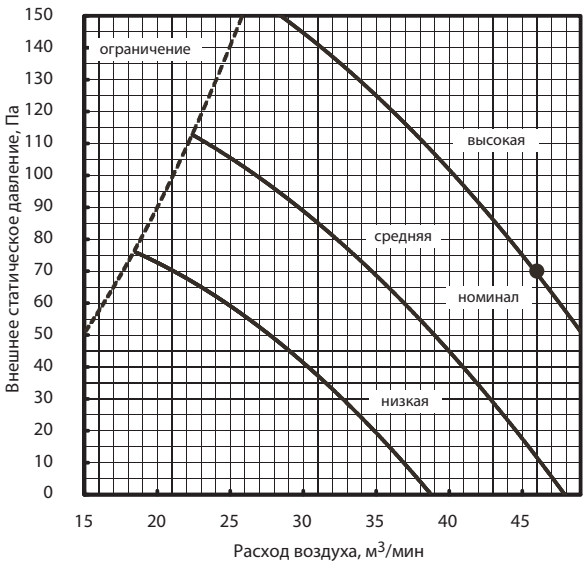
PEAD-RP140JA(L)Q

Внешнее статическое давление 150 Па
Напряжение 220-240 В, частота 50 Гц



PEAD-RP140JA(L)Q

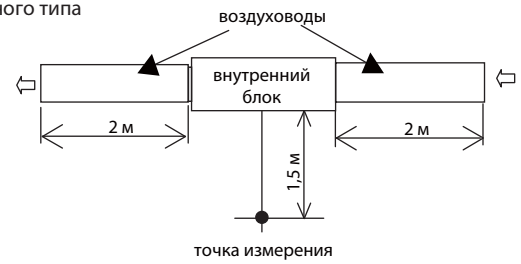
Внешнее статическое давление 70 Па
Напряжение 220-240 В, частота 50 Гц



5. Шумовые характеристики

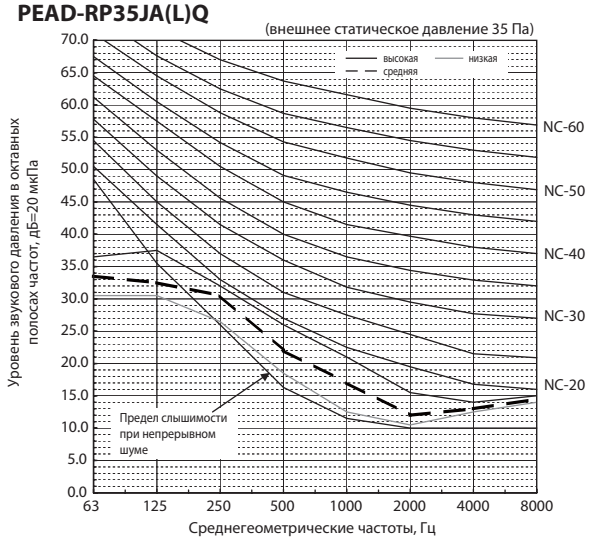
3-1. Уровень звукового давления

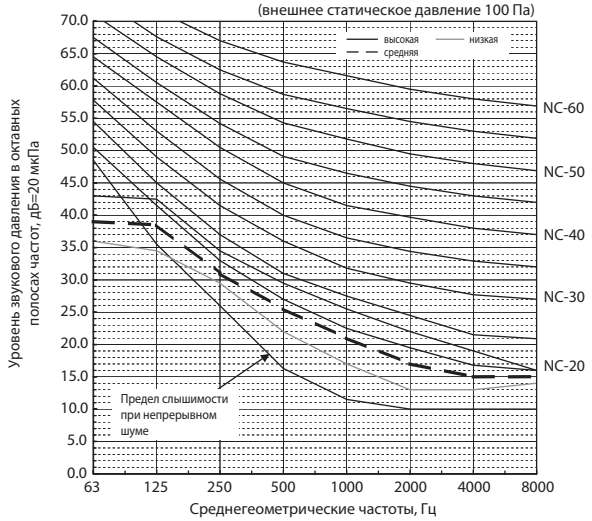
Внутренний блок канального типа

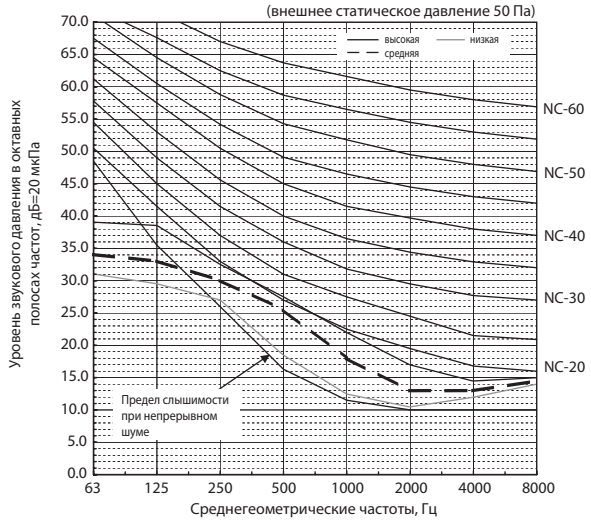


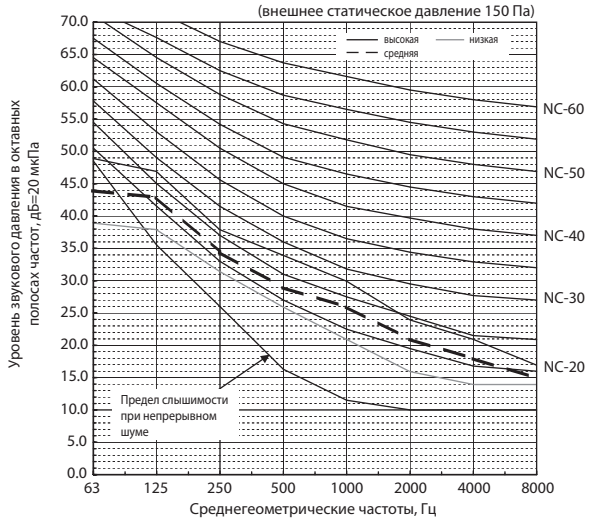
3-2. Уровень шума (кривые NC)

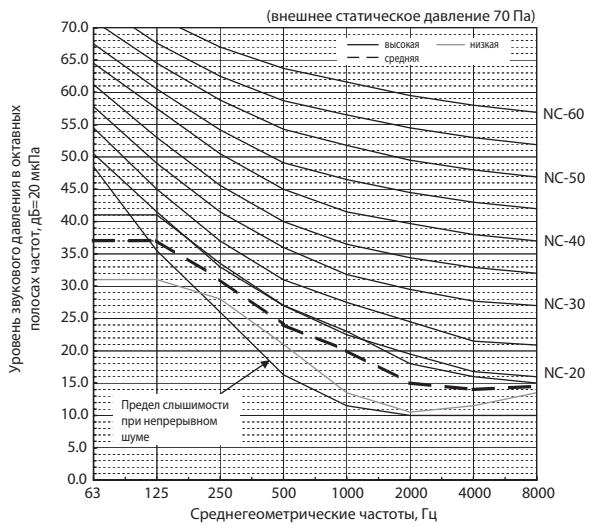
PEAD-RP35JA(L)Q







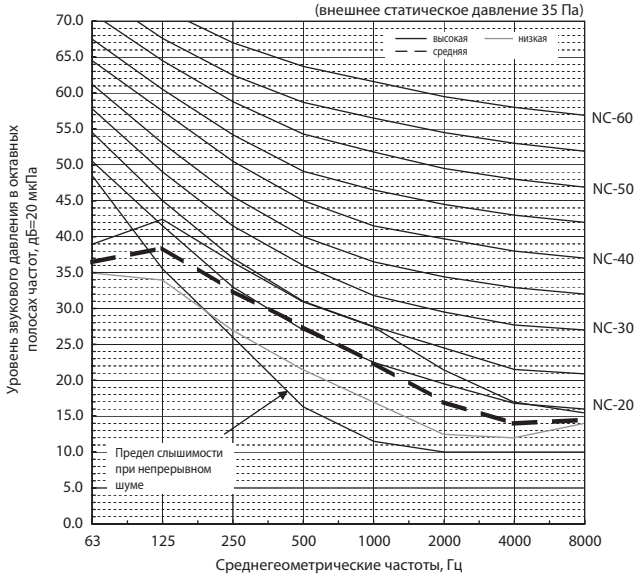




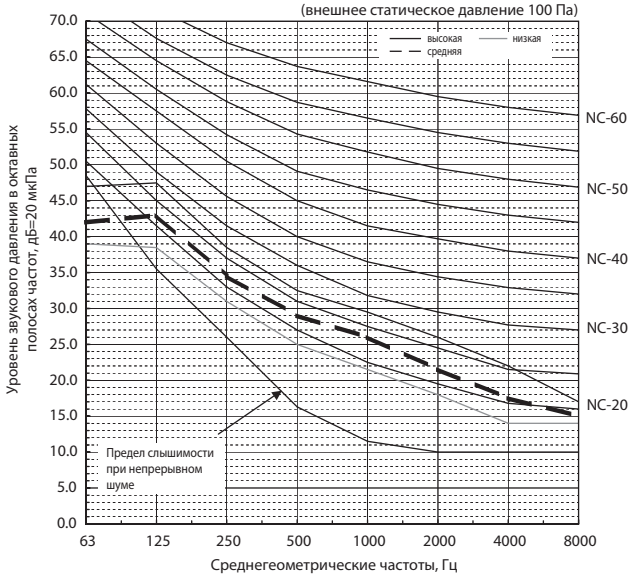
5. Шумовые характеристики

PEAD-RP50JA(L)Q

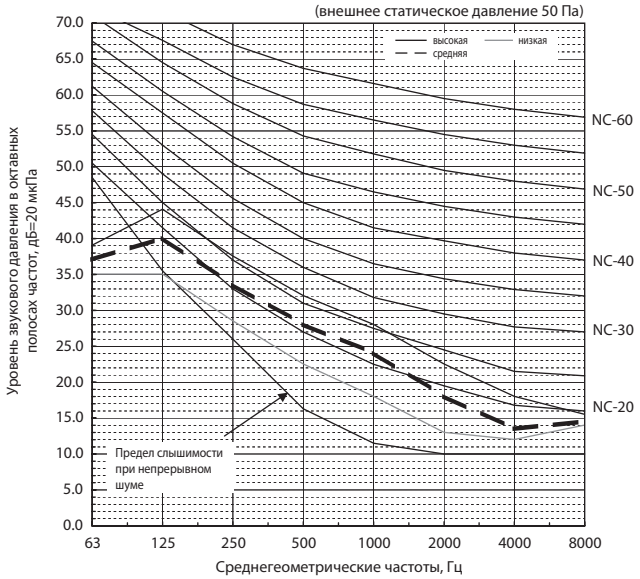
(внешнее статическое давление 35 Па)



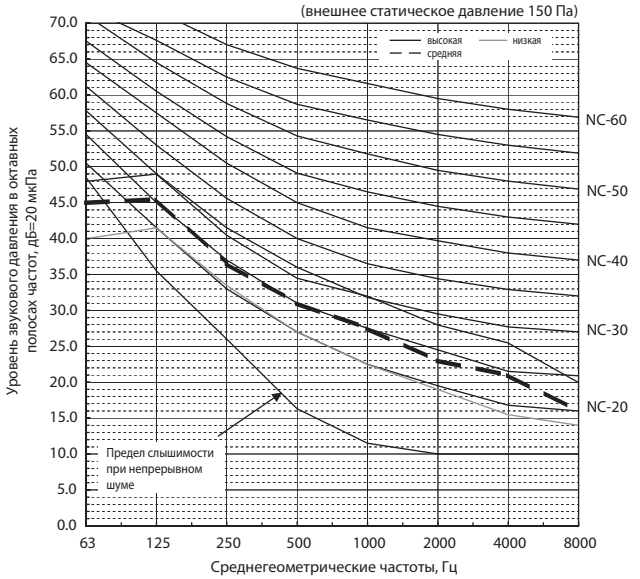
(внешнее статическое давление 100 Па)



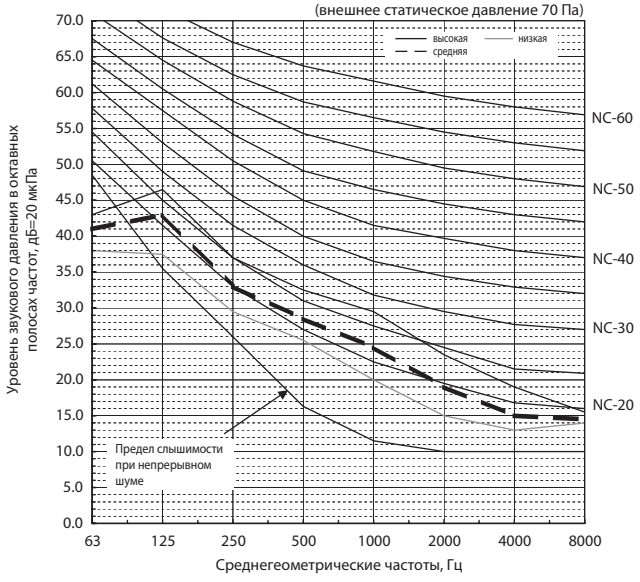
(внешнее статическое давление 50 Па)



(внешнее статическое давление 150 Па)



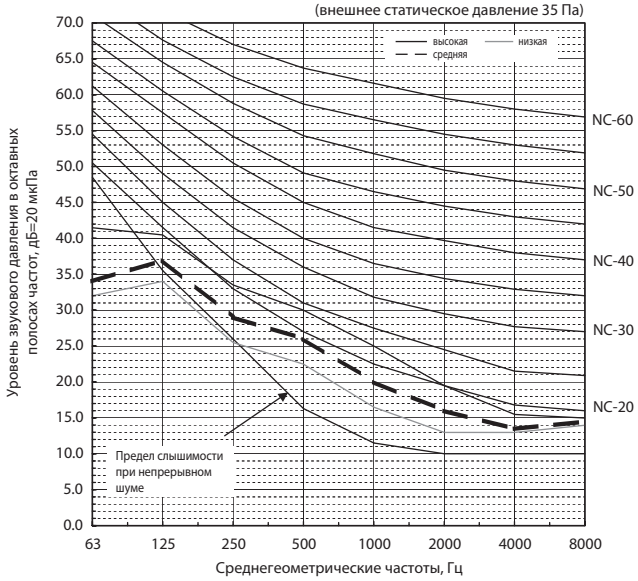
(внешнее статическое давление 70 Па)



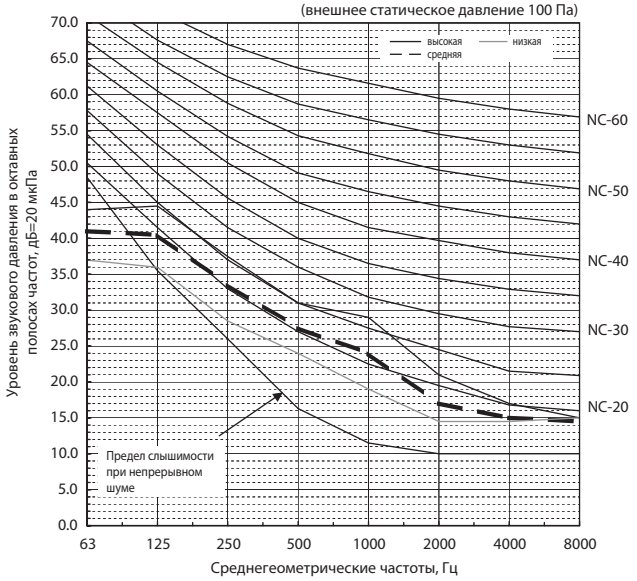
5. Шумовые характеристики

PEAD-RP60JA(L)Q

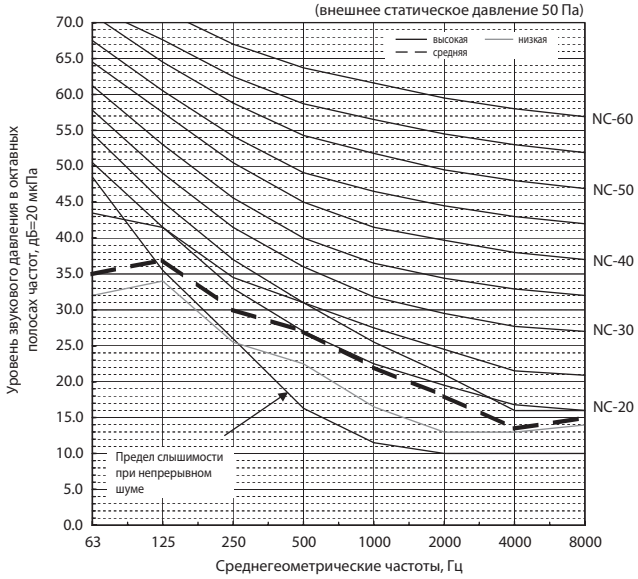
(внешнее статическое давление 35 Па)



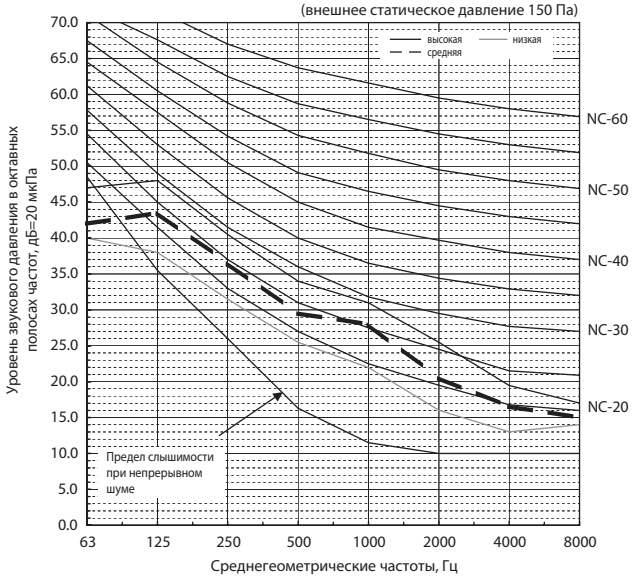
(внешнее статическое давление 100 Па)



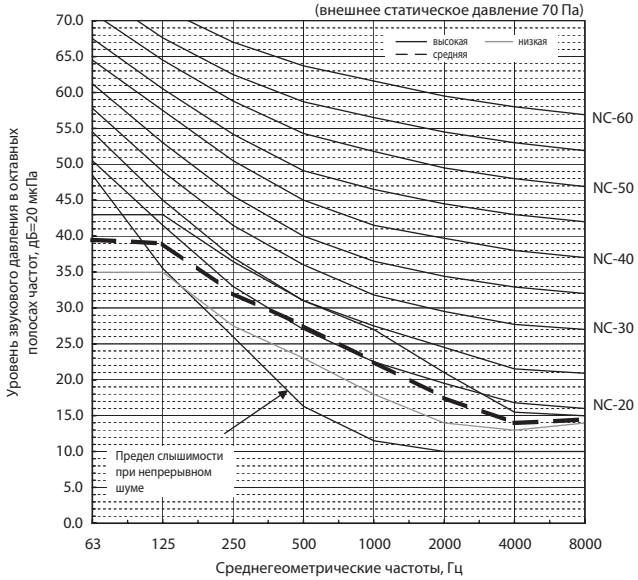
(внешнее статическое давление 50 Па)



(внешнее статическое давление 150 Па)



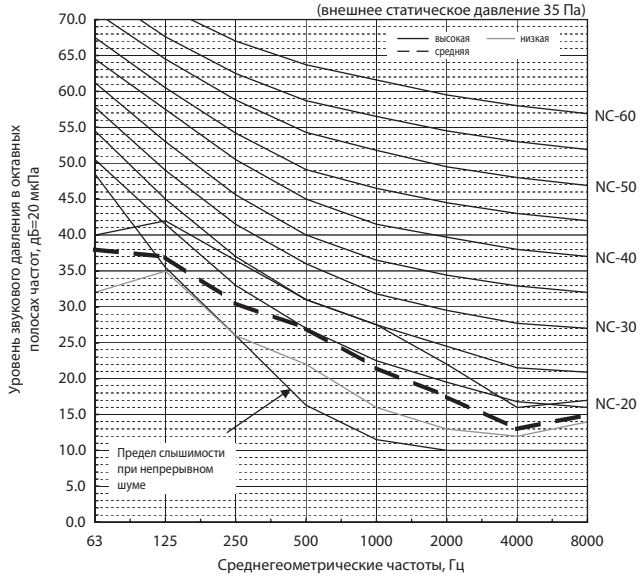
(внешнее статическое давление 70 Па)



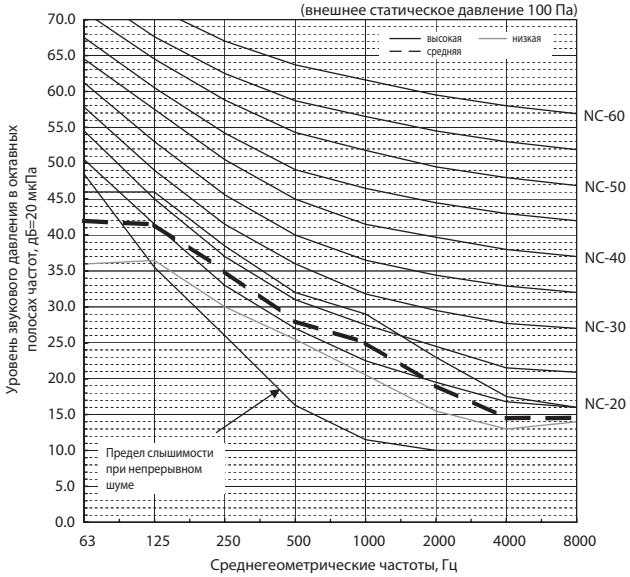
5. Шумовые характеристики

PEAD-RP71JA(L)Q

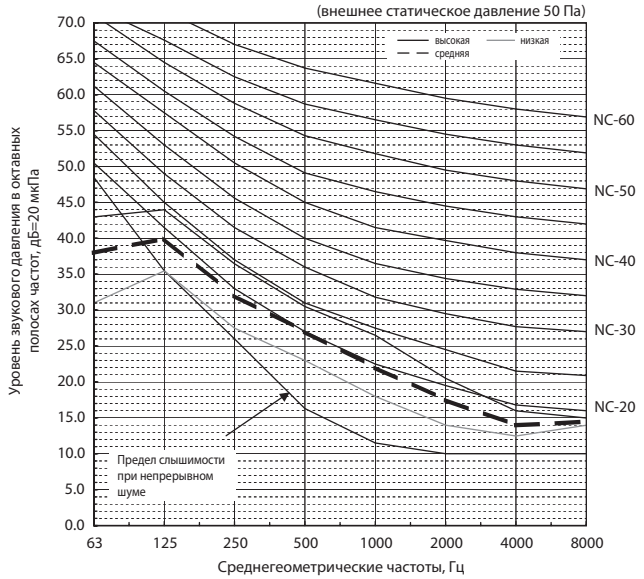
(внешнее статическое давление 35 Па)



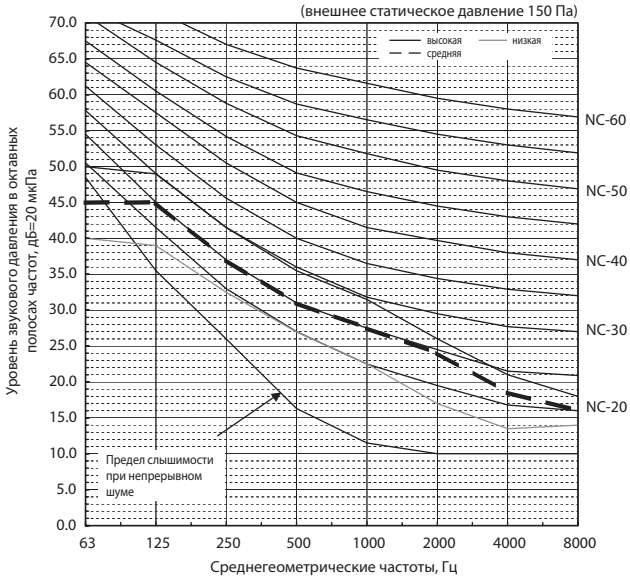
(внешнее статическое давление 100 Па)



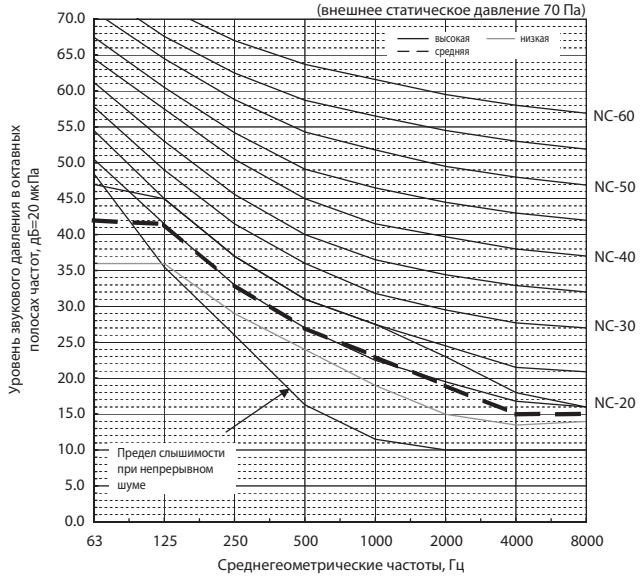
(внешнее статическое давление 50 Па)



(внешнее статическое давление 150 Па)

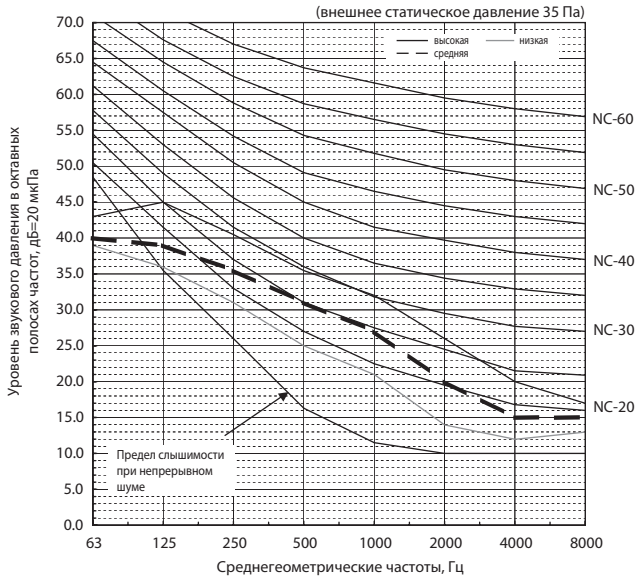


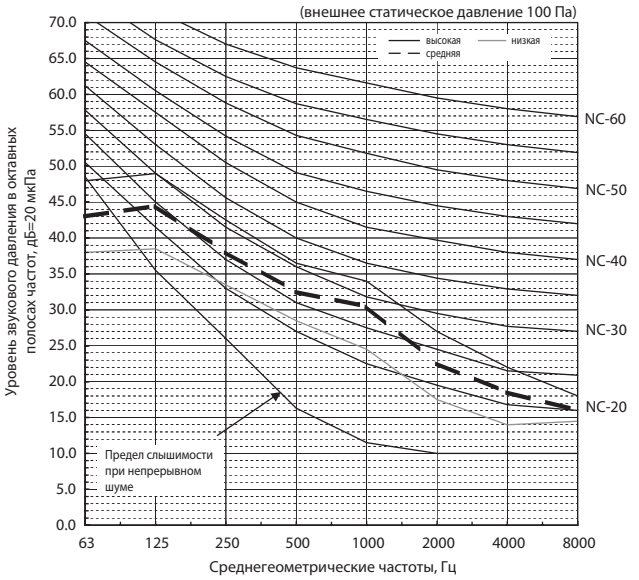
(внешнее статическое давление 70 Па)

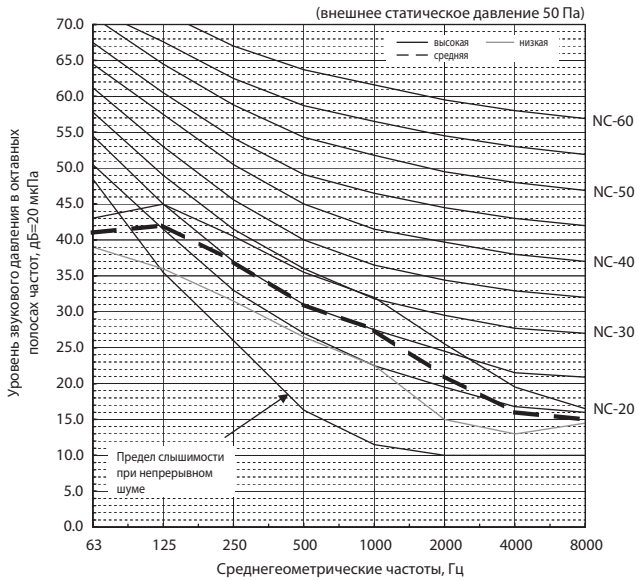


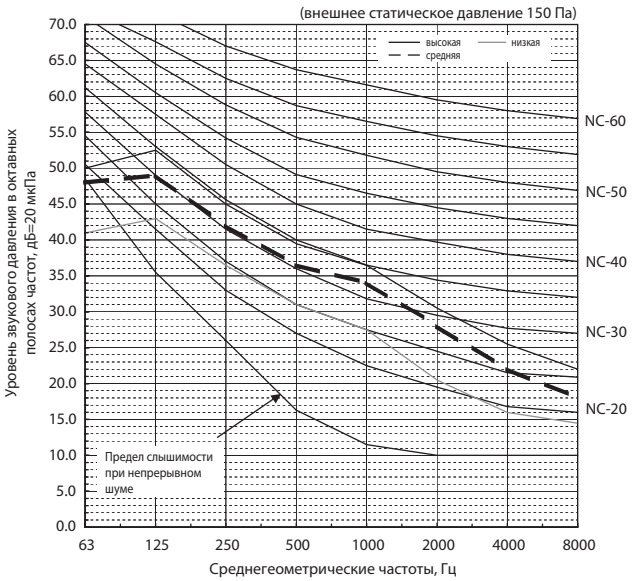
5. Шумовые характеристики

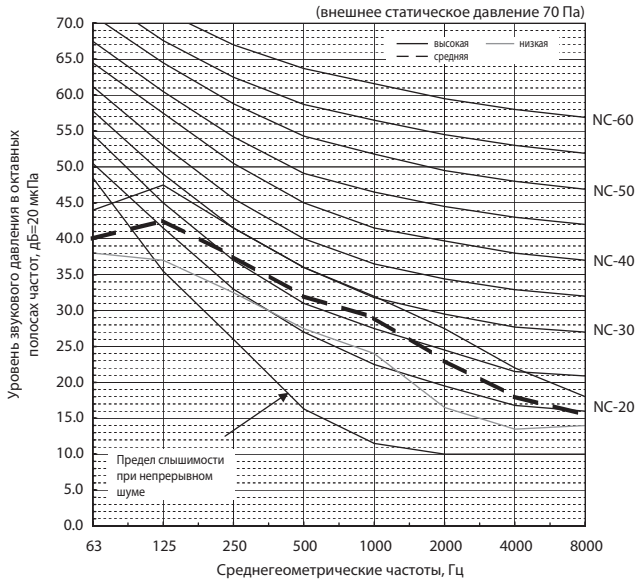
PEAD-RP100JA(L)Q







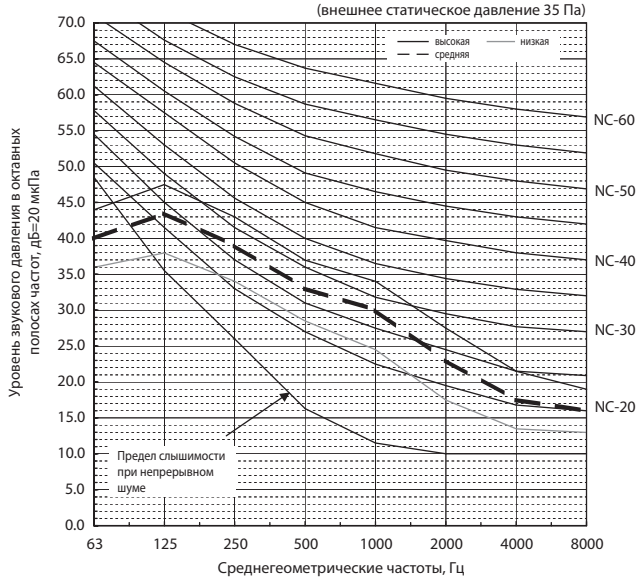




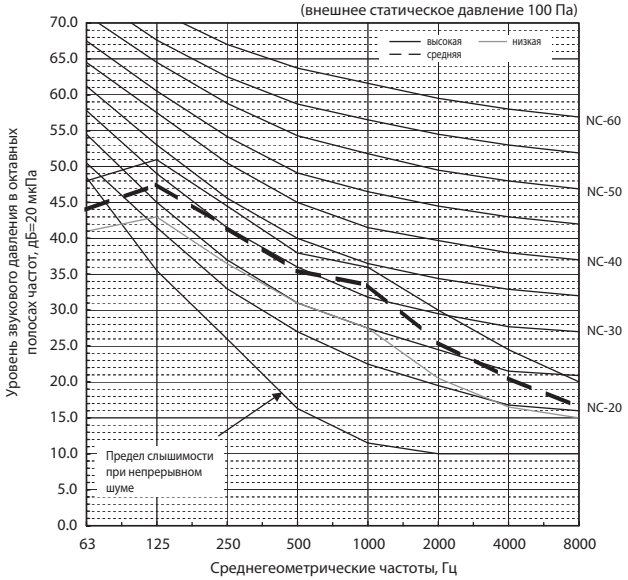
5. Шумовые характеристики

PEAD-RP125JA(L)Q

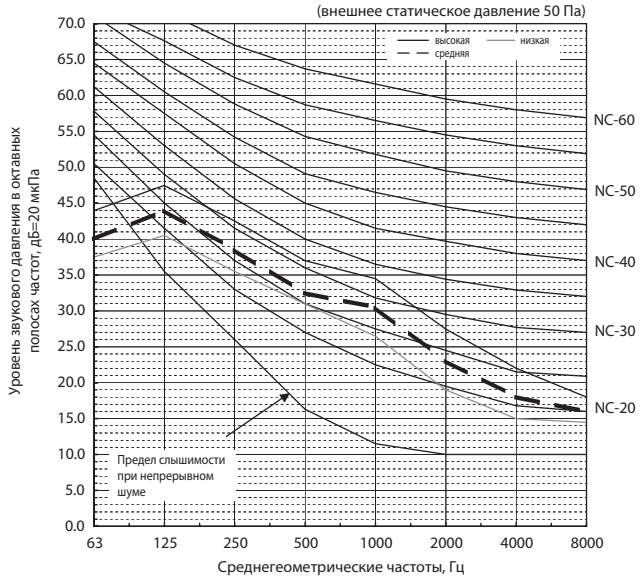
(внешнее статическое давление 35 Па)



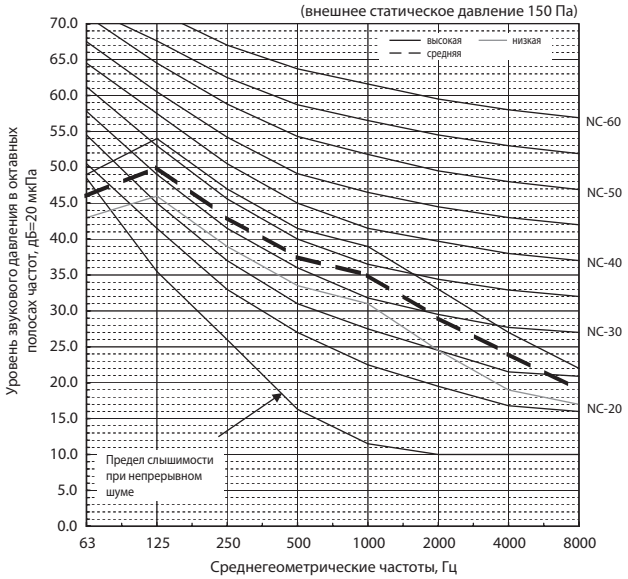
(внешнее статическое давление 100 Па)



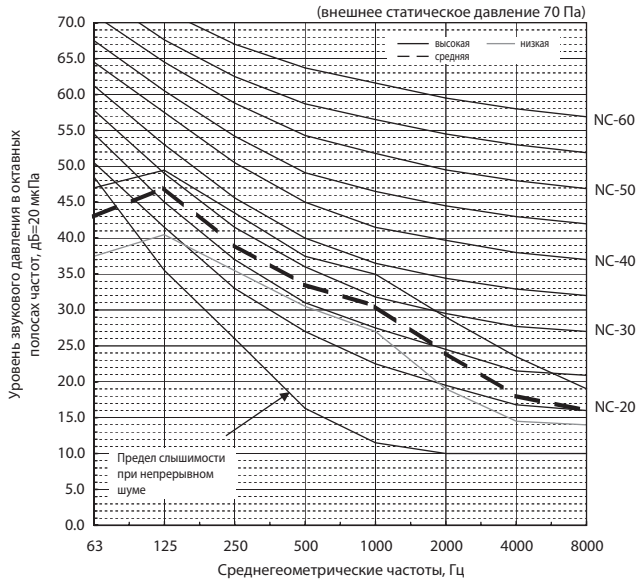
(внешнее статическое давление 50 Па)



(внешнее статическое давление 150 Па)



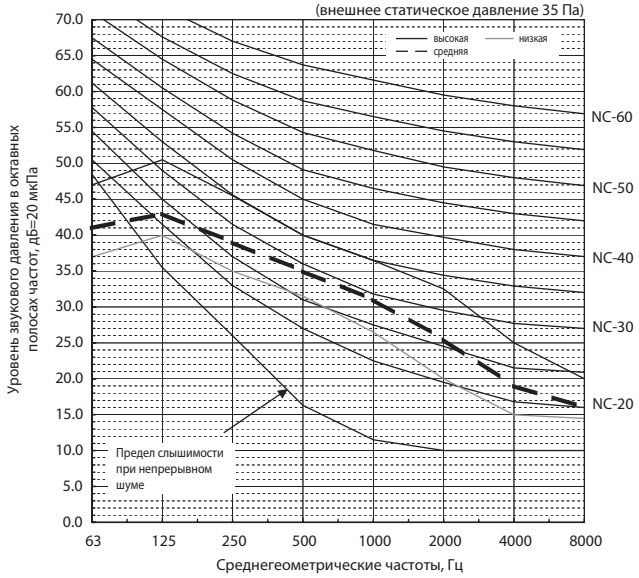
(внешнее статическое давление 70 Па)



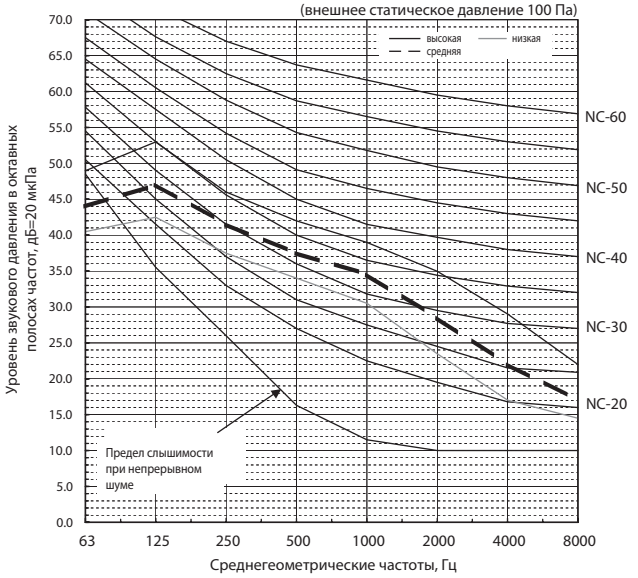
5. Шумовые характеристики

PEAD-RP140JA(L)Q

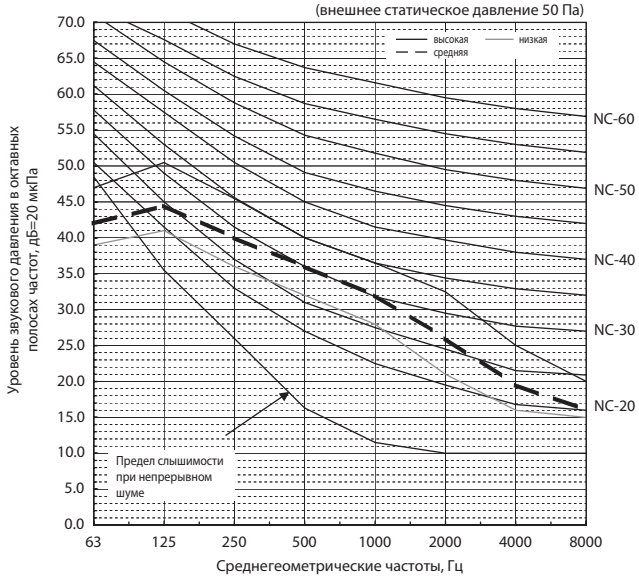
(внешнее статическое давление 35 Па)



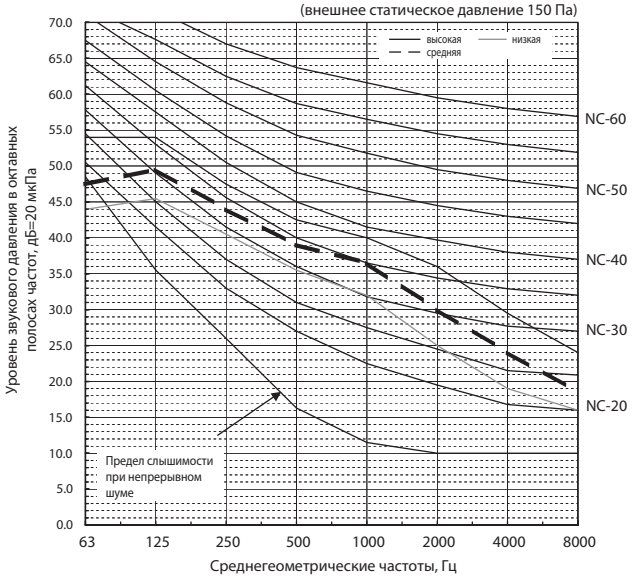
(внешнее статическое давление 100 Па)



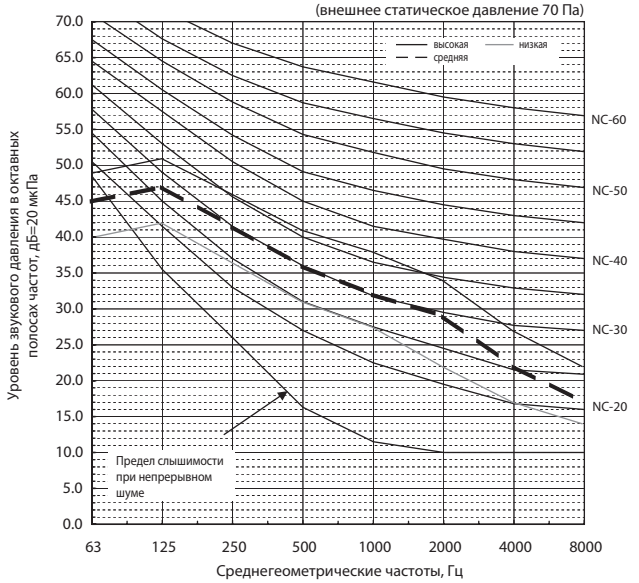
(внешнее статическое давление 50 Па)



(внешнее статическое давление 150 Па)

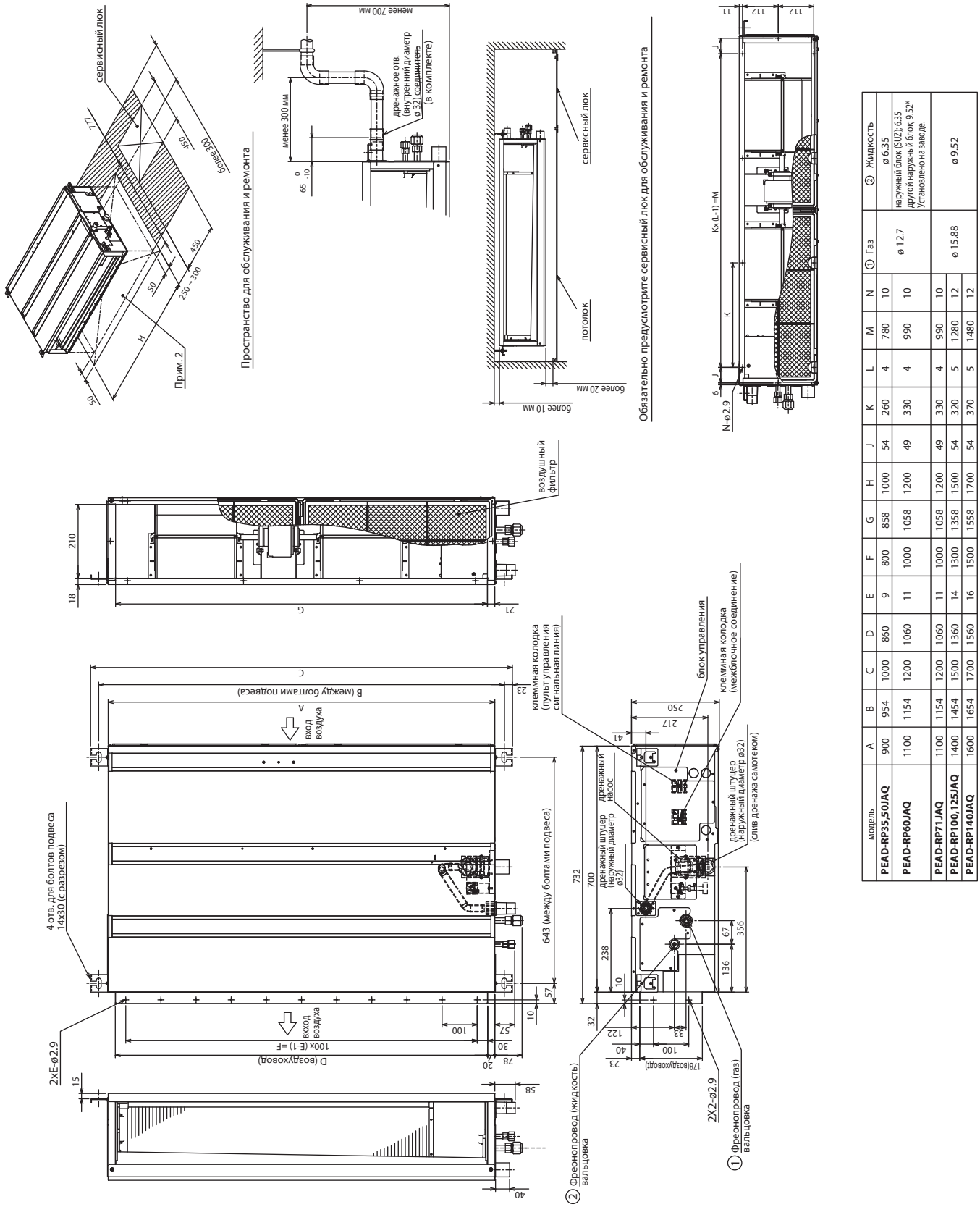


(внешнее статическое давление 70 Па)



6. Размеры

PEAD-RP35, 50, 60, 71, 100, 125, 140JAQ



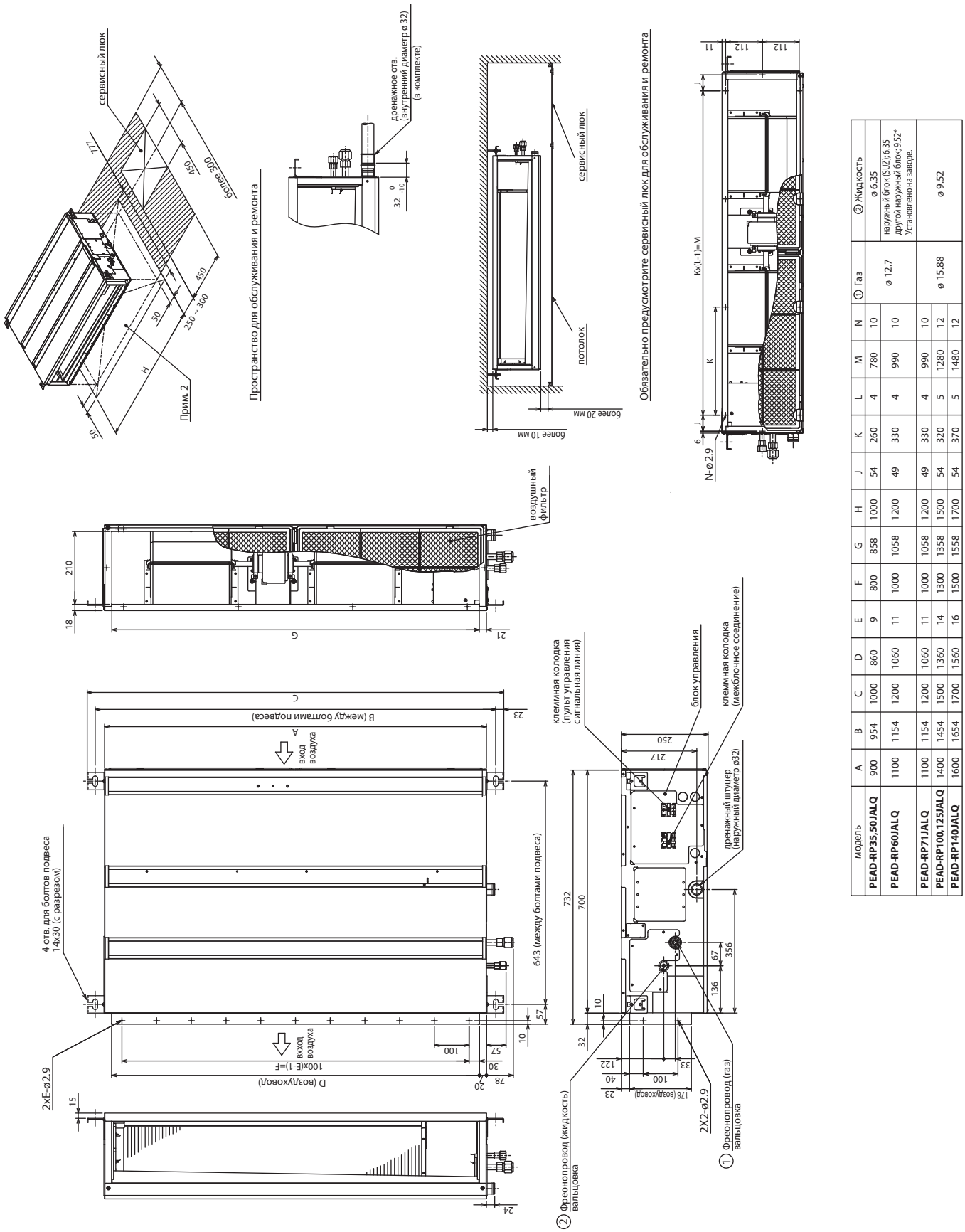
модель	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	① Газ	② Жидкость
PEAD-RP35,50JAQ	900	954	1000	860	9	800	858	1000	54	260	4	780	10	ø 12.7	ø 6.35
PEAD-RP60JAQ	1100	1154	1200	1060	11	1000	1058	1200	49	330	4	990	10		наружный блок (SUZ): 6.35 другой наружный блок 9.52* Установлено на заводе.
PEAD-RP71JAQ	1100	1154	1200	1060	11	1000	1058	1200	49	330	4	990	10	ø 15.88	ø 9.52
PEAD-RP100,125JAQ	1400	1454	1500	1360	14	1300	1358	1500	54	320	5	1280	12		
PEAD-RP140JAQ	1600	1654	1700	1560	16	1500	1558	1700	54	370	5	1480	12		

Примечания

1) Для подвеса блока используйте болты или шпильки M10.
2) Предусмотрите сервисное пространство под блоком.
3) На чертеже показаны модели PEAD-RP60, 71, 100, 125, 140JAQ, которые имеют по 2 вентилятора. Модели PEAD-RP35, 50JAQ имеют 1 вентилятор.
4) Если предполагается подключение воздуховода на вход блока, то фоздушный фильтр, входящий в комплектацию прибора, следует удалить и установить вместо него внешний фильтр (приобретается отдельно).

6. Размеры

PEAD-RP35, 50, 60, 71, 100, 125, 140JALQ



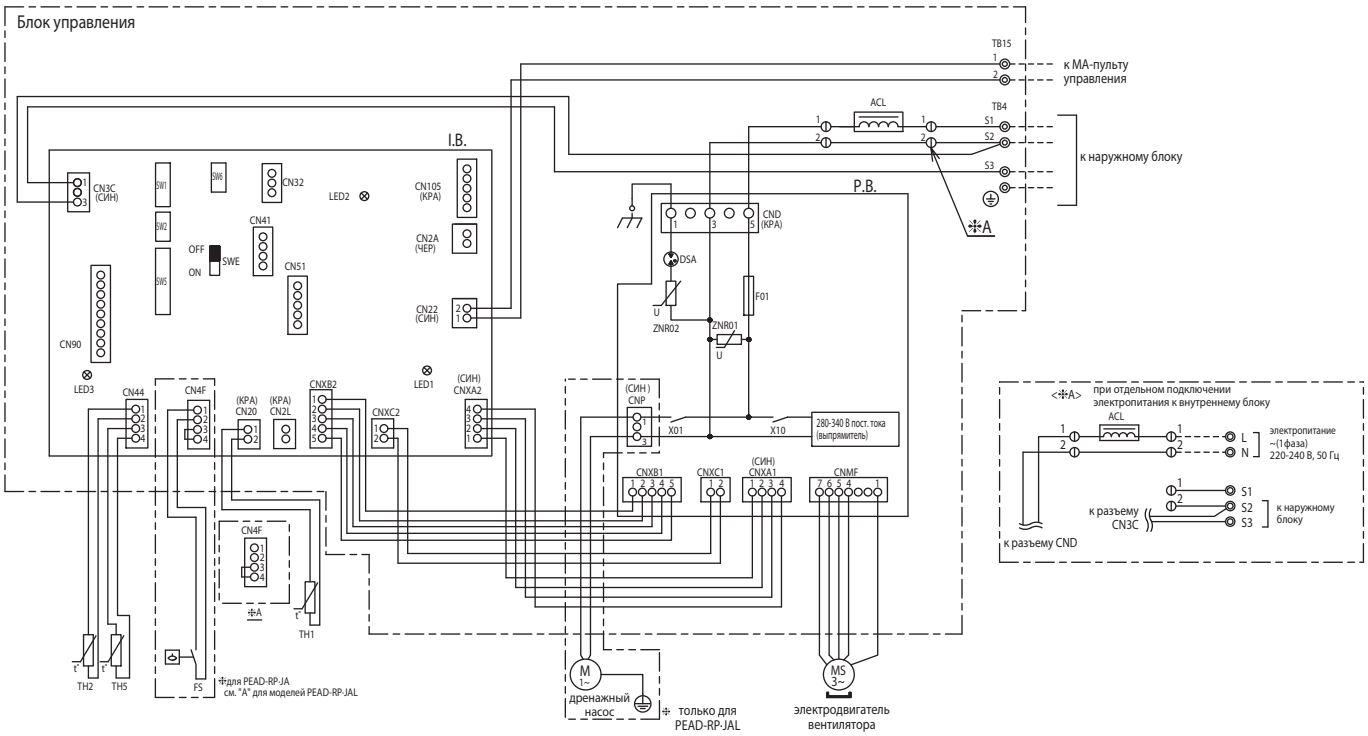
модель	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	① Газ	② Жидкость
PEAD-RP35,50JALQ	900	954	1000	860	9	800	858	1000	54	260	4	780	10	ø 12.7	ø 6.35
PEAD-RP60JALQ	1100	1154	1200	1060	11	1000	1058	1200	49	330	4	990	10		наружный блок (SUZ): 6.35 другой наружный блок: 9.52* Установлено на заводе.
PEAD-RP71JALQ	1100	1154	1200	1060	11	1000	1058	1200	49	330	4	990	10	ø 15.88	ø 9.52
PEAD-RP100,125JALQ	1400	1454	1500	1360	14	1300	1358	1500	54	320	5	1280	12		
PEAD-RP140JALQ	1600	1654	1700	1560	16	1500	1558	1700	54	370	5	1480	12		

Примечания

1) Для подвеса блока используйте болты или шпильки M10.
2) Предусмотрите сервисное пространство под блоком.
3) На чертеже показаны модели PEAD-RP60, 71, 100, 125, 140JALQ, которые имеют по 2 вентилятора. Модели PEAD-RP35, 50JALQ имеют 1 вентилятор.
4) Если предполагается подключение воздуховода на вход блока, то фоздушный фильтр, входящий в комплектацию прибора, следует удалить и установить вместо него внешний фильтр (приобретается отдельно).

7. Электрическая схема

PEAD-RP35, 50, 60, 71, 100, 125, 140JA(L)Q



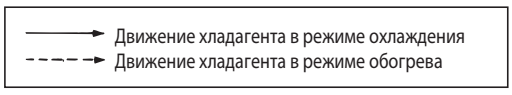
Обозначение	Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение	Наименование
I.B.	Плата управления внутреннего блока	I.B.	Плата управления внутреннего блока	TH1	Термистор температуры (вход воздуха)
CN2A	Разъем (0-10 В аналоговый вход)	SW1	DIP-переключатель (выбор модели)	TH2	Термистор на фреонопроводе (жидкость)
CN2L	Разъем (к вентустановке LOSSNAY)	SW2	DIP-переключатель (код производительности)	TH5	Термистор «конденсация/испарение»
CN32	Разъем (внешний контакт управления)	SW5	DIP-переключатель (выбор модели)	ACL	Катушка индуктивности (увеличение коэф. мощности)
CN41	Разъем (HA клемма L-A)	SW6	DIP-переключатель (выбор модели)	FS	Поплавок
CN51	Разъем (внешние цепи индикации)	SWE	Разъем (аварийное включение)	TB4	Клеммная колодка (межблочное соединение)
CN90	Разъем (фотоприемник)	P.B.	Плата блока питания		
CN105	Разъем (IT-разъем)	F01	Предохранитель (250 В, 6.3 А)	TB15	Клеммная колодка (пульт управления сигнальная линия)
LED1	Индикатор «питание»	ZNR01,02	Варистор		
LED2	Индикатор (питание пульта управления)	DSA	Защитное устройство		
LED3	Индикатор (обмен данными «наружный-внутренний»)	X01	Дополнительное реле		
		X10	Дополнительное реле		

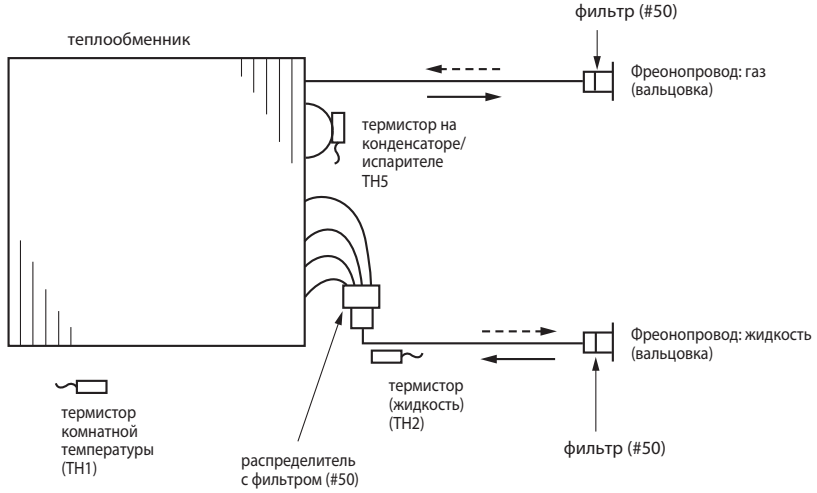
Примечание:

1. Обозначения на электрической схеме: разъем , клемма (клеммная колодка)
2. Межблочное соединение (наружный-внутренний) следует производить в строгом соблюдении соответствия клемм S1, S2, S3.
3. Подключение электропитания наружного блока показано в соответствующем разделе.

8. Гидравлическая схема

PEAD-RP35, 50, 60, 71, 100, 125, 140JA(L)Q





PEAD-RP35, 50, 60, 71, 100, 125, 140JA(L)Q

<table>
<tr><th>Наименование</th><th>Способ проверки и параметры</th></tr>
<tr><td>Термистор комнатной темп. (TH1)
Термистор на трубопроводе (TH2)
Термистор «конденсация/испарение» (TH5)</td><td>
Отключите разъем и измерьте сопротивление тестером (окружающая температура 10 ~ 30°C)

<table>
<tr><th>Исправен</th><th>Неисправен</th></tr>
<tr><td>4,3 ~ 9,6 кОм</td><td>замыкание или обрыв</td></tr>
</table>

Температурная зависимость сопротивления термисторов

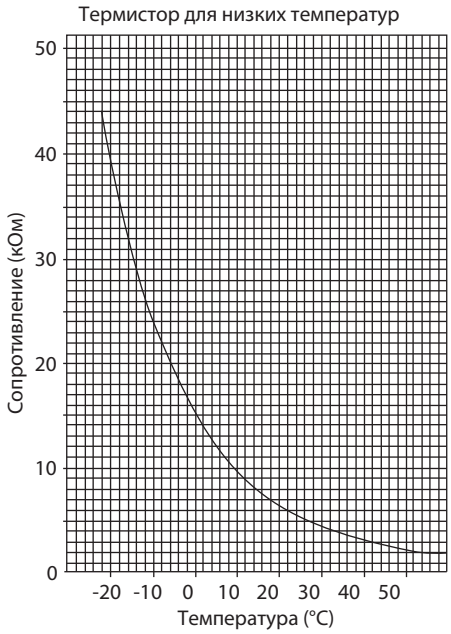
Термисторы для низких температур

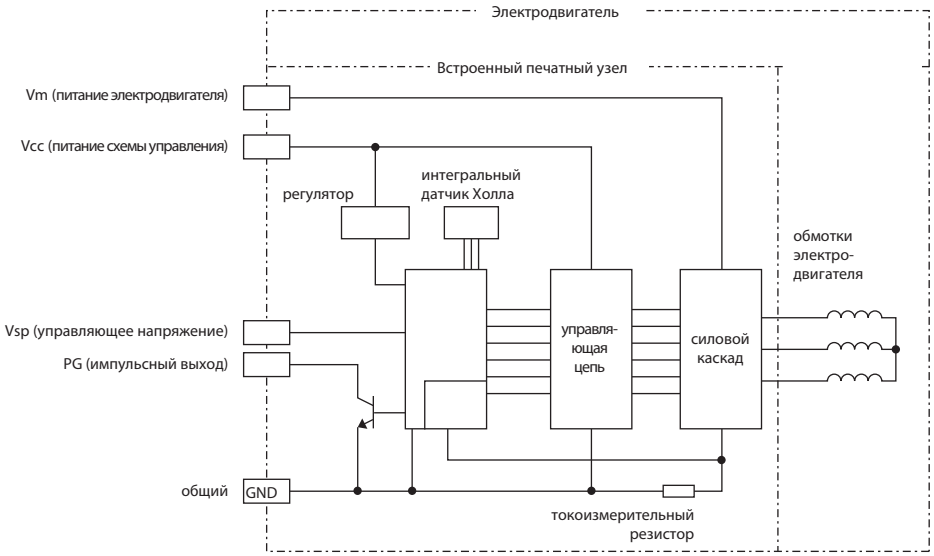
Термистор комнатной температуры (TH1)
Термистор на трубопроводе (TH2)
Термистор «конденсация/испарение» (TH5)

Термистор R_0=15 кОм ± 3%
Константа B=3480 ± 2%

$$Rt=15\exp\{3480(\frac{1}{273+t}-\frac{1}{273})\}$$

0°C 15 кОм
10°C 9,6 кОм
20°C 6,3 кОм
25°C 5,2 кОм
30°C 4,3 кОм
40°C 3,0 кОм



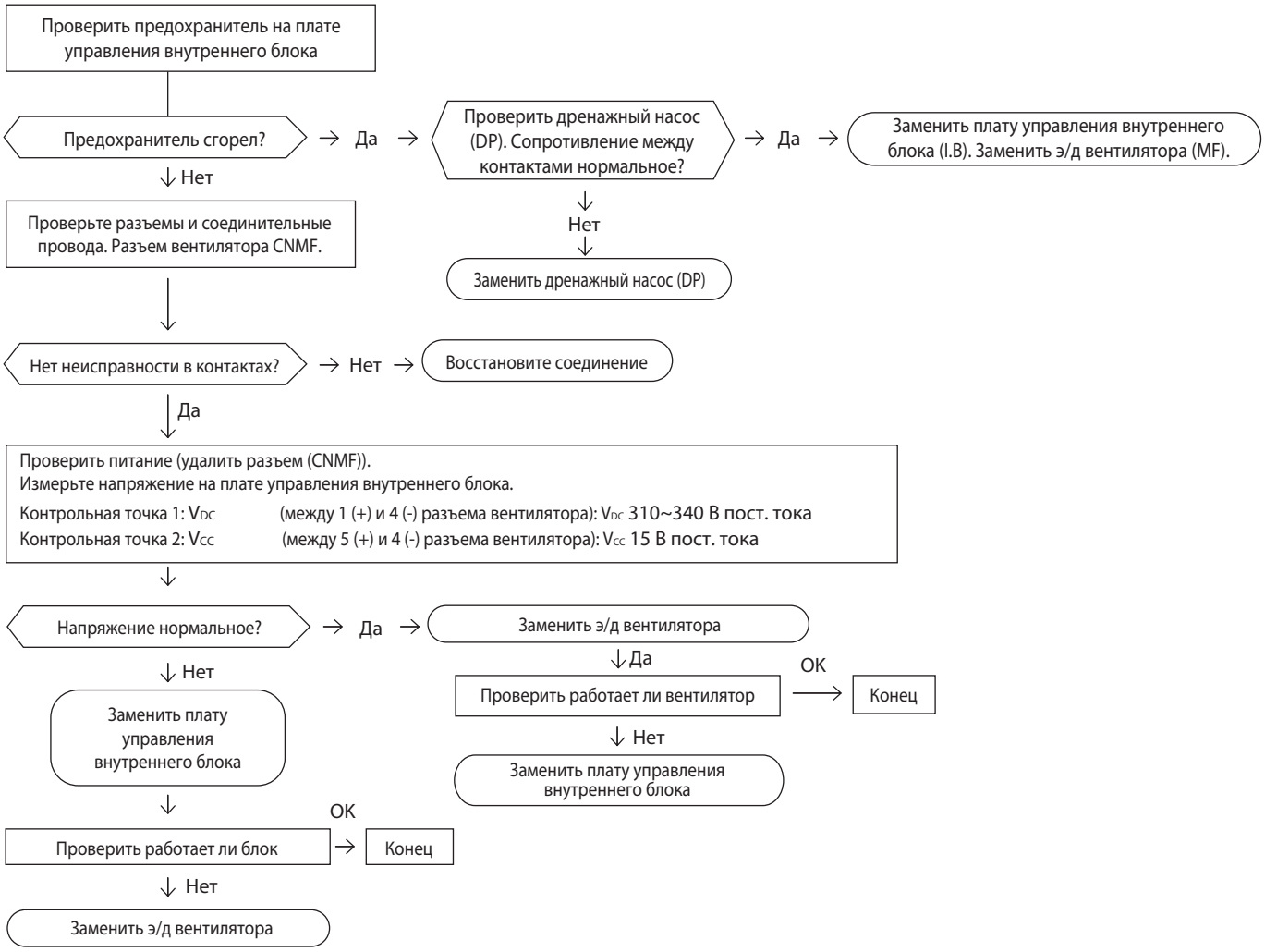
</td></tr>
<tr><td>Электродвигатель вентилятора</td><td>


</td></tr>
</table>

Проверка электродвигателя вентилятора

Примечания

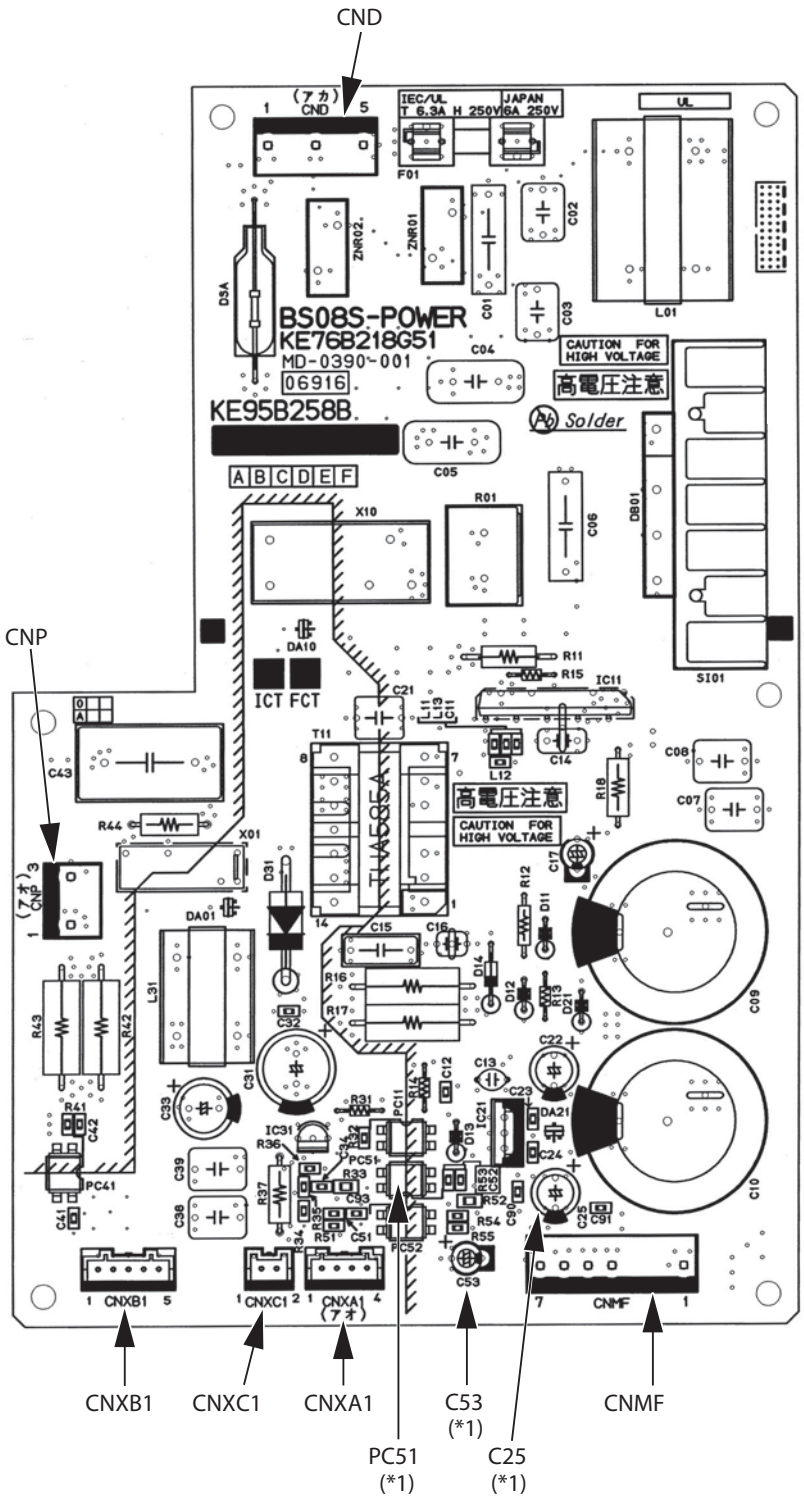
1) На разъеме электродвигателя присутствует высокое напряжение. Соблюдайте меры предосторожности при ремонте блока.
2) Не отключайте разъем электродвигателя при включенном питании внутреннего блока. Это может привести к выходу из строя электродвигателя и платы управления.
Симптом неисправности: двигатель не может вращаться.



10. Контрольные точки

PEAD-RP35, 50, 60, 71, 100, 125, 140JA(L)Q

Плата питания



CND
электропитание (220-240 В перем. тока)

CNMF
к э/д вентилятора
①-④: 310~340 В пост. тока
⑤-④: 15 В пост. тока
⑥-④: 0~6.5 В пост. тока
⑦-④: 0 или 15 В пост. тока (выключен);
(импульсы 0~15 В)
7.5 В пост. тока (включен)

CNP
питание дренажного насоса (200 В перем. тока)

CNXA1
к плате управления внутреннего блока

CNXB1
к плате управления внутреннего блока

CNXC1
к плате управления внутреннего блока

CNXA2
к плате питания внутреннего блока

CNXB2
к плате питания внутреннего блока

CNXC2
к плате питания внутреннего блока

(*1)

V_{FG} : Напряжение между (-) PC51 и C25
(аналогично ⑦(+)–④(-) CNMF)

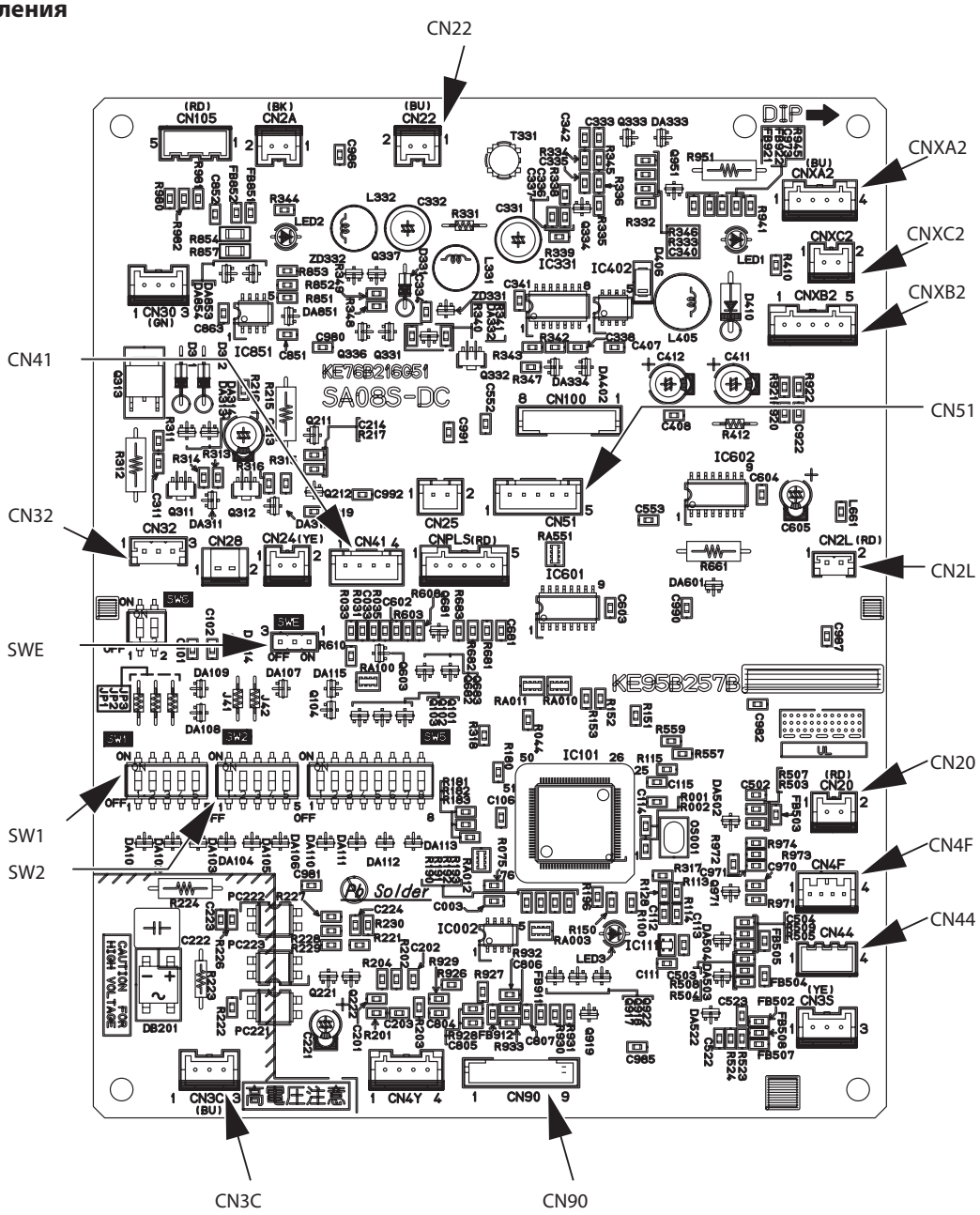
V_{CC} Напряжение между контактами C25 (15 В пост. тока)
(аналогично ⑤(+)–④(-) CNMF)

V_{sp} : Напряжение между контактами C53
0 В пост. тока - вент. выключен
1~6.5 В пост. тока - вент. включен
(аналогично ⑥(+)–④(-) CNMF)

10. Контрольные точки

PEAD-RP35, 50, 60, 71, 100, 125, 140JA(L)Q

Плата управления



SWE аварийное включение

SW1 модель

SW2 установка производительности

CN32 подключение внешних цепей управления

CN22 к клеммной колодке MA-пульта управления (TB5)
(10~13 В пост. тока между контактами 1 и 3)

CN51 подключение внешних цепей контроля

CN41 HA-клемма A (стандарт JAMA)

CN44 термистор на трубопроводе

CN4F поплавок (геркон)

CN20 термистор комнатной температуры (TH1)

CN3C межблочный обмен данными (наружный/внутренний) (0~24 В пост. тока)

CN90 к плате ИК-приемника

CNXA2
к плате управления внутреннего блока

CNXB2
к плате управления внутреннего блока

CNXC2
к плате управления внутреннего блока

CNXA1
к плате питания внутреннего блока

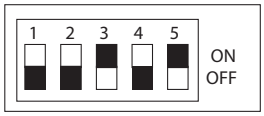
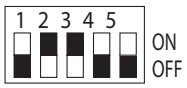
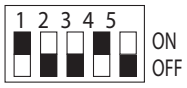
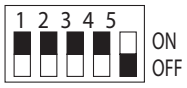
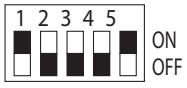
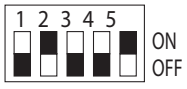
CNXB1
к плате питания внутреннего блока

CNXC1
к плате питания внутреннего блока

PEAD-RP35, 50, 60, 71, 100, 125, 140JA(L)Q

Переключатели и перемычки позволяют модифицировать сервисную плату для использования в конкретной модели. SW1 и SW2 установлены только на сервисных платах.
Параметры «модель» и «производительность» сохраняются в энергонезависимой памяти микроконтроллера внутреннего блока.

Обозначение: перемычка установлена - ○ , удалена - ×

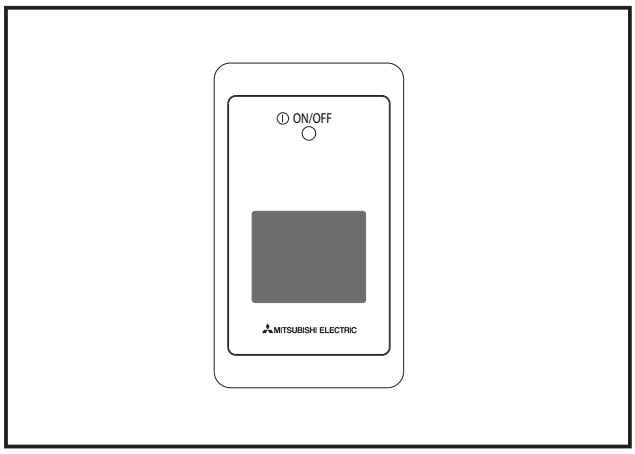
<table>
<tr><th>Наименование</th><th>Назначение</th><th>Положение переключателей и перемычек</th><th>Примечание</th></tr>
<tr><td>SW1</td><td>установка модели</td><td>положение переключателя для сервисной платы
 
</td><td></td></tr>
<tr><td>SW2</td><td>установка производи-тельности</td><td>
<table>
<tr><th>Модель</th><th>Положение переключателя</th></tr>
<tr><td>PEAD-RP35JA(L)Q</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>PEAD-RP50JA(L)Q</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>PEAD-RP60JA(L)Q</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>PEAD-RP71JA(L)Q</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>PEAD-RP100JA(L)Q</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>PEAD-RP125JA(L)Q</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>PEAD-RP140JA(L)Q</td><td> 
</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>J41
J42</td><td>номер пары: «пульт управления - внутренний блок»</td><td>
<table>
<tr><th rowspan="2">Установлен номер на пульте</th><th colspan="2">Перемычки</th></tr>
<tr><th>J41</th><th>J42</th></tr>
<tr><td>0</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td>1</td><td>×</td><td>○</td></tr>
<tr><td>2</td><td>○</td><td>×</td></tr>
<tr><td>3 ~ 9</td><td>×</td><td>×</td></tr>
</table>
</td><td>Заводская настройка:
пульт управления - «0», плата управления внутреннего блока - J41 и J42 установлены.

Функция применяется для индивидуального управления внутренними блоками в одном помещении с ИК-пультов управления.Предусмотрена возможность задания четырех различных пар.</td></tr>
<tr><td>JP1</td><td>тип блока</td><td>
<table>
<tr><th>Модель</th><th>JP1</th></tr>
<tr><td>без датчика TH5</td><td>○</td></tr>
<tr><td>с датчиком TH5</td><td>×</td></tr>
</table>
</td><td>Перемычка JP1 не установлена, так как в этих моделях есть термистор TH5.</td></tr>
<tr><td>JP3</td><td>тип платы управления внутреннего блока</td><td>
<table>
<tr><th>Плата управления</th><th>JP3</th></tr>
<tr><td>установлена в блок</td><td>×</td></tr>
<tr><td>запчасть</td><td>○</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
</table>

12. Список опций

	Наименование	Описание	Страница
1	**PAC-SE41TS-E**	Выносной датчик комнатной температуры	40
2	**PAC-SE55RA-E**	Ответная часть к разъему CN32 (включение/выключение)	41
3	**PAC-SA88HA-E**	Ответная часть к разъему CN51 (индикация: «вкл/выкл», «неисправность»)	42
4	**MAC-333IF-E**	Комбинированный интерфейс для подключения к сигнальной линии M-NET VRF-систем City Multi, а также для подключения внешних цепей управления и контроля.	43
5	**MAC-557IF-E**	Конвертер для подключения в беспроводную сеть WiFi	44
6	**PAR-31MAA**	Полнофункциональный проводной пульт управления	45
7	**PAC-SF40RM-E**	Плата входных/выходных сигналов (сухие контакты)	46
8	**PAR-SL97A-E**	ИК-пульт дистанционного управления	49
9	**PAC-YT52CRA**	Упрощенный проводной пульт управления	51
10	**PAR-SA9CA-E**	Приемник ИК-сигналов для пульта PAR-SL97A-E	204
11	**PAC-KE92TB-E**	Корпус для фильтра (PEAD-RP35/50JA(L)Q)	205
12	**PAC-KE93TB-E**	Корпус для фильтра (PEAD-RP60/71JA(L)Q)	205
13	**PAC-KE94TB-E**	Корпус для фильтра (PEAD-RP100/125JA(L)Q)	205
14	**PAC-KE95TB-E**	Корпус для фильтра (PEAD-RP140JA(L)Q)	205

9. PAR-SA9CA-E Приемник ИК-сигналов



Описание

Приемник ИК-сигналов используется совместно с пультом дистанционного управления PAR-SL97A-E.

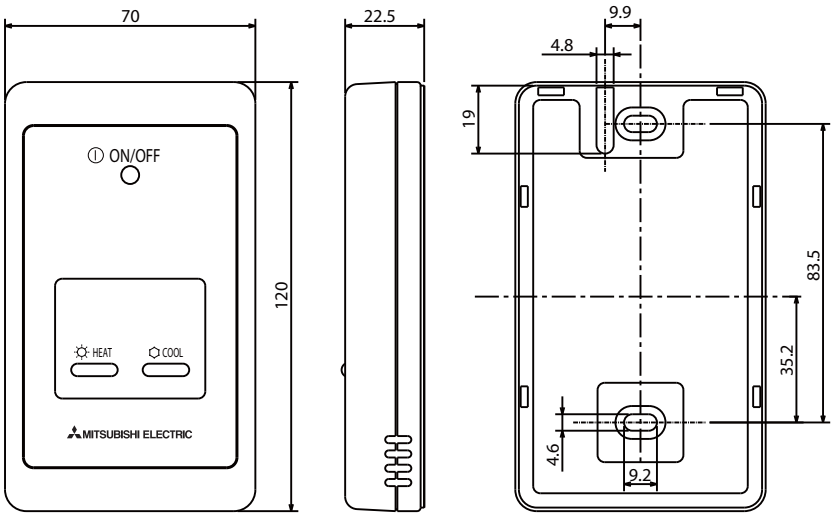
Приемник ИК-сигналов подключается к разъему CN90 на плате управления внутреннего блока с помощью 9-проводного кабеля длиной 5 м, поставляемого в комплекте.

Применяется в моделях

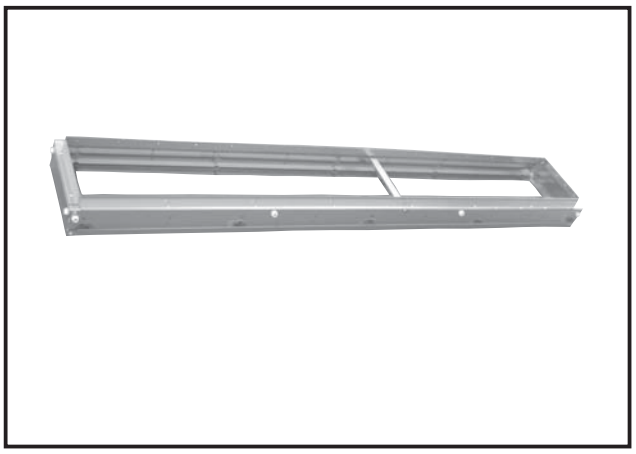
- SEZ-KD VA
- PEAD-RP200/250GAQ
- PEAD-RP35/50/60/71/100/125/140JA(L)Q

Размеры

ед. изм. - мм



10~12. PAC-KE92/93/94/95 Корпус для фильтра



Описание

Корпус для фильтра предоставляет возможность извлечения фильтра сбоку или снизу для проверки или очистки, если воздух на вход канального блока подается через воздуховоды.

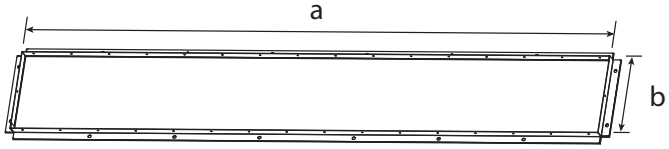
Применяется в моделях

- PEAD-RP35/50JA(L)Q — PAC-KE92TB-E
- PEAD-RP60/71JA(L)Q — PAC-KE93TB-E
- PEAD-RP100/125JA(L)Q — PAC-KE94TB-E
- PEAD-RP140JA(L)Q — PAC-KE95TB-E

Размеры фильтра

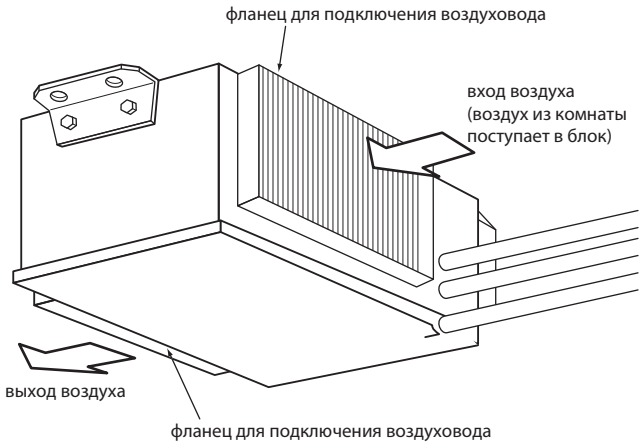
Наименование опции	Применяется в моделях	Фильтр	
		Размер, мм	Кол-во
PAC-KE91TB-E	PEFY-P20·25·32VMA(L)-E	700 x 240	1
PAC-KE92TB-E	PEFY-P40·50VMA(L)-E PEAD-RP35·50JA(L)Q	900 x 240	1
PAC-KE93TB-E	PEFY-P63·71·80VMA(L)-E PEAD-RP60·71JA(L)Q	550 x 240	2
PAC-KE94TB-E	PEFY-P100·125VMA(L)-E PEAD-RP100·125JA(L)Q	700 x240	2
PAC-KE95TB-E	PEFY-P140VMA(L)-E PEAD-RP140JA(L)Q	700 x 240 + 900 x 240	1 1

Присоединительные размеры фланца

Внешний вид		Кол-во	Наименование опции
 ед. изм. - мм	a × b	-	-
	657 x 208	1	PAC-KE91TB-E
	857 x 208	1	PAC-KE92TB-E
	1057 x 208	1	PAC-KE93TB-E
	1357 x 208	1	PAC-KE94TB-E
	1557 x 208	1	PAC-KE95TB-E

1. Общие сведения

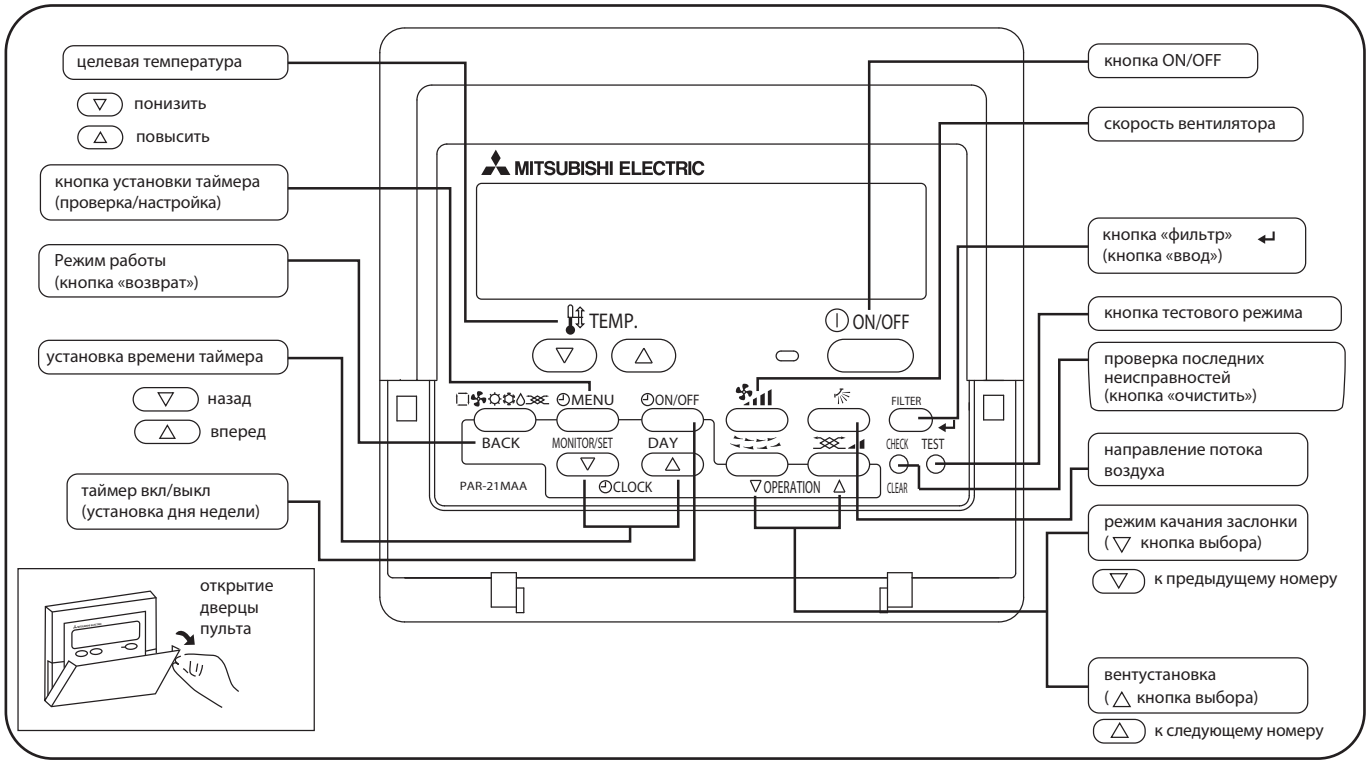
PEA-RP200GAQ **PEA-RP400GAQ**
PEA-RP250GAQ **PEA-RP500GAQ**



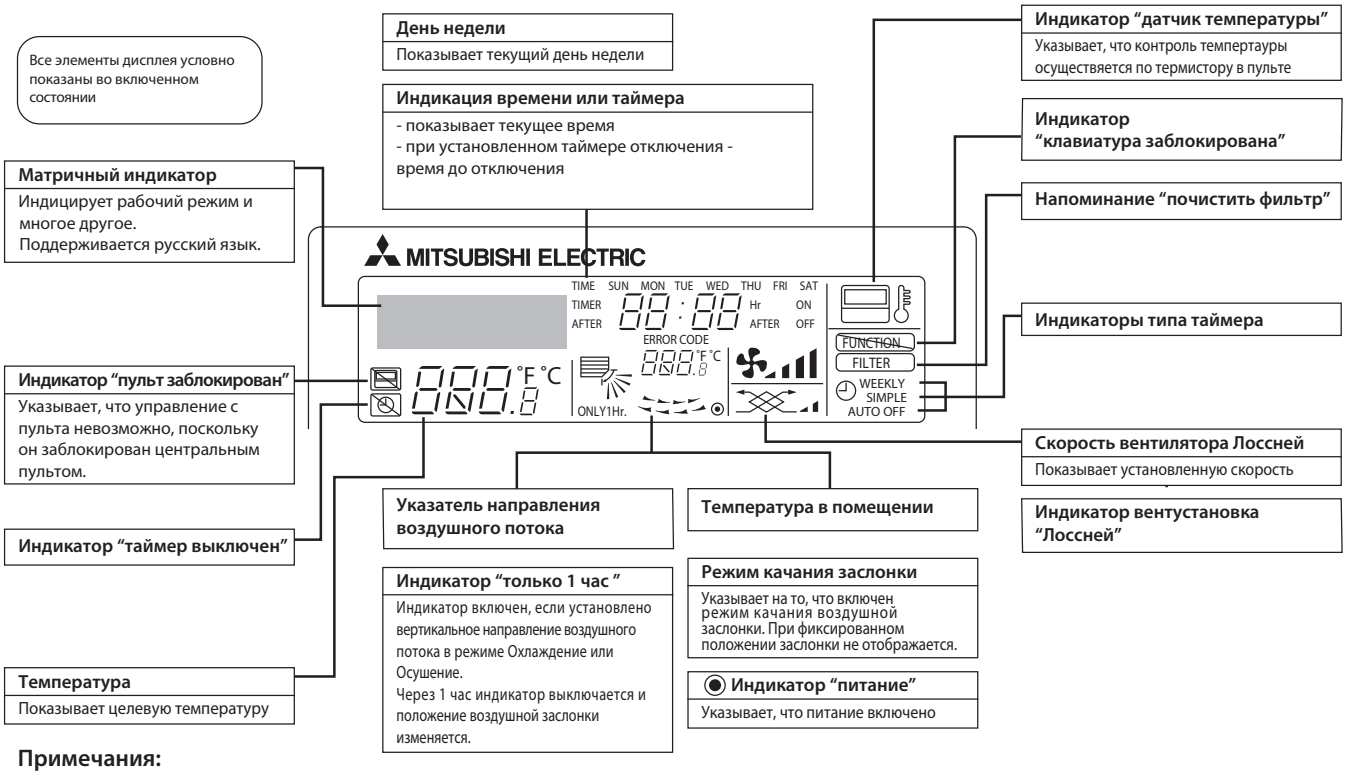
Пульт управления

Пульт запоминает сделанные настройки, и включение кнопкой «ON/OFF» будет происходить с уже установленными параметрами.

- **Назначение кнопок**



• Жидкокристаллический дисплей пульта управления



Примечания:

• Если питание включено, а блок выключен, то горит только индикатор "питание".

• Если выбрать на пульте управления отсутствующую на данном внутреннем блоке функцию, то на дисплее будет появляться надпись "Not Available". В случае, если пульт управляет несколькими внутренними блоками, то эта надпись будет появляться при отсутствии данной функции на главном блоке.

• При первом подключении питания на пульте на некоторое время (не более 2 минут) включается индикатор "пульт заблокирован", а на матричном индикаторе надпись PLEASE WAIT "подождите". Это не является неисправностью, и после выключения надписи можно управлять системой.

Комбинации с наружными блоками серии Power Inverter: PUHZ-RP

Модель	внутренний блок			PEA-RP200GAQ	PEA-RP250GAQ	PEA-RP400GAQ	PEA-RP500GAQ
	наружный блок			PUHZ-RP200YKA	PUHZ-RP250YKA	PUHZ-RP200YKA x 2	PUHZ-RP250YKA x 2
Электропитание				2 линии электропитания: к внутреннему и к наружному блокам			
				3 фазы, 380 В	3 фазы, 380 В	3 фазы, 380 В	3 фазы, 380 В
Хладагент				R410A			
Охлаждение	Производительность	номинал	кВт	19,0	22,0	38,0	44,0
		максимум	кВт	22,4	28,0	44,8	56,0
		минимум	кВт	9,0	11,2	18,0	22,4
	Коэффициент производительности по явной теплоте SHF	номинал		0,81	0,86	0,75	0,77
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	6,7	8,34	12,95	17,16
	Коэффициент энергоэффективности EER			2,84	2,64	2,93	2,56
	Класс энергоэффективности			-	-	-	-
Нагрев	Производительность	номинал	кВт	22,4	27,0	44,8	54,0
		максимум	кВт	25,0	31,5	50,0	63,0
		минимум	кВт	9,5	12,5	18,0	25,0
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	6,5	8,20	12,55	16,88
	Коэффициент энергоэффективности COP			3,45	3,29	3,57	3,20
	Класс энергоэффективности			-	-	-	-
Максимальный рабочий ток			A	21,0	23,3	41,8	47,4
Автоматический выключатель			A	32	32	32	32
Фреоно-провод	Диаметр жидкостной линии		мм	9,52	12,7	9,52	12,7
	Диаметр газовой линии		мм	25,4	25,4	25,4	25,4
	Длина магистрали		м	100	100	100	100
	Перепад высот		м	30	30	30	30
Диапазон температур наружного воздуха	Режим охлаждения	мин.	°C	-5 (-15* - при установленной панели защиты от ветра)			
		макс.	°C	46	46	46	46
	Режим нагрева	мин.	°C	-20	-20	-20	-20
		макс.	°C	21	21	21	21

Комбинации с наружными блоками серии Standard Inverter: PUHZ-P

Модель	внутренний блок			PEA-RP200GAQ	PEA-RP250GAQ	PEA-RP400GAQ	PEA-RP500GAQ
	наружный блок			PUHZ-P200YHA3	PUHZ-P250YHA3	PUHZ-P200YHA3 x 2	PUHZ-P250YHA3 x 2
Электропитание				2 линии электропитания: к внутреннему и к наружному блокам			
				3 фазы, 380 В	3 фазы, 380 В	3 фазы, 380 В	3 фазы, 380 В
Хладагент				R410A			
Охлаждение	Производительность	номинал	кВт	19,0	22,0	38,0	44,0
		максимум	кВт	22,4	28,0	44,8	56,0
		минимум	кВт	9,0	11,2	18,0	22,4
	Коэффициент производительности по явной теплоте SHF	номинал		0,81	0,86	0,75	0,77
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	7,21	8,44	13,97	17,36
	Коэффициент энергоэффективности EER			2,64	2,61	2,72	2,53
	Класс энергоэффективности			D	D	-	-
Нагрев	Производительность	номинал	кВт	22,4	27,0	44,8	54,0
		максимум	кВт	25,0	31,5	50,0	63,0
		минимум	кВт	9,5	12,5	19,0	25,0
	Потребляемая мощность	номинал	кВт	7,36	8,47	14,27	17,42
	Коэффициент энергоэффективности COP			3,04	3,19	3,14	3,10
	Класс энергоэффективности			D	D	-	-
Максимальный рабочий ток			A	21,0	23,3	41,8	47,4
Автоматический выключатель			A	32	32	32	32
Фреоно-провод	Диаметр жидкостной линии		мм	9,52	12,7	9,52	12,7
	Диаметр газовой линии		мм	25,4	25,4	25,4	25,4
	Длина магистрали		м	70	70	70	70
	Перепад высот		м	30	30	30	30
Диапазон температур наружного воздуха	Режим охлаждения	мин.	°C	-5 (-15* - при установленной панели защиты от ветра)			
		макс.	°C	46	46	46	46
	Режим нагрева	мин.	°C	-11	-11	-11	-11
		макс.	°C	21	21	21	21

3. Характеристики внутренних блоков

Наименование модели				PEA-RP200GAQ		PEA-RP250GAQ	
Режим				охлаждение	обогрев	охлаждение	обогрев
Электропитание				3 фазы, 50 Гц, 380-415 В		3 фазы, 50 Гц, 380-415 В	
	потребляемая мощность		кВт	1,00	1,00	1,10	1,10
	рабочий ток		А	1,8	1,8	2,1	2,1
Внешнее покрытие				Гальваническое покрытие		Гальваническое покрытие	
Теплообменник				плоские ребра		плоские ребра	
Вентилятор	тип х количество			центробежный х 2		центробежный х 2	
	мощность			0,77		0,77	
	расход воздуха	выс.	$м^3$/мин	65		80	
		низк.	$м^3$/мин	52		64	
	внешнее статическое давление		Па	150		150	
Управление и контроль температуры				настенный пульт управления/встроенный в блок термостат		настенный пульт управления/встроенный в блок термостат	
Уровень шума		выс.	дБ	51		52	
		низк.	дБ	48		49	
Подключение дренажа				R1		R1	
Габаритные размеры		высота	мм	400		400	
		ширина	мм	1400		1600	
		глубина	мм	634		634	
Вес			кг	70		77	

Наименование модели				PEA-RP400GAQ		PEA-RP500GAQ	
Режим				охлаждение	обогрев	охлаждение	обогрев
Электропитание				3 фазы, 50 Гц, 380-415 В		3 фазы, 50 Гц, 380-415 В	
	потребляемая мощность		кВт	1,55	1,55	2,84	2,84
	рабочий ток		А	3,8	3,8	5,4	5,4
Внешнее покрытие				Гальваническое покрытие		Гальваническое покрытие	
Теплообменник				плоские ребра		плоские ребра	
Вентилятор	тип х количество			центробежный х 2		центробежный х 2	
	мощность			1,3		1,8	
	расход воздуха		$м^3$/мин	120		160	
	внешнее статическое давление		Па	150		150	
Управление и контроль температуры				настенный пульт управления/встроенный в блок термостат		настенный пульт управления/встроенный в блок термостат	
Уровень шума			дБ	52		53	
Подключение дренажа				R1		R1	
Габаритные размеры		высота	мм	595		595	
		ширина	мм	1947		1947	
		глубина	мм	764		764	
Вес			кг	130		133	

4. Шумовые характеристики

Уровень шума

Внутренние блоки

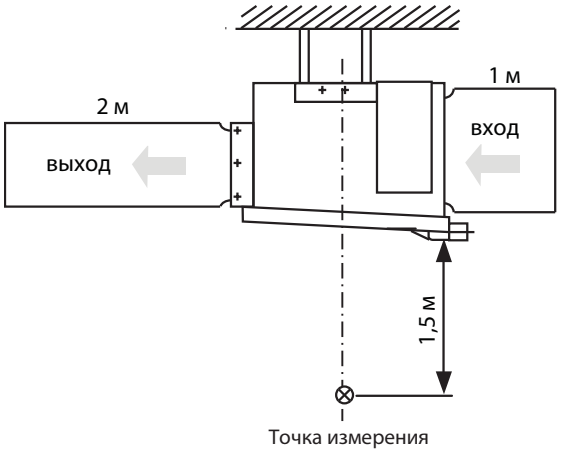
PEA-RP200, 250: верхняя строчка - высокая скорость вентилятора, нижняя - низкая скорость.

Модель	SPL дБ(A)	Среднегеометрические частоты, Гц							
		63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000Гц	4000 Гц	8000 Гц
PEA-RP200GA	51	55	54	51	49	47	43	33	27
	48	50	50	47	46	44	40	29	21
PEA-RP250GA	52	56	55	52	50	48	44	34	28
	49	51	51	48	47	45	41	30	22
PEA-RP400GA	52	53	51	52	50	46	44	39	30
PEA-RP500GA	53	55	54	51	50	48	44	40	31

SPL — уровень звукового давления, дБ(A).

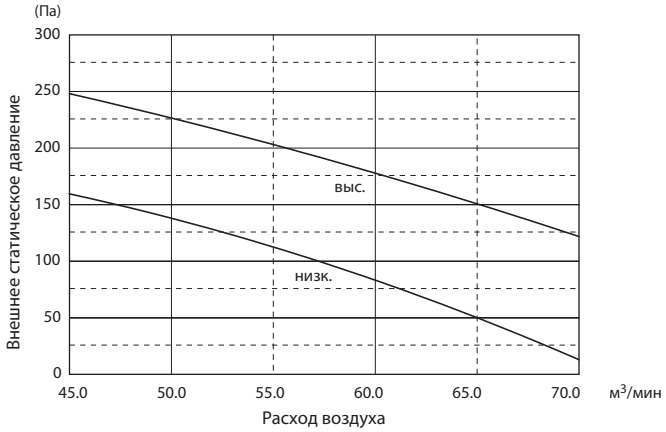
Условия измерения

Внутренние блоки

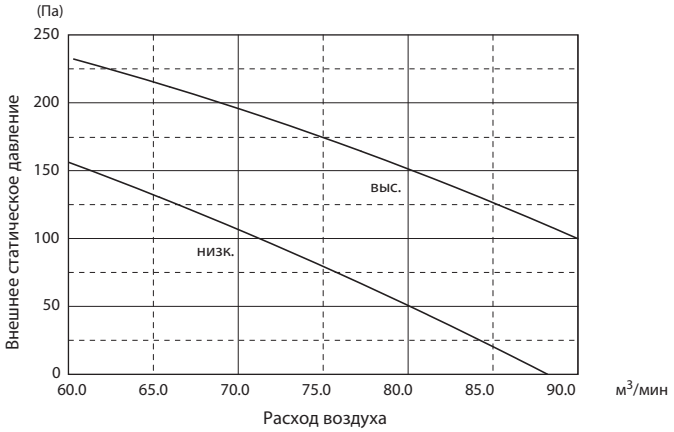


5. Напорные характеристики вентилятора

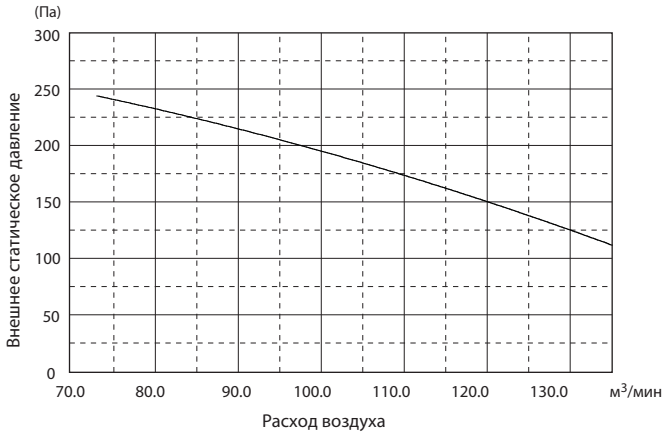
PEA-RP200GAQ



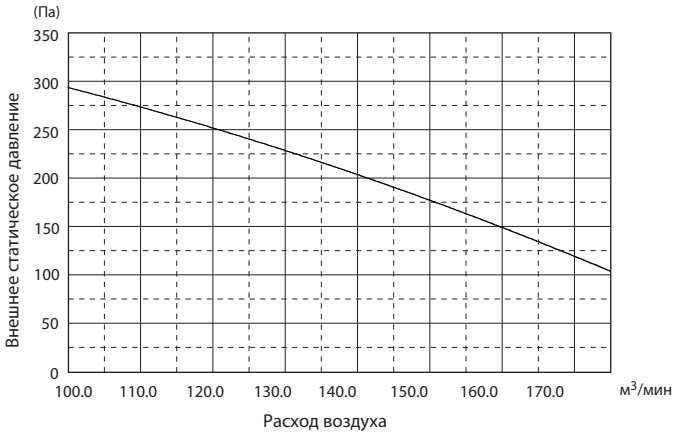
PEA-RP250GAQ



PEA-RP400GAQ



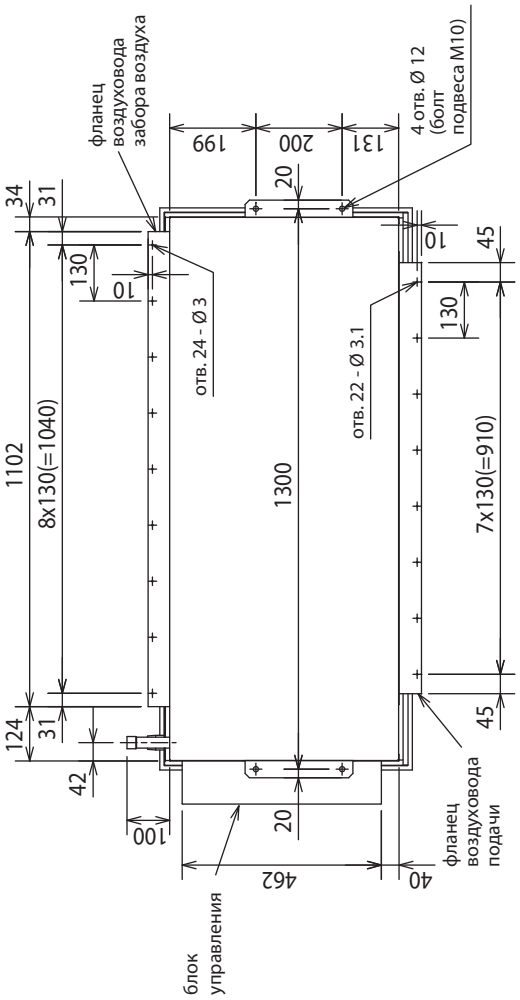
PEA-RP500GAQ



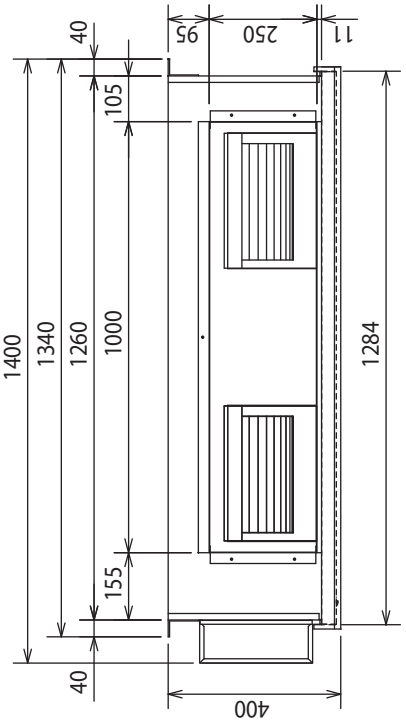
6. Размеры

PEA-RP200GAQ

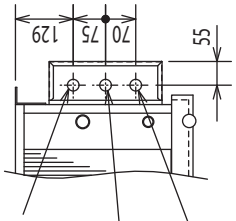
единицы измерения: мм



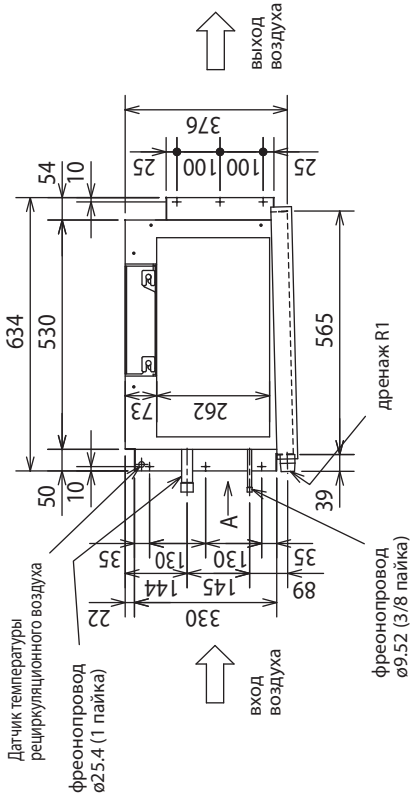
Вид сверху



Вид спереди



A



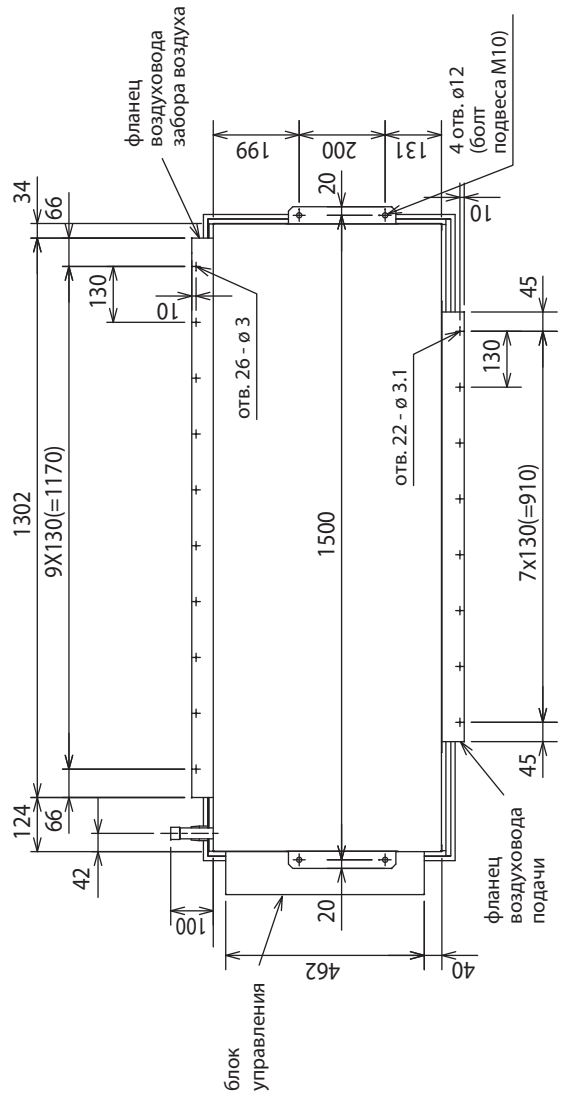
Вид слева

Принадлежности:
1) Термоизоляция 2 шт.
2) Пульт управления 1 шт.

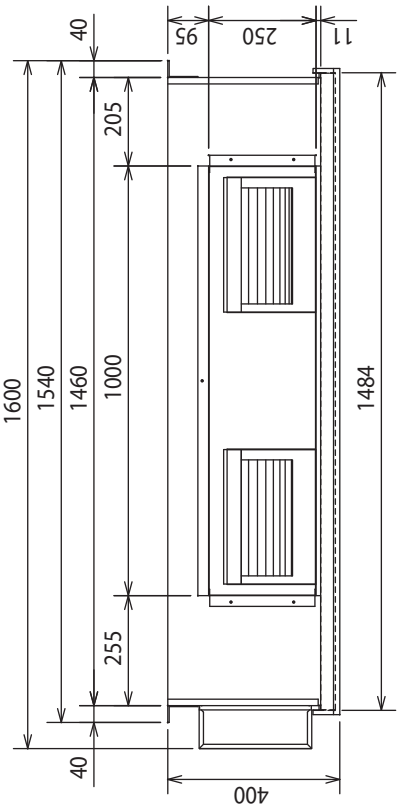
6. Размеры

PEA-RP250GAQ

единицы измерения: мм

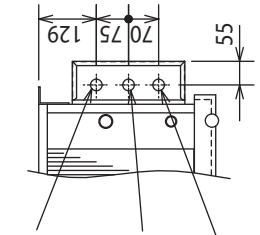


Вид сверху

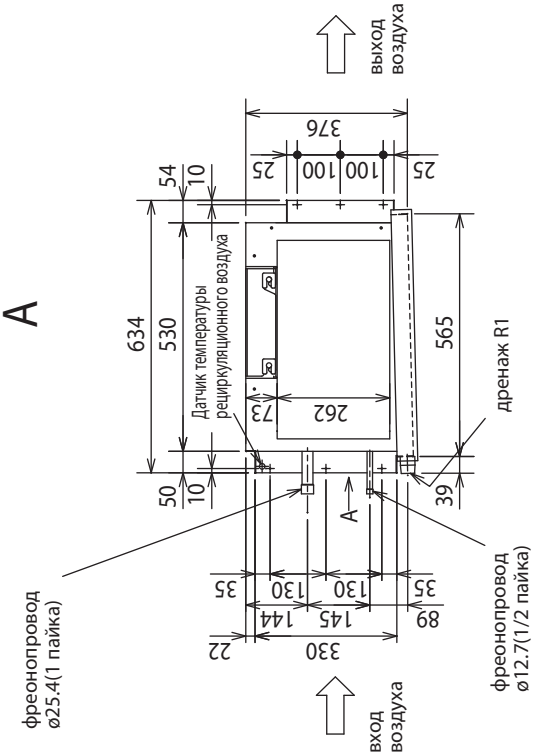


Вид спереди

Принадлежности:
1) Термоизоляция 2 шт.
2) Пульт управления 1 шт.



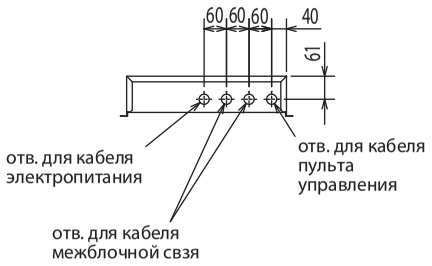
A



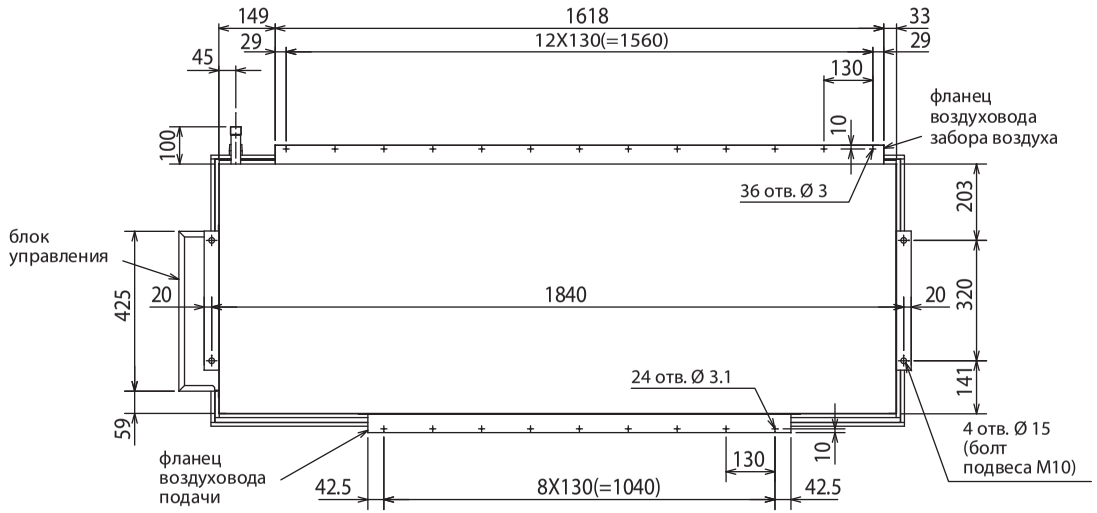
Вид слева

Принадлежности:

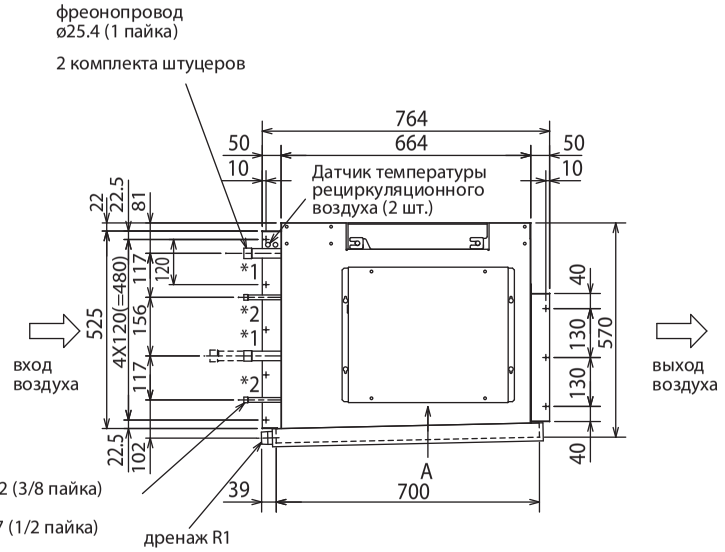
1) Термоизоляция	4 шт.
2) Пульт управления	1 шт.



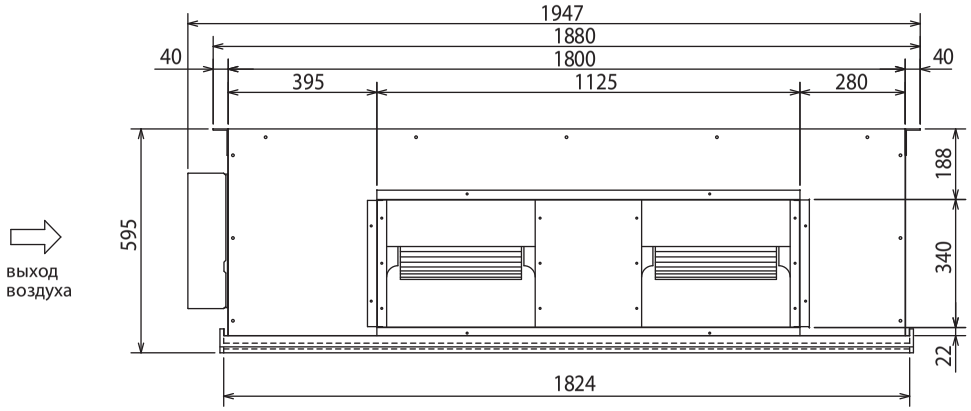
A



Вид сверху



Вид слева



Вид спереди

PEA-RP200,250GAQ

Внутренний блок

Обозначение		Наименование
MF1		Электродвигатель вентилятора
51F		Токовое реле электродвигателя вентилятора
52FLo		Электромагнитный пускатель вентилятора (низк. скорость)
52FHi		Электромагнитный пускатель вентилятора (выс. скорость)
49F		Внутренний термостат электродвигателя вентилятора
TB2,4,5		Клеммная колодка
Плата управления внутреннего блока	TH1	температура в помещении
	TH2	температура жидкостной трубы
	TH5	температура конденсатора/испарителя
	X1	AUXILIARY RELAY
	CR1,2	SURGE KILLER
	FB	Ферритовый сердечник
	FUSE	Предохранитель (6.3 A 250 B)
	ZNR	Варистор
	X4-6	Промежуточное реле
	SW1	Переключатель (выбор модели)
	SW2	Переключатель (код производительности)
	SWE	Разъем (принудительное включение)
	LED1	Светодиодный индикатор (питание)
	LED2	Светодиодный индикатор (питание пульта управления)
	LED3	Светодиодный индикатор (обмен данными)
	CN2L	Разъем (LOSSNAY)
	CN31	Разъем (датчик дренажа)
	CN32	Разъем (REMOTE SWITCH)
	CN41	Разъем (HA TERMINAL-A)
	CN51	Разъем (CENTRALLY CONTROL)
	CN90	Разъем (беспроводной пульт управления)
SNB BOARD 1	ZNR5~7	Варистор
	DSA, DSR	Защитное устройство

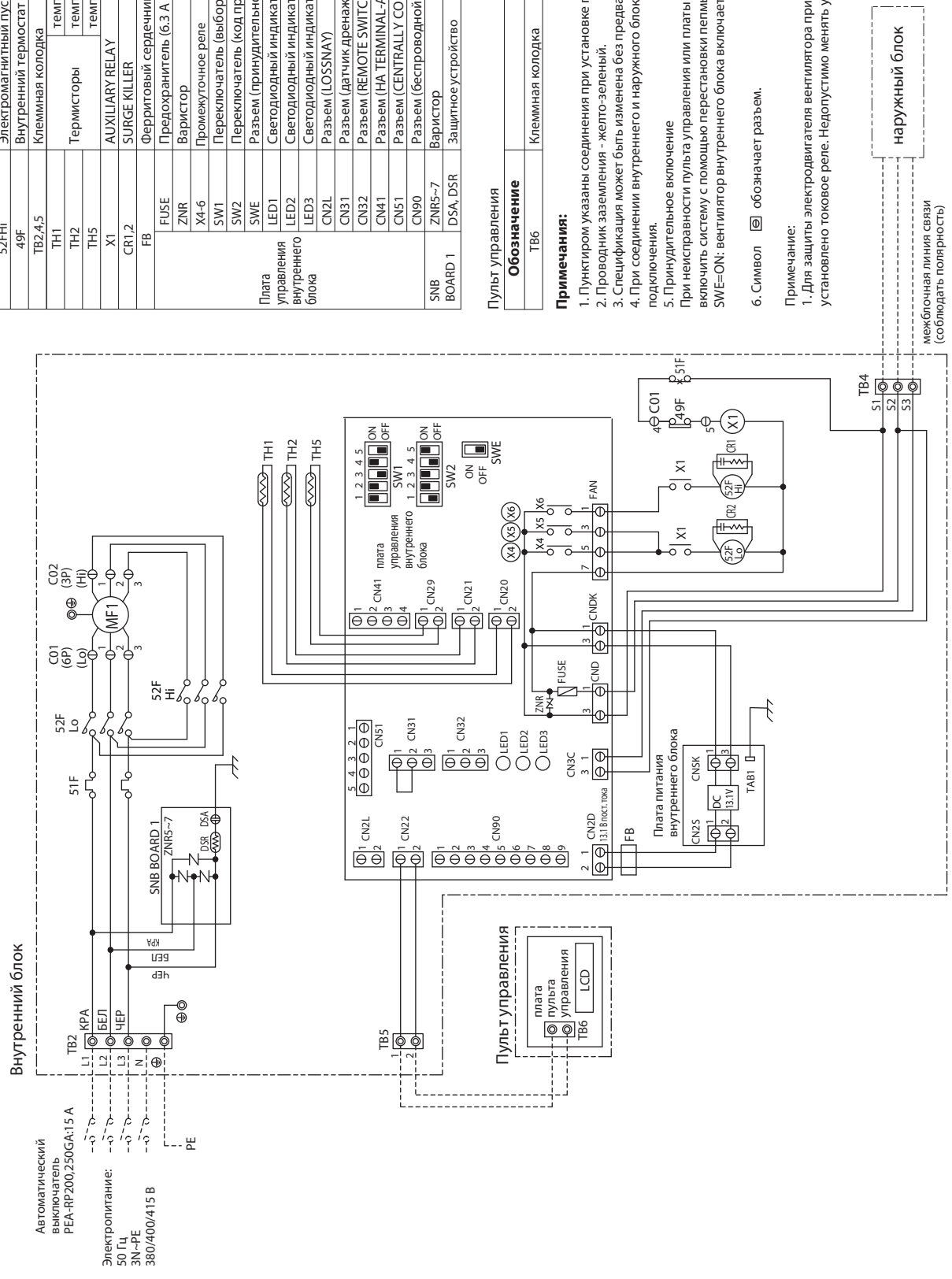
Пульт управления

Обозначение	Наименование
TB6	Клеммная колодка

Примечания:

1. Пунктиром указаны соединения при установке приборов.
2. Проводник заземления - желто-зеленый.
3. Спецификация может быть изменена без предварительного уведомления.
4. При соединении внутреннего и наружного блоков следует проверять правильность подключения.
5. Принудительное включение
При неисправности пульта управления или платы внутреннего блока можно принудительно включить систему с помощью перестановки пепмычки на разъеме SWE в положение ON.
SWE=ON: вентилятор внутреннего блока включается на высокой скорости.
6. Символ ⊠ обозначает разъем.

Примечание:
1. Для защиты электродвигателя вентилятора при повышенном токе установлено токовое реле. Недопустимо менять установки данного реле.



7. Электрическая схема

PEA-RP400, 500GAQ

Внутренний блок

Обозначение		Наименование
MF1		Электродвигатель вентилятора
51F		Токовое реле электродвигателя вентилятора
52F		Электромагнитный пускатель вентилятора
49F		Внутренний термостат электродвигателя вентилятора
TB2,4-1,4-2,5		Клеммная колодка
TH1-1,1-2	Термисторы	температура в помещении
TH2-1,2-2		температура жидкостной трубы
TH5-1,5-2		температура конденсатора/испарителя
X1,2		Промежуточное реле
CR		SURGE KILLER
FB11,FB12 FB21,FB22		Ферритовый сердечник
Плата управления внутреннего блока	FUSE	Предохранитель (6.3 A 250 В)
	ZNR	Варистор
	X4-6	Промежуточное реле
	SW1	Переключатель (выбор модели)
	SW2	Переключатель (код производительности)
	SWE	Разъем (принудительное включение)
	LED1	Светодиодный индикатор (питание)
	LED2	Светодиодный индикатор (питание пульта управления)
	LED3	Светодиодный индикатор (обмен данными)
	CN2L	Разъем (LOSSNAY)
	CN31	Разъем (датчик дренажа)
	CN32	Разъем (внешнее управление)
	CN41	Разъем (HA TERMINAL-A)
	CN51	Разъем (индикация)
	CN90	Разъем (беспроводной пульт управления)
SNB BOARD 1	ZNR5~7	Варистор
	DSA,DSR	Защитное устройство

Наружный блок

Обозначение	Наименование
TB3,TB8	Клеммная колодка

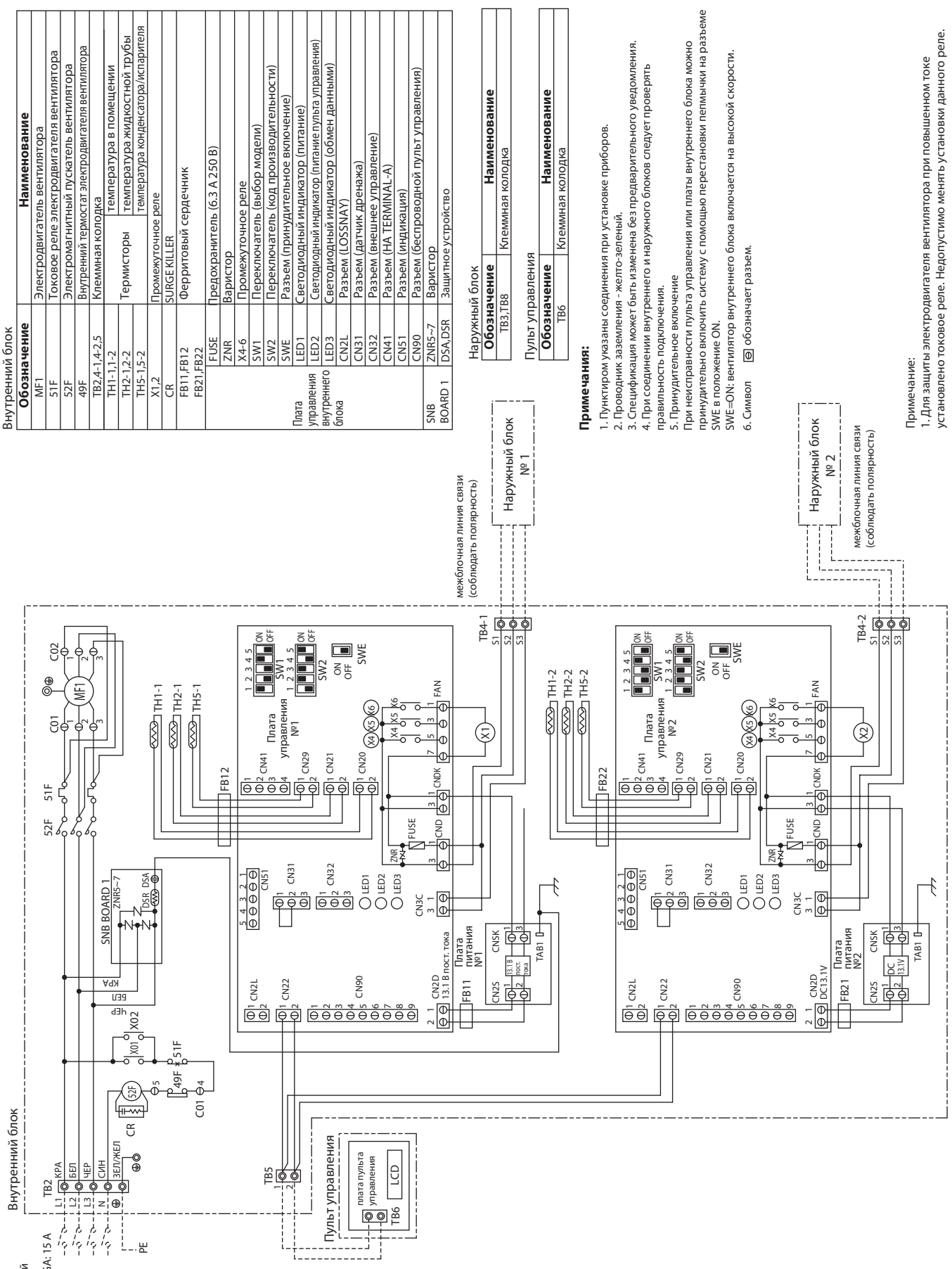
Пульт управления

Обозначение	Наименование
TB6	Клеммная колодка

Примечания:

1. Пунктиром указаны соединения при установке приборов.
2. Проводник заземления - желто-зеленый.
3. Спецификация может быть изменена без предварительного уведомления.
4. При соединении внутреннего и наружного блоков следует проверять правильность подключения.
5. Принудительное включение
При неисправности пульта управления или платы внутреннего блока можно принудительно включить систему с помощью перестановки пепмычки на разъеме SWE в положение ON.
SWE=ON: вентилятор внутреннего блока включается на высокой скорости.
6. Символ ⊜ обозначает разъем.

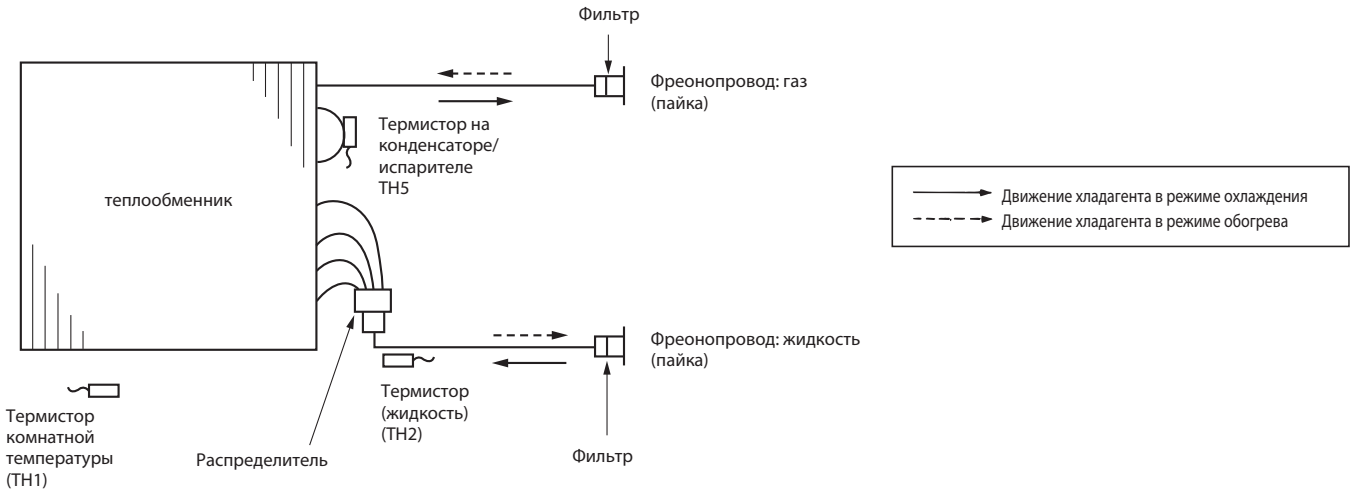
Примечание:
1. Для защиты электродвигателя вентилятора при повышенном токе установлено токовое реле. Недопустимо менять установки данного реле.



8. Гидравлическая схема

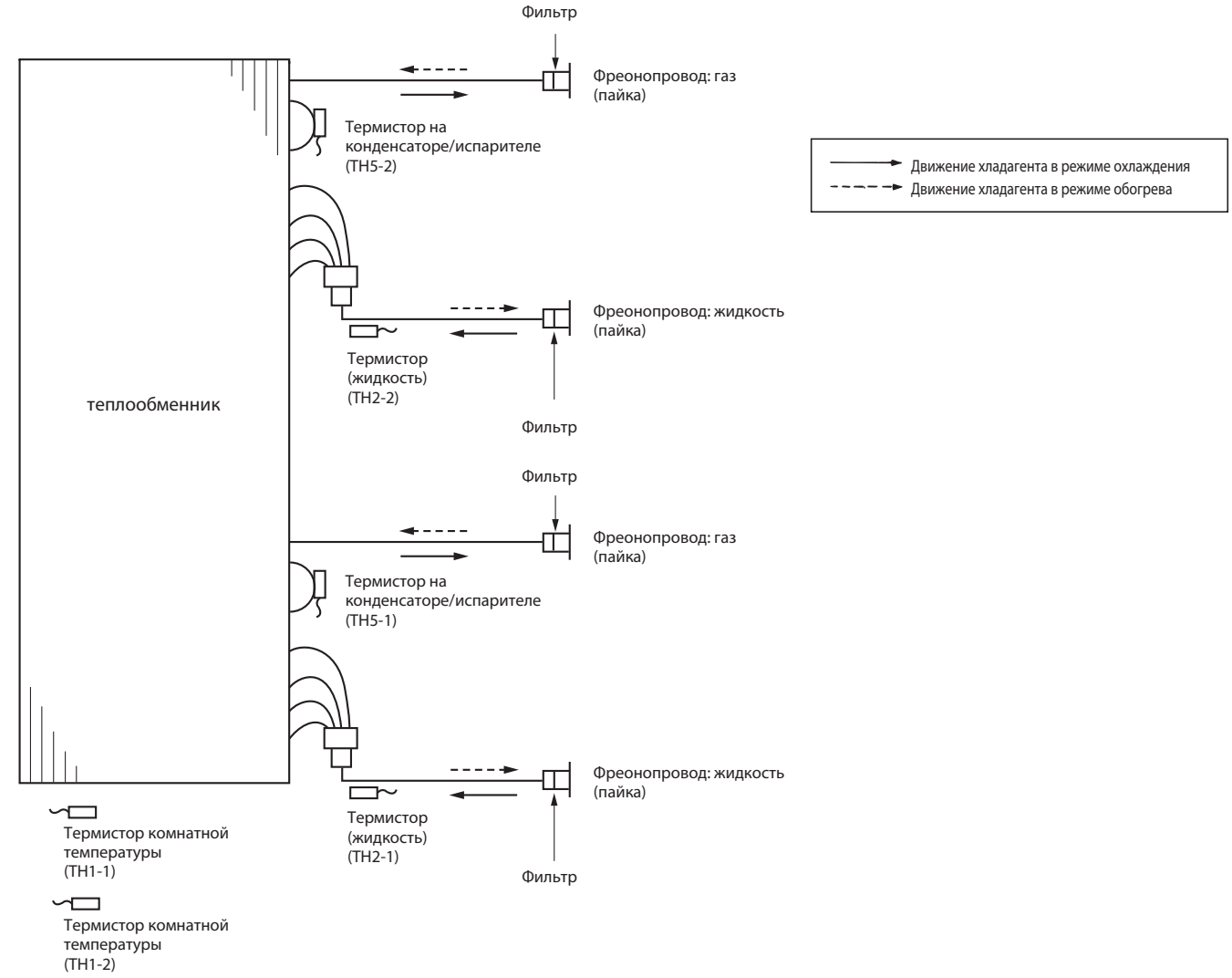
PEA-RP200GAQ
PEA-RP250GAQ

единицы измерения: мм



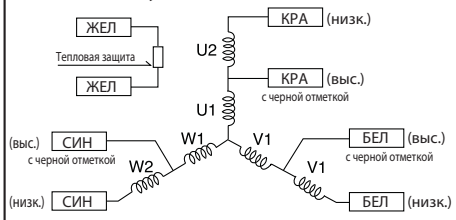
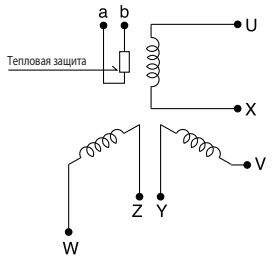
PEA-RP400GAQ
PEA-RP500GAQ

единицы измерения: мм



9. Характеристики основных компонентов

PEA-RP200GAQ **PEA-RP400GAQ**
PEA-RP250GAQ **PEA-RP500GAQ**

Наименование	Способ проверки и параметры
Термистор комнатной температуры (TH1) Термистор на трубопроводе (TH2) Термистор «конденсация / испарение» (TH5)	Отключите разъем и измерьте сопротивление тестером (окружающая температура 10 ~ 30°C) Исправен: 4,3 ~ 9,6 кОм; Неисправен: замыкание или обрыв (См. раздел «Температурная зависимость сопротивления термисторов»)
PEA-RP200 / 250GAQ Тепловая защита 135 ± 5°C: разомкнуто 86 ± 15°C: замкнуто  **PEA-RP400 / 500GAQ** Тепловая защита 150 ± 5°C: разомкнуто 96 ± 15°C: замкнуто 	Измерьте сопротивление между клеммами с помощью тестера (при температуре 20°C)

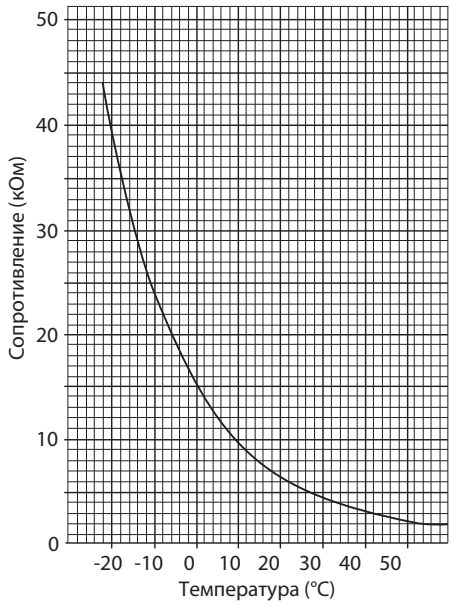
		Исправен		Неисправен
PEA-RP 200 / 250GAQ	Выс.	КРА-БЕЛ / БЕЛ-СИН / КРА-СИН	19,9 Ом	замыкание или обрыв
	Низк.	КРА-БЕЛ / БЕЛ-СИН / КРА-СИН	25,1 Ом	
PEA-RP 400GAQ	△	КРА-БЕЛ / БЕЛ-СИН / КРА-СИН	34,2 Ом	
PEA-RP 500GAQ	△	КРА-БЕЛ / БЕЛ-СИН / КРА-СИН	25,2 Ом	

Температурная зависимость сопротивления термисторов

Термисторы для низких температур

Термистор комнатной температуры (TH1)
Термистор на трубопроводе (TH2)
Термистор «конденсация / испарение» (TH5)

Термистор для низких температур



Термистор R_0=15 кОм ± 3%
Константа B=3480 ± 2%

$$Rt = 15\exp\left\{3480\left(\frac{1}{273+t} - \frac{1}{273}\right)\right\}$$

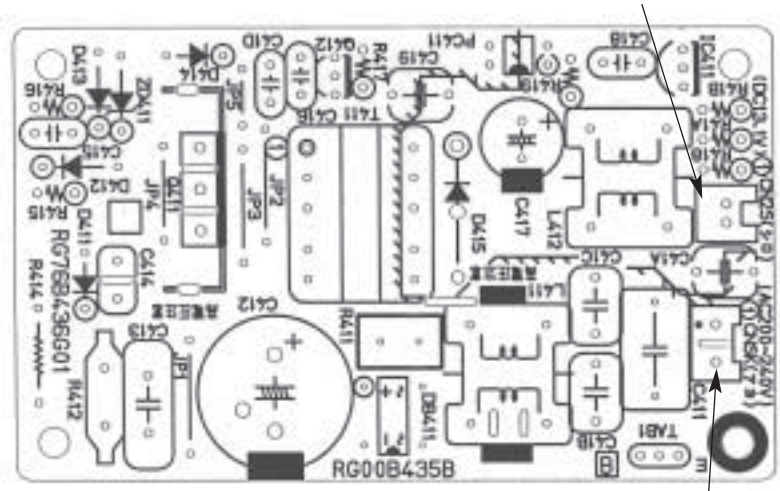
0°C	15 кОм
10°C	9,6 кОм
20°C	6,3 кОм
25°C	5,2 кОм
30°C	4,3 кОм
40°C	3,0 кОм

10. Контрольные точки

PEA-RP200, 250GAQ
PEA-RP400, 500GAQ

Плата питания

CN2S
к плате управления внутреннего блока (CN2D)
напряжение между 1 и 3 12.6-13.7 В пост. тока (1 — «+»)

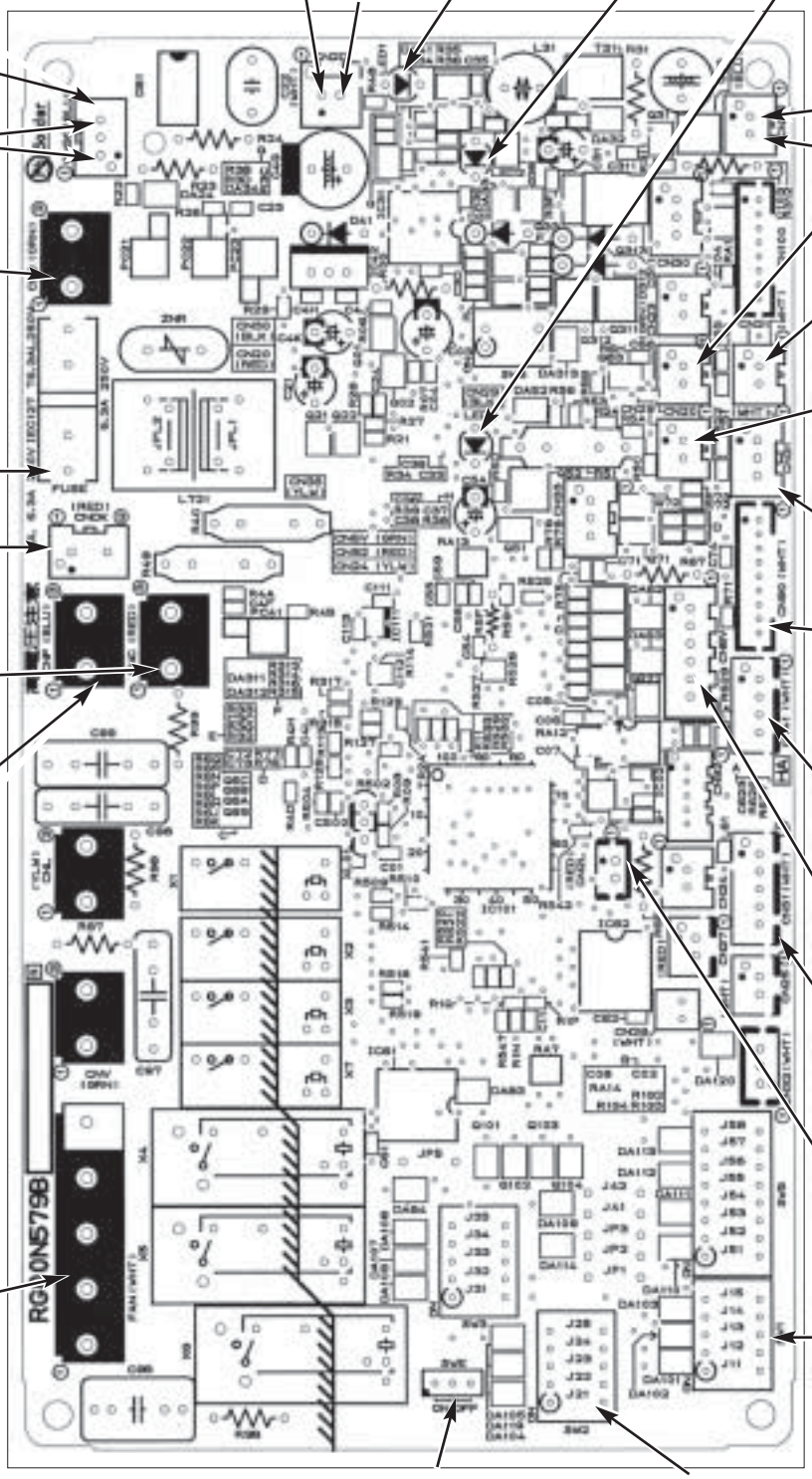


CNSK
к плате управления внутреннего блока (CNDK)
напряжение между 1 и 3 220-240 В перем. тока

10. Контрольные точки

PEA-RP200, 250GAQ
PEAD-RP400, 500GAQ

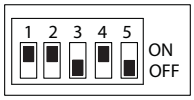
Плата управления

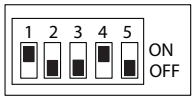
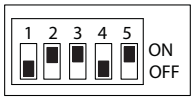


11. Переключатели и перемычки

Переключатели и перемычки позволяют модифицировать сервисную плату для использования в конкретной модели.

Обозначение: перемычка установлена — ○ , удалена — ×

<table>
<tr><th>Наименование</th><th>Назначение</th><th>Положение переключателей и перемычек</th><th>Примечание</th></tr>
<tr><td>SW1</td><td>установка модели</td><td>PEA-RP200/250
 

PEA-RP400/500
 
</td><td></td></tr>
<tr><td>SW2</td><td>установка производи-тельности</td><td> 
</td><td></td></tr>
<tr><td>JP1</td><td>тип блока</td><td><table><tr><td>модель</td><td>JP1</td></tr><tr><td>без датчика TH5</td><td>○</td></tr><tr><td>с датчиком TH5</td><td>×</td></tr></table></td><td>Перемычка JP1 не установлена, так как в этих моделях есть термистор TH5.</td></tr>
<tr><td>JP3</td><td>тип платы управления внутреннего блока</td><td><table><tr><th>Плата управления</th><th>JP3</th></tr><tr><td>установлена в блок</td><td>×</td></tr><tr><td>запчасть</td><td>○</td></tr></table></td><td></td></tr>
</table>

12. Список опций

	Наименование	Описание	Страница
1	**PAC-SE41TS-E**	Выносной датчик комнатной температуры	40
2	**PAC-SE55RA-E**	Ответная часть к разъему CN32 (включение/выключение)	41
3	**PAC-SA88HA-E**	Ответная часть к разъему CN51 (индикация: «вкл/выкл», «неисправность»)	42
4	**MAC-333IF-E**	Комбинированный интерфейс для подключения к сигнальной линии M-NET VRF-систем City Multi, а также для подключения внешних цепей управления и контроля.	43
5	**PAR-31MAA**	Полнофункциональный проводной пульт управления	45
6	**PAC-SF40RM-E**	Плата входных/выходных сигналов (сухие контакты)	46
7	**PAR-SL97A-E**	ИК-пульт дистанционного управления	49
8	**PAC-YT52CRA**	Упрощенный проводной пульт управления	51
9	**PAR-SA9CA-E**	Приемник ИК-сигналов для пульта PAR-SL97A-E	204

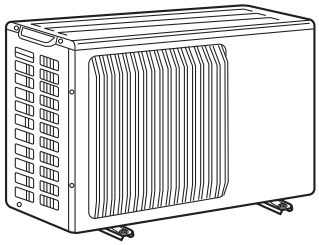
Глава 2. Наружные блоки **223**

2-1. НАРУЖНЫЙ БЛОК PUHZ-ZRP VKA/VHA/YKA **224**

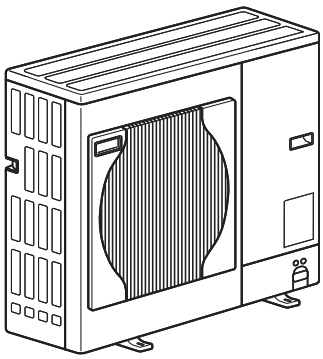
1. Общие сведения 224
2. Спецификация 225
3. Шумовые характеристики 229
4. Стандартные рабочие характеристики 231
5. Размеры 234
6. Электрическая схема 237
7. Гидравлическая схема 243
8. Характеристики основных компонентов 246
9. Контрольные точки 249
10. Переключатели и разъемы 258
11. Список опций 261
12. Описание опций 262

1. Общие сведения

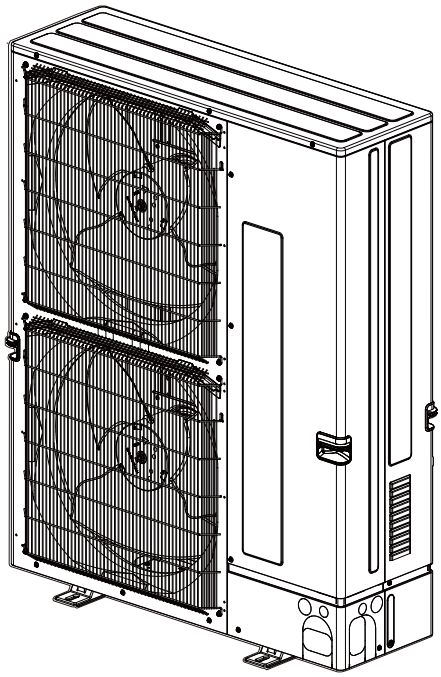
DELUXE POWER INVERTER



PUHZ-ZRP35VKA
PUHZ-ZRP50VKA



PUHZ-ZRP60VHA
PUHZ-ZRP71VHA



PUHZ-ZRP100VKA2
PUHZ-ZRP125VKA2
PUHZ-ZRP140VKA2
PUHZ-ZRP100YKA2
PUHZ-ZRP125YKA2
PUHZ-ZRP140YKA2
PUHZ-ZRP200YKA
PUHZ-ZRP250YKA

Заводская заправка хладагента рассчитана на длину магистрали 30 м (PUHZ-ZRP35-250)

Данные системы оснащены электронным расширительным вентилем (LEV) и аккумулятором, что позволяет оптимизировать расход хладагента в контуре при любой длине магистрали. Благодаря этому, даже при минимальной длине магистрали хладагента (5 м) не требуется удалять «лишний» фреон из гидравлического контура. Предварительная заправка повышает качество и надежность монтажных работ, а также сокращает сроки их выполнения.

Если длина магистрали хладагента превышает 30 м, то следует дозаправить в контур дополнительное количество хладагента в соответствии с таблицей, приведенной в данном разделе.

Встроенная система контроля утечки хладагента

Данные системы оснащены системой контроля количества холодильного агента в гидравлическом контуре.

2. Спецификация

Модель наружного блока				PUHZ-ZRP35VKA		PUHZ-ZRP50VKA	
Режим				Охлаждение	Нагрев	Охлаждение	Нагрев
Наружный блок	Электропитание			1 фаза, 50 Гц, 230 В			
		Максимальный ток	А	13		13	
	Покрытие корпуса			Munsell 3Y 7.8/1.1			
	Управление расходом хладагента			Электронный расширительный вентиль			
	Компрессор			Герметичный			
		Модель		SNB092FGCM		SNB130FGCM2	
		Мощность электродвигателя	кВт	0,6		1,1	
		Тип пуска		Инвертор			
		Защитные устройства		Защита по высокому давлению, по температуре нагнетания, по температуре поверхности компрессора			
	Электронагреватель картера компрессора		Вт	—			
	Теплообменник			Плоские ребра			
	Вентилятор	Тип × количество		Осевой × 1			
		Мощность электродвигателя	кВт	0,046			
		Расход воздуха	$м^3$/мин	45			
	Способ оттаивания			Обратный цикл			
	Уровень шума		охлаждение	дБ	44		
			нагрев	дБ	46		
	Размеры		ширина	мм (дюйм)	809+62 (31–13/16+2–7/16)		
			глубина	мм (дюйм)	300 (11–3/16)		
			высота	мм (дюйм)	630 (24–13/16)		
	Вес			кг	43	46	
	Хладагент			R410A			
		Заводская заправка		кг	2,2	2,4	
		Масло (тип)		л	0,35 (FV50S)	0,50 (FV50S)	
Фреонопровод	Наружный диаметр фреонопровода		жидкость	мм (дюйм)	6,35 (1/4)		
			газ	мм (дюйм)	12,7 (1/2)		
	Тип соединения		к внутреннему блоку	Вальцовочное соединение			
			к наружному блоку	Вальцовочное соединение			
	Между внутренним и наружным блоками		перепад высот	Макс. 30 м			
			длина	Макс. 50 м			

Модель наружного блока				PUHZ-ZRP60VHA		PUHZ-ZRP71VHA	
Режим				Охлаждение	Нагрев	Охлаждение	Нагрев
Наружный блок	Электропитание			1 фаза, 50 Гц, 230 В			
		Максимальный ток	А	19			
	Покрытие корпуса			Munsell 3Y 7.8/1.1			
	Управление расходом хладагента			Электронный расширительный вентиль			
	Компрессор			Герметичный			
		Модель		SNB130FGCM1		SNB172FSHM1	
		Мощность электродвигателя	кВт	1,2		1,3	
		Тип пуска		Инвертор			
		Защитные устройства		Защита по высокому давлению, по температуре нагнетания, по температуре поверхности компрессора			
	Электронагреватель картера компрессора		Вт	—			
	Теплообменник			Плоские ребра			
	Вентилятор	Тип × количество		Осевой × 1			
		Мощность электродвигателя	кВт	0,06			
		Расход воздуха	$м^3$/мин	55			
	Способ оттаивания			Обратный цикл			
	Уровень шума		охлаждение	дБ	47		
			нагрев	дБ	48		
	Размеры		ширина	мм (дюйм)	950 (37–3/8)		
			глубина	мм (дюйм)	330+30 (13+1–3/16)		
			высота	мм (дюйм)	943 (37–1/8)		
	Вес			кг	67		
	Хладагент			R410A			
		Заводская заправка		кг	3,5		
		Масло (тип)		л	0,65 (FV50S)	0,70 (FV50S)	
Фреонопровод	Наружный диаметр фреонопровода		жидкость	мм (дюйм)	9,52 (3/8)		
			газ	мм (дюйм)	15,88 (5/8)		
	Тип соединения		к внутреннему блоку	Вальцовочное соединение			
			к наружному блоку	Вальцовочное соединение			
	Между внутренним и наружным блоками		перепад высот	Макс. 30 м			
			длина	Макс. 50 м			

Модель наружного блока				PUHZ-ZRP100VKA2		PUHZ-ZRP125VKA2		PUHZ-ZRP140VKA2	
Режим				Охлаждение	Нагрев	Охлаждение	Нагрев	Охлаждение	Нагрев
Наружный блок	Электропитание			1 фаза, 50 Гц, 230 В					
		Максимальный ток	A	26,5				28	
	Покрытие корпуса			Munsell 3Y 7.8/1.1					
	Управление расходом хладагента			Электронный расширительный вентиль					
	Компрессор			Герметичный					
		Модель		ANB33FNFMT					
		Мощность электродвигателя	кВт	2,2		3,3		3,3	
		Тип пуска		Инвертор					
		Защитные устройства		Защита по высокому давлению, по температуре нагнетания, по температуре поверхности компрессора					
	Электронагреватель картера компрессора		Вт	—					
	Теплообменник			Плоские ребра					
	Вентилятор	Тип × количество		Осевой × 2					
		Мощность электродвигателя	кВт	0,060+0,060					
		Расход воздуха	$м^3$/мин	110		120			
	Способ оттаивания			Обратный цикл					
	Уровень шума	охлаждение	дБ	49		50			
		нагрев	дБ	51		52			
	Размеры	ширина	мм (дюйм)	1,050 (41–5/16)					
		глубина	мм (дюйм)	330+40 (13+1–3/16)					
		высота	мм (дюйм)	1,338 (52–11/16)					
	Вес		кг	115				117	
	Хладагент			R410A					
		Заводская заправка	кг	5,0					
		Масло (тип)	л	1,40 (FV50S)					
Фреонопровод	Наружный диаметр фреонопровода	жидкость	мм (дюйм)	9,52 (3/8)					
		газ	мм (дюйм)	15,88 (5/8)					
	Тип соединения	к внутреннему блоку		Вальцовочное соединение					
		к наружному блоку		Вальцовочное соединение					
	Между внутренним и наружным блоками	перепад высот		Макс. 30 м					
		длина		Макс. 75 м					

Модель наружного блока				PUHZ-ZRP100YKA2		PUHZ-ZRP125YKA2		PUHZ-ZRP140YKA2	
Режим				Охлаждение	Нагрев	Охлаждение	Нагрев	Охлаждение	Нагрев
Наружный блок	Электропитание			3 фаза, 50 Гц, 400 В					
		Максимальный ток	A	8		9,5		13	
	Покрытие корпуса			Munsell 3Y 7.8/1.1					
	Управление расходом хладагента			Электронный расширительный вентиль					
	Компрессор			герметичный					
		Модель		ANB33FNCMT					
		Мощность электродвигателя	кВт	2,2		3,3		3,3	
		Тип пуска		Инвертор					
		Защитные устройства		Защита по высокому давлению, по температуре нагнетания, по температуре поверхности компрессора					
	Электронагреватель картера компрессора		Вт	—					
	Теплообменник			Плоские ребра					
	Вентилятор	Тип × количество		Осевой × 2					
		Мощность электродвигателя	кВт	0,060+0,060					
		Расход воздуха	$м^3$/мин	110		120			
	Способ оттаивания			Обратный цикл					
	Уровень шума	охлаждение	дБ	49		50			
		нагрев	дБ	51		52			
	Размеры	ширина	мм (дюйм)	1,050 (41–5/16)					
		глубина	мм (дюйм)	330+40 (13+1–3/16)					
		высота	мм (дюйм)	1,338 (52–11/16)					
	Вес		кг	121		123		129	
	Хладагент			R410A					
		Заводская заправка	кг	5,0					
		Масло (тип)	л	1,40 (FV50S)					
Фреонопровод	Наружный диаметр фреонопровода	жидкость	мм (дюйм)	9,52 (3/8)					
		газ	мм (дюйм)	15,88 (5/8)					
	Тип соединения	к внутреннему блоку		Вальцовочное соединение					
		к наружному блоку		Вальцовочное соединение					
	Между внутренним и наружным блоками	перепад высот		Макс. 30 м					
		длина		Макс. 75 м					

2. Спецификация

Модель наружного блока				PUHZ-ZRP200YKA		PUHZ-ZRP250YKA	
Режим				Охлаждение	Нагрев	Охлаждение	Нагрев
Наружный блок	Электропитание			3 фазы, 50 Гц, 400 В			
		Максимальный ток	А	19		21	
	Покрытие корпуса			Munsell 3Y 7.8/1.1			
	Управление расходом хладагента			Электронный расширительный вентиль			
	Компрессор			Герметичный			
		Модель		ANB52FRNMT			
		Мощность электродвигателя	кВт	4,7		5,5	
		Тип пуска		Инвертор			
		Защитные устройства		Защита по высокому давлению, по температуре поверхности компрессора			
	Электронагреватель картера компрессора		Вт	—			
	Теплообменник			Плоские ребра			
	Вентилятор	Тип × количество		Осевой × 2			
		Мощность электродвигателя	кВт	0,200 + 0,200			
		Расход воздуха	$м^3$/мин	140			
	Способ оттаивания			Обратный цикл			
	Уровень шума		охлаждение	дБ	59		
			нагрев	дБ	62		
	Размеры		ширина	мм (дюйм)	1050 (41-5/16)		
			глубина	мм (дюйм)	330 + 40 (13+1-9/16)		
			высота	мм (дюйм)	1338 (52-11/16)		
	Вес			кг	135		
	Хладагент				R410A		
		Заводская заправка		кг	7,1		7,7
		Масло (тип)		л	2,30 (FVC68D)		
Фреонопровод	Наружный диаметр фреонопровода		жидкость	мм (дюйм)	9,52 (3/8)		12,7 (1/2)
			газ	мм (дюйм)	25,4 (1)		25,4 (1)
	Тип соединения		к внутреннему блоку		Вальцовочное соединение		
			к наружному блоку		Вальцовочное соединение и пайка		
	Между внутренним и наружным блоками		перепад высот		Макс. 30 м		
			длина		Макс. 100 м		

2. Спецификация

Дозаправка хладагента (R410A, кг)

Наименование модели	Длина фреонопровода (в одну сторону)							Заводская заправка
	10 м	20 м	30 м	40 м	50 м	60 м	75 м	
PUHZ-ZRP35VKA	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	—	—	2,2
PUHZ-ZRP50VKA	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	—	—	2,4
PUHZ-ZRP60VHA	3,1	3,3	3,5	4,1	4,7	—	—	3,5
PUHZ-ZRP71VHA	3,1	3,3	3,5	4,1	4,7	—	—	3,5
PUHZ-ZRP100VKA2 PUHZ-ZRP100YKA2	4,6	4,8	5,0	5,6	6,2	6,8	7,4	5,0
PUHZ-ZRP125VKA2 PUHZ-ZRP125YKA2	4,6	4,8	5,0	5,6	6,2	6,8	7,4	5,0
PUHZ-ZRP140VKA2 PUHZ-ZRP140YKA2	4,6	4,8	5,0	5,6	6,2	6,8	7,4	5,0
PUHZ-ZRP200YKA	6,5	6,8	7,1	8,0	8,9	9,8	10,7	7,1
PUHZ-ZRP250YKA	6,9	7,3	7,7	8,9	10,1	11,3	12,5	7,7

При длине фреонопровода более 30 м требуется дозаправка.

Для блоков PUHZ-ZRP200/250 максимально допустимая длина трассы составляет 100 м. Рассчитайте необходимое количество дозаправки по форумле ниже. Если расчетное значение меньше указанного в таблице для длины трассы 70 м, необходимо выполнить дозаправку в соответствии со значением, указанным в таблице в столбце «70 м».

Дополнительное кол-во хладагента = Жидкостная труба от наружного блока Ø12,7 (м) × 0,11 (кг/м) + Жидкостная труба от наружного блока Ø9,52 (м) × 0,09 (кг/м) + Жидкостная труба ответвления Ø9,52 (м) × 0,06 (кг/м) + Жидкостная труба ответвления Ø6,35 (м) × 0,02 (кг/м) − 3,6 (кг)

Дополнительное кол-во хладагента для трассы длиной 70 м	ZRP200	3,6 кг
	ZRP250	4,8 кг

Технические характеристики компрессора

(при 20°C)

Наружный блок		PUHZ-ZRP35VKA	PUHZ-ZRP50VKA	PUHZ-ZRP60VHA
Модель компрессора		SNB092FGCM	SNB130FGCM2	SNB130FGCM1
Сопротивление обмоток, Ом	U-V	0,64	0,64	0,64
	U-W	0,64	0,64	0,64
	W-V	0,64	0,64	0,64

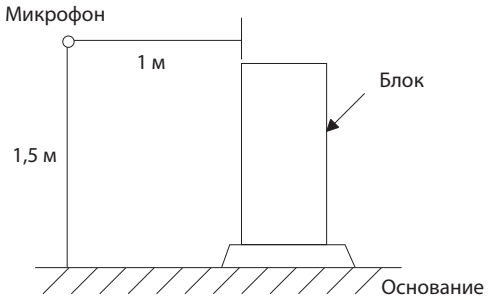
(при 20°C)

Наружный блок		PUHZ-ZRP71VHA	PUHZ-ZRP100/125/140VKA	PUHZ-ZRP100/125/140YKA
Модель компрессора		SNB172FSHM1	ANB33FNFMT	ANB33FNCMT
Сопротивление обмоток, Ом	U-V	1,34	0,466	1,20
	U-W	1,34	0,466	1,20
	W-V	1,34	0,466	1,20

(при 20°C)

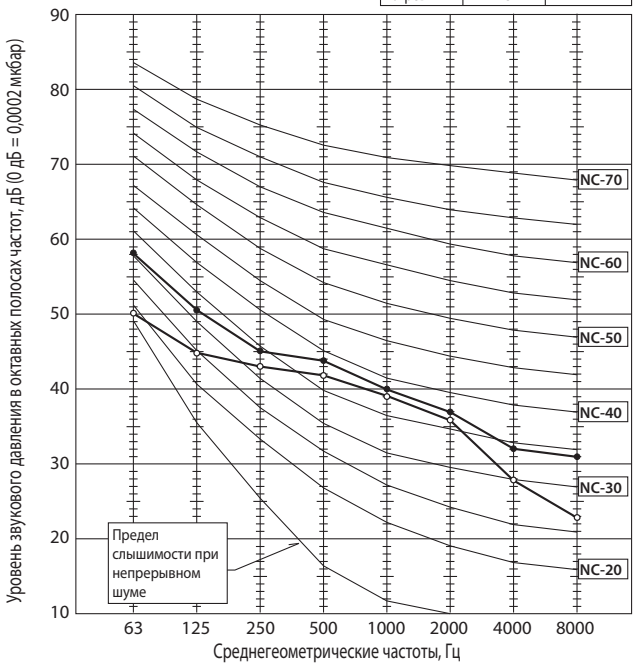
Наружный блок		PUHZ-ZRP100/125/140VKA2	PUHZ-ZRP100/125/140YKA2	PUHZ-ZRP200/250YKA
Модель компрессора		ANB33FNFMT	ANB33FNCMT	ANB33FNCMT
Сопротивление обмоток, Ом	U-V	0,466	1,20	0,30
	U-W	0,466	1,20	0,30
	W-V	0,466	1,20	0,30

3. Шумовые характеристики



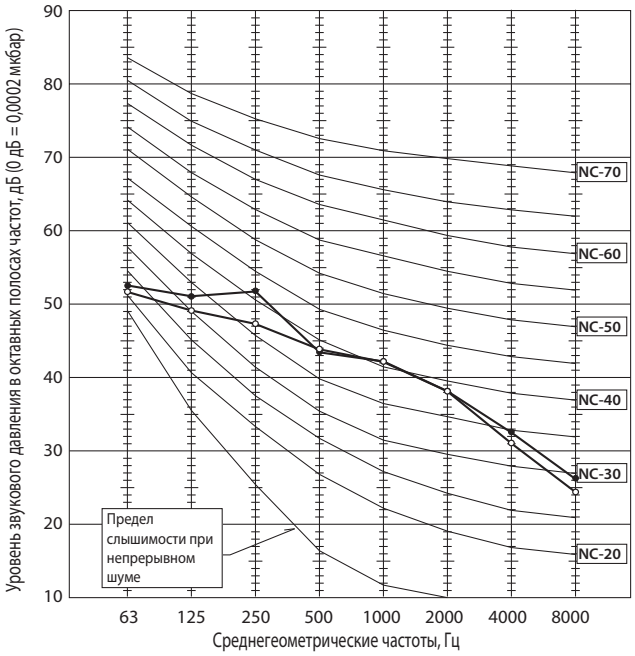
PUHZ-ZRP35VKA
PUHZ-ZRP50VKA

Режим	SPL(dB)	Обозначение
Охлаждение	44	
Нагрев	46	



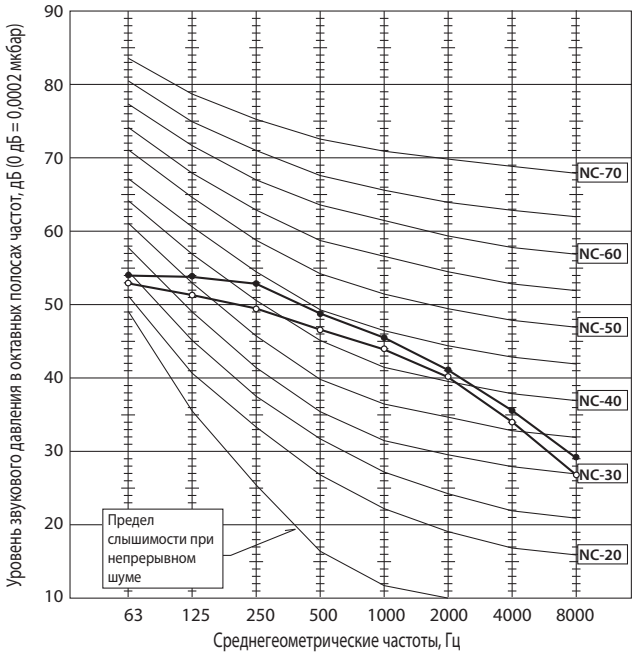
PUHZ-ZRP60VHA
PUHZ-ZRP71VHA

Режим	SPL(dB)	Обозначение
Охлаждение	47	
Нагрев	48	



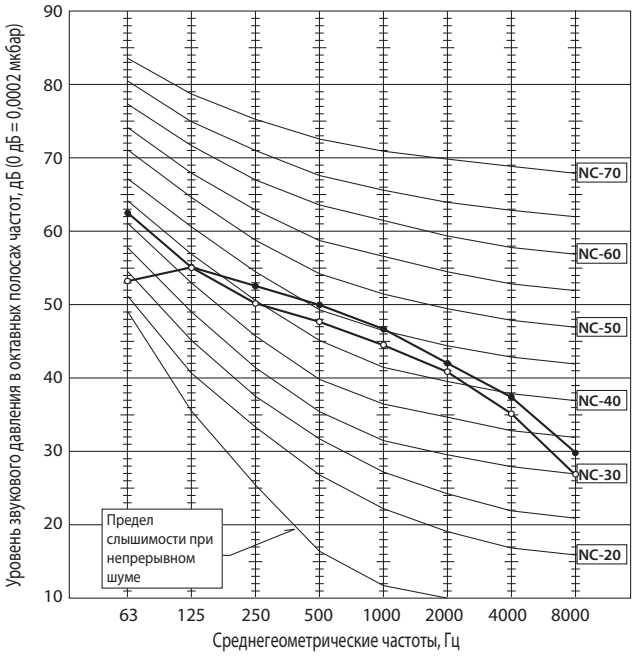
PUHZ-ZRP100VKA2
PUHZ-ZRP100YKA2

Режим	SPL(dB)	Обозначение
Охлаждение	49	
Нагрев	51	

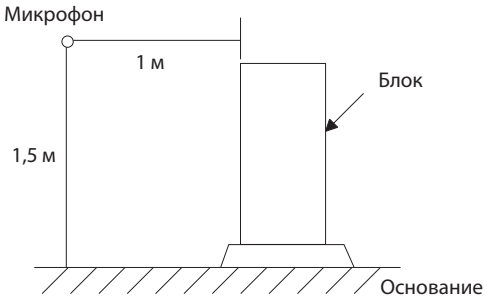


PUHZ-ZRP125/140VKA2
PUHZ-ZRP125/140YKA2

Режим	SPL(dB)	Обозначение
Охлаждение	50	
Нагрев	52	

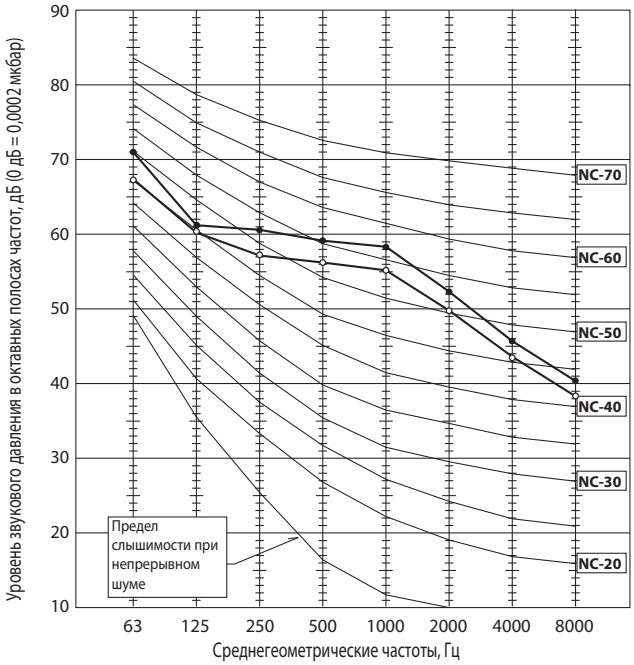


3. Шумовые характеристики



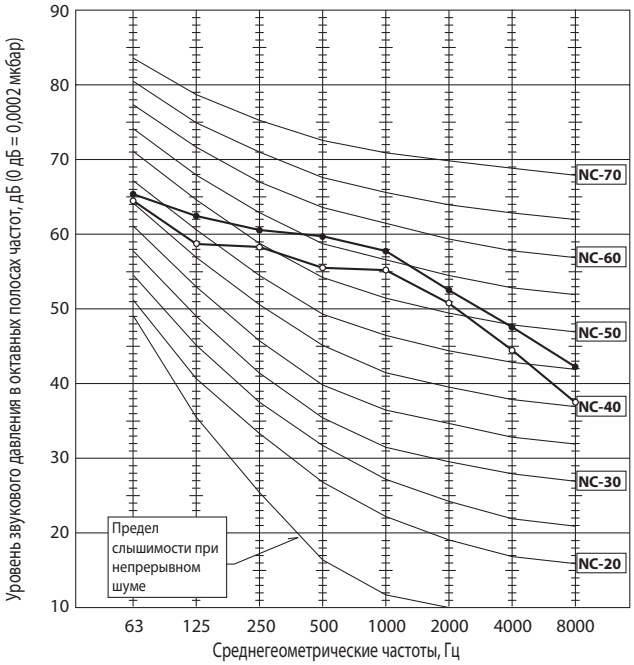
PUHZ-ZRP200YKA

Режим	SPL(dB)	Обозначение
Охлаждение	59	
Нагрев	62	



PUHZ-ZRP250YKA

Режим	SPL(dB)	Обозначение
Охлаждение	59	
Нагрев	62	



4. Стандартные рабочие характеристики

Модель				PLA-ZRP35BA		PLA-ZRP50BA		PLA-ZRP60BA		PLA-ZRP71BA	
Режим				Охлаждение	Нагрев	Охлаждение	Нагрев	Охлаждение	Нагрев	Охлаждение	Нагрев
Общая	Производительность		Вт	3600	4100	5000	6000	6100	7000	7100	8000
	Мощность		кВт	0,79	0,86	1,43	1,57	1,78	2,04	1,77	1,99
Электрические характеристики	**Внутренний блок**			**PLA-ZRP35BA**		**PLA-ZRP50BA**		**PLA-ZRP60BA**		**PLA-ZRP71BA**	
	Количество фаз, частота (Гц)			1, 50		1, 50		1, 50		1, 50	
	Напряжение		В	230		230		230		230	
	Ток		А	0,36	0,29	0,36	0,29	0,36	0,29	0,75	0,69
	Наружный блок			**PUHZ-ZRP35VKA**		**PUHZ-ZRP50VKA**		**PUHZ-ZRP60VHA**		**PUHZ-ZRP71VHA**	
	Количество фаз, частота (Гц)			1, 50		1, 50		1, 50		1, 50	
	Напряжение		В	230		230		230		230	
	Ток		А	3,58	3,97	6,23	6,90	7,72	8,92	7,63	8,65
Характеристики холодильного контура	Давление нагнетания		МПа	2,58	2,03	2,79	2,54	2,61	2,81	2,65	2,56
	Давление всасывания		МПа	1,11	0,74	0,95	0,69	0,90	0,72	1,01	0,70
	Температура нагнетания		°C	63	60	66	74	67	77	65	70
	Температура конденсации		°C	44	34	46	43	45	47	45	43
	Температура всасывания		°C	14	4	9	2	9	3	11	1
	Длина фреонопровода		м	5	5	5	5	5	5	5	5
В помещении	Температура воздуха на входе во внутренний блок	D.B.	°C	27	20	27	20	27	20	27	20
		W.B.	°C	19	15	19	15	19	15	19	15
	Температура воздуха на выходе из внутреннего блока	D.B.	°C	17,7	31,1	15,8	36,2	13,9	40,1	14,3	37,1
Снаружи	Температура воздуха на входе в наружный блок	D.B.	°C	35	7	35	7	35	7	35	7
		W.B.	°C	24	6	24	6	24	6	24	6
	SHF			0,96	—	0,84	—	0,77	—	0,85	—
	BF			0,24	—	0,19	—	0,16	—	0,10	—

Единица измерения давления изменена на МПа (международная система СИ).
Коэффициент пересчета: 1 МПа = 10,2 кгс/см^2.

D.B. — температура воздуха по сухому термометру;
W.B. — температура воздуха по влажному термометру.

4. Стандартные рабочие характеристики

Модель				PLA-ZRP100BAR1		PLA-ZRP125BAR1		PLA-ZRP140BAR1	
Режим				Охлаждение	Нагрев	Охлаждение	Нагрев	Охлаждение	Охлаждение
Общая	Производительность		Вт	10000	11200	12500	14000	13400	16000
	Мощность		кВт	2,60	2,61	3,87	3,67	4,37	4,70
Электрические характеристики	**Внутренний блок**			**PLA-ZRP100BAR1**		**PLA-ZRP125BAR1**		**PLA-ZRP140BAR1**	
	Количество фаз, частота (Гц)			1, 50		1, 50		1, 50	
	Напряжение		В	230		230		230	
	Ток		А	1,00	0,94	1,00	0,94	1,07	1,00
	Наружный блок			**PUHZ-ZRP100VKA PUHZ-ZRP100YKA**		**PUHZ-ZRP125VKA PUHZ-ZRP125YKA**		**PUHZ-ZRP140VKA PUHZ-ZRP140YKA**	
	Количество фаз, частота (Гц)			1/3, 50		1/3, 50		1/3, 50	
	Напряжение		В	230/400		230/400		230/400	
	Ток		А	11,18/3,95	11,27/3,98	16,77/5,93	15,93/5,63	18,86/6,67	20,36/7,20
Характеристики холодильного контура	Давление нагнетания		МПа	2,58	2,43	2,75	2,81	2,73	2,78
	Давление всасывания		МПа	0,94	0,68	0,85	0,69	0,86	0,66
	Температура нагнетания		°C	66	72	72	81	72	84
	Температура конденсации		°C	43	41	46	46	47	47
	Температура всасывания		°C	12	5	8	5	8	4
	Длина фреонопровода		м	5	5	5	5	5	5
В помещении	Температура воздуха на входе во внутренний блок	D.B.	°C	27	20	27	20	27	20
		W.B.	°C	19	15	19	15	19	15
	Температура воздуха на выходе из внутреннего блока	D.B.	°C	12,9	40,9	12,5	42,3	11,7	46,6
Снаружи	Температура входящего воздуха	D.B.	°C	35	7	35	7	35	7
		W.B.	°C	24	6	24	6	24	6
	SHF			0,74	—	0,74	—	0,72	—
	BF			0,21	—	0,18	—	0,12	—

Единица измерения давления изменена на МПа (международная система СИ).
Коэффициент пересчета: 1 МПа = 10,2 кгс/см^2.

D.B. - температура воздуха по сухому термометру;
W.B.- температура воздуха по влажному термометру.

4. Стандартные рабочие характеристики

Модель				PLA-ZRP100BAR1 ×2		PLA-ZRP125BAR1 ×2	
Режим				Охлаждение	Нагрев	Охлаждение	Нагрев
Общая	Производительность		Вт	19000	22400	22000	27000
	Мощность		кВт	5,62	6,10	7,31	7,92
Электрические характеристики	**Внутренний блок**			**PLA-ZRP100BAR1**		**PLA-ZRP125BAR1**	
	Количество фаз, частота (Гц)			1, 50		1, 50	
	Напряжение		В	230		230	
	Ток		А	0,74 × 2	0,66 × 2	0,80 × 2	0,71 × 2
	Наружный блок			**PUHZ-ZRP200YKA**		**PUHZ-ZRP250YKA**	
	Количество фаз, частота (Гц)			3, 50		3, 50	
	Напряжение		В	400		400	
	Ток		А	7,77	7,90	9,95	11,30
Характеристики холодильного контура	Давление нагнетания		МПа	2,87	2,45	3,01	2,79
	Давление всасывания		МПа	0,90	0,66	0,86	0,63
	Температура нагнетания		°C	69	61	73	75
	Температура конденсации		°C	48	42	50	45
	Температура всасывания		°C	9	–1	7	–2
	Длина фреонопровода		м	7,5	7,5	7,5	7,5
В помещении	Температура воздуха на входе во внутренний блок	D.B.	°C	27	20	27	20
		W.B.	°C	19	15	19	15
	Температура воздуха на выходе из внутреннего блока	D.B.	°C	13,3	41,1	12,7	44,7
Снаружи	Температура входящего воздуха	D.B.	°C	35	7	35	7
		W.B.	°C	24	6	24	6
	SHF			0,74	—	0,74	—
	BF			0,21	—	0,18	—

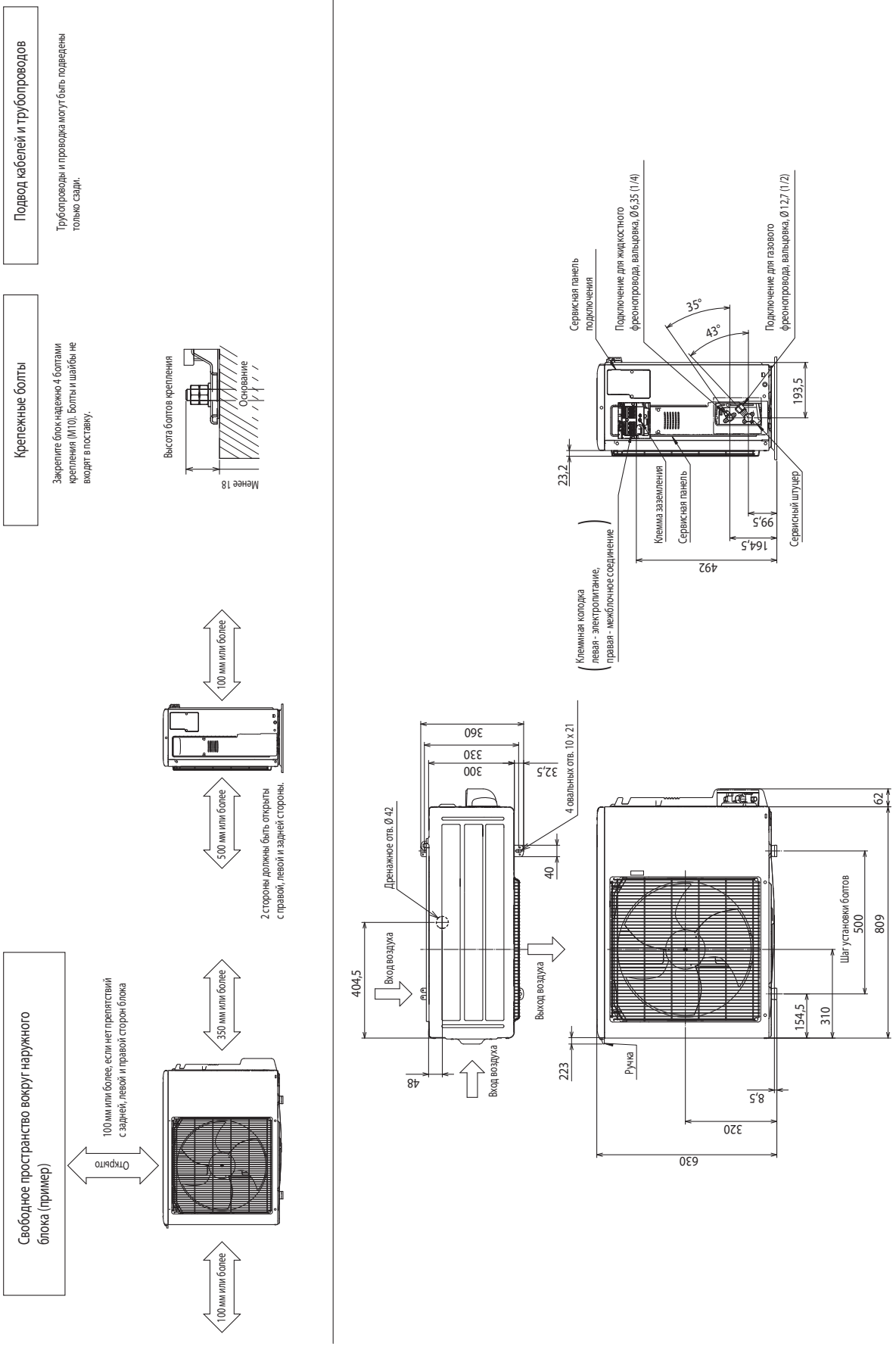
Единица измерения давления изменена на МПа (международная система СИ).
Коэффициент пересчета: 1 МПа = 10,2 кгс/см².

D.B. - температура воздуха по сухому термометру;
W.B.- температура воздуха по влажному термометру.

5. Размеры

PUHZ-ZRP35VKA
PUHZ-ZRP50VKA

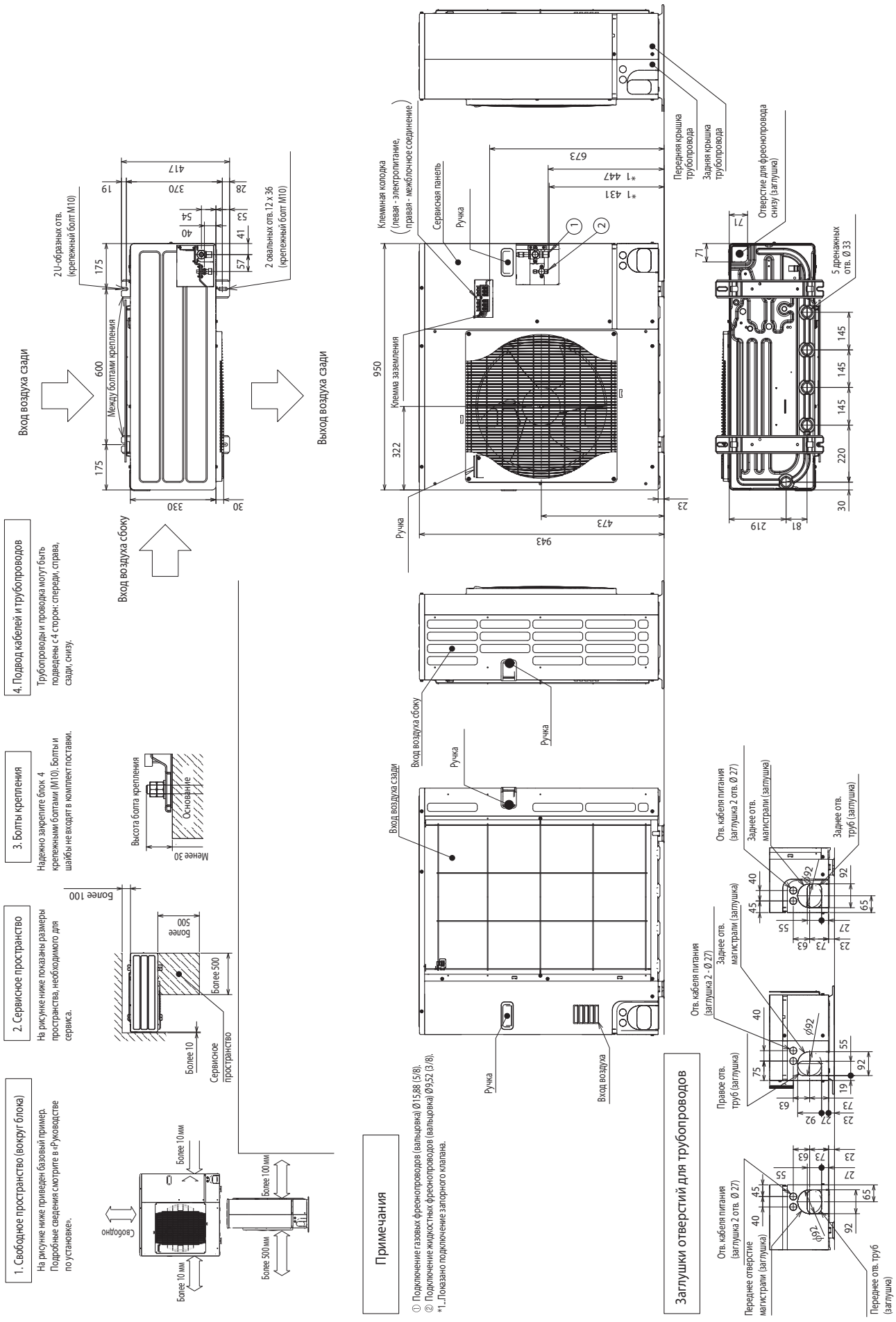
Ед. измерения: мм



5. Размеры

PUHZ-ZRP60VHA
PUHZ-ZRP71VHA

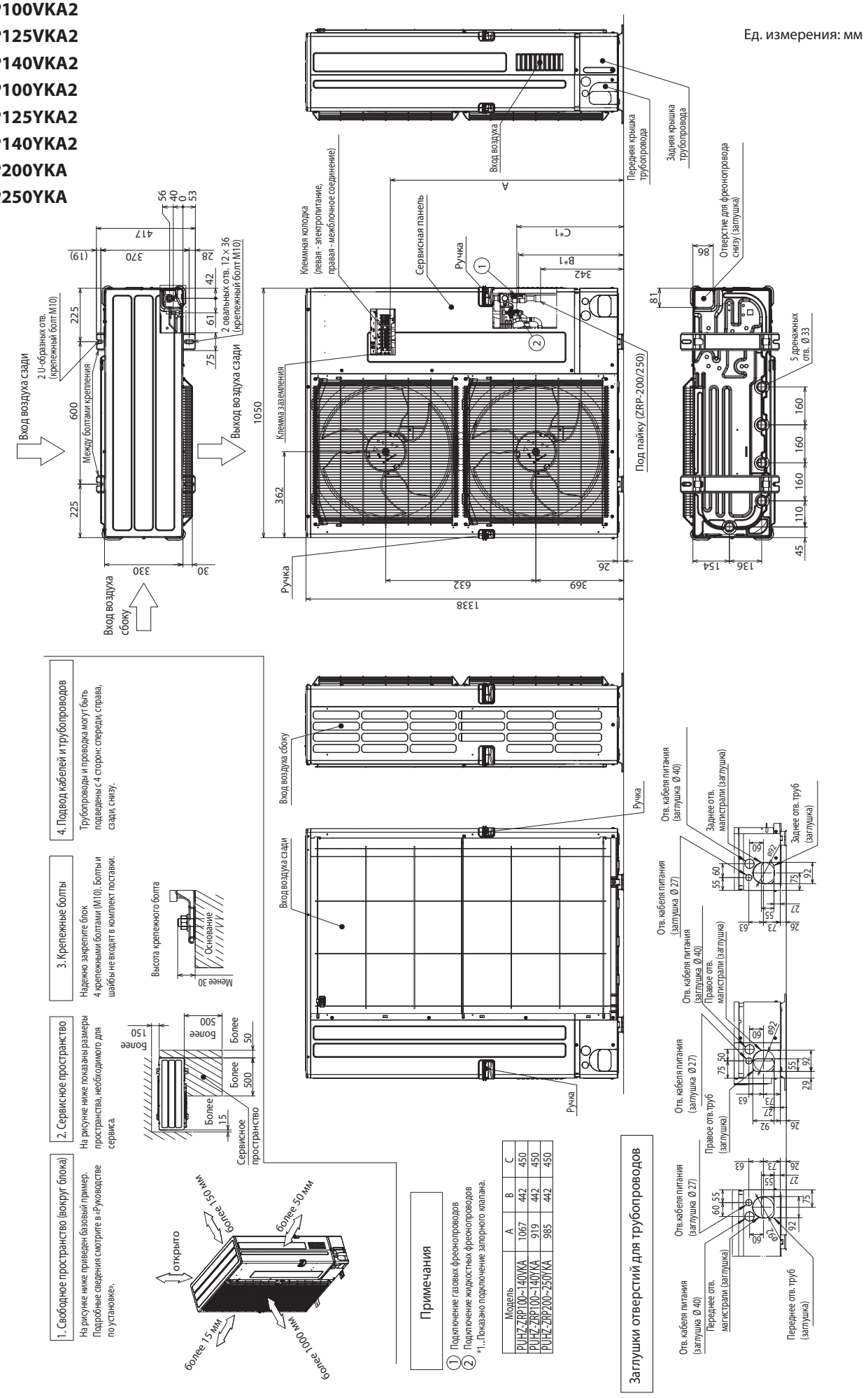
Ед. измерения: мм



5. Размеры

PUHZ-ZRP100VKA2
PUHZ-ZRP125VKA2
PUHZ-ZRP140VKA2
PUHZ-ZRP100YKA2
PUHZ-ZRP125YKA2
PUHZ-ZRP140YKA2
PUHZ-ZRP200YKA
PUHZ-ZRP250YKA

Ед. измерения: мм



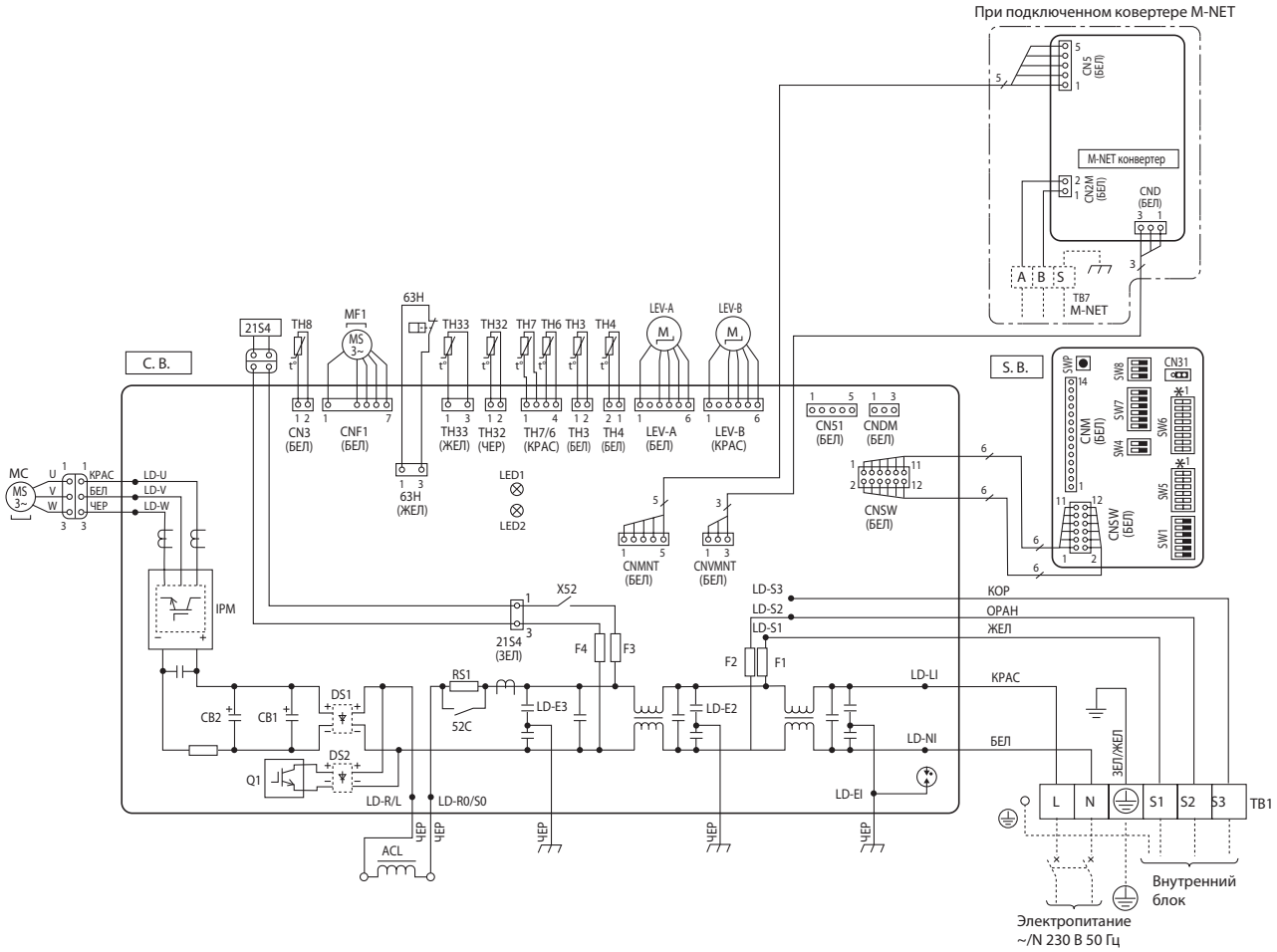
Модель	A	B	C
PUHZ-ZRP100~140VKA	1067	442	450
PUHZ-ZRP100~140YKA	919	442	450
PUHZ-ZRP200~250YKA	985	442	450

6. Электрическая схема

PUHZ-ZRP35VKA PUHZ-ZRP50VKA

Обозначение	Наименование	Обозначение	Наименование
TB1	Клеммная колодка (электропитание, межблочное соединение)	F1, F2	Предохранитель (10 A)
MC	Электродвигатель компрессора	F3, F4	Предохранитель (3,15 A)
MF1	Электродвигатель вентилятора	52C	Реле
21S4	Соленоидный клапан (4-х ходовой клапан)	RS1	Токоограничительный резистор
63H	Выключатель по высокому давления	LED1, LED2	Индикаторы (режим работы)
TH3, TH33	Термистор (жидкость)	X52	Реле
TH4	Термистор (нагнетание)	CNMNT	Разъем (подключение платы конвертера M-NET (опция))
TH6	Термистор (2-х фазный трубопровод)	CNVMNT	Разъем (подключение платы конвертера M-NET (опция))
TH7	Термистор (наружная температура)	CNDM	Разъем (подключение опции (входной контакт))
TH8	Термистор (теплоотвод)	CN51	Разъем (подключение опции)
TH32	Термистор (поверхность компрессора)	CNSW	Разъем (подключение платы переключения)
LEV-A, LEV-B	Электронный расширительный клапан	S. B.	Плата переключения
ACL	Катушка индуктивности	SW1	Переключатель (принудительное оттаивание, сброс истории ошибок, адрес гидравлического контура)
C. B.	Плата управления	SW4	Переключатель (тестовый запуск)
LD-U	Провод U-фаза	SW5	Переключатель (переключение функций)
LD-V	Провод V-фаза	SW6	Переключатель (выбор модели)
LD-W	Провод W-фаза	SW7	Переключатель (настройка функции)
LD-LI	Провод L-фаза	SW8	Переключатель (настройка функции)
LD-NI	Провод N-фаза	SWP	Переключатель (сбор хладагента)
LD-R0/S0, LD-R/L	Провод L-фаза (катушка индуктивности)	CN31	Разъем (принудительное включение)
LD-S1, LD-S2, LD-S3	Провод (межблочное соединение)	CNM	Разъем (A-control сервисное устройство)
LD-EI, LD-E2, LD-E3	Провод (заземление)	CNSW	Разъем (разъем платы управления)
DS1, DS2	Диодный мост		
IPM	Силовой модуль		
Q1	Интегральный модуль		
CB1, CB2	Главный сглаживающий конденсатор		

При подключенном ковертере M-NET



* 1. Выбор модели
Черный квадрат (■) показывает позицию переключателя.

Модель	SW6	SW5-6 *2
35V	ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8	ON OFF 1 2 3 4 5 6
50V	ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8	ON OFF 1 2 3 4 5 6

*2. SW5 -1 до 5: переключение функций

Конвертер M-NET

Символ	Наименование
TB7	Клеммная колодка (M-NET подключение)
CN5	Разъем (сигнальная линия)
CND	Разъем (электропитание)
CN2M	Разъем (M-NET)

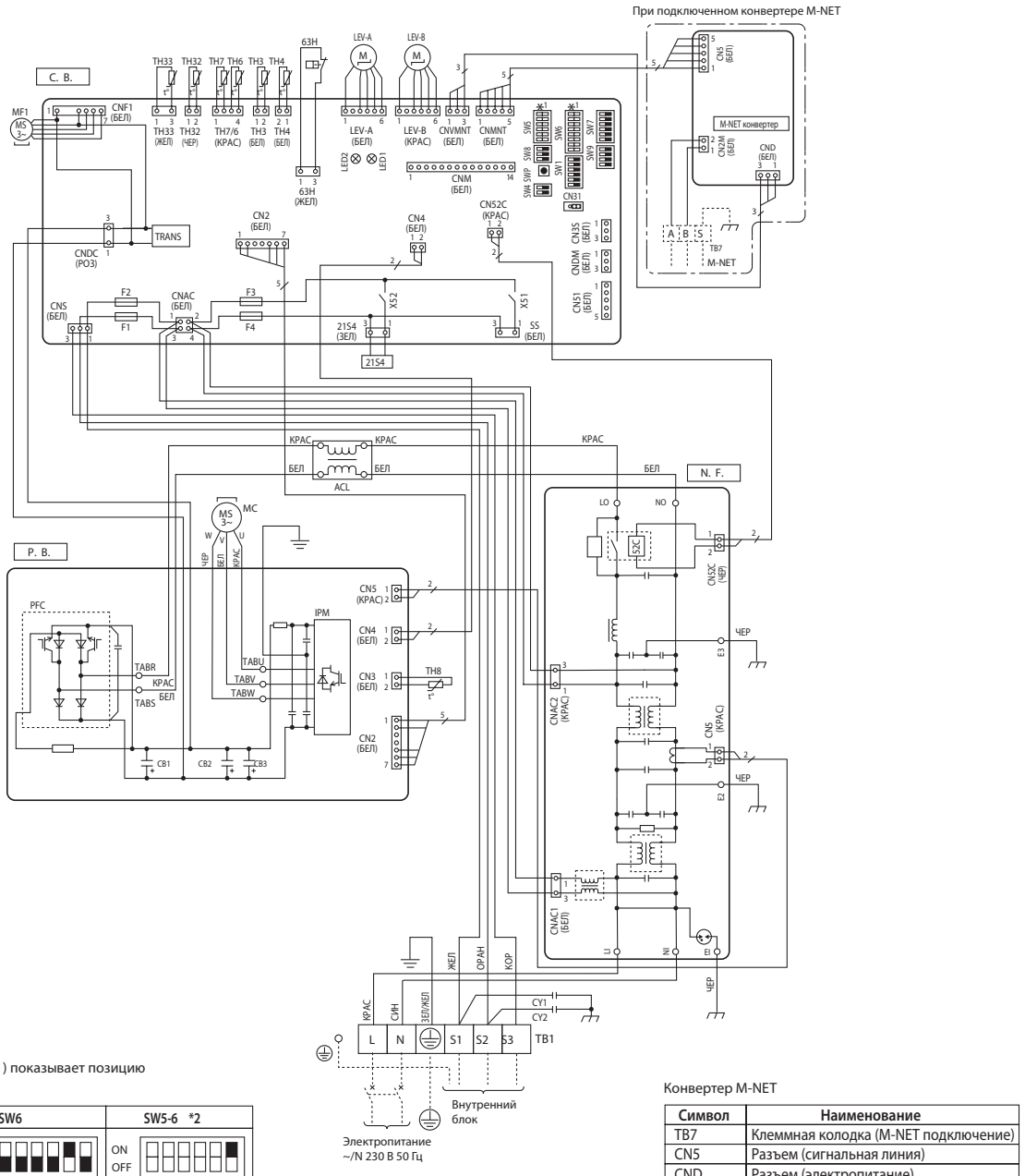
6. Электрическая схема

PUHZ-ZRP60VHA PUHZ-ZRP71VHA

Обозначение	Наименование
TB1	Клеммная колодка (электропитание, межблочное соединение)
MC	Электродвигатель компрессора
MF1	Электродвигатель вентилятора
21S4	Соленоидный клапан (4-х ходовой клапан)
63H	Выключатель по высокому давлению
TH3, TH33	Термистор (жидкость)
TH4	Термистор (нагнетание)
TH6	Термистор (2-х фазный трубопровод)
TH7	Термистор (наружная температура)
TH8	Термистор (теплоотвод)
TH32	Термистор (поверхность компрессора)
LEV-A, LEV-B	Электронный расширительный клапан
ACL	Катушка индуктивности
CY1,CY2	Конденсатор
P.B.	Плата питания
TABR/S	Клемма (L/N - фаза)
TABU/V/W	Клемма (U/V/W - фаза)
IPM	Силовой модуль

Обозначение	Наименование
PFC	Конвертер
CB1~CB3	Главный сглаживающий конденсатор
N.F.	Плата фильтра помех
LI/LO	Клемма (L-фаза)
NI/NO	Клемма (N-фаза)
EI,E2,E3	Клемма (заземление)
52C	52C реле
C.B.	Плата управления
SW1	Переключатель (принудительное оттаивание, сброс истории ошибок, адрес гидравлического контура)
SW4	Переключатель (тестовый запуск)
SW5	Переключатель (переключение функции)
SW6	Переключатель (выбор модели)
SW7	Переключатель (настройка функции)
SW8	Переключатель (настройка функции)
SW9	Переключатель
LED1,LED2	Индикаторы (режим работы)

Обозначение	Наименование
F1~4	Предохранитель (6,3 А, 250 В)
SWP	Переключатель (сбор хладагента)
CN31	Разъем (принудительное включение)
CN3S	Разъем (подключение опции)
CN51	Разъем (подключение опции)
SS	Разъем (подключение опции)
CNM	Разъем (A-control сервисное устройство)
CNMNT	Разъем (подключение платы конвертера M-NET (опция))
CNVMNT	Разъем (подключение платы конвертера M-NET (опция))
CNDM	Разъем (подключение опции (входной контакт))
X51,X52	Реле



* 1. Выбор модели
Черный квадрат (■) показывает позицию переключателя.

Модель	SW6	SW5-6 *2
60V	ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8	ON OFF 1 2 3 4 5 6
71V	ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8	ON OFF 1 2 3 4 5 6

*2. SW5 -1 до 5: переключение функций

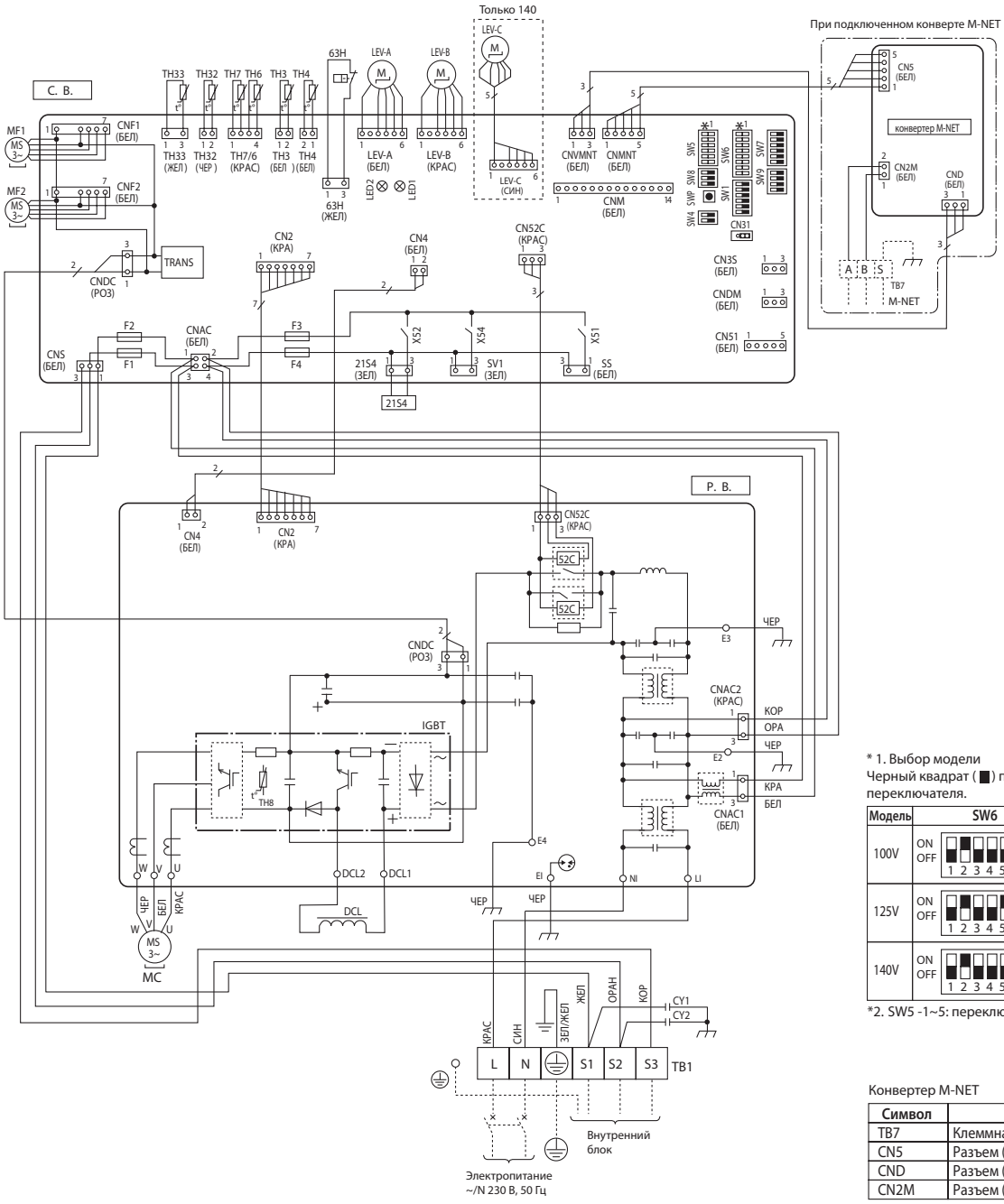
Конвертер M-NET

Символ	Наименование
TB7	Клеммная колодка (M-NET подключение)
CN5	Разъем (сигнальная линия)
CND	Разъем (электропитание)
CN2M	Разъем (M-NET)

6. Электрическая схема

PUHZ-ZRP100VKA2 PUHZ-ZRP125VKA2 PUHZ-ZRP140VKA2

Обозначение	Наименование
TB1	Клеммная колодка (электропитание, межблочное соединение)
MC	Электродвигатель компрессора
MF1, MF2	Электродвигатель вентилятора
21S4	Соленоидный клапан (4-х ходовой клапан)
63H	Выключатель по высокому давлению
TH3	Термистор (жидкость)
TH4	Термистор (нагнетание)
TH6	Термистор (2-х фазный трубопровод)
TH7	Термистор (наружная температура)
TH8	Термистор (теплоотвод)
TH32	Термистор (поверхность компрессора)
TH33	Термистор (жидкость)
LEV-A, LEV-B, LEV-C	Электронный расширительный клапан
DCL	Катушка индуктивности
CY1,CY2	Конденсатор
P.B.	Плата питания
U/V/W	Клемма (U/V/W - фаза)
LI	Клемма (L-фаза)
NI	Клемма (N-фаза)
DCL1, DCL2	Клемма (катушка индуктивности)
IGBT	Интегральный модуль
EI, E2, E3, E4	Клемма (заземление)
C.B.	Плата управления
SW1	Переключатель (принудительное оттаивание, сброс истории ошибок, адрес гидравлического контура)
SW4	Переключатель (тестовый запуск)
SW5	Переключатель (переключение функции)
SW6	Переключатель (выбор модели)
SW7	Переключатель (настройка функции)
SW8	Переключатель (настройка функции)
SW9	Переключатель
SWP	Переключатель (сбор хладагента)
CN31	Разъем (принудительное включение)
CN3S	Разъем (подключение опции)
CNDM	Разъем (подключение опции (входной контакт))
CN51	Разъем (подключение опции)
SV1	Разъем (подключение опции)
SS	Разъем (подключение опции)
CNM	Разъем (подключение опции)
CNMNT	Разъем (подключение платы конвертера M-NET (опция))
CNVMNT	Разъем (подключение платы конвертера M-NET (опция))
LED1, LED2	Индикаторы (режим работы)
F1~F4	Предохранитель (6,3 А, 250 В)
X51, X52, X54	Реле



* 1. Выбор модели
Черный квадрат (■) показывает позицию переключателя.

Модель	SW6	SW5-6 *2
100V	ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8	ON OFF 1 2 3 4 5 6
125V	ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8	ON OFF 1 2 3 4 5 6
140V	ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8	ON OFF 1 2 3 4 5 6

*2. SW5 -1~5: переключение функций

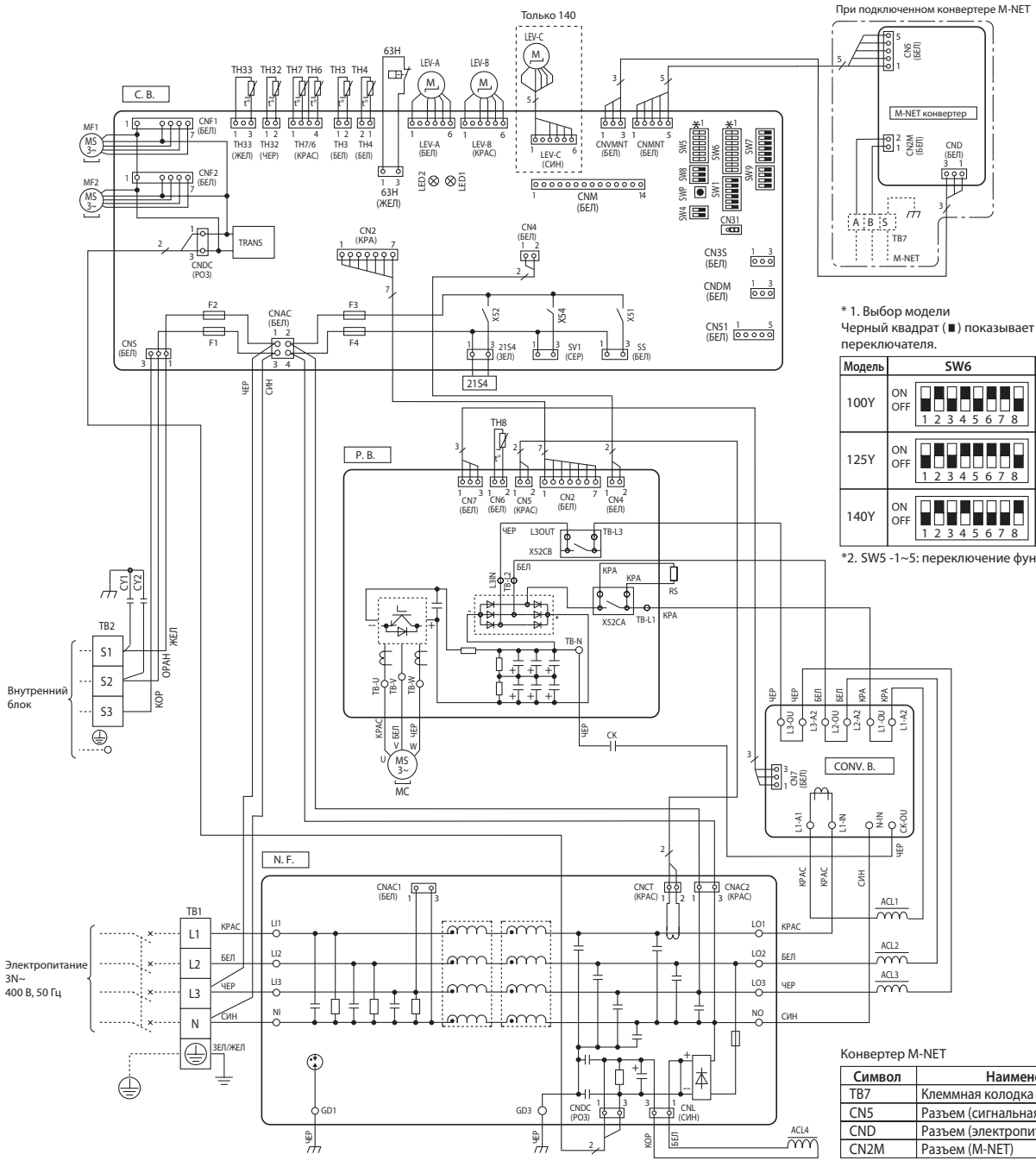
Конвертер M-NET

Символ	Наименование
TB7	Клеммная колодка (M-NET подключение)
CN5	Разъем (сигнальная линия)
CND	Разъем (электропитание)
CN2M	Разъем (M-NET)

6. Электрическая схема

PUHZ-ZRP100YKA2 PUHZ-ZRP125YKA2 PUHZ-ZRP140YKA2

Обозначение	Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение	Наименование
TB1	Клеммная колодка (электропитание)	TB-N	Клемма	SW7	Переключатель (настройка функции)
TB2	Клеммная колодка (межблочное соединение)	X52CA/B	52C реле	SW8	Переключатель (настройка функции)
MC	Электродвигатель компрессора	N.F.	Плата фильтра помех	SW9	Переключатель (настройка функций)
MF1, MF2	Электродвигатель вентилятора	LI1/LI2/LI3/NI	Клемма (L1/L2/L3/N - электропитание)	SWP	Переключатель (сбор хладагента)
21S4	Соленоидный клапан (4-х ходовой клапан)	LO1/LO2/LO3/NO	Клемма (L1/L2/L3/N - электропитание)	CN31	Разъем (принудительное включение)
63H	Выключатель по высокому давлению	GD1, GD3	Клемма (заземление)	CN3S	Разъем (подключение опции)
TH3, TH33	Термистор (жидкость)	CONV.B.	Плата конвертера	CNDM	Разъем (подключение опции)
TH4	Термистор (нагнетание)	L1-A1/IN	Клемма (L1 - электропитание)	CN51	Разъем (подключение опции)
TH6	Термистор (2-х фазный трубопровод)	L1-A2/OU	Клемма (L1 - электропитание)	SV1	Разъем (подключение опции)
TH7	Термистор (наружная температура)	L2-A2/OU	Клемма (L2 - электропитание)	SS	Разъем (подключение опции)
TH8	Термистор (теплоотвод)	L3-A2/OU	Клемма (L3 - электропитание)	CNM	Разъем (A-control сервисное устройство)
TH32	Термистор (поверхность компрессора)	N-IN	Клемма	CNMNT	Разъем (Подключение платы конвертера M-NET (опция))
LEV-A, LEV-B, LEV-C	Электронный расширительный клапан	CK-OU	Клемма	CNVMNT	Разъем (Подключение платы конвертера M-NET (опция))
ACL1~ACL4	Катушка индуктивности	C.B.	Плата управления	LED1,LED2	Индикаторы (режим работы)
CK	Конденсатор	SW1	Переключатель (принудительное оттаивание, сброс истории ошибок, адрес гидравлического контура)	F1~F4	Предохранитель (6,3 A, 250 В)
RS	Токоограничительный резистор	SW4	Переключатель (тестовый запуск)	X51,X52, X54	Реле
CY1, CY2	Конденсатор	SW5	Переключатель (переключение функций, выбор модели)		
P.B.	Плата питания	SW6	Переключатель (выбор модели)		
TB-U/V/W	Клемма (U/V/W - фаза)				
TB-L1/L2/L3	Клемма (L1/L2/L3 - электропитание)				



* 1. Выбор модели
Черный квадрат (■) показывает позицию переключателя.

Модель	SW6	SW5-6 *2
100Y	ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8	ON OFF 1 2 3 4 5 6
125Y	ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8	ON OFF 1 2 3 4 5 6
140Y	ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8	ON OFF 1 2 3 4 5 6

*2. SW5 -1~5: переключение функций

Конвертер M-NET

Символ	Наименование
TB7	Клеммная колодка (M-NET подключение)
CN5	Разъем (сигнальная линия)
CND	Разъем (электропитание)
CN2M	Разъем (M-NET)

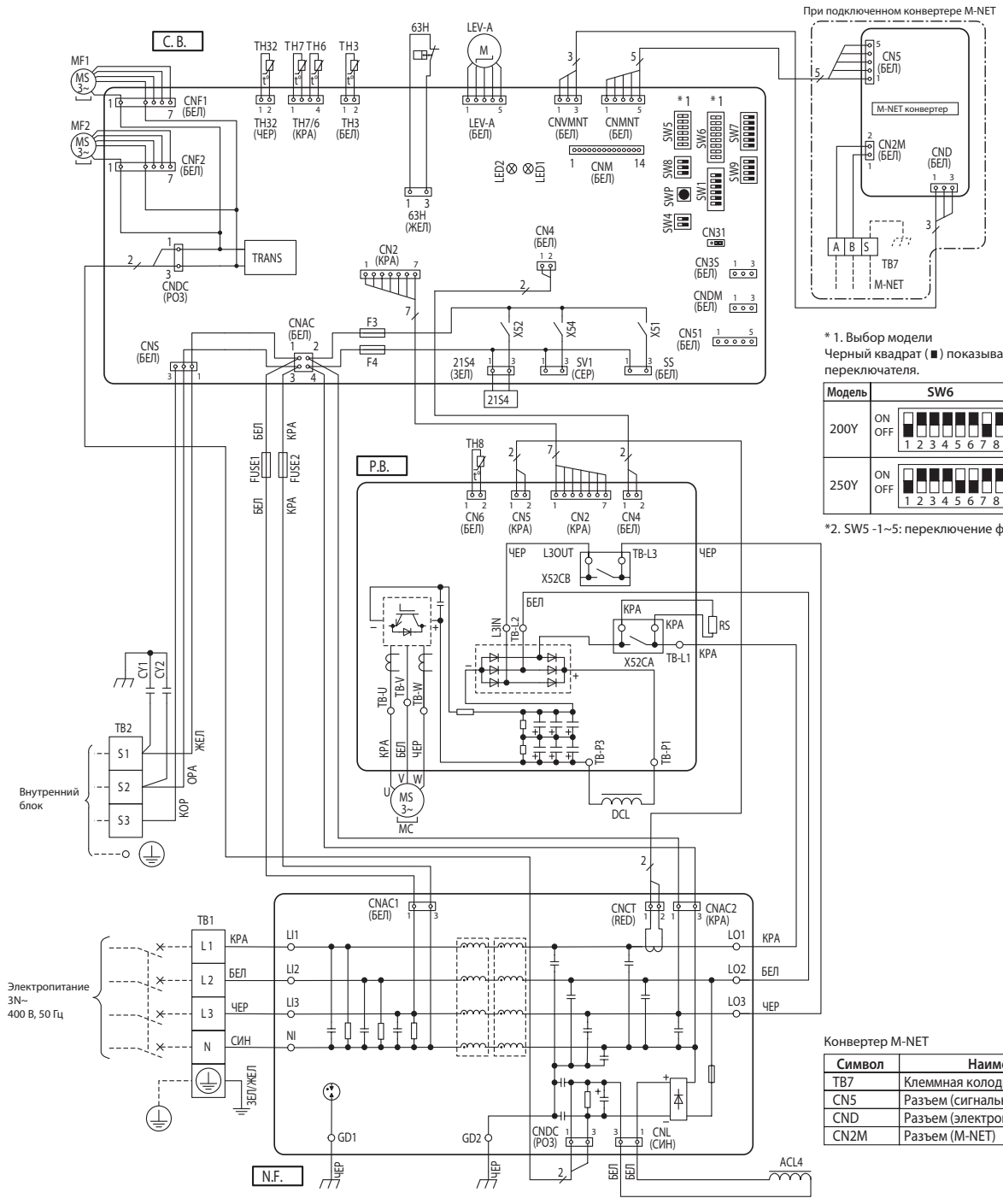
6. Электрическая схема

PUHZ-ZRP200YKA PUHZ-ZRP250YKA

Обозначение	Наименование
TB1	Клеммная колодка (электропитание)
TB2	Клеммная колодка (межблочное соединение)
MC	Электродвигатель компрессора
MF1, MF2	Электродвигатель вентилятора
21S4	Соленоидный клапан (4-х ходовой клапан)
63H	Выключатель по высокому давлению
TH3	Термистор (жидкость)
TH6	Термистор (2-х фазный трубопровод)
TH7	Термистор (наружная температура)
TH8	Термистор (теплоотвод)
TH32	Термистор (поверхность компрессора)
LEV-A	Электронный расширительный клапан
ACL4	Катушка индуктивности
DCL	Катушка индуктивности
RS	Токоограничительный резистор
FUSE1, FUSE2	Предохранитель (15 А, 250 В)
CY1, CY2	Конденсатор
P.B.	Плата питания
TB-U/V/W	Клемма (U/V/W - фаза)
TB-L1/L2/L3	Клемма (L1/L2/L3 - электропитание)

Обозначение	Наименование
TB-P1/P3	Клемма
X52CA/B	52C реле
N.F.	Плата фильтра помех
LI1/LI2/LI3/NI	Клемма (L1/L2/L3/N - электропитание)
LO1/LO2/LO3/NO	Клемма (L1/L2/L3/N - электропитание)
GD1, GD2	Клемма (заземление)
C.B.	Плата управления
SW1	Переключатель (принудительное оттаивание, сброс истории ошибок, адрес гидравлического контура)
SW4	Переключатель (тестовый запуск)
SW5	Переключатель (настройка функций, выбор модели)
SW6	Переключатель (выбор модели)
SW7	Переключатель (настройка функций)
SW8	Переключатель (настройка функций)
SW9	Переключатель (настройка функций)
SWP	Переключатель (сбор хладагента)
CN31	Разъем (принудительное включение)
CN3S	Разъем (подключение опции)
CNDM	Разъем (подключение опции)

Обозначение	Наименование
CN51	Разъем (подключение опции)
SV1	Разъем (подключение опции)
SS	Разъем (подключение опции)
CNM	Разъем (подключение опции)
CNMNT	Разъем (Подключение платы конвертера M-NET (опция))
CNVMNT	Разъем (Подключение платы конвертера M-NET (опция))
LED1,LED2	Индикаторы (режим работы)
F3, F4	Предохранитель (6,3 А, 250 В)
X51, X52, X54	Реле



* 1. Выбор модели
Черный квадрат (■) показывает позицию переключателя.

Модель	SW6	SW5-6 *2
200Y	ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8	ON OFF 1 2 3 4 5 6
250Y	ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8	ON OFF 1 2 3 4 5 6

*2. SW5 -1~5: переключение функций

Конвертер M-NET

Символ	Наименование
TB7	Клеммная колодка (M-NET подключение)
CN5	Разъем (сигнальная линия)
CND	Разъем (электропитание)
CN2M	Разъем (M-NET)

Кабель межблочного соединения

Кабель должен соответствовать условиям 60245 IEC или 60227 IEC.

Электропитание наружного блока	**Количество жил × сечение (мм²)**		
	Макс. 45 м	Макс. 50 м	Макс. 80 м
Внутренний блок–Наружный блок	3 × 1,5 (полярный)	3 × 2,5 (полярный)	3 × 2,5 (полярный) и S3 отдельный
Заземление Внутренний блок–Наружный блок	1 × Мин. 1,5	1 × Мин. 2,5	1 × Мин. 2,5

* Макс. длина кабеля может изменяться в зависимости от условий монтажа, влажности, материалов и т.д.

Раздельное электропитание Внутреннего/Наружного блоков	**Количество жил × сечение (мм²)**
	Макс. 120 м
Внутренний блок–Наружный блок	2 × Мин. 0,3
Заземление Внутренний блок–Наружный блок	—

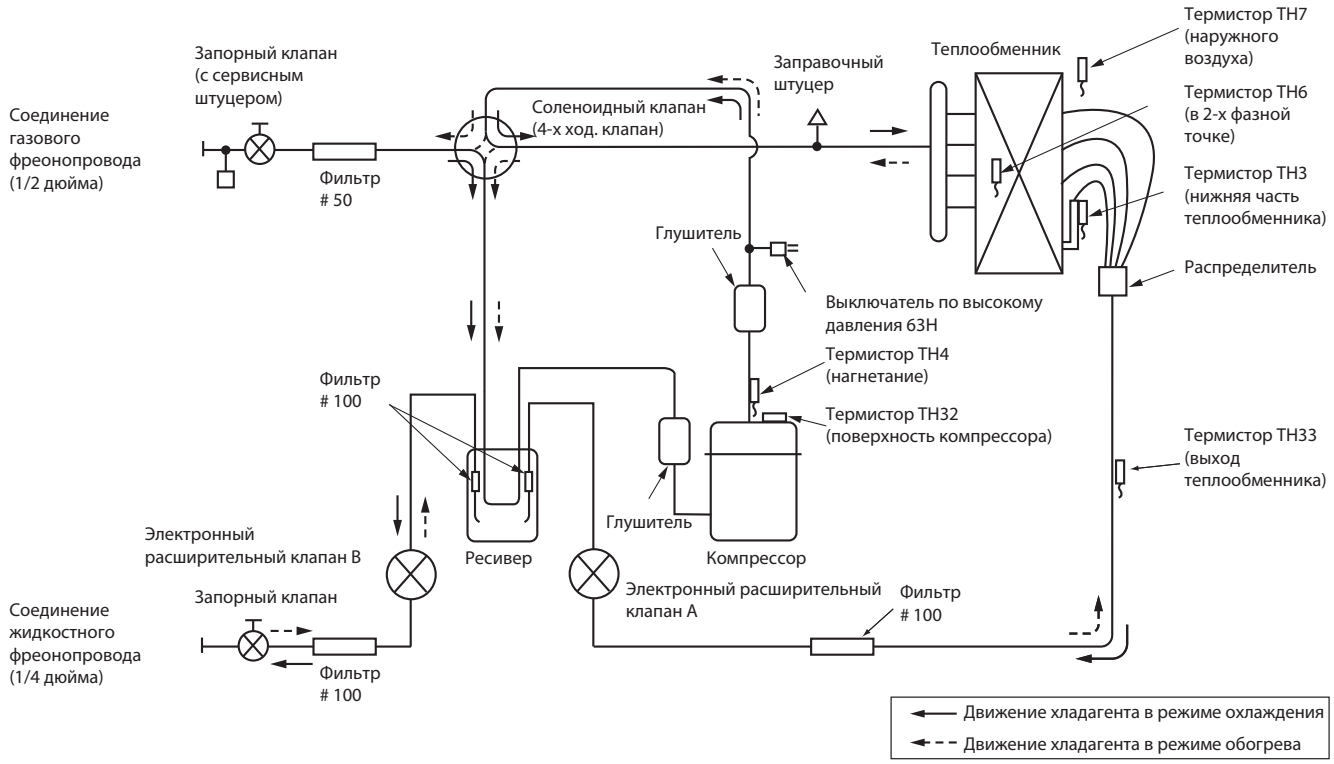
* Необходим комплект дополнительных клемм для подключения электропитания внутреннего блока.

Убедитесь, что кабели межблочных соединений подключены непосредственно к блокам (без промежуточных соединений). Промежуточные соединения могут привести к коммуникационным ошибкам при попадании воды или плохом контакте в местах промежуточных соединений.

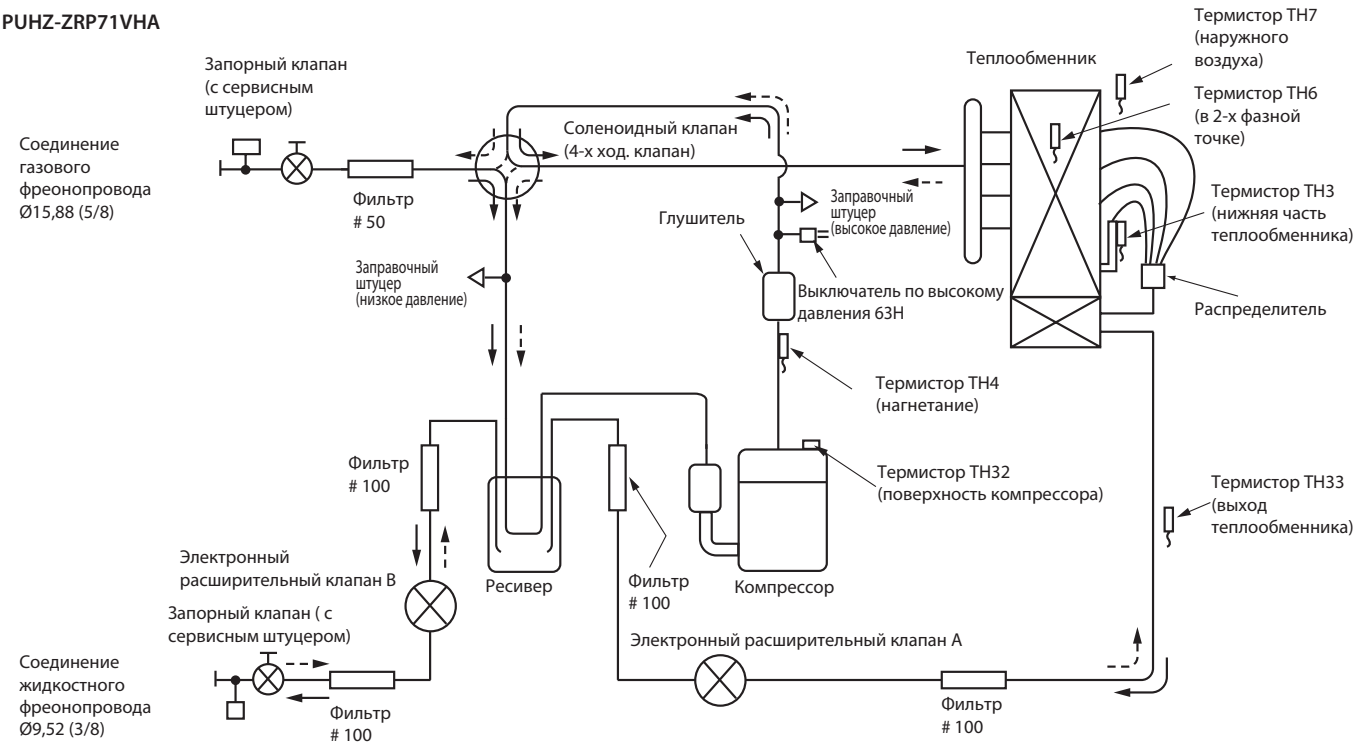
7. Гидравлическая схема

PUHZ-ZRP35VKA
PUHZ-ZRP50VKA

Ед. измерения: мм (дюйм)

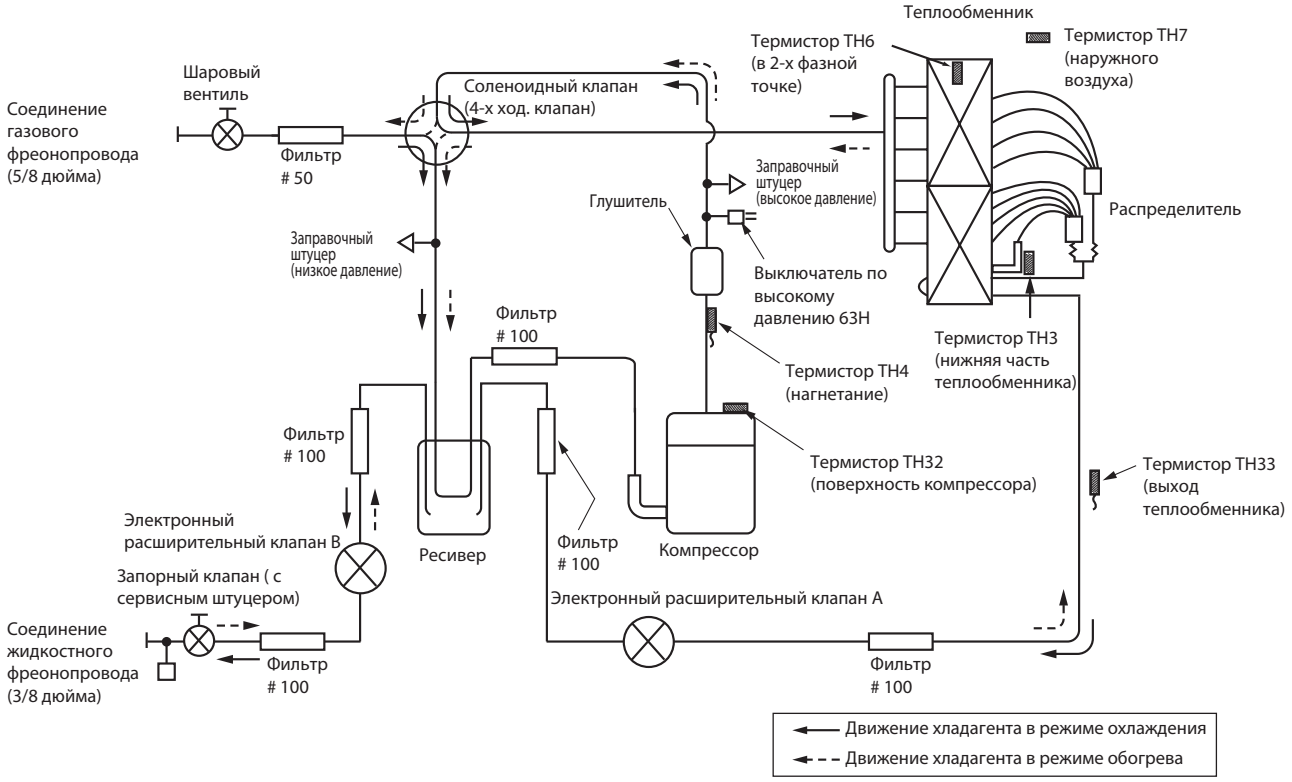


PUHZ-ZRP60VHA
PUHZ-ZRP71VHA

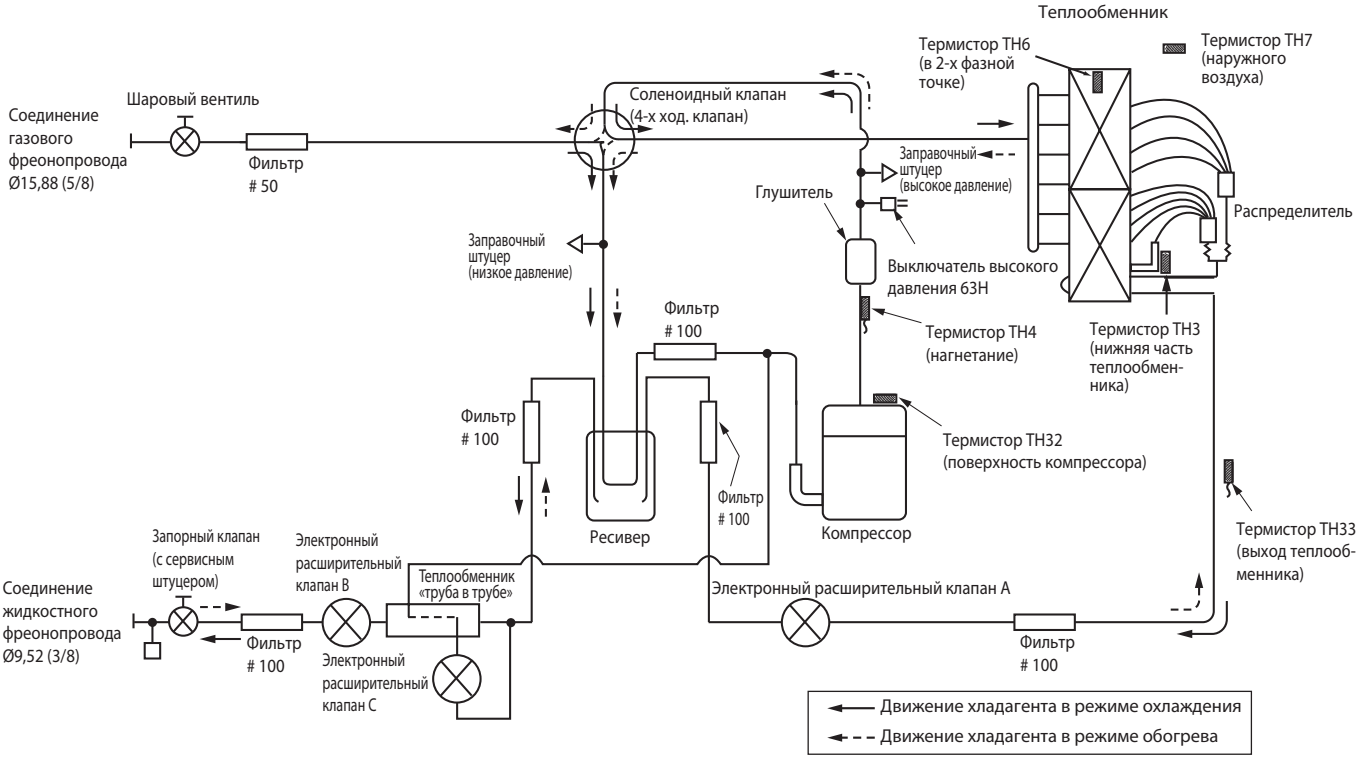


PUHZ-ZRP100VKA2 **PUHZ-ZRP125VKA2**
PUHZ-ZRP100YKA2 **PUHZ-ZRP125YKA2**

Ед. измерения: мм (дюйм)



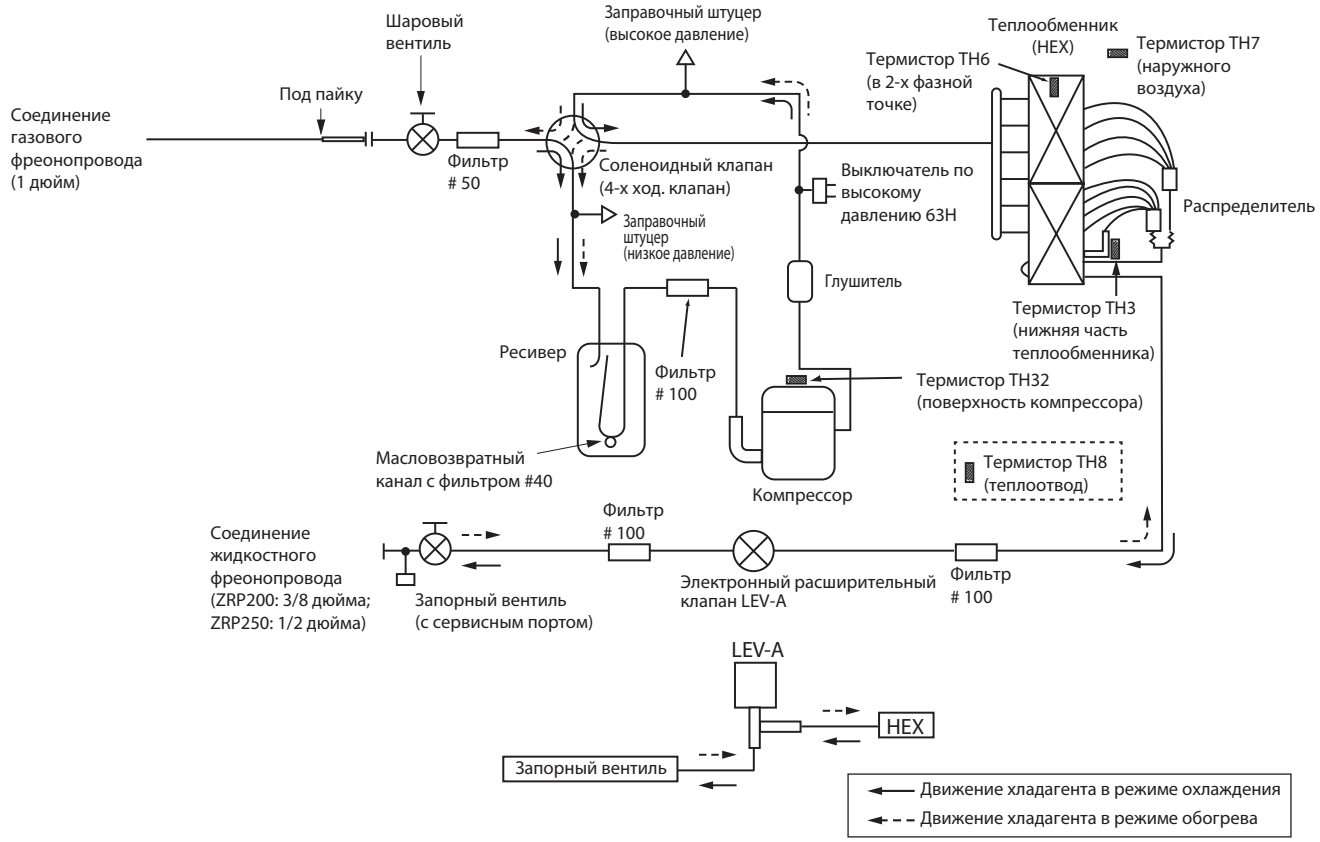
PUHZ-ZRP140VKA2 **PUHZ-ZRP140YKA2**



7. Гидравлическая схема

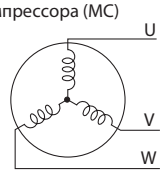
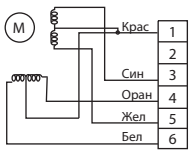
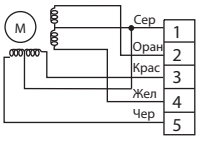
PUHZ-ZRP200YKA **PUHZ-ZRP250YKA**

Ед. измерения: мм (дюйм)



8. Характеристики основных компонентов

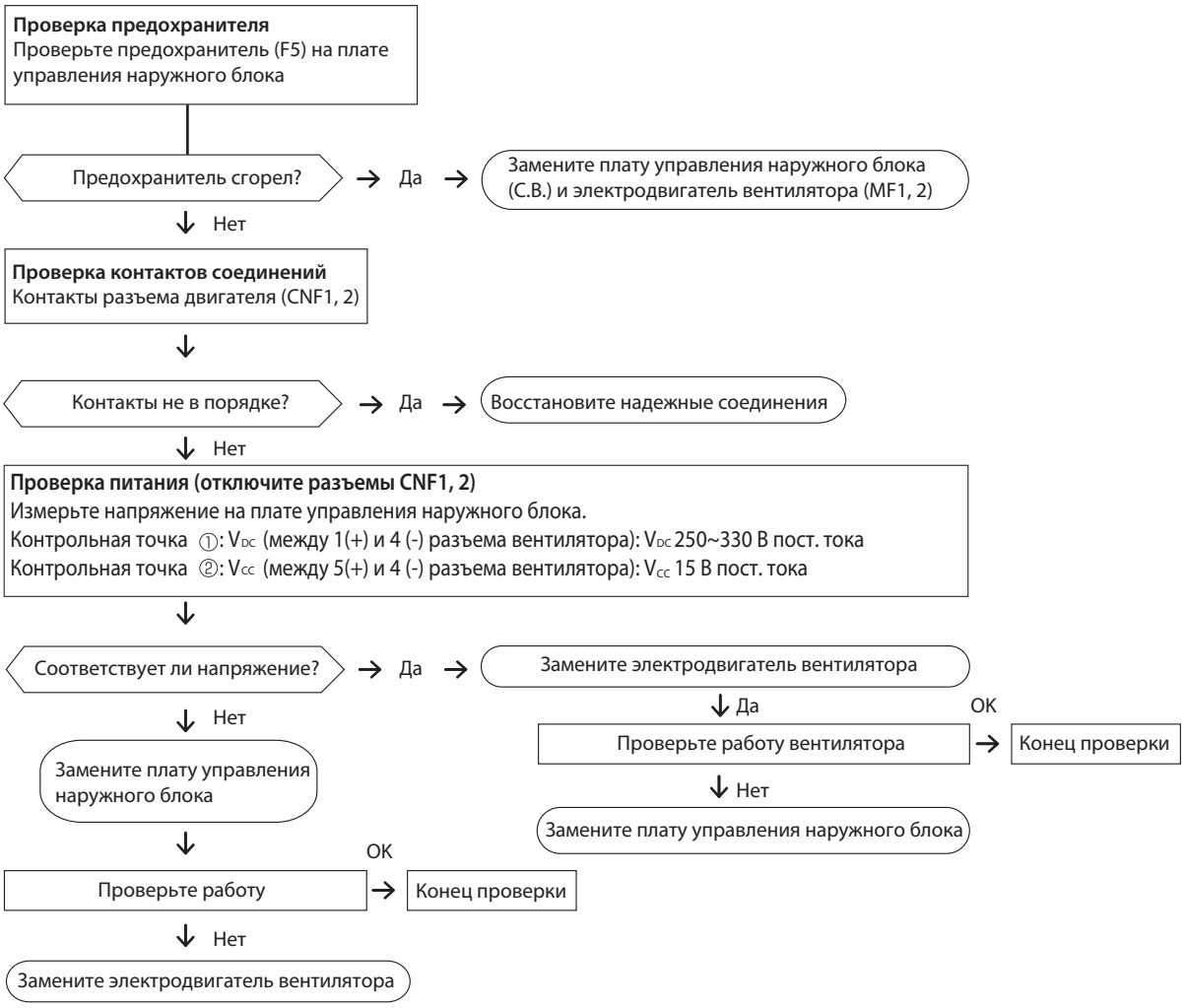
PUHZ-ZRP35/50VKA
PUHZ-ZRP60/71VHA
PUHZ-ZRP100/125/140VKA2
PUHZ-ZRP100/125/140YKA2
PUHZ-ZRP200/250YKA

<table>
<tr><th>Наименование</th><th>Способ проверки и параметры</th></tr>
<tr><td>Термистор (TH3)
(жидкость)
Термистор (TH4)
(нагнетание)
Термистор (TH6)
(2-х фазная точка)
Термистор (TH7)
(наружная температура)
Термистор (TH8)
(теплоотвод)
Термистор (TH32)
(поверхность компрессора)
Термистор (TH33)
(на выходе из конденсатора)</td><td>Отключите разъем и измерьте сопротивление тестером.
(При окружающей температуре 10°C ~ 30°C.)
<table><tr><th></th><th>Исправен</th><th>Неисправен</th></tr><tr><td>TH4, TH32</td><td>160 кОм~410 кОм</td><td rowspan="3">Замыкание или обрыв</td></tr><tr><td>TH3
TH6
TH7
TH33</td><td>4,3 кОм~9,6 кОм</td></tr><tr><td>TH8</td><td>39 кОм~105 кОм</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Электродвигатель вентилятора (MF1, MF2)</td><td>Смотрите следующую страницу.</td></tr>
<tr><td>Катушка соленоидного клапана (4-х ходовой клапан)
(21S4)</td><td>Измерьте сопротивление между клеммами тестером.
(При окружающей температуре 20°C.)
<table><tr><th colspan="3">Исправен</th><th>Неисправен</th></tr><tr><td>ZRP35-71</td><td>ZRP100-140</td><td>ZRP100/250</td><td rowspan="2">Замыкание или обрыв</td></tr><tr><td>2350±170 Ом</td><td>1435±150 Ом</td><td>1215±122 Ом</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Электродвигатель компрессора (MC)
 
</td><td>Измерьте сопротивление между клеммами тестером.
(При температуре обмоток 20°C.)
<table><tr><th>Исправен</th><th>Неисправен</th></tr><tr><td>См. раздел 1. Спецификация, технические характеристики компрессора</td><td>Замыкание или обрыв</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Расширительный вентиль (LEV-A/LEV-B)
Для ZRP35-71
 
</td><td>Отключите разъем и измерьте сопротивление тестером.
(При температуре обмоток 20°C.)
<table><tr><th colspan="4">Исправен</th><th>Неисправен</th></tr><tr><td>Красный–Белый</td><td>Красный–Оранжевый</td><td>Красный–Желтый</td><td>Красный–Синий</td><td rowspan="2">Замыкание или обрыв</td></tr><tr><td colspan="4">46±4 Ом</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Расширительный вентиль (LEV-A/LEV-B/LEV-C)
Для ZRP100-250
 
</td><td>Отключите разъем и измерьте сопротивление тестером.
(При температуре обмоток 20°C.)
<table><tr><th colspan="4">Исправен</th><th>Неисправен</th></tr><tr><td>Серый–Черный</td><td>Серый–Красный</td><td>Серый–Желтый</td><td>Серый–Оранжевый</td><td rowspan="2">Замыкание или обрыв</td></tr><tr><td colspan="4">46±3 Ом</td></tr></table></td></tr>
</table>

Проверка вентилятора (электродвигателя и платы управления наружного блока)

1) Примечания:
- На разъеме электродвигателя (CNF1, 2) высокое напряжение. Будьте осторожны при измерении.
- Не отключайте разъем (CNF1, 2) при включенном питании. Это может привести к повреждению электродвигателя или платы управления.

2) Самопроверка
Симптом: вентилятор наружного блока не вращается.



8. Характеристики основных компонентов

Зависимость сопротивления термисторов от температуры

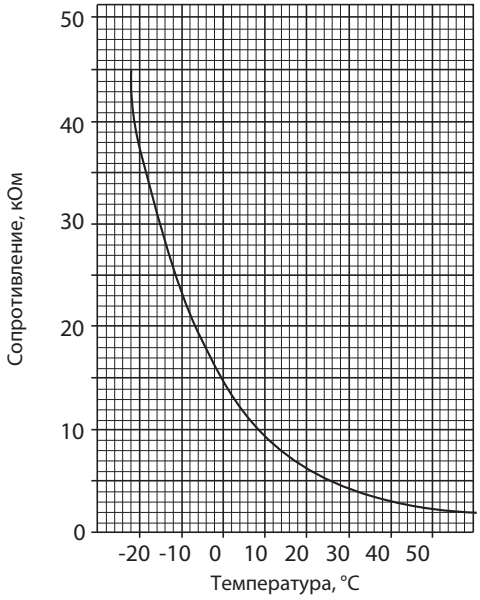
Термисторы низкотемпературные

Термистор TH3 (жидкость)
Термистор TH6 (2-х фазная точка)
Термистор TH7 (наружная температура)
Термистор TH33 (жидкость)

Термистор R_0=15 кОм ± 3%
Константа B=3480 ± 2%

$$R\,t = 15\exp\{3480(\frac{1}{273+t} - \frac{1}{273})\}$$

0°C	15 кОм	30°C	4,3 кОм
10°C	9,6 кОм	40°C	3,0 кОм
20°C	6,3 кОм		
25°C	5,2 кОм		



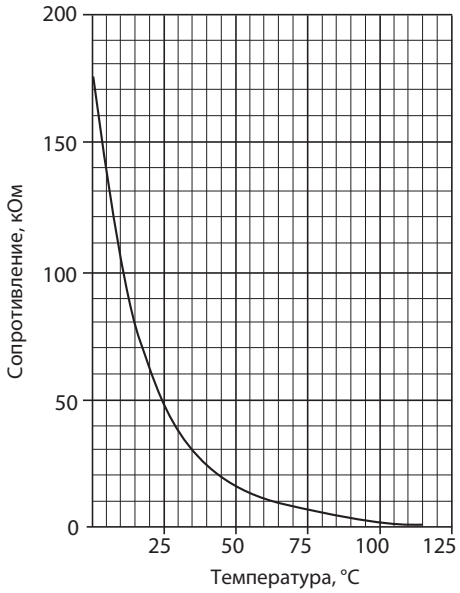
Термисторы среднетемпературные

Термистор TH8 (теплоотвод)

Термистор R50=17 кОм ± 2%
Константа B=4150 ± 3%

$$R\,t = 17\exp\{4150(\frac{1}{273+t} - \frac{1}{323})\}$$

0°C	180 кОм
25°C	50 кОм
50°C	17 кОм
70°C	8 кОм
90°C	4 кОм



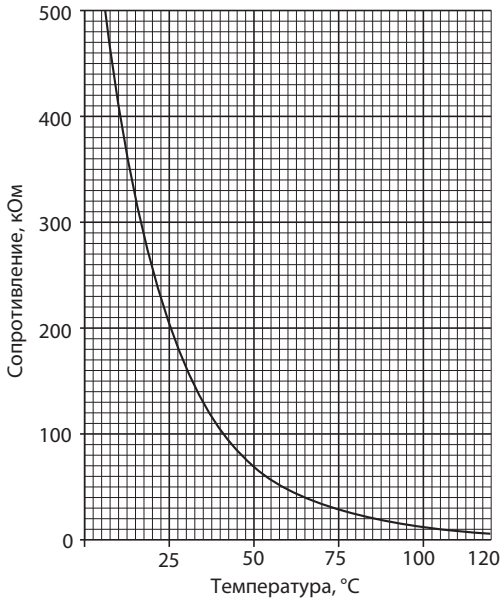
Термисторы высокотемпературные

Термистор TH4 (нагнетание)
Термистор TH32 (поверхность компрессора)

Термистор R120 = 7,465 кОм ± 2%
Константа B = 4057 ± 2%

$$Rt = 7{,}465\exp\{4057(\frac{1}{273+t} - \frac{1}{393})\}$$

20°C	250 кОм	70°C	34 кОм
30°C	160 кОм	80°C	24 кОм
40°C	104 кОм	90°C	17,5 кОм
50°C	70 кОм	100°C	13,0 кОм
60°C	48 кОм	110°C	9,8 кОм



9. Контрольные точки

Плата управления наружного блока

PUHZ-ZRP35VKA
PUHZ-ZRP50VKA

* PUHZ-ZRP35/50 сторона пайки.

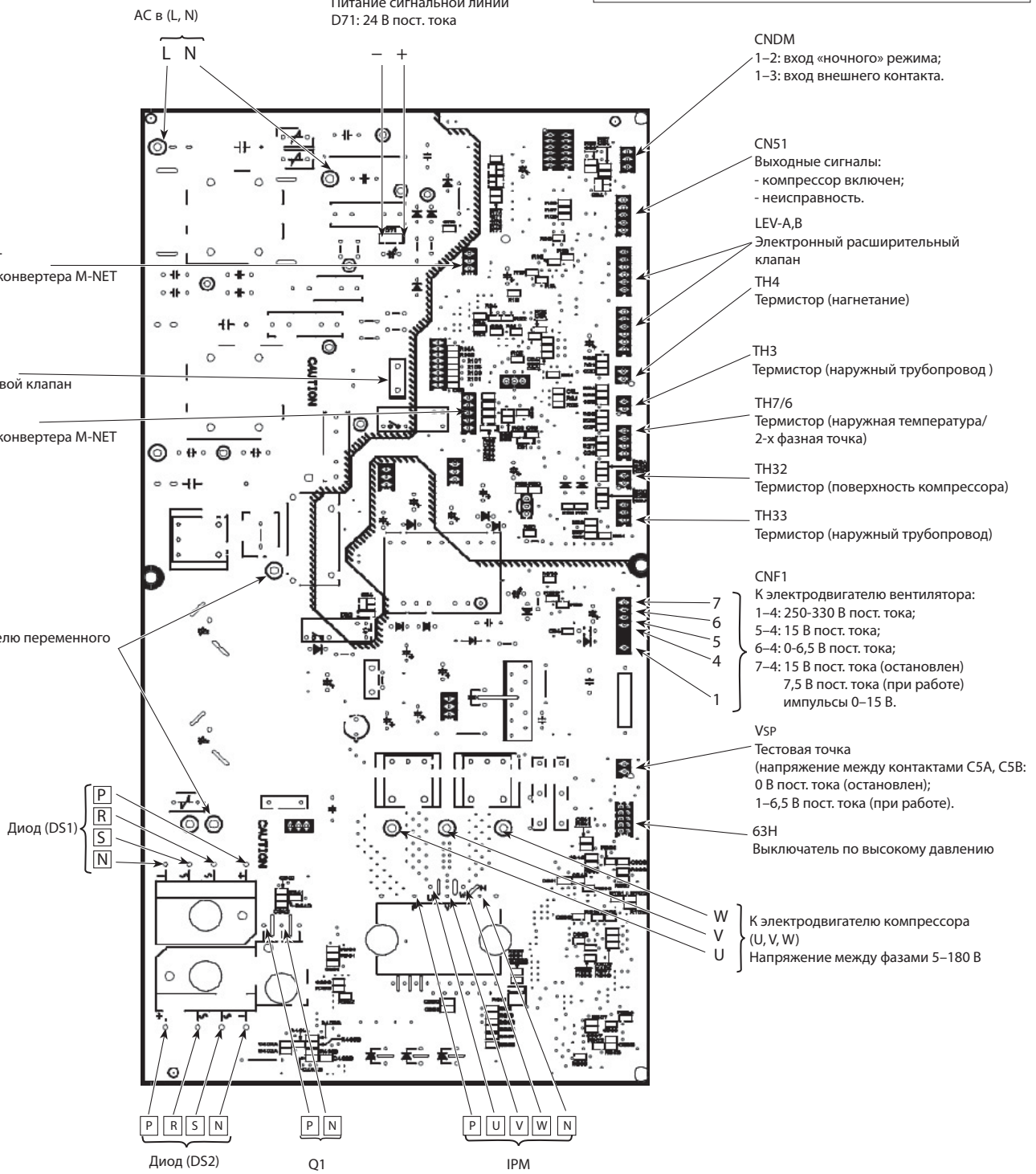
Первичная проверка интегральных модулей
Проверьте сопротивление между указанными клеммами. Обычно о неисправности свидетельствует короткое замыкание между клеммами.

1. Проверка диодного моста (DS1, DS2)
   P - R , P - S , N - R , N - S
2. Проверка Q1
   P - N
3. Проверка IPM
   P - N , P - U , P - V , P - W , N - U , N - V , N - W

*P-N остаются замкнутыми, пока сглаживающий конденсатор не зарядится от тестера.

Примечание: P , N , R , S , U , V и W .
Указанные на схеме символы отсутствуют на плате.

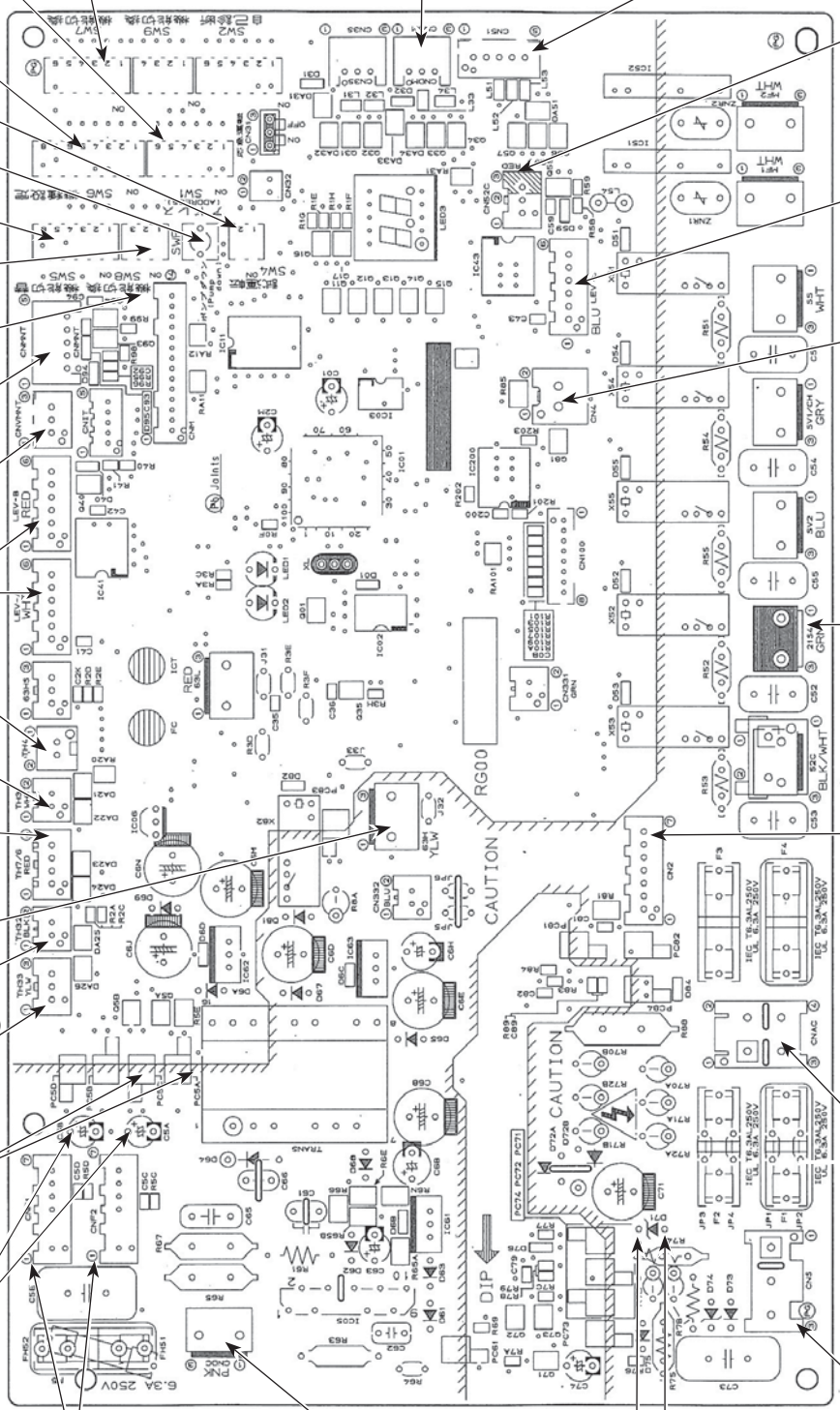
Внимание: в контрольной точке CNF1 (1) высокое напряжение.



Плата управления наружного блока

PUHZ-ZRP60/71VHA

Внимание: в контрольной точке (1) высокое напряжение.



SW1
Принудительное оттаивание, удаление истории ошибок, установка адреса гидравлического контура

SW7
Ограничение производительности

CNDM
1–2: вход «ночного» режима
1–3: вход внешнего контакта

CN51
Выходные сигналы:
- компрессор включен;
- неисправность.

SW6
Выбор модели

SW4
Режим тест

SWP
Сбор хладагента

SW5
Настройка функций

SW8
Старые трубы и кабель

CN52C
К плате фильтра помех (CN52C) ZRP60/71V

LEV-C
Расширительный вентиль (Для ZRP140)

CNM
К диагностическому прибору A-control

CNMNT
К M-NET адаптеру (CN5)

CN4
К плате питания наружного блока (обмен данными) (CN4)

CNVMNT
К M-NET адаптеру (CND)

LEV-A, B
Линейный расширительный клапан

21S4
4-х ходовой клапан

TH4
Термистор (нагнетание)

TH3
Термистор (наружный трубопровод)

TH7/6
Термистор (наружный трубопровод/ 2-х фазная точка)

CN2
К плате питания наружного блока (CN2):
1–5: прием сигнала от платы питания;
2–5: сигнал перехода сетевого напряжения через 0 (0–5 В пост. тока);
3, 4: не используется;
6–5: 16 В пост. тока;
7–5: 16 В пост. тока.

63H
Выключатель по высокому давлению

TH32
Термистор (поверхность компрессора)

TH33
Термистор (наружный трубопровод) (Для RP35-140)

CNAC
2–4: питание для платы управления наружного блока (230 В пер. тока);
1–3: питание межблочной сигнальной линии (230 В пер. тока).

VFG
(напряжение между правым контактом PC5C и PC5D: контакты 3 и 4) (аналогично CNF17 (+) - 4 (-))

VSP
(напряжение между контактами C5A, C5B):
0 В пост. тока (выключен)
1–6,5 В пост. тока (включен)

CNS
S1–S2: 230 В пер. тока

CNF1, CNF2
К электродвигателю вентилятора:
1–4: 250–330 В пост. тока;
5–4: 15 В пост. тока;
6–4: 0–6,5 В пост. тока;
7–4: 15 В пост. тока (выключен)
7,5 В пост. тока (включен).
(0–15 В импульсы)

CNDC
250–330 В пост. тока (1 +, 3 -)
(от платы питания наружного блока для ZRP60/71V)
(от платы фильтра помех для ZRP100–140Y)

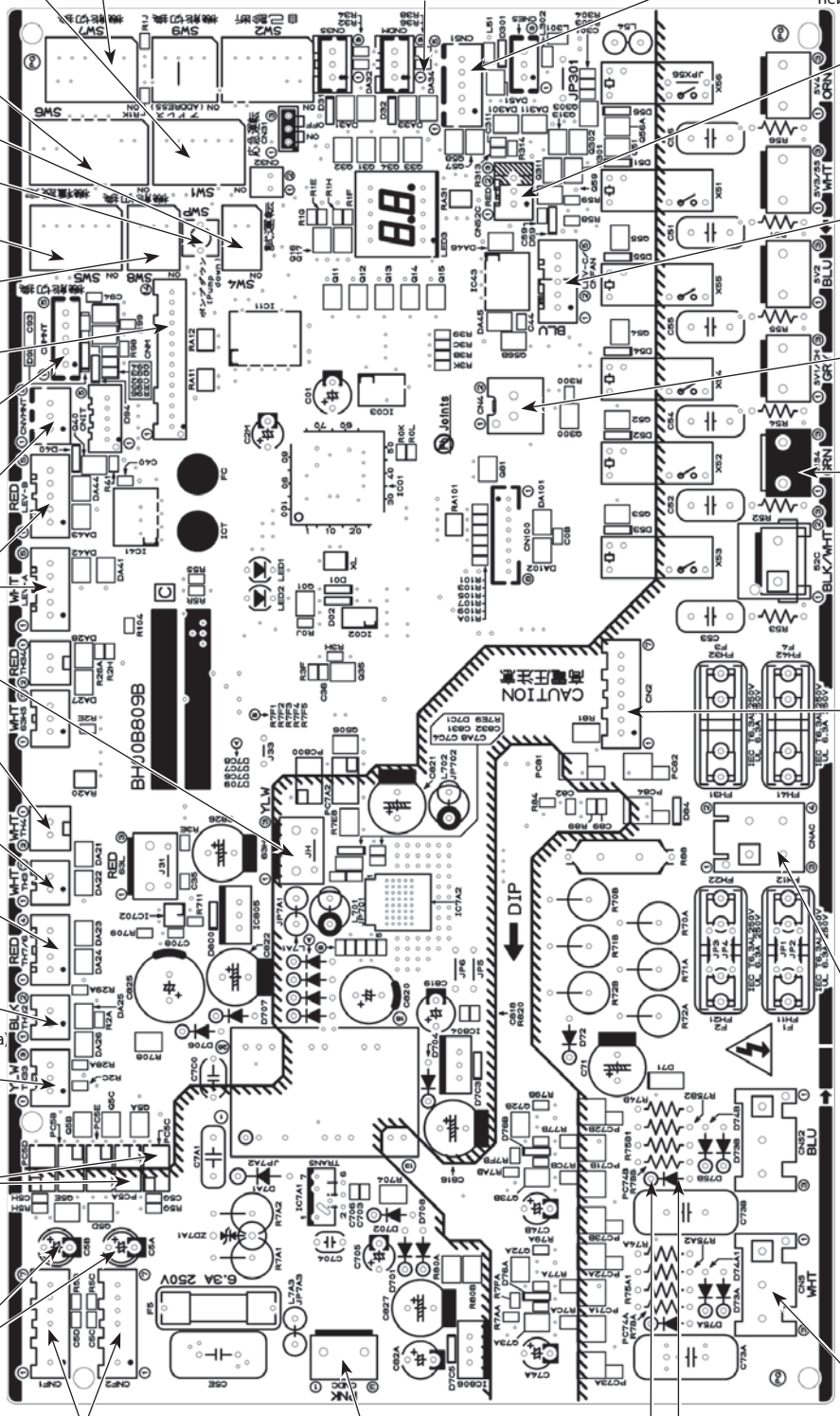
\+ -
Напряжение на D71
(постоянная составляющая сигнала в линии связи 24 В пост. тока)

9. Контрольные точки

Плата управления наружного блока

PUHZ-ZRP100/125/140VKA2
PUHZ-ZRP100/125/140YKA2
PUHZ-ZRP200/250YKA

Внимание: в контрольной точке (1) высокое напряжение.



SW1
Принудительное оттаивание, удаление истории ошибок, установка адреса гидравлического контура

SW7
Ограничение производительности

CNDM
1–2: вход «ночного» режима
1–3: вход внешнего контакта

CN51
Выходные сигналы:
- компрессор включен;
- неисправность.

SW6
Выбор модели

CN52C
К плате питания (CN52C) ZRP100–140V

SW4
Режим тест

SWP
Сбор хладагента

LEV-C
Расширительный вентиль (для ZRP140)

SW5
Настройка функций

SW8
Старые трубы и кабель

CNM
К диагностическому прибору A-control

CN4
К плате питания наружного блока (обмен данными) (CN4)

CNMNT
К M-NET адаптеру (CN5)

21S4
4-х ходовой клапан

CNVMNT
К M-NET адаптеру (CND)

LEV-A, B
Линейный расширительный клапан

63H
Выключатель по высокому давлению

CN2
К плате питания наружного блока (CN2):
1–5: прием сигнала от платы питания;
2–5: сигнал перехода сетевого напряжения через 0 (0–5 В пост. тока);
3, 4: не используется;
6–5: 16 В пост. тока;
7–5: 16 В пост. тока.

TH4
Термистор (нагнетание)

TH3
Термистор (наружный трубопровод)

TH7/6
Термистор (наружный трубопровод/ 2-х фазная точка)

TH32
Термистор (поверхность компрессора)

TH33
Термистор

CNAC
2–4: питание для платы управления наружного блока (230 В пер. тока);
1–3: питание межблочной сигнальной линии (230 В пер. тока).

VFG
(напряжение между правым контактом PC5C и PC5D: контакты 3 и 4) (аналогично CNF1 7 (+) - 4 (-))

VSP
(напряжение между контактами C5A, C5B):
0 В пост. тока (выключен)
1–6,5 В пост. тока (включен)

CNS
S1–S2: 230 В пер. тока

CNF1, CNF2
К электродвигателю вентилятора:
1–4: 250–330 В пост. тока;
5–4: 15 В пост. тока;
6–4: 0–6,5 В пост. тока;
7–4: 15 В пост. тока (выключен);
7,5 В пост. тока (включен);
(импульс 0–15 В).

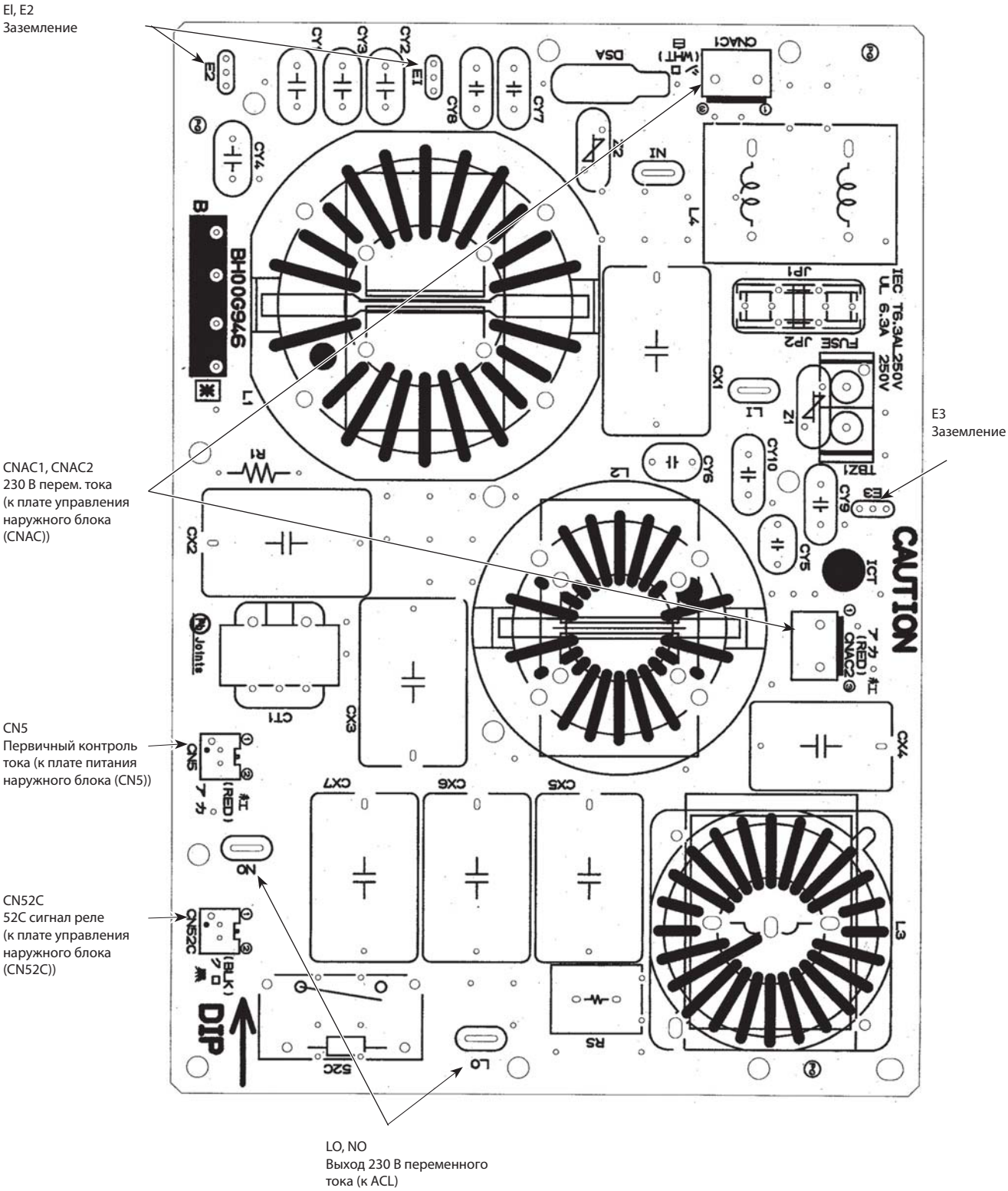
CNDC
250–330 В пост. тока (1 +, 3 –)
(от платы питания наружного блока для ZRP100–140V)
(от платы фильтра помех для ZRP100–250Y)

+ –
Напряжение на D71
(постоянная составляющая сигнала в линии связи 24 В пост. тока)

Плата сетевого фильтра помех наружного блока

PUHZ-ZRP60VHA

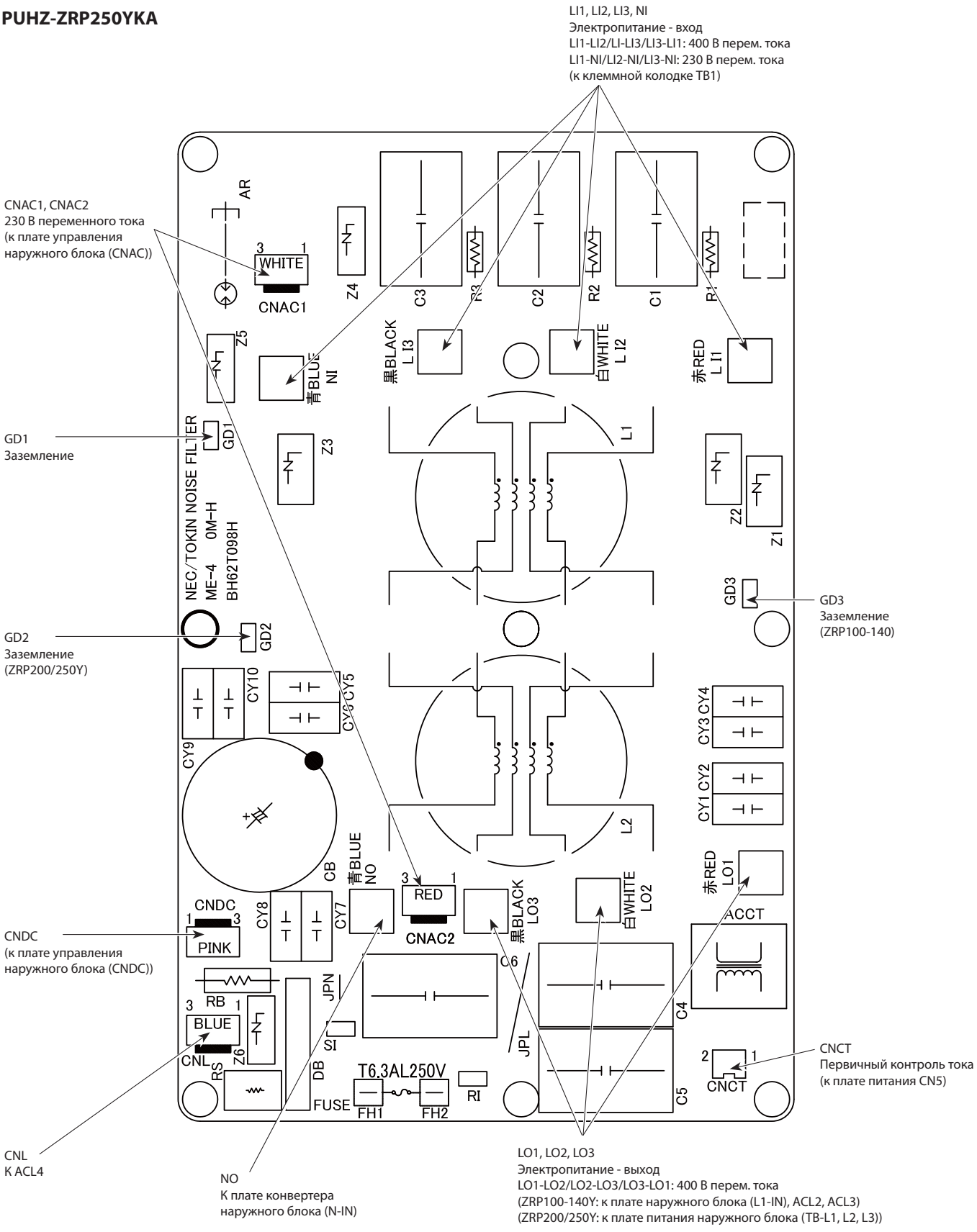
PUHZ-ZRP71VHA



9. Контрольные точки

Плата сетевого фильтра помех наружного блока

PUHZ-ZRP100YKA2
PUHZ-ZRP125YKA2
PUHZ-ZRP140YKA2
PUHZ-ZRP200YKA
PUHZ-ZRP250YKA



Плата питания наружного блока

PUHZ-ZRP60VHA

PUHZ-ZRP71VHA

Первичная проверка интегральных модулей DIP-IPM и DIP-PFC
Проверьте сопротивление между указанными клеммами. Обычно о неисправности свидетельствует короткое замыкание между клеммами.

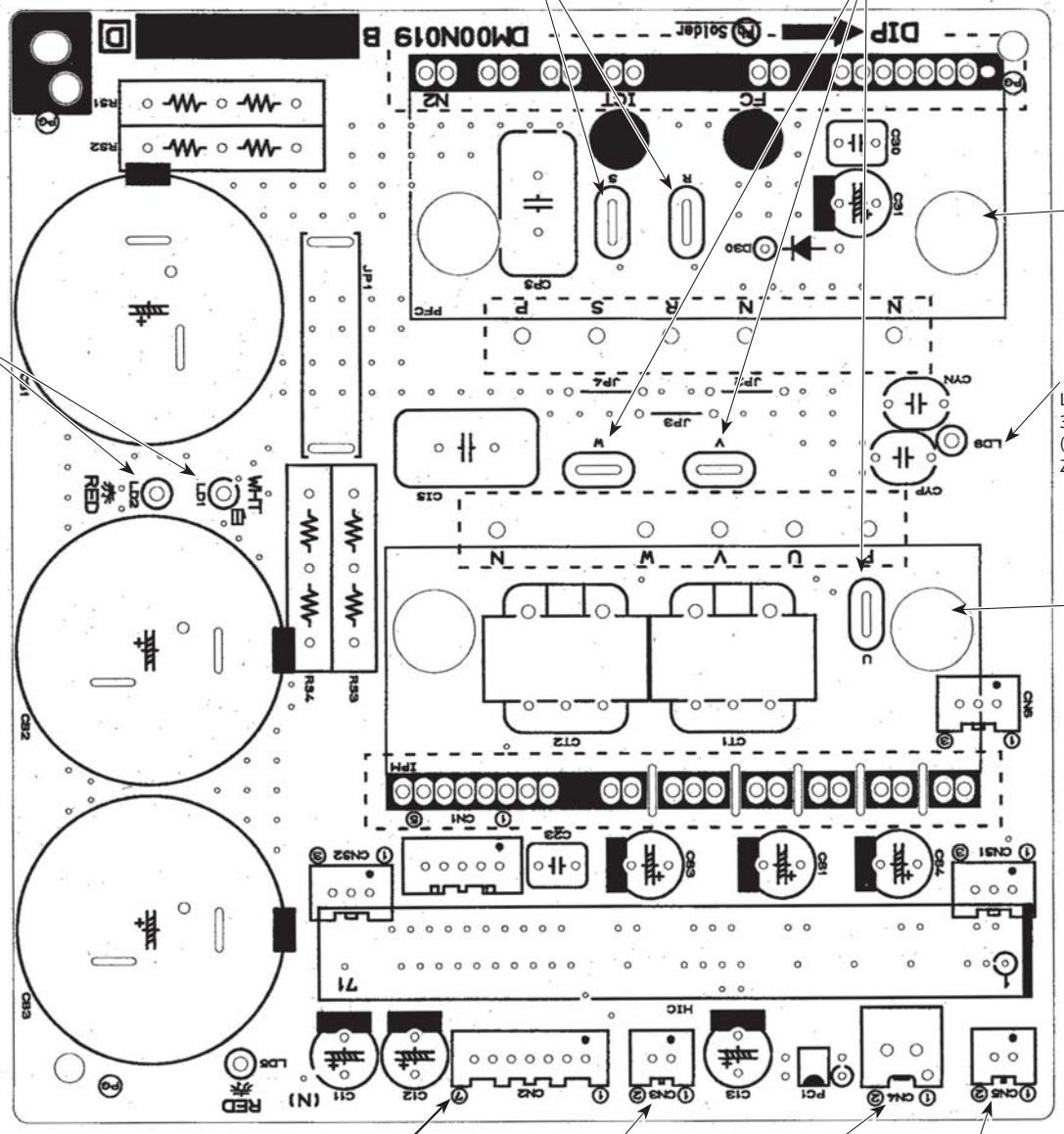
1. Проверка интегрального модуля DIP-IPM

P2 - U , P2 - V , P2 - W , N2 - U , N2 - V , N2 - W

2. Проверка интегрального модуля DIP-PFC

P1 - L , P1 - N , L - N1 , N - N1

Примечание: L , N , N1 , N2 , P1 , P2 , U , V и W
Указанные символы отсутствуют на плате.



Плата питания наружного блока

PUHZ-ZRP100VKA2
PUHZ-ZRP125VKA2
PUHZ-ZRP140VKA2

Первичная проверка интегральных модулей
Проверьте сопротивление между указанными клеммами. Обычно о неисправности свидетельствует короткое замыкание между клеммами.

1. Проверка диодного модуля

R - L1 , S - L1 , R - N1 , S - N1

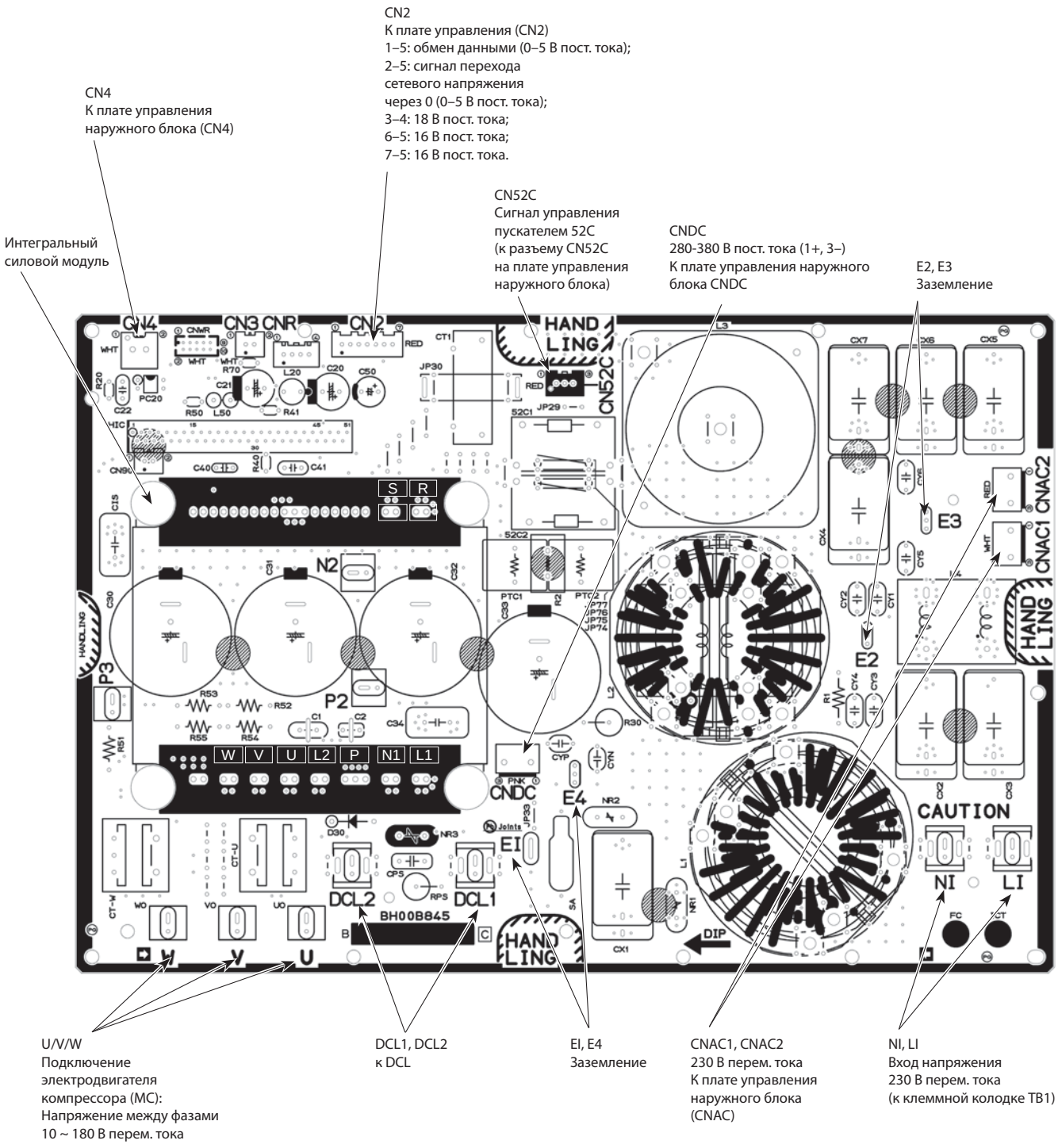
2. Проверка интегрального модуля IGBT

L2 - N1

3. Проверка модуля инвертора

P - U , P - V , P - W , N1 - U , N1 - V , N1 - W

Примечание: R , S , L1 , L2 , P , N1 , U , V и W
Указанные символы отсутствуют на плате.



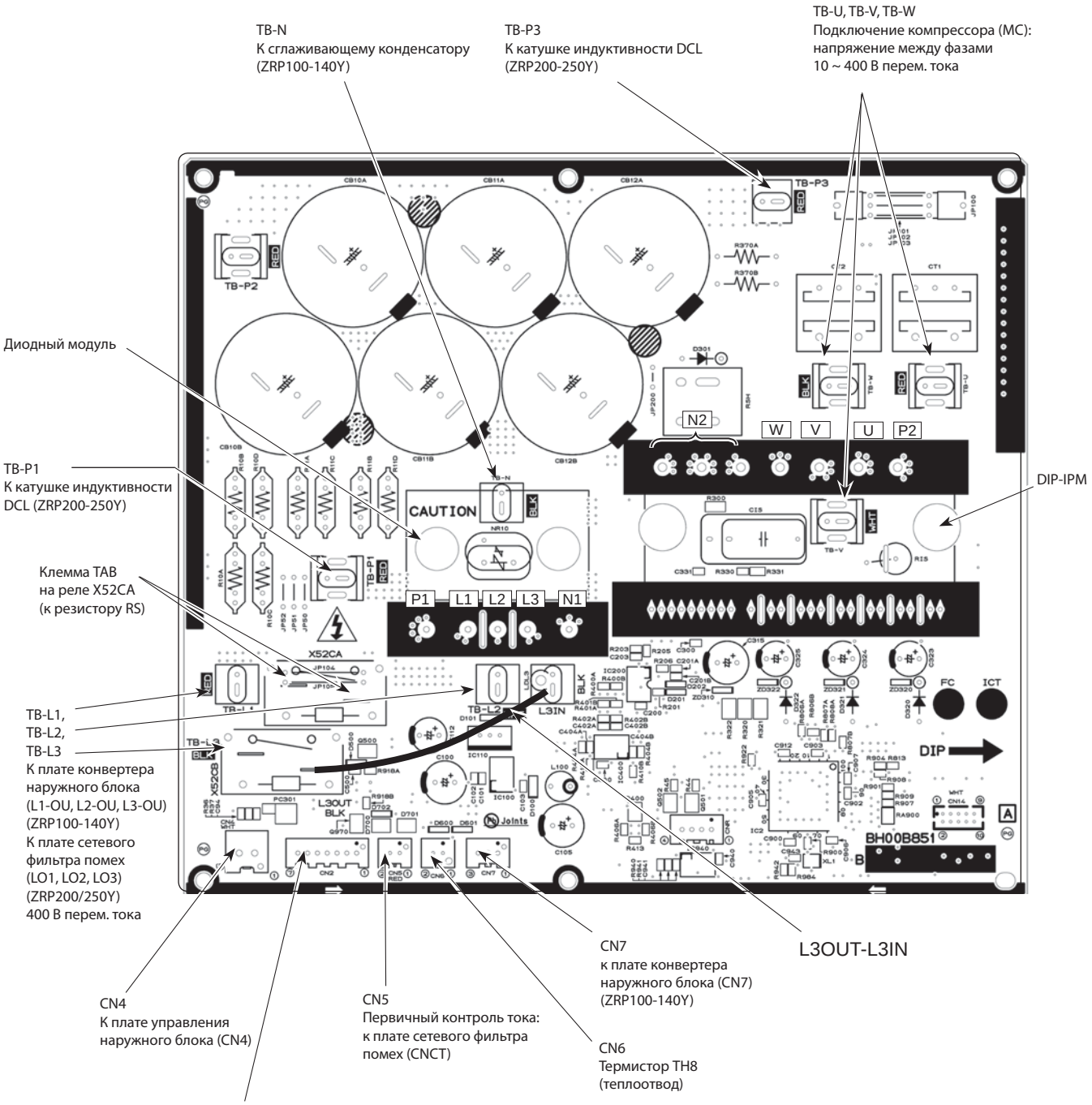
Плата питания наружного блока

PUHZ-ZRP100YKA2
PUHZ-ZRP125YKA2
PUHZ-ZRP140YKA2
PUHZ-ZRP200YKA
PUHZ-ZRP250YKA

Первичная проверка силового модуля
Проверьте сопротивление между указанными клеммами. Обычно о неисправности свидетельствует короткое замыкание между клеммами.

1. Проверка диодного модуля
L1 - P1 , L2 - P1 , L3 - P1 , L1 - N1 , L2 - N1 , L3 - N1
2. Проверка DIP-IPM
P2 - U , P2 - V , P2 - W , N2 - U , N2 - V , N2 - W

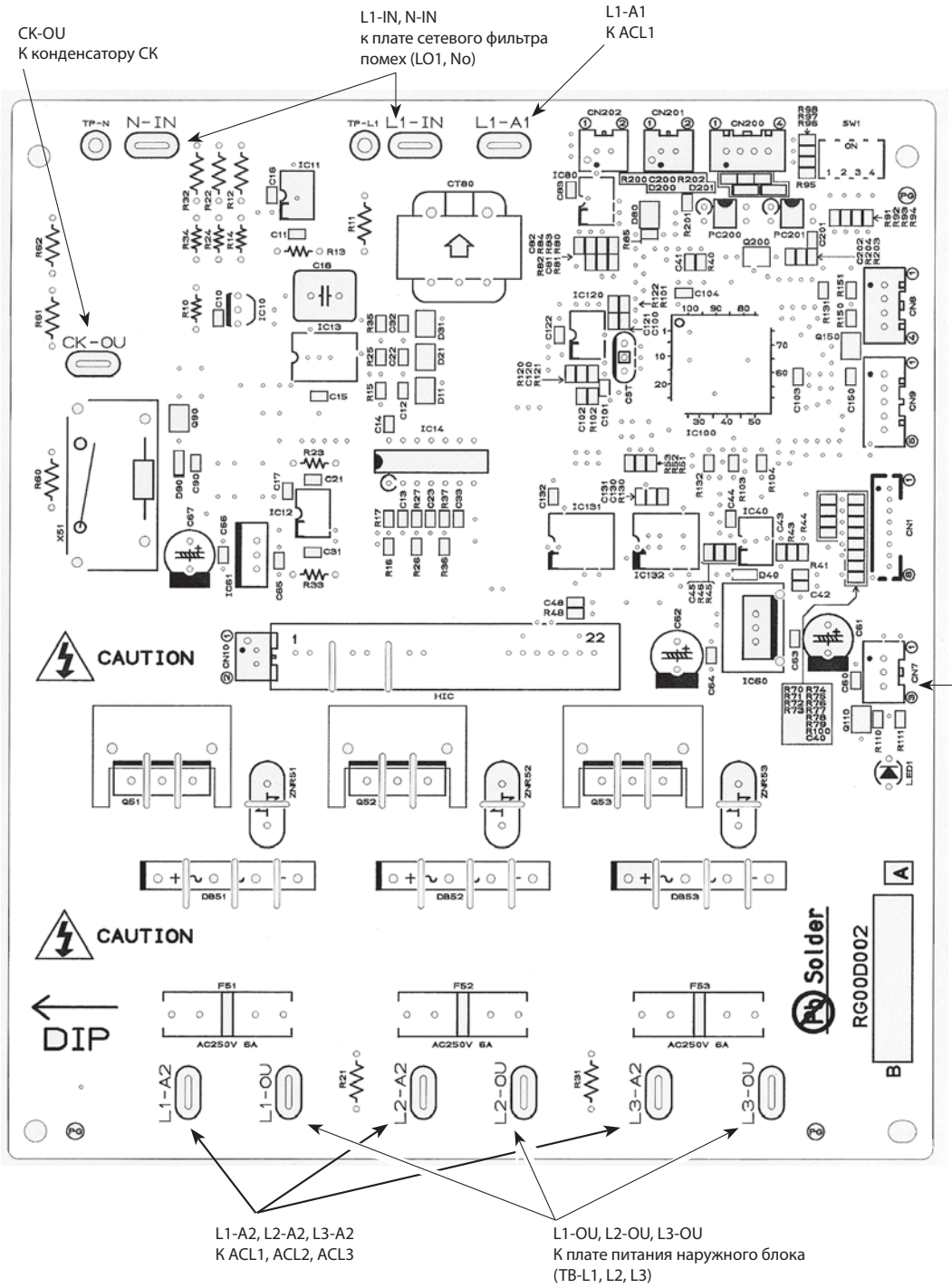
Примечание: L1 , L2 , L3 , N1 , N2 , P1 , P2 , U , V и W
Указанные символы отсутствуют на плате.



9. Контрольные точки

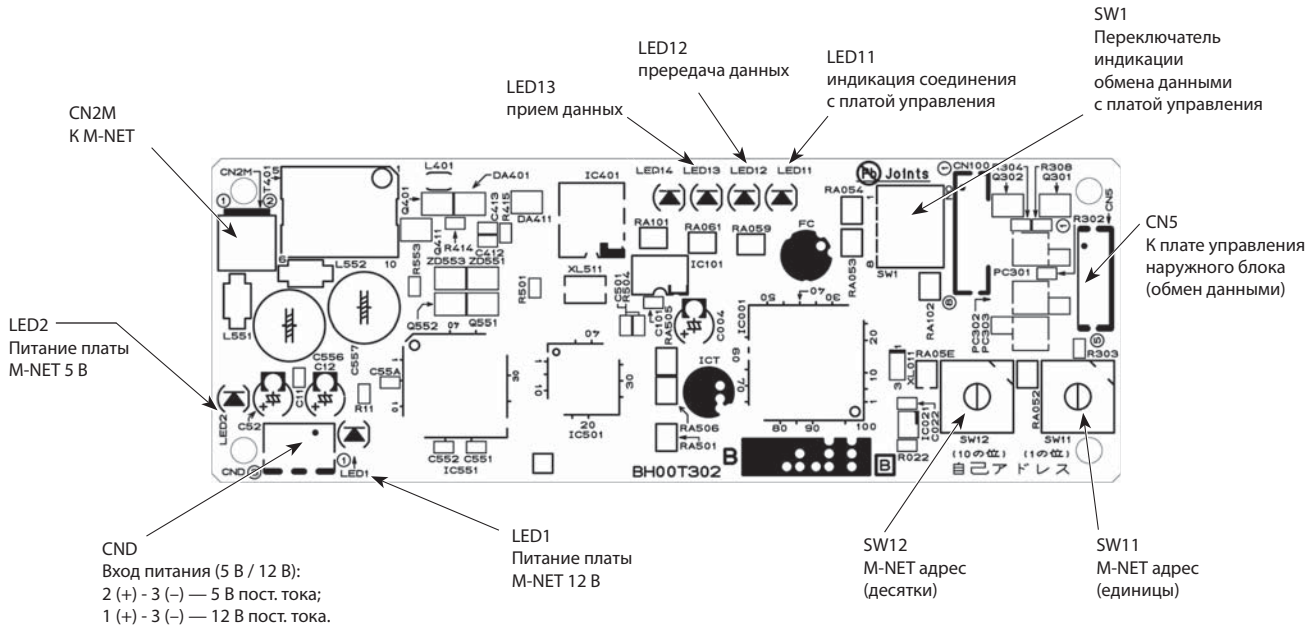
Плата конвертера наружного блока

PUHZ-ZRP100YKA2
PUHZ-ZRP125YKA2
PUHZ-ZRP140YKA2



9. Контрольные точки

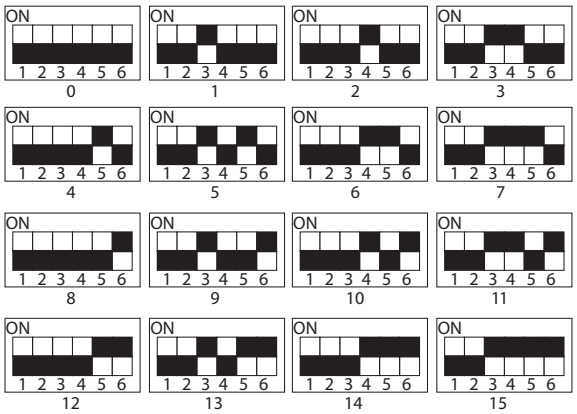
Плата M-NET наружного блока (опция)



10. Переключатели и разъемы

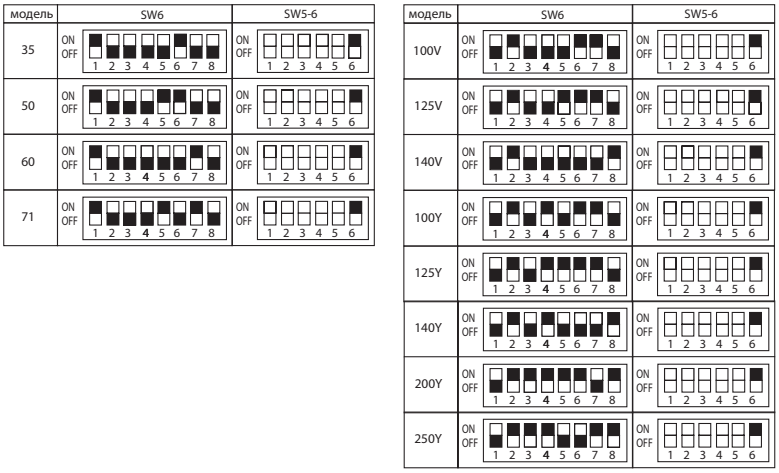
1. Назначение переключателей

Черный квадрат (■) указывает позицию переключателя.

Тип	Обозначение	No.	Назначение	Положение переключателя		Действие переключателя
				ON (Вкл)	OFF (Выкл)	
DIP-переключатель	SW1	1	Принудительное оттаивание *1	Включить	Обычный режим	Компрессор включен, блок работает в режиме обогрева *1
		2	Очистка истории ошибок	Очистить	Обычный режим	Включен или выключен
		3	Установка адреса холодильного контура			При включенном питании
		4				
		5				
		6				
	SW4	1	Режим «Тест»	Включен	Выключен	Блок выключен
		2	Режим работы в режиме «Тест»	Обогрев	Охлаждение	
Кнопка	SWP		Сбор хладагента	Включить	Обычный режим	Блок выключен

*1. Принудительное оттаивание включается следующим образом:
1. Установите DIP-переключатель SW1–1 на плате управления наружного блока в положение ON.
2. Режим принудительного оттаивания включается с помощью действий указанных выше в п. 1 при выполнении следующих условий:
   • блок работает в режиме обогрева;
   • 10 минут прошло после запуска компрессора или после предыдущего режима принудительного оттаивания;
   • температура фреонопровода равна или менее 8°C.
3. Режим принудительного оттаивания выключается при выполнении определенных условий. DIP-переключатель SW1-1 можно вернуть в положение OFF или оставить в положении ON.

10. Переключатели и разъемы

Тип	Обозначение	No.	Назначение	Положение переключателя		Действие переключателя
				ON (Вкл)	OFF (Выкл)	
DIP-переключатель	SW5	1	Не используется	—	—	—
		2	Автоматическое восстановление работы после сбоя электропитания (авторестарт). *2	Активировано	Выключено	При включенном питании
		3,4,5	Не используется	—	—	—
		6	Выбор модели	См. описание переключателя SW5-6		
	SW7 *4	1	Выбор режима *3	Ограничение производительности	Ночной режим	Всегда
		2	Не используется	—	—	—
		3	Макс. частота (охлаждение)	Макс. (охлаждение) x 0,8	Норма	Всегда
		4	Макс. частота (обогрев)	Макс. (обогрев) x 0,8	Норма	Всегда
		5	Автоматический выключатель *5	16 A	25 A	При включенном питании
		6	Настройка режима оттаивания	Повышенная влажность	Норма	Всегда
	SW8	1	Не используется	—	—	—
		2	Не используется	—	—	—
		3	Не используется	—	—	—
	SW9	1	Не используется	—	—	—
		2	Функциональный выключатель	Активирован	Норма	Всегда
		3,4	Не используется	—	—	—
	SW6	1	Выбор модели	Черный квадрат (■) указывает позицию переключателя. 		
		2				
		3				
		4				
		5				
		6				
		7				
		8				
	SW5	6				

*2. Режим «Авторестарт» может быть включен с пульта управления в режиме настройки функций или с помощью этого переключателя. Рекомендуется активировать этот режим с пульта, поскольку переключатель есть не на всех моделях.
*3. Переключатель SW7-1 задает только ограничение производительности/ночной режим, а включение режима происходит по внешнему сигналу (см. следующую страницу).
*4. Не используйте переключатели SW7-3~6 при нормальной эксплуатации системы.
*5. При активации данного переключателя производительность уменьшается приблизительно на 30% при пиковой нагрузке. Установка этого режима рекомендуется только для систем нагрева/охлаждения воды.

2. Назначение разъемов

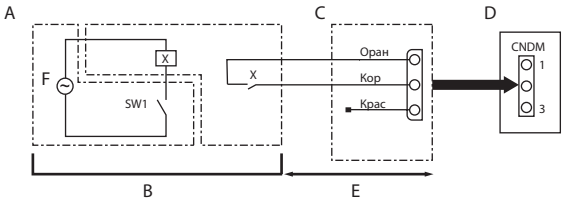
Тип	Разъем	Назначение	Положение внешнего переключателя		Действие переключателя
			Замкнут	Разомкнут	
Разъем	CN31	Принудительное включение	Запуск	Нормальный режим	При включенном питании

Специальные функции:

а) «Ночной» режим - снижение уровня шума наружного блока

«Ночной» режим включается внешним сигналом. В этом режиме уровень шума снижается на 3-4 дБ относительно уровня шума в нормальном режиме.

1. Для подключения к разъему CNDM на плате используется ответная часть разъема, поставляемая отдельно - PAC-SC36NA-E;
2. SW7-1 (плата управления наружного блока): Выкл;
3. SW1 замкнут: Ночной режим;
   SW1 разомкнут: Нормальный режим.



A Пример схемы соединений (ночной режим)
B Поставка на месте
C Ответная часть разъема (опция) (PAC-SC36NA-E)

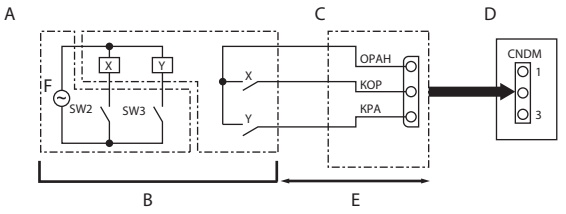
X Реле
D Плата управления наружного блока
E Макс. 10 м
F Электропитание реле

б). Режим ограничения производительности (потребляемой мощности)

Режим ограничения включается Dip-переключателем SW7-1. В этом режиме потребляемая мощность снижается до значения, установленного с помощью внешних сухих контактов: 0–50–75–100%.

1. Для подключения к разъему CNDM на плате используется ответная часть разъема, поставляемая отдельно - PAC-SC36NA-E;
2. С помощью SW7-1 на плате управления наружного блока, энергопотребление (по сравнению с нормальным потреблением) может быть ограничено, как показано ниже.

	SW7-1	SW2	SW3	Электропотребление
Режим ограничения производительности	Вкл	Выкл	Выкл	100%
		Вкл	Выкл	75%
		Вкл	Вкл	50%
		Выкл	Вкл	0% (выключен)



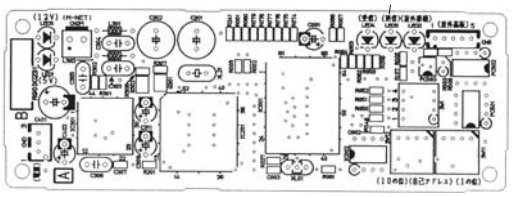
A Пример схемы соединений (режим ограничения производительности)
B Приобретается отдельно
X, Y Реле

C Ответная часть разъема (опция) (PAC-SC36NA-E)
D Плата управления наружного блока
E Макс. 10 м
F Электропитание реле

11. Список опций

	Наименование	Описание	Страница
1	PAC-SJ19MA-E	Конвертер для подключения к сигнальной линии Сити Мульти — M-NET (PUHZ-ZRP35, 50)	262
2	PAC-SF83MA-E	Конвертер для подключения к сигнальной линии Сити Мульти — M-NET (PUHZ-ZRP60-140)	263
3	PAC-SK52ST	Диагностическая плата	264
4	PAC-SC36NA-E	Ответная часть разъема CNDM для организации внешнего ограничения производительности	264
5	PAC-SJ07SG-E	Решетка для изменения направления выброса воздуха (PUHZ-ZRP35, 50)	265
6	PAC-SG59SG-E	Решетка для изменения направления выброса воздуха (PUHZ-ZRP60, 71)	266
7	PAC-SH96SG-E	Решетка для изменения направления выброса воздуха (PUHZ-ZRP100-250YKA/VKA — 2 шт.)	267
8	PAC-SJ06AG-E	Панель защиты от ветра: охлаждение до –15 °C (PUHZ-ZRP35, 50)	268
9	PAC-SH63AG-E	Панель защиты от ветра: охлаждение до –15 °C (PUHZ-ZRP60, 71)	269
10	PAC-SH95AG-E	Панель защиты от ветра: охлаждение до –15 °C (PUHZ-ZRP100, 125, 140YKA/VKA, PUHZ-ZRP200/250 — 2 шт.)	270
11	PAC-SJ08DS-E	Дренажный штуцер (PUHZ-ZRP35, 50)	271
12	PAC-SH71DS-E	Дренажный штуцер (PUHZ-ZRP60-250)	271
13	PAC-SG63DP-E	Дренажный поддон (PUHZ-ZRP35, 50)	272
14	PAC-SG64DP-E	Дренажный поддон (PUHZ-ZRP60, 71)	273
15	PAC-SH97DP-E	Дренажный поддон (PUHZ-ZRP100-250)	274
16	PAC-SG81DR-E	Фильтр-осушитель: диаметр 1/4 (PUHZ-ZRP35, 50)	275
17	PAC-SG82DR-E	Фильтр-осушитель: диаметр 3/8 (PUHZ-ZRP60-140)	275
18	MSDD-50TR-E	Разветвитель для мультисистемы 50:50 (PUHZ-ZRP71-140)	276
19	MSDD-50WR-E	Разветвитель для мультисистемы 50:50 (PUHZ-ZRP200/250)	277
20	MSDT-111R-E	Разветвитель для мультисистемы 33:33:33 (PUHZ-ZRP140)	278
21	MSDF-1111R-E	Разветвитель для мультисистемы 25:25:25:25	279
22	PAC-SG72RJ-E	Переходник 6,35 - 9,52 (PUHZ-ZRP35, 50)	280
23	PAC-SG73RJ-E	Переходник 9,52 - 12,7 (PUHZ-ZRP60-140)	280
24	PAC-SG75RJ-E	Переходник 15,88 - 19,05 (PUHZ-ZRP60-140)	280
25	PAC-IF012B-E	Контроллер компрессорно-конденсаторных агрегатов для секций охлаждения и нагрева приточных установок и центральных кондиционеров	673
26	PAC-IF013B-E	Контроллер компрессорно-конденсаторных агрегатов для секций охлаждения и нагрева приточных установок и центральных кондиционеров	679

1. PAC-SJ19MA-E Конвертер для подключения к сигнальной линии City Multi – M-NET



Описание

Полупромышленные системы Mr. Slim с системой управления A-Control могут быть подключены в сигнальную линию M-NET для мониторинга, управления и диагностики.

Применяется в моделях

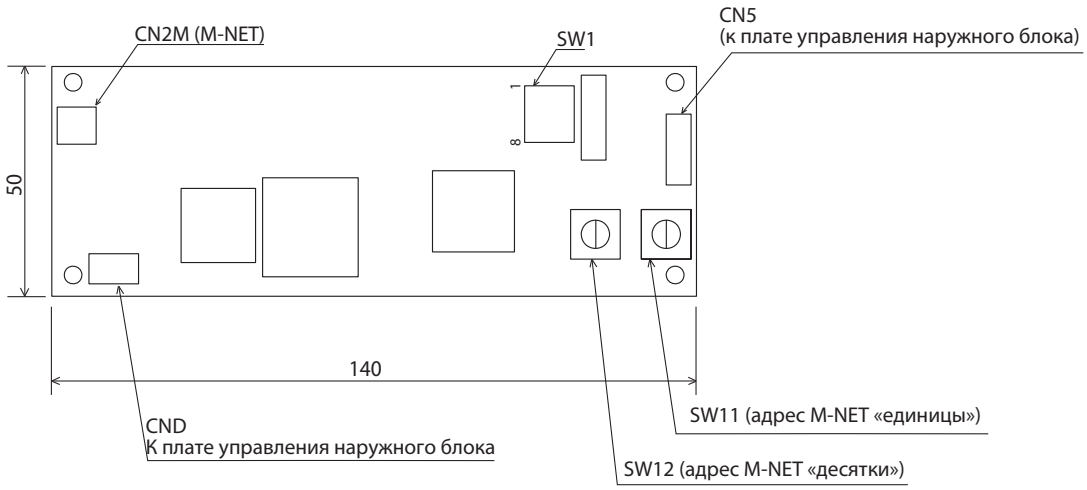
- PUHZ-ZRP35
- PUHZ-ZRP50

Спецификация

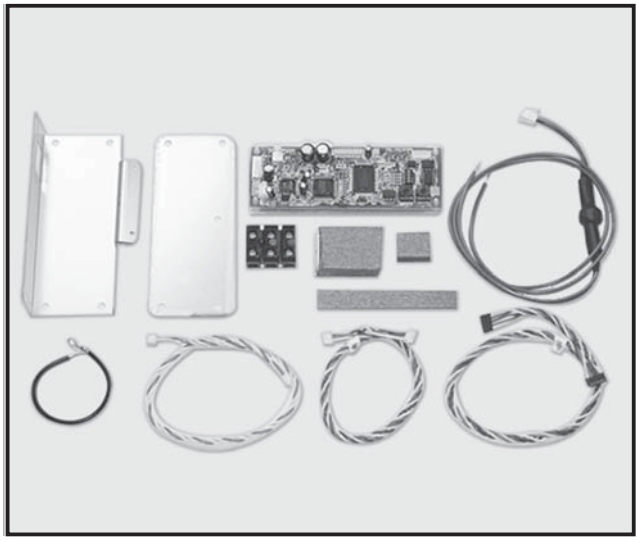
Питание	От платы управления
Потребляемая мощность	0,6 Вт (5 В пост. тока, 12 В пост. тока)
Условия эксплуатации	Устанавливается внутри блока управления наружного агрегата. Эксплуатация в диапазоне: Температура: -20°C...+60°C; Относительная влажность: не более 90%.
Вес	0,3 кг

Размеры

Единицы измерения: мм



2. PAC-SF83MA-E Конвертер для подключения к сигнальной линии City Multi (M-NET)



Описание

Полупромышленные системы Mr. Slim с системой управления A-Control могут быть подключены в сигнальную линию M-NET для мониторинга, управления и диагностики.

Применяется в моделях

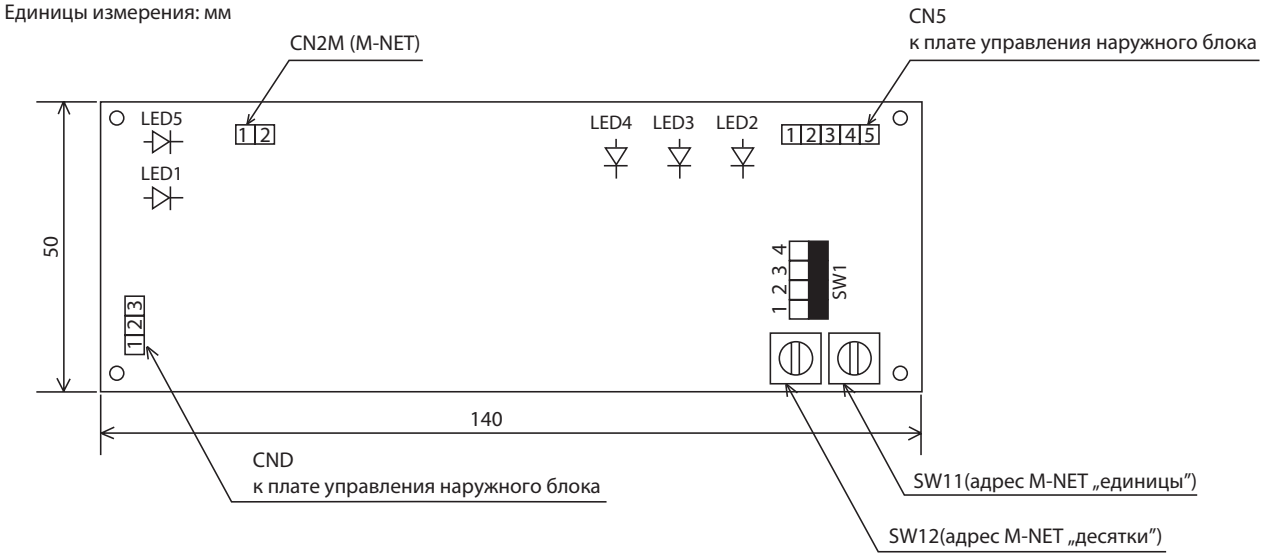
- Все модели PUHZ-SH80~140
- Все модели PUHZ-ZRP60~140
- Все модели PUHZ-P100~250

Спецификация

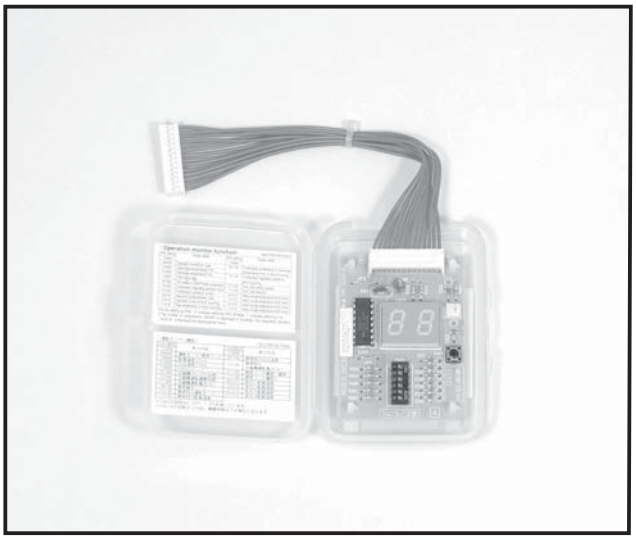
Питание	От платы управления
Потребляемая мощность	0,6 Вт (5 В пост. тока, 12 В пост. тока)
Условия эксплуатации	Устанавливается внутри блока управления наружного агрегата. Эксплуатация в диапазоне: Температура: -20°C...+60°C; Относительная влажность: не более 90%.
Вес	0,3 кг

Размеры

Единицы измерения: мм



3. PAC-SK52ST Диагностическая плата



Описание

Диагностический прибор предназначен для полупромышленных систем Mr. Slim с системой управлени "a-control". Он используется для наблюдения за рабочими параметрами, а также для диагностики системы.

Прибор подключается к разъему CNM на плате управления наружного агрегата. Dip-переключатель SW2 определяет какой из рабочих параметров выводится на 2-х разрядный индикатор.

Допускается эксплуатация в диапазоне температур -20~+60°C, при относительной влажности не более 90%.
Вес прибора 50 г, размеры 69 x 91 x 27 (мм).а.

Применяется в моделях

- PUHZ-SHW
- PUHZ-RP
- PUHZ-ZRP
- PUHZ-P

Внимание!
Подключение и отключение диагностического прибора от платы управления следует производить при выключенном питании наружного агрегата.

4. PAC-SC36NA-E Ответная часть разъема CNDM



Описание

Ответная часть разъема CNDM для организации внешнего ограничения производительности соединяет реле с платой управления наружного блока и позволяет активировать «Ночной режим» или «режим ограничения производительности».

Применяется в моделях

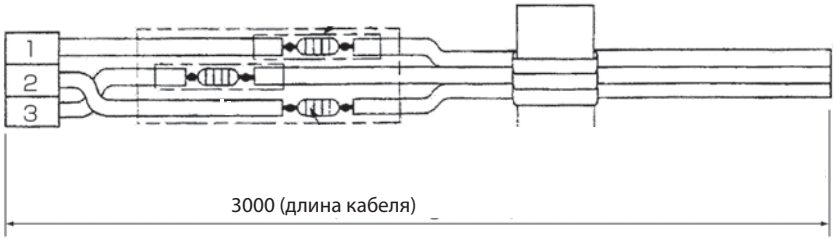
- PUHZ-SHW
- PUHZ-ZRP
- PUHZ-RP
- PUHZ-P
- MXZ-8B140/160VA
- MXZ-8B140/160YA

Спецификация

Функция	Передает сигнал «Ночной режим» или «режим ограничения производительности» на плату управления наружного блока.
Входящий сигнал	Сухой контакт.
Разъем	3-pin (к CNDM, CN3D, CN3S платы управления наружного блока).
Параметры кабеля	3-жильный кабель, сечением 0,5–1,25 мм^2
Длина кабеля	3 м (макс. 10 м)

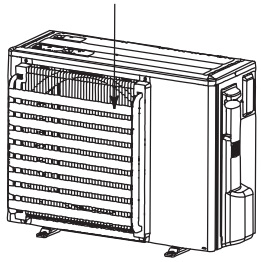
Размеры

Единицы измерения: мм



5. PAC-SJ07SG-E Решетка для изменения направления выброса воздуха

Решетка для изменения направления выброса воздуха



Описание

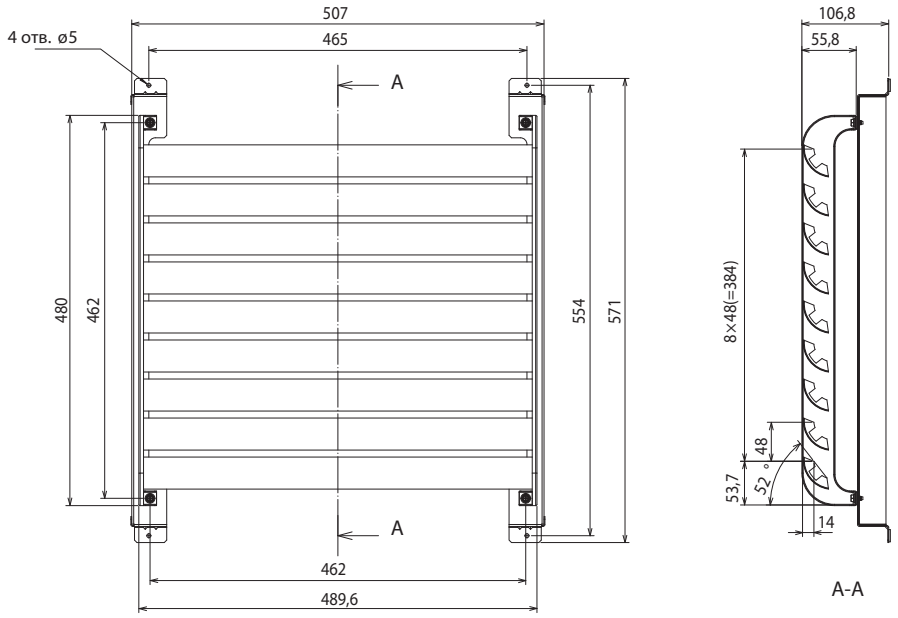
Панель предназначена для изменения направления выброса воздуха из наружного блока. Может быть использована для предотвращения замыкания воздушного потока - попадания воздуха с выхода блока на вход.
Вес панели 2,8 кг.

Применяется в моделях

- PUHZ-ZRP35/50

Размеры

Единицы измерения: мм



⚠ Внимание

Ветрозащитная решетка предотвращает обратное вращение вентилятора наружного блока в режиме, когда регулятор частоты вращения вентилятора установил минимальные обороты. Решетка защищает кондиционер от от воздействия сильных встречных воздушных потоков, а также позволяет более стабильно работать в режиме охлаждения при температуре наружного воздуха ниже –5°C (до –15°C).

Примечания
1) Не устанавливайте решетку в положении „выброс воздуха вверх", если не приняты соответствующие меры для защиты от снега.
2) Установка решетки уменьшит производительность на 2-3% и увеличит уровень шума на 1-2 дБ.
3) Не устанавливайте решетку в положении „выброс воздуха вверх", если сверху расположено какое-либо препятствие. Отражаясь от препятствия, воздух может попасть обратно на вход блока, образуя замыкание воздушного потока.
4) Для уменьшения воздействия ветра рекомендуется устанавливать наружный агрегат теплообменником к стене.
5) Не устанавливайте наружный агрегат теплообменником в направлении ветра.

6. PAC-SG59SG-E Решетка для изменения направления выброса воздуха



Описание

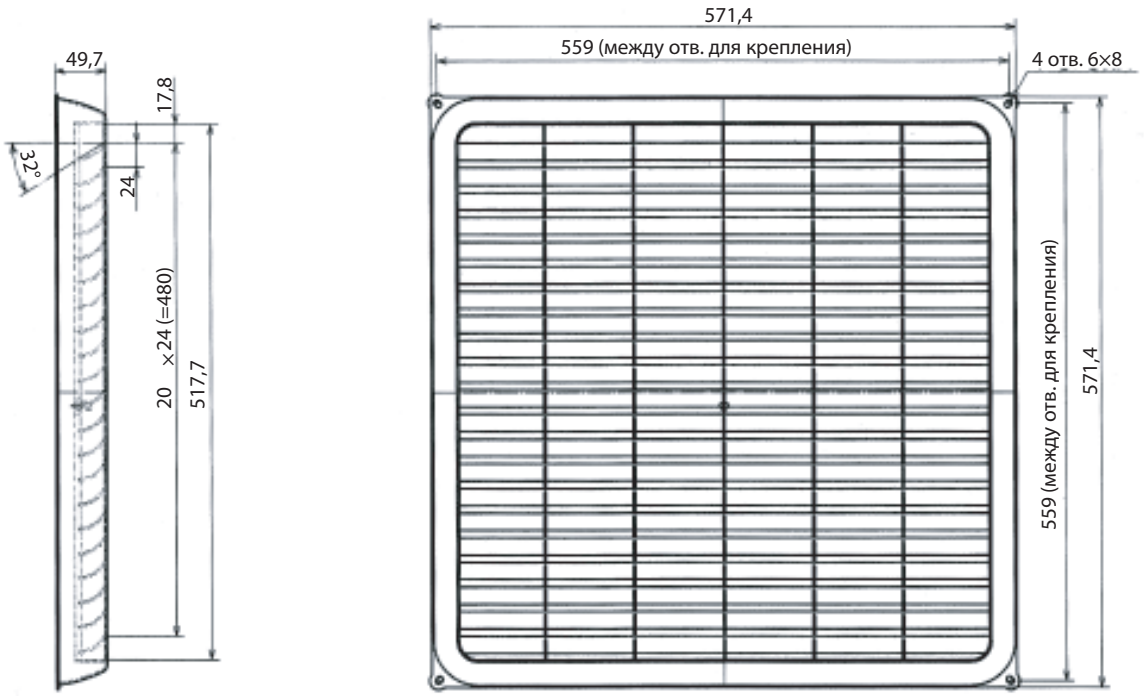
Панель предназначена для изменения направления выброса воздуха из наружного блока. Может быть использована для предотвращения замыкания воздушного потока - попадания воздуха с выхода блока на вход.
Вес панели 1,2 кг.

Применяется в моделях

- PUHZ-ZRP60/71 (требуется 1 шт.)
- PUHZ-P100 (требуется 1 шт.)
- PUHZ-P125/140/200/250 (требуется 2 шт.)
- PUHZ-SHW80/112/140 (требуется 2 шт.)

Размеры

Единицы измерения: мм

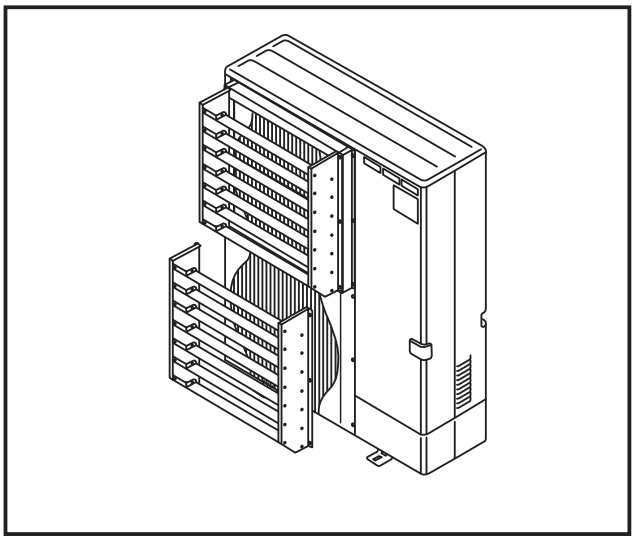


⚠ Внимание

Ветрозащитная решетка предотвращает обратное вращение вентилятора наружного блока в режиме, когда регулятор частоты вращения вентилятора установил минимальные обороты. Решетка защищает кондиционер от от воздействия сильных встречных воздушных потоков, а также позволяет более стабильно работать в режиме охлаждения при температуре наружного воздуха ниже –5°C (до –15°C).

Примечания
1) Не устанавливайте решетку в положении „выброс воздуха вверх", если не приняты соответствующие меры для защиты от снега.
2) Установка решетки уменьшит производительность на 2-3% и увеличит уровень шума на 1-2 дБ.
3) Не устанавливайте решетку в положении „выброс воздуха вверх", если сверху расположено какое-либо препятствие. Отражаясь от препятствия, воздух может попасть обратно на вход блока, образуя замыкание воздушного потока.
4) Для уменьшения воздействия ветра рекомендуется устанавливать наружный агрегат теплообменником к стене.
5) Не устанавливайте наружный агрегат теплообменником в направлении ветра.

7. PAC-SH96SG-E Решетка для изменения направления выброса воздуха



Описание

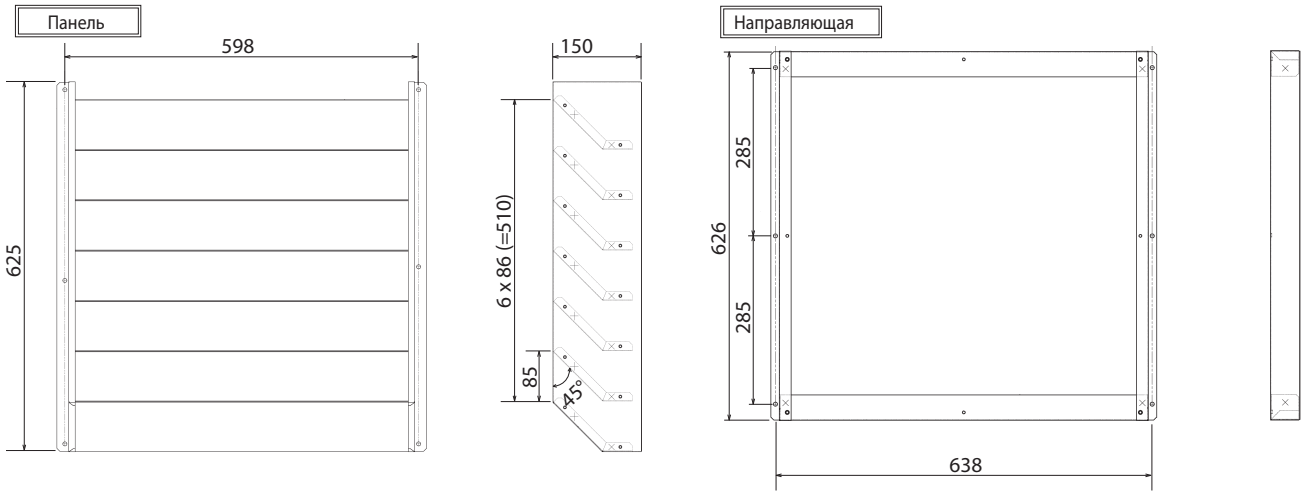
Панель предназначена для изменения направления выброса воздуха из наружного блока. Может быть использована для предотвращения замыкания воздушного потока - попадания воздуха с выхода блока на вход.
Вес панели 7,0 кг.

Применяется в моделях

■ PUHZ-ZRP100~250YKA/VKA
(требуется 2 шт.)

Размеры

Единицы измерения: мм

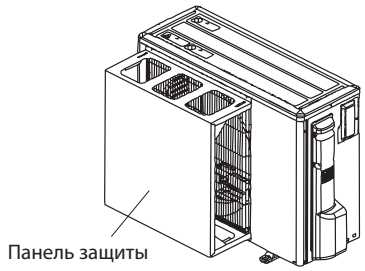


⚠ Внимание

Ветрозащитная решетка предотвращает обратное вращение вентилятора наружного блока в режиме, когда регулятор частоты вращения вентилятора установил минимальные обороты. Решетка защищает кондиционер от от воздействия сильных встречных воздушных потоков, а также позволяет более стабильно работать в режиме охлаждения при температуре наружного воздуха ниже –5°C (до –15°C).

Примечания
1) Не устанавливайте решетку в положении „выброс воздуха вверх", если не приняты соответствующие меры для защиты от снега.
2) Установка решетки уменьшит производительность на 2-3% и увеличит уровень шума на 1-2 дБ.
3) Не устанавливайте решетку в положении „выброс воздуха вверх", если сверху расположено какое-либо препятствие. Отражаясь от препятствия, воздух может попасть обратно на вход блока, образуя замыкание воздушного потока.
4) Для уменьшения воздействия ветра рекомендуется устанавливать наружный агрегат теплообменником к стене.
5) Не устанавливайте наружный агрегат теплообменником в направлении ветра.

8. PAC-SJ06AG-E Панель защиты от ветра



Описание

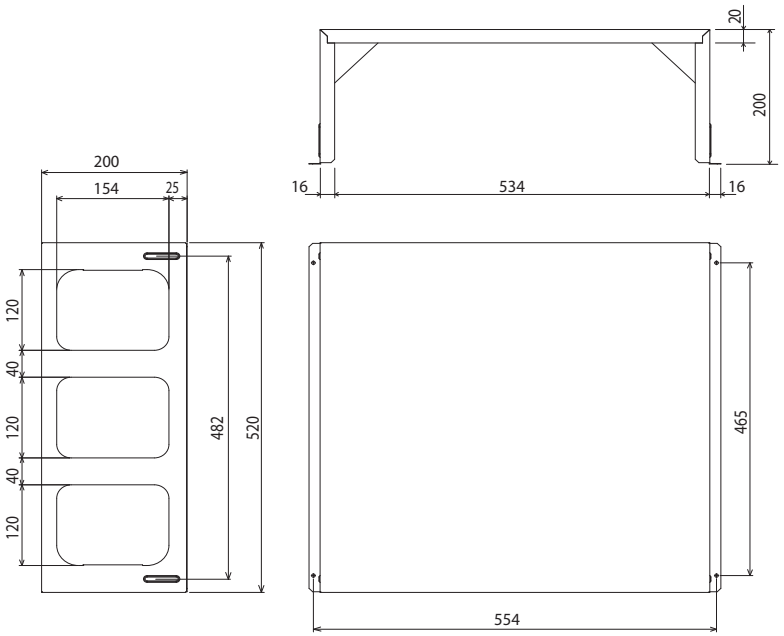
Панель предназначена для предотвращения неконтролируемых воздушных потоков через теплообменник наружного агрегата. Панель увеличивает точность поддержания температуры конденсации с помощью регулятора частоты вращения вентилятора.
Вес панели 3,4 кг.
Материал: оцинкованная сталь с порошковым покрытием.

Применяется в моделях

- PUHZ-ZRP35/50

Размеры

Единицы измерения: мм



⚠ Внимание

Ветрозащитная решетка предотвращает обратное вращение вентилятора наружного блока в режиме, когда регулятор частоты вращения вентилятора установил минимальные обороты. Решетка защищает кондиционер от от воздействия сильных встречных воздушных потоков, а также позволяет более стабильно работать в режиме охлаждения при температуре наружного воздуха ниже –5ºC (до –15ºC).

Примечания
1) Не устанавливайте решетку в положении „выброс воздуха вверх", если не приняты соответствующие меры для защиты от снега.
2) Установка решетки уменьшит производительность на 2-3% и увеличит уровень шума на 1-2 дБ.
3) Не устанавливайте решетку в положении „выброс воздуха вверх", если сверху расположено какое-либо препятствие. Отражаясь от препятствия, воздух может попасть обратно на вход блока, образуя замыкание воздушного потока.
4) Для уменьшения воздействия ветра рекомендуется устанавливать наружный агрегат теплообменником к стене.
5) Не устанавливайте наружный агрегат теплообменником в направлении ветра.

9. PAC-SH63AG-E Панель защиты от ветра (охлаждение до –18°C)



Описание

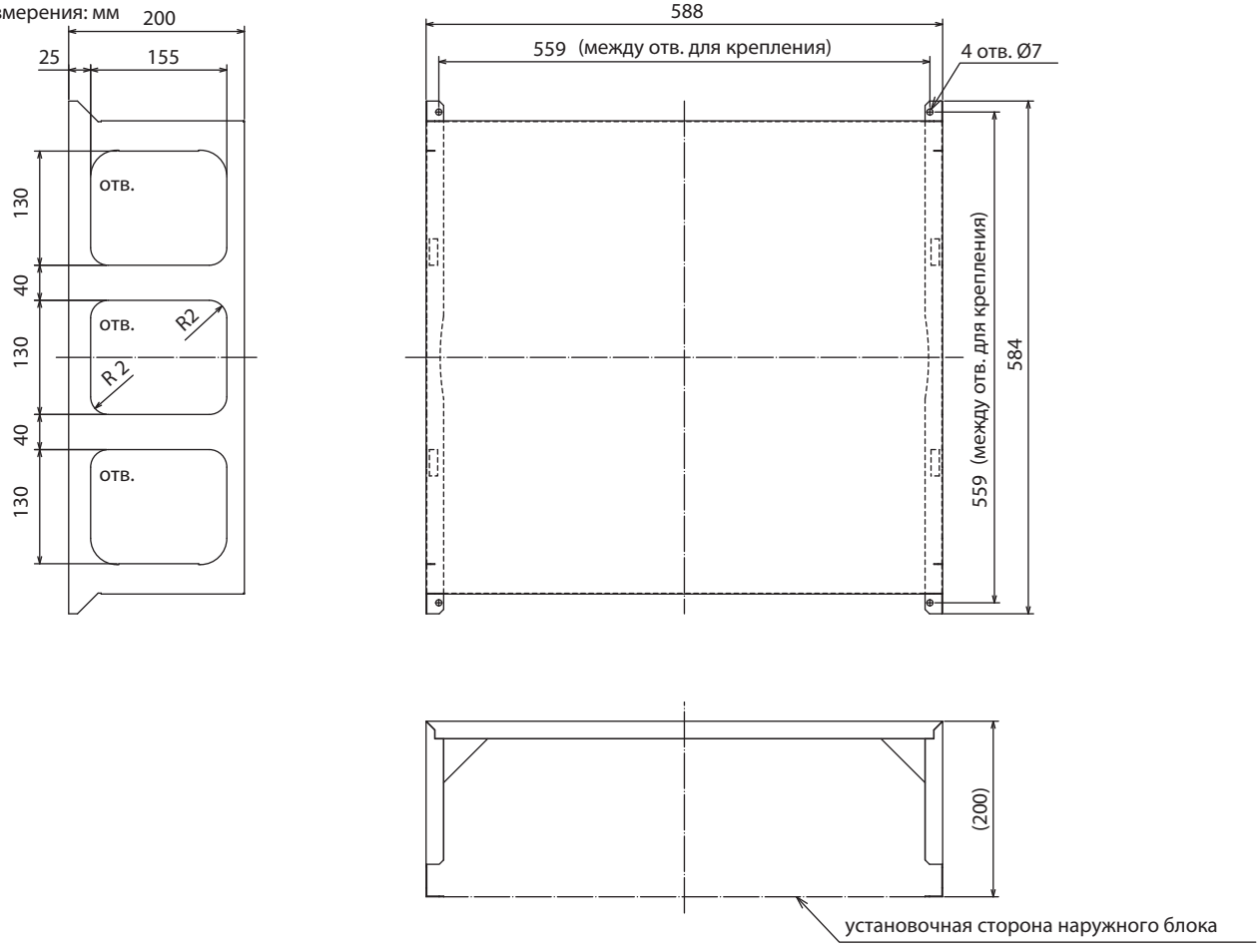
Панель предназначена для предотвращени я неконтролируемых воздушных потоков через теплообменник наружного агрегата. Панель увеличивает точность поддержания температуры конденсации с помощью регулятора частоты вращения вентилятора.
Вес панели 3,3 кг.
Материал: оцинкованная сталь с порошковым покрытием.
Панель PAC-SH63AG-E выпускается вместо панели PAC-SG57AG-E с сентября 2005 года.

Применяется в моделях

- PUHZ-ZRP60/71 (требуется 1 шт.)
- PUHZ-P100 (требуется 1 шт.)
- PUHZ-P125/140/200/250 (требуется 2 шт.)
- PUHZ-SHW80/112/140 (требуется 2 шт.)

Размеры

Единицы измерения: мм



⚠ Внимание

Ветрозащитная решетка предотвращает обратное вращение вентилятора наружного блока в режиме, когда регулятор частоты вращения вентилятора установил минимальные обороты. Решетка защищает кондиционер от от воздействия сильных встречных воздушных потоков, а также позволяет более стабильно работать в режиме охлаждения при температуре наружного воздуха ниже –5°C (до –15°C).

Примечания
1) Не устанавливайте решетку в положении „выброс воздуха вверх", если не приняты соответствующие меры для защиты от снега.
2) Установка решетки уменьшит производительность на 2-3% и увеличит уровень шума на 1-2 дБ.
3) Не устанавливайте решетку в положении „выброс воздуха вверх", если сверху расположено какое-либо препятствие. Отражаясь от препятствия, воздух может попасть обратно на вход блока, образуя замыкание воздушного потока.
4) Для уменьшения воздействия ветра рекомендуется устанавливать наружный агрегат теплообменником к стене.
5) Не устанавливайте наружный агрегат теплообменником в направлении ветра.

10. PAC-SH95AG-E Панель защиты от ветра (охлаждение до –15ºC)



Описание

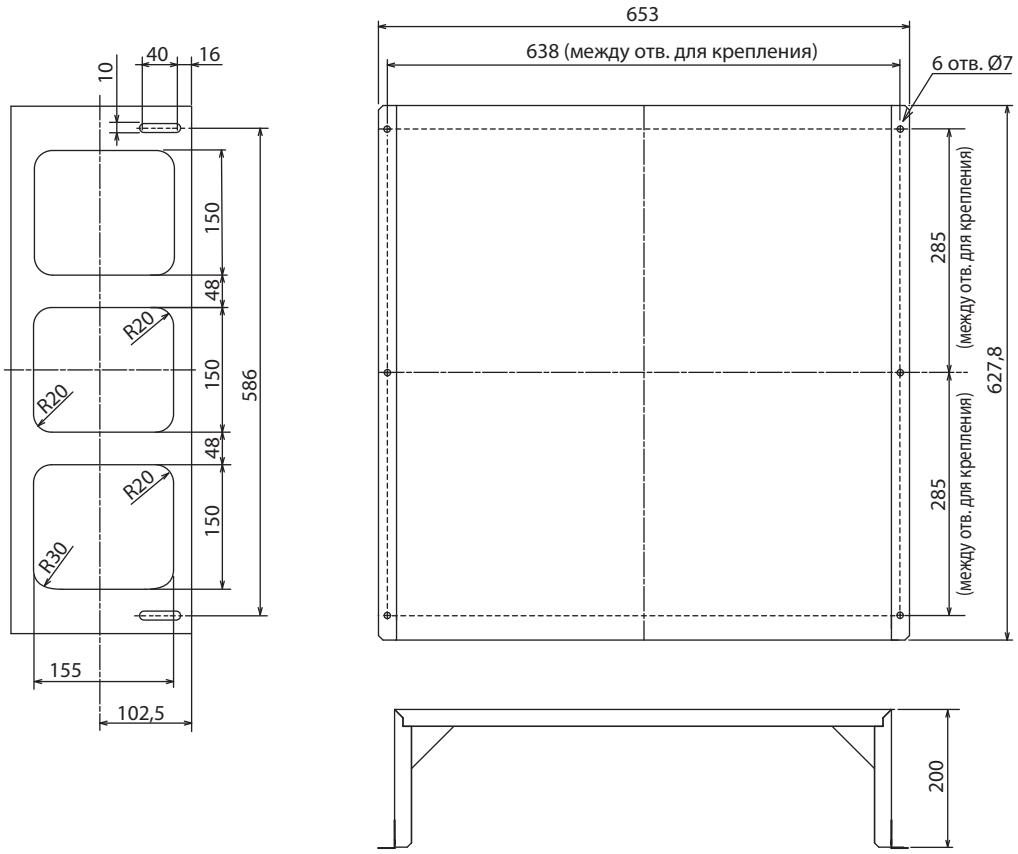
Панель предназначена для предотвращени я неконтролируемых воздушных потоков через теплообменник наружного агрегата. Панель увеличивает точность поддержания температуры конденсации с помощью регулятора частоты вращения вентилятора.
Вес панели 3,5 кг.
Материал: оцинкованная сталь с порошковым покрытием.

Применяется в моделях

- PUHZ-ZRP100~250YKA/VKA
  (требуется 2 шт.)

Размеры

ЕДиницы измерения: мм



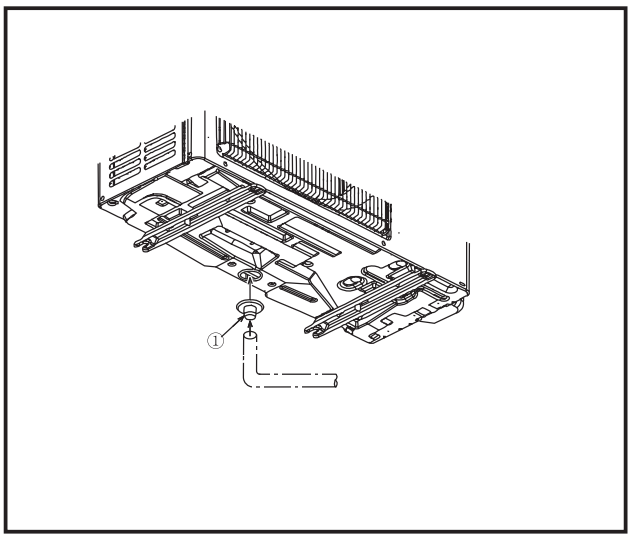
⚠Внимание

Ветрозащитная решетка предотвращает обратное вращение вентилятора наружного блока в режиме, когда регулятор частоты вращения вентилятора установил минимальные обороты. Решетка защищает кондиционер от от воздействия сильных встречных воздушных потоков, а также позволяет более стабильно работать в режиме охлаждения при температуре наружного воздуха ниже –5ºC (до –15ºC).

Примечания
1) Не устанавливайте решетку в положении „выброс воздуха вверх", если не приняты соответствующие меры для защиты от снега.
2) Установка решетки уменьшит производительность на 2-3% и увеличит уровень шума на 1-2 дБ.
3) Не устанавливайте решетку в положении „выброс воздуха вверх", если сверху расположено какое-либо препятствие. Отражаясь от препятствия, воздух может попасть обратно на вход блока, образуя замыкание воздушного потока.
4) Для уменьшения воздействия ветра рекомендуется устанавливать наружный агрегат теплообменником к стене.
5) Не устанавливайте наружный агрегат теплообменником в направлении ветра.

12. Описание опций

11. PAC-SJ08DS-E Дренажный штуцер



Описание

Набор предназначен для организации отвода дренажа из поддона наружного блока. В одно из отверстий поддона устанавливается штуцер (1 шт.), а остальные отверстия закрываются крышками (в комплекте 5 шт.).

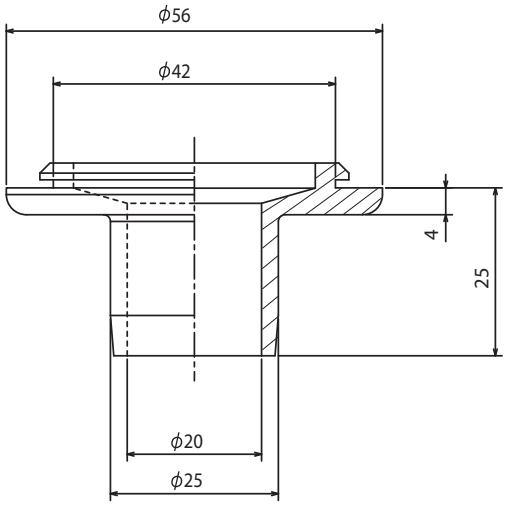
Применяется в моделях

■ PUHZ-ZRP35/50VKA

Размеры

Дренажный штуцер

Единицы измерения: мм



12. PAC-SH71DS-E Дренажный штуцер

Представляет собой 10 комплектов PAC-SG61DS-E с 2 дополнительными крышки. Описание PAC-SG61DS-E на стр.

13. PAC-SG63DP-E Дренажный поддон



Описание

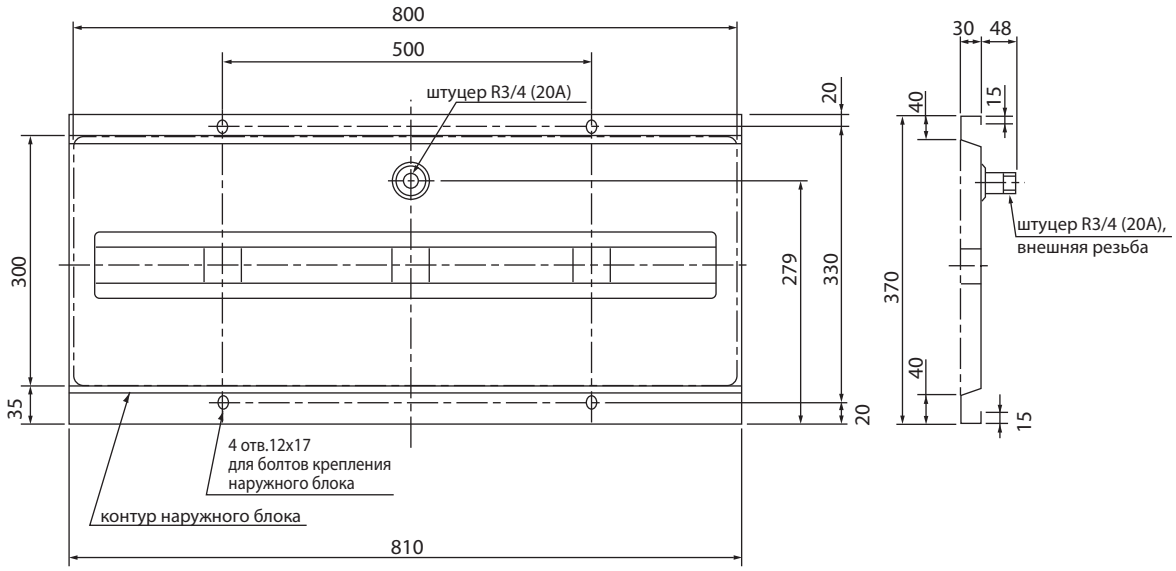
Дренажный поддон предназначен для отвода дренажа от наружного блока.
Вес поддона 6,3 кг.

Применяется в моделях

- PUHZ-ZRP35, 50

Размеры

Единицы измерения: мм



фронтальная часть блока

14. PAC-SG64DP-E Дренажный поддон



Описание

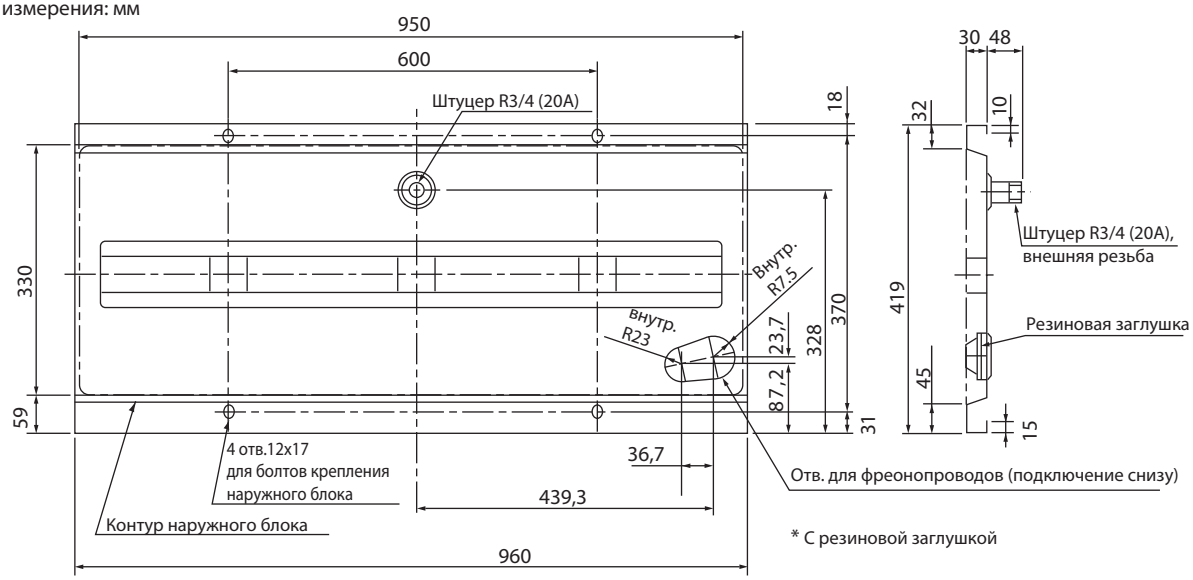
Дренажный поддон предназначен для отвода дренажа от наружного блока.
Вес поддона 7,8 кг.

Применяется в моделях

- PUHZ-SHW80/112/140
- PUHZ-ZRP60/71
- PUHZ-P100/125/140/200/250

Размеры

Единицы измерения: мм



Фронтальная часть блока

15. PAC-SH97DP-E Дренажный поддон



Описание

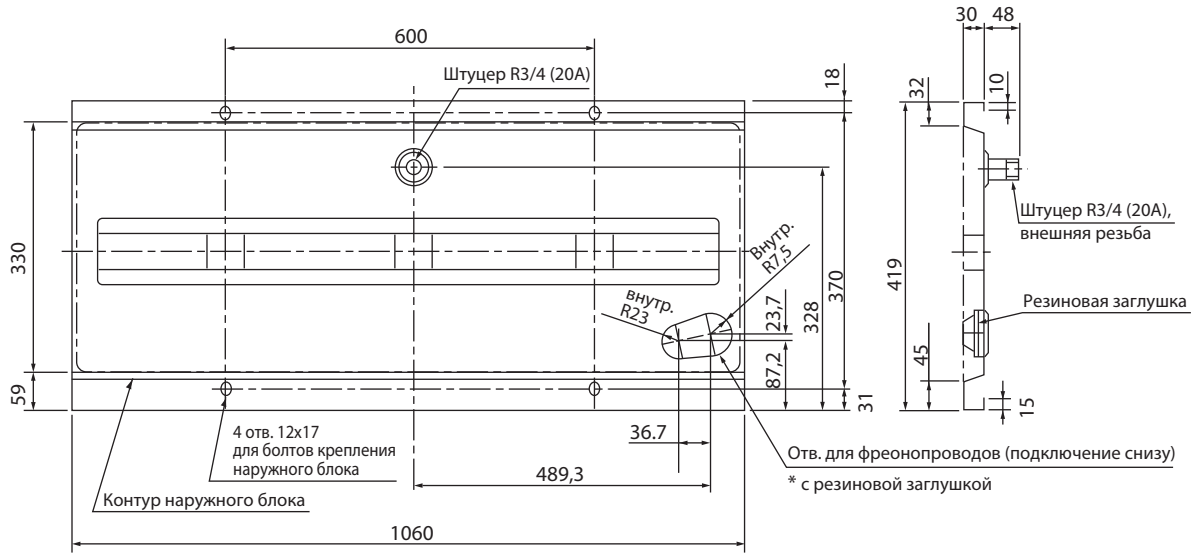
Дренажный поддон предназначен для отвода дренажа от наружного блока.
Вес поддона 8,8 кг.

Применяется в моделях

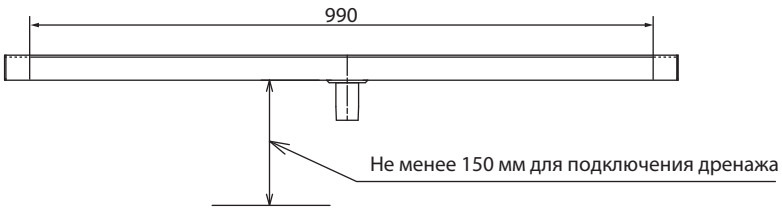
■ PUHZ-ZRP100~250

Размеры

Единицы измерения: мм



Фронтальная часть блока



16. PAC-SG81DR-E Фильтр-осушитель



Описание

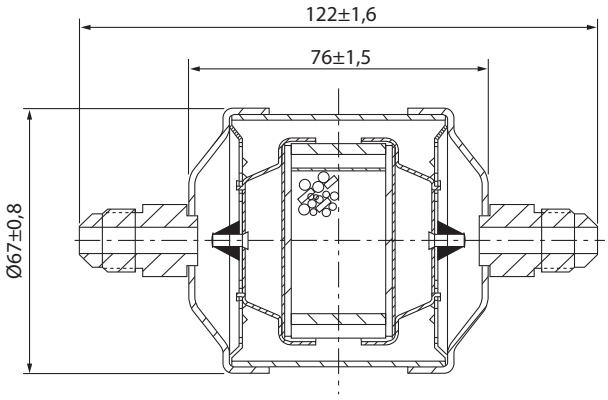
Фильтр предназначен для удаления загрязнений в контуре хладагента при замене наружного блока. Устанавливается в жидкостную магистраль Ø6,35 мм (1/4").
Фильтр имеет фланцевое соединение и предназначен для фреонов R407C и R410A.

Применяется в моделях

- PUHZ-ZRP35/50

Размеры

Единицы измерения: мм



17. PAC-SG82DR-E Фильтр-осушитель



Описание

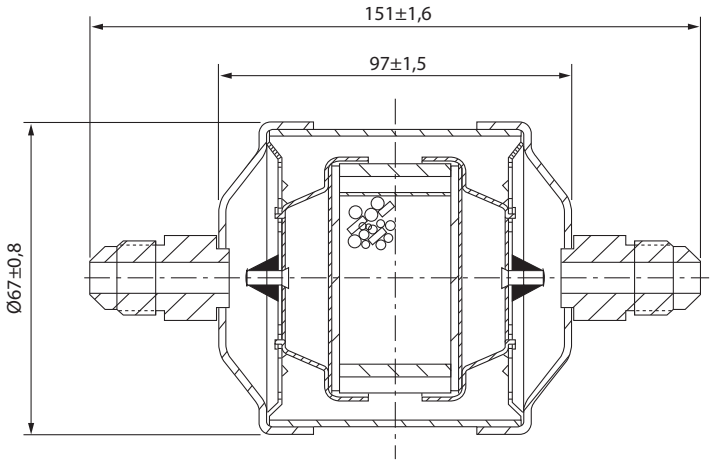
Фильтр предназначен для удаления загрязнений в контуре хладагента при замене наружного блока. Устанавливается в жидкостную магистраль Ø9,52 мм (3/8).
Фильтр имеет фланцевое соединение и предназначен для фреонов R410A.

Применяется в моделях

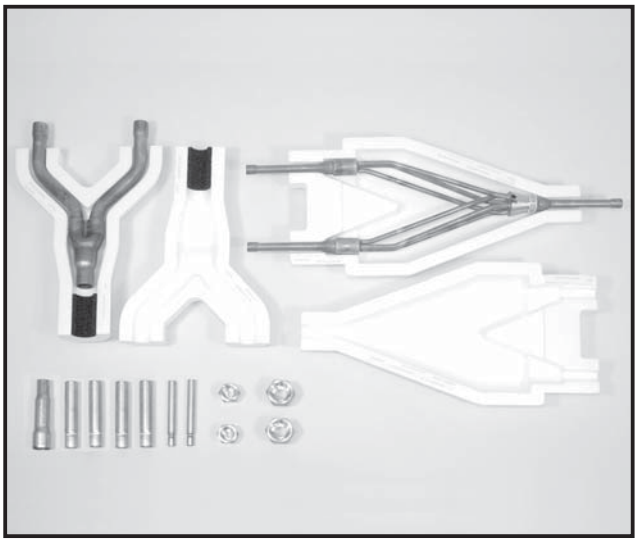
- PUHZ-ZRP60/71/100/125/140
- PUHZ-SHW80/112/140
- PUHZ-P100/125/140/200

Размеры

Единицы измерения: мм



18. MSDD-50TR-E Разветвитель для синхронной мультисистемы



Описание

Старое наименование MSDD-50TR-E.

Комплект разветвителей и переходников предназначен для формирования синхронных мультисистем 50:50 на базе полупромышленных наружных блоков серии Mr. Slim.

Примечание
Независимая работа внутренних блоков, а также установка разной целевой температуры, в рамках синхронной мультисистемы не предусмотрена.

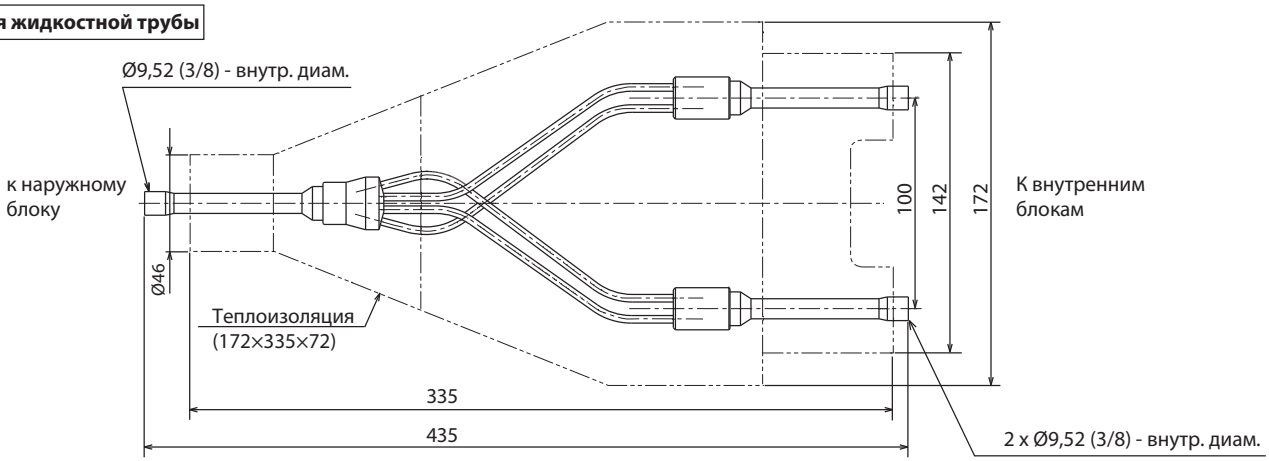
Применяется в моделях

- PUHZ-ZRP71/100/125/140
- PUHZ-SHW80/112/140
- PUHZ-P100/125/140

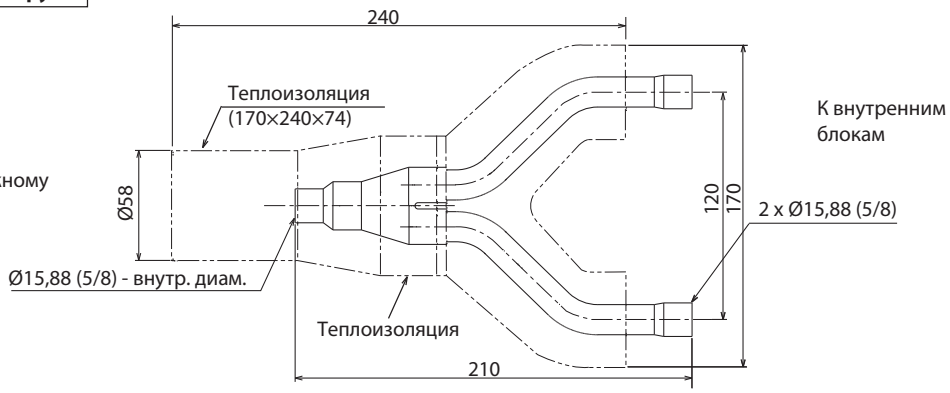
Размеры

Единицы измерения: мм

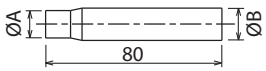
Для жидкостной трубы



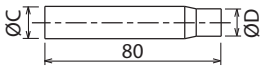
Для газовой трубы



Переходники



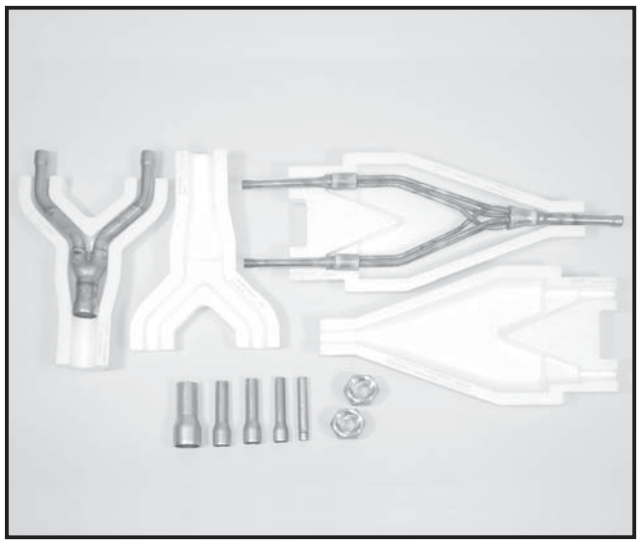
ФA(ID)	ФB(OD)	Кол-во
6,35	9,52	2
9,52	15,88	2
12,7	15,88	2



ФC(ID)	ФD(OD)	Кол-во
19,05	15,88	1

12. Описание опций

19. MSDD-50WR-E Разветвитель для синхронной мультисистемы



Описание

Комплект разветвителей и переходников предназначен для формирования синхронных мультисистем 50:50 на базе полупромышленных наружных блоков серии Mr. Slim.

Примечание
Независимая работа внутренних блоков, а также установка разной целевой температуры, в рамках синхронной мультисистемы не предусмотрена.

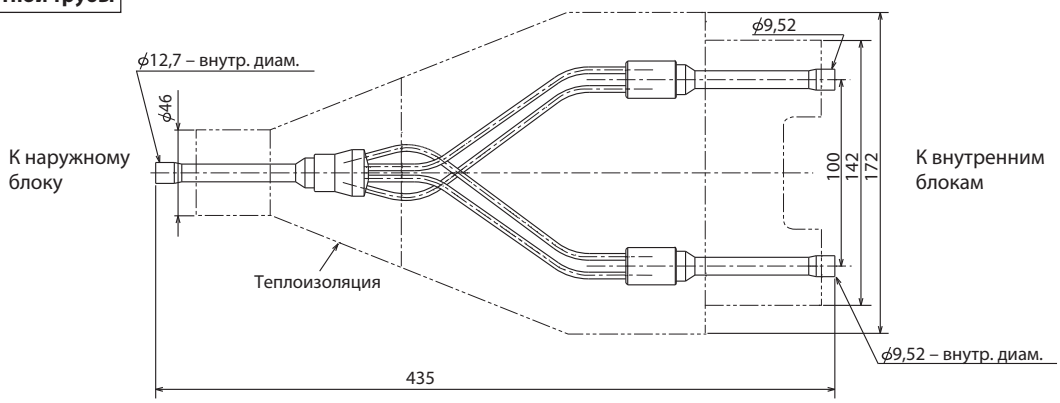
Применяется в моделях

■ PUHZ-ZRP200/250

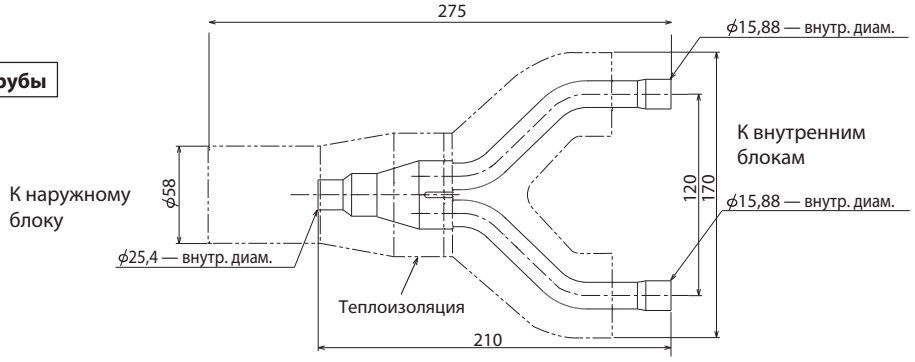
Размеры

Единицы измерения: мм

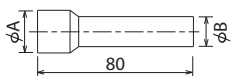
для жидкостной трубы



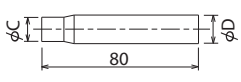
для газовой трубы



переходники

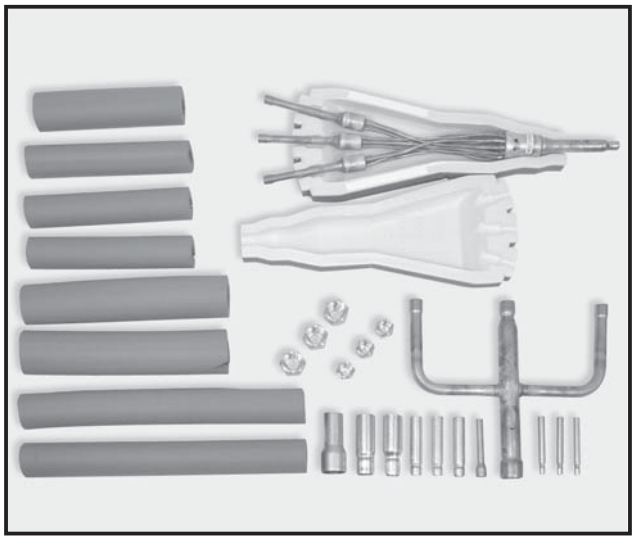


ΦA(ID)	ΦB(OD)	Кол-во
28,6	25,4	1
15,88	12,7	1
19,05	15,88	2



ΦC(ID)	ΦD(OD)	Кол-во
9,52	12,7	1

20. MSDT-111R-E Разветвитель для синхронной мультисистемы



Описание

Комплект разветвителей и переходников предназначен для формирования синхронных мультисистем 33:33:33 на базе полупромышленных наружных блоков серии Mr. Slim.

Примечание
Независимая работа внутренних блоков, а также установка разной целевой температуры, в рамках синхронной мультисистемы не предусмотрена.

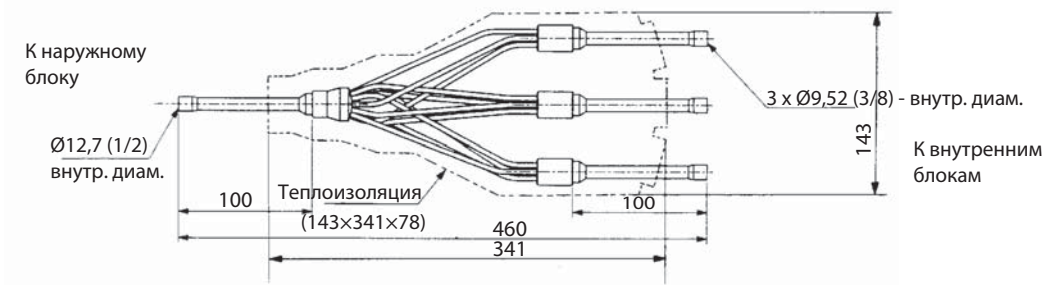
Применяется в моделях

- PUHZ-ZRP140
- PUHZ-RP200/250
- PUHZ-P140/200/250

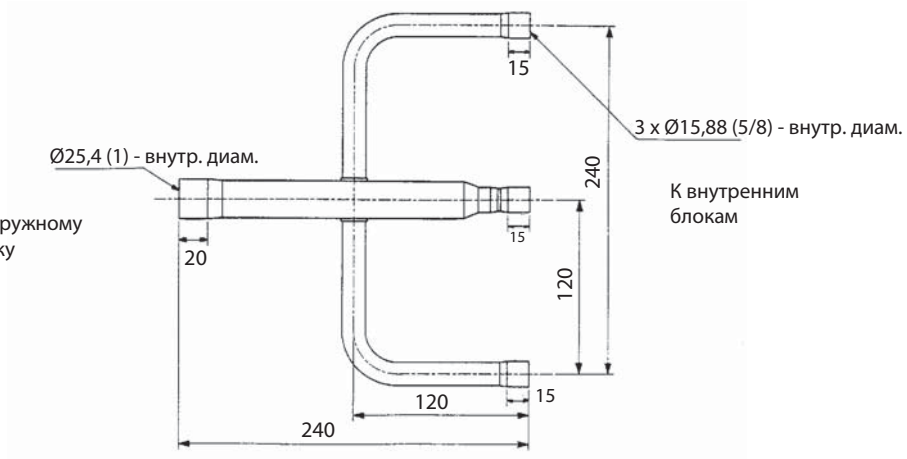
Размеры

Единицы измерения: мм

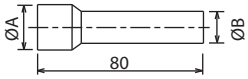
Для жидкостной трубы



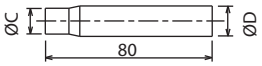
Для газовой трубы



Переходники



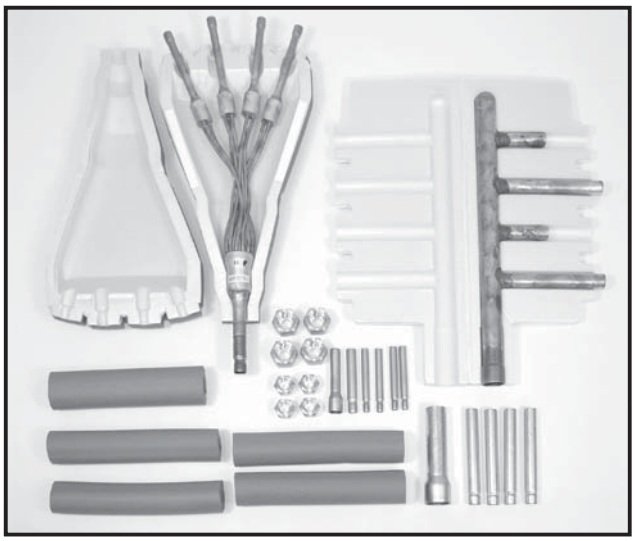
ØA(ID)	ØB(OD)	Кол-во
12,7	9,52	1
28,6	25,4	1



ØC(ID)	ØD(OD)	Кол-во
12,7	15,88	3
19,05	25,4	1
6,35	9,52	3
15,88	25,4	1

ID — внутренний диаметр;
OD — наружный диаметр

21. MSDF-1111R-E Разветвитель для синхронной мультисистемы



Описание

Комплект разветвителей и переходников предназначен для формирования синхронных мультисистем 25:25:25:25 на базе полупромышленных наружных блоков серии Mr. Slim.

Примечание
Независимая работа внутренних блоков, а также установка разной целевой температуры, в рамках синхронной мультисистемы не предусмотрена.

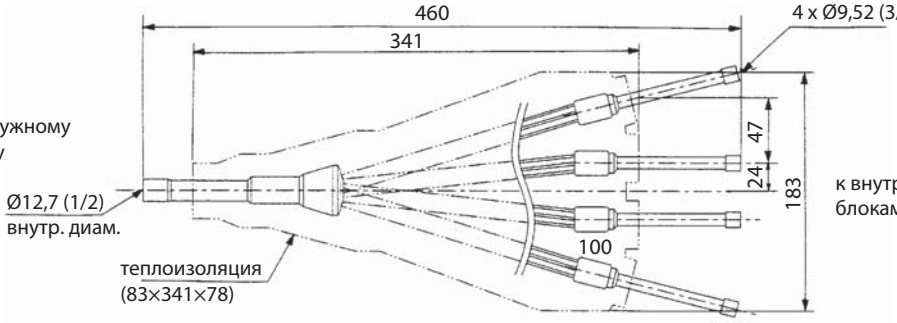
Применяется в моделях

- PUHZ-P200/250
- PUHZ-ZRP200/250

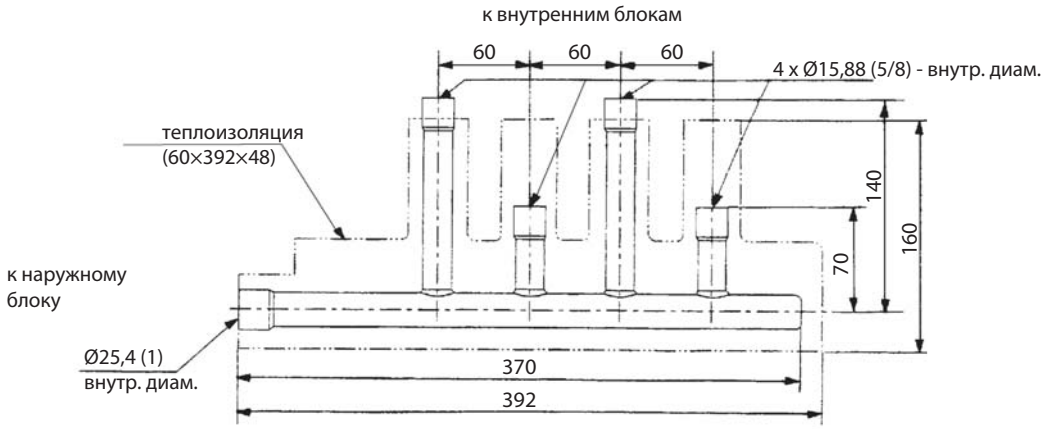
Размеры

ед. изм. - мм

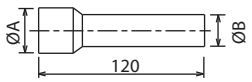
для жидкостной трубы



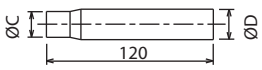
для газовой трубы



переходники



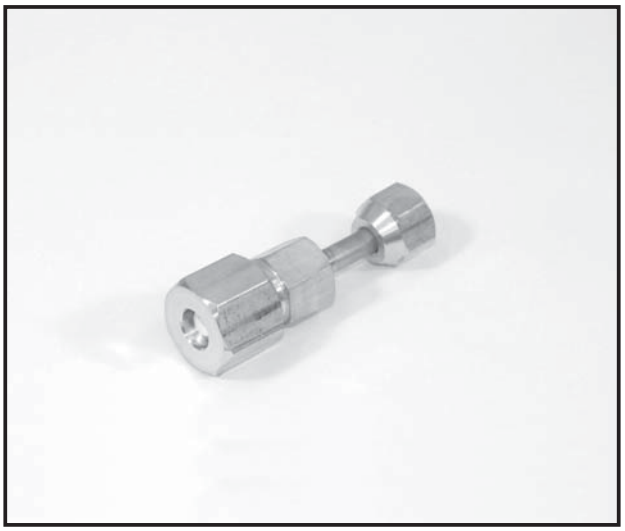
ØA(ID)	ØB(OD)	Кол-во
28.6	25.4	1
15.88	12.7	1



ØC(ID)	ØD(OD)	Кол-во
12.7	15.88	4
6.35	9.52	4
9.52	12.7	1

ID — внутренний диаметр;
OD — наружный диаметр

22. PAC-SG72RJ-E Переходник 1/4 (блок) —> 3/8 (труба)



Описание

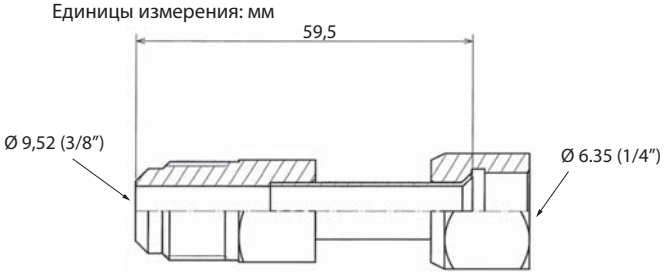
Переходник применяется для стыковки труб и штуцеров разных диаметров.

Применяется в моделях

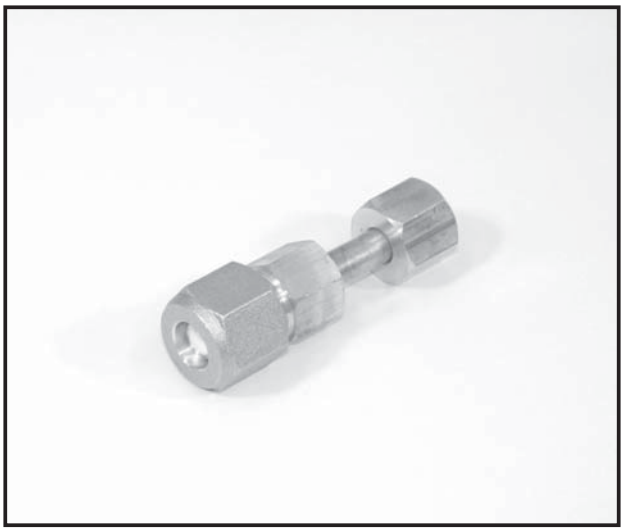
- PUHZ-ZRP35/50KA

Размеры

Единицы измерения: мм



23. PAC-SG73RJ-E Переходник 3/8 (блок) —> 1/2 (труба)



Описание

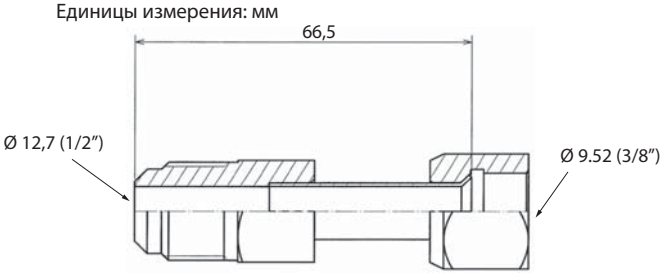
Переходник применяется для стыковки труб и штуцеров разных диаметров.

Применяется в моделях

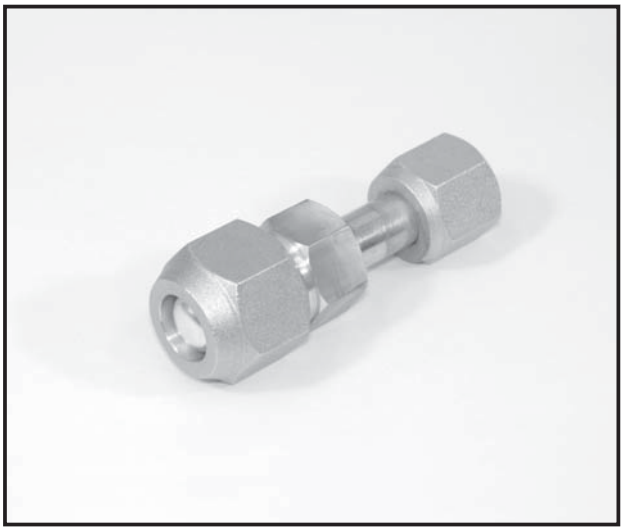
- SUZ-KA25/35VA3
- PUHZ-ZRP60/71VHA
- PUHZ-ZRP100/125/140VKA
- PUHZ-ZRP100/125/140YKA

Размеры

Единицы измерения: мм



24. PAC-SG75RJ-E Переходник 5/8 —> 3/4



Описание

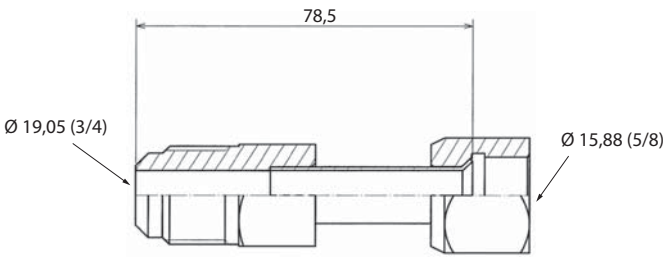
Переходник применяется для стыковки труб и штуцеров разных диаметров.

Применяется в моделях

- PUHZ-ZRP60/71VHA
- PUHZ-ZRP100/125/140YKA
- PUHZ-ZRP100/125/140VKA

Размеры

Единицы измерения: мм



Содержание раздела

2-3. НАРУЖНЫЙ БЛОК SUZ-KA VA **282**

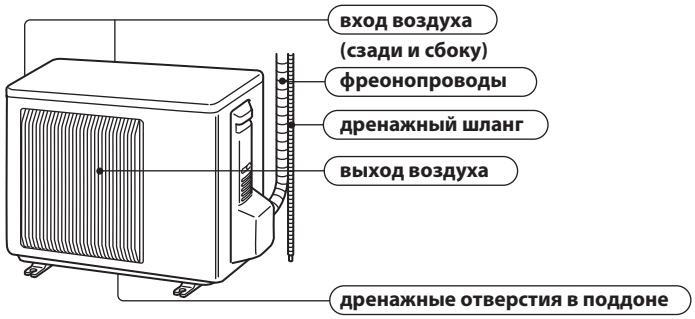
1. Общие сведения 282
2. Спецификация 283
3. Шумовые характеристики 285
4. Размеры 286
5. Электрическая схема 287
6. Гидравлическая схема 290
7. Длина магистрали и перепад высот 292
8. Рабочие характеристики 293
9. Производительность 299
10. Управление 310
11. Характеристики основных компонентов 311
12. Контрольные точки 312
13. Сервисные функции 314
14. Диапазон рабочих температур 314
15. Список опций 315
16. Описание опций 315

1. Общие сведения

STANDARD INVERTER

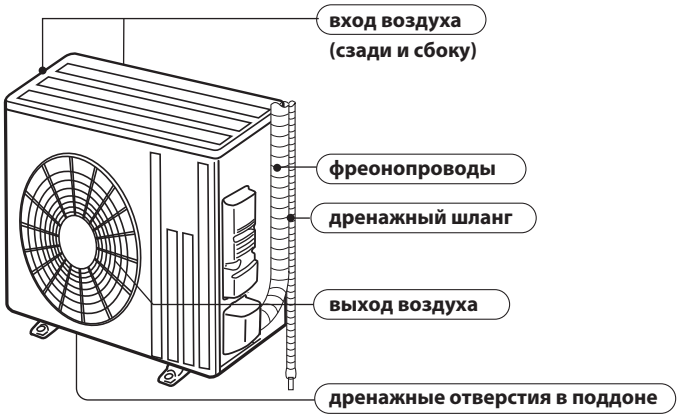
SUZ-KA25VA5
SUZ-KA35VA5

наружный блок



SUZ-KA50VA5
SUZ-KA60VA5
SUZ-KA71VA5

наружный блок



принадлежности

	SUZ-KA VA5
Дренажный штуцер	1

2. Спецификация

Модель наружного блока					SUZ-KA25VA5	SUZ-KA35VA5	SUZ-KA50VA5	SUZ-KA60VA5	SUZ-KA71VA5
Электропитание					1 фаза 220 В, 50 Гц				
Компрессор	Модель				KNB073FKFMC	KNB092FFAMC	SNB130FGBMT		SNB172FEKMT
	Мощность электродвигателя			Вт	550	650	900		1200
	Ток электродвигателя *	Охлаждение		А	2,76	4,06	5,58	6,62	8,02
		Нагрев			3,24	4,09	5,75	6,37	8,13
	Холодильное масло			л	0,31 (FV50S)	0,27 (FV50S)	0,35 (FV50S)		0,4 (FV50S)
Электродвигатель вентилятора	Модель				RC0J50-NA		RC0J60-BC	RC0J60-BC	
	Ток электродвигателя *	Охлаждение		А	0,24	0,29	0,84	0,84	0,83
		Нагрев			0,27	0,28	0,93	0,93	0,82
Размеры: ШхВхГ				мм	800 × 550 × 285		840 × 880 × 330		
Вес				кг	30	35	54	50	53
Другие параметры	Расход воздуха*	Охлаждение	высокая	$м^3$/ч	1806		2868	3492	3426
			средняя		1806		2868	3066	3006
			низкая		1170	1038	1602	1692	1512
		Нагрев	высокая		2106		2778	2952	2892
			средняя		1806	1770	2778	2952	2892
			низкая		1452	1326	2124	2226	2280
	Уровень звукового давления *		Охлаждение	дБ (А)	47	49	52	55	
			Нагрев		48	50	52	55	
	Уровень звуковой мощности				58	62	65	65	69
	Скорость вентилятора	Охлаждение	высокая	об/мин	740	810	840	950	
			средняя		740	810	840		
			низкая		740	490	480		450
		Нагрев	высокая		860	900	810		
			средняя		740	770	810		
			низкая		600	610	620		650
	Количество ступеней регулятора частоты вентилятора				3				
	Заводская заправка хладагента (R410A)			кг	0,80	1,15	1,60	1,60	1,80

Примечания

Условия измерения согласно ISO 5151

Охлаждение: в помещении 27°C по сухому термометру, 19°C по влажному термометру
снаружи 35°C по сухому термометру

Нагрев: в помещении 20°C по сухому термометру, 15°C по влажному термометру
снаружи 7°C по сухому термометру

Длина магистрали хладагента 5 м.

* При номинальной частоте вращения компрессора.

2. Спецификация

Спецификация и характеристики основных компонентов

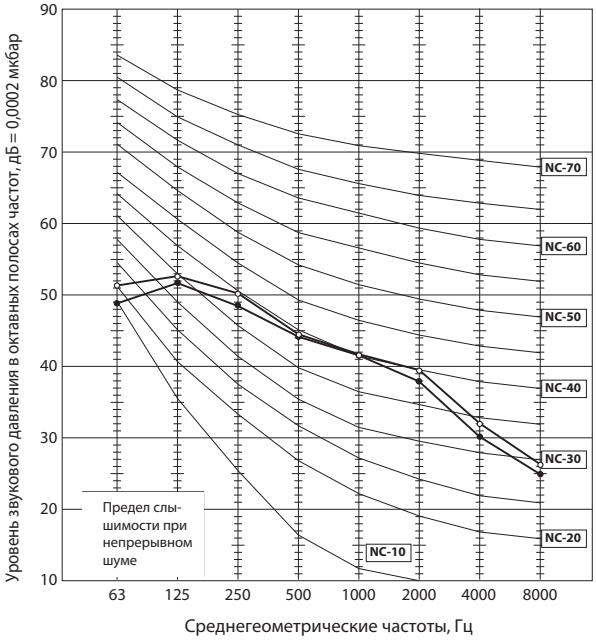
		SUZ-KA25VA5	SUZ-KA35VA5	SUZ-KA50VA5	SUZ-KA60VA5	SUZ-KA71VA5
Сглаживающий конденсатор	(C61)	-	-	620 мкФ × 420 В	-	-
	(C62, C63)	620 мкФ × 420 В			-	-
	(CB1, 2, 3)	-			560 мкФ × 450 В	560 мкФ × 350 В
Диодный мост	(DB61)	15 А, 600 В		25 А, 600 В	-	-
Предохранитель	(F61)	T20 А, L250 В			-	-
	(F62)	-			T20 А, L250 В	T20 А, L250 В
	(F701, F801, F901)	T3,15 А, L250 В			-	-
	(IC700)	15 А, 600 В		20 А, 600 В	-	-
Силовой модуль	(IPM)	-			20 А, 600 В	
	(IC932)	8 А, 600 В	8 А, 600 В	8 А, 600 В	5 А, 600 В	5 А, 600 В
Контроллер коэффициента мощности	(PFC)	-			20 А, 600 В	20 А, 600 В
	(IC820)	20А, 600 В			-	-
Катушка привода расширительного вентиля	(LEV)	12 В пост. тока				
Катушка индуктивности	(L61)	18 мкГн	23 мкГн		-	-
	(L)	-			340 мкГн, 20 А	340 мкГн, 20 А
Токоограничительный термистор PTC	(PTC64, PTC65)	33 Ом				
Клеммная колодка	(TB1, TB2)	-			3 полюса	
	TB	5 полюсов			-	
Реле	(X63)	3 А, 250 В			-	-
	(X64)	20 А, 250 В				
	(X601)	-			3 А, 250 В	
	(X602)	-			3 А, 250 В	
Катушка 4-х ходового клапана	(21S4)	220 В перем. тока				

3. Шумовые характеристики

УРОВЕНЬ ШУМА

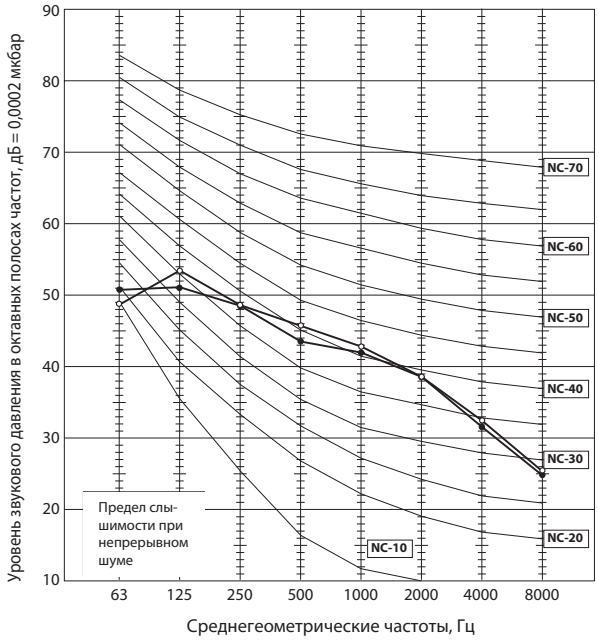
SUZ-KA25VA5

скорость вентилятора	режим	SPL(дБ)	обозначение
высокая средняя	охлаждение	47	●—●
	обогрев	48	○—○



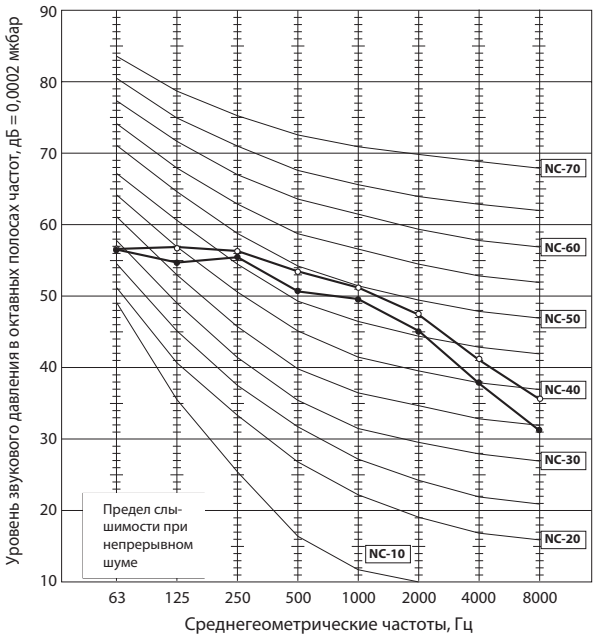
SUZ-KA35VA5

скорость вентилятора	режим	SPL(дБ)	обозначение
высокая средняя	охлаждение	49	●—●
	обогрев	50	○—○



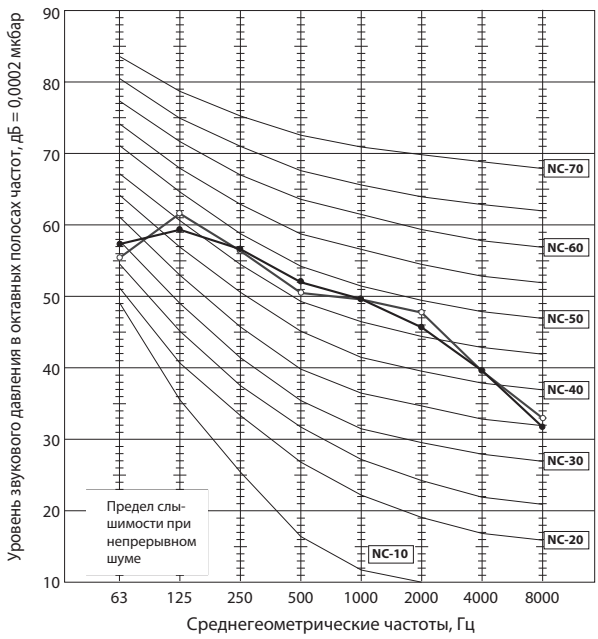
SUZ-KA50VA5

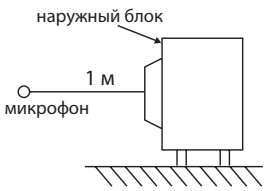
скорость вентилятора	режим	SPL(дБ)	обозначение
высокая средняя	охлаждение	52	●—●
	обогрев	52	○—○



SUZ-KA60VA5 SUZ-KA71VA5

скорость вентилятора	режим	SPL(дБ)	обозначение
высокая средняя	охлаждение	55	●—●
	обогрев	55	○—○



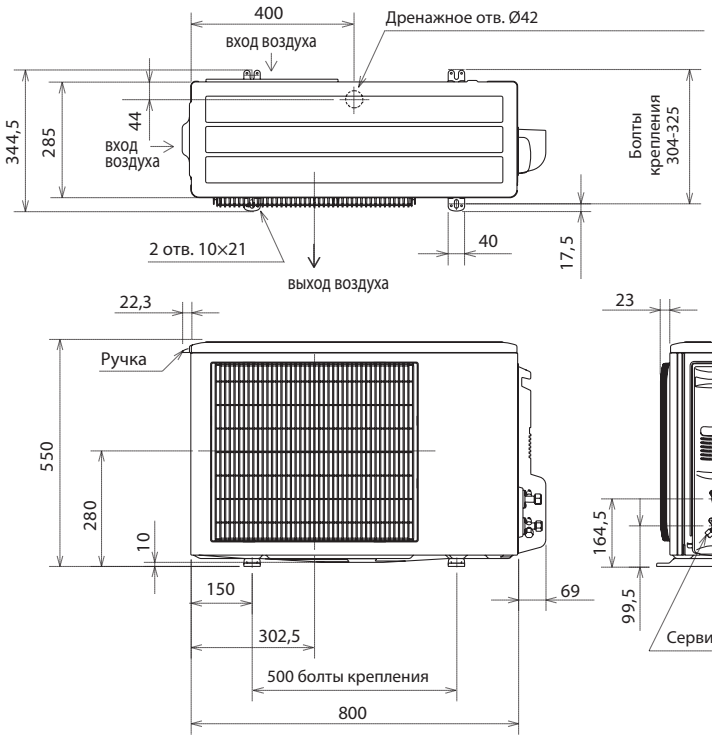


Условия тестирования:
охлаждение: DB 35°C,
нагрев: DB 7°C, WB 6°C

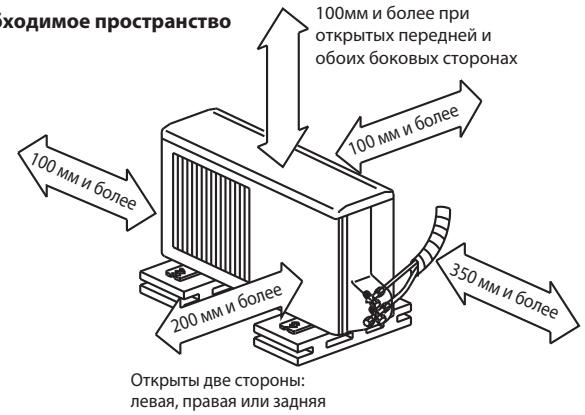
4. Размеры

SUZ-KA25/35VA5

единицы измерения: мм

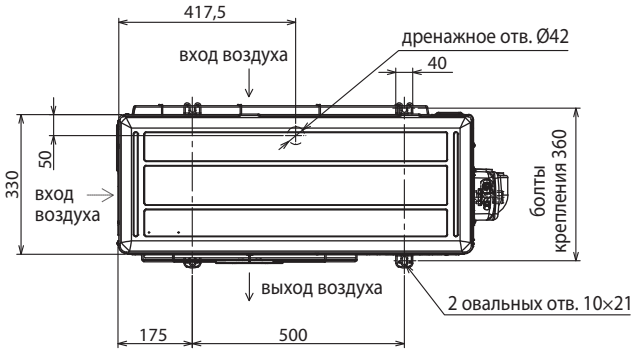


Необходимое пространство

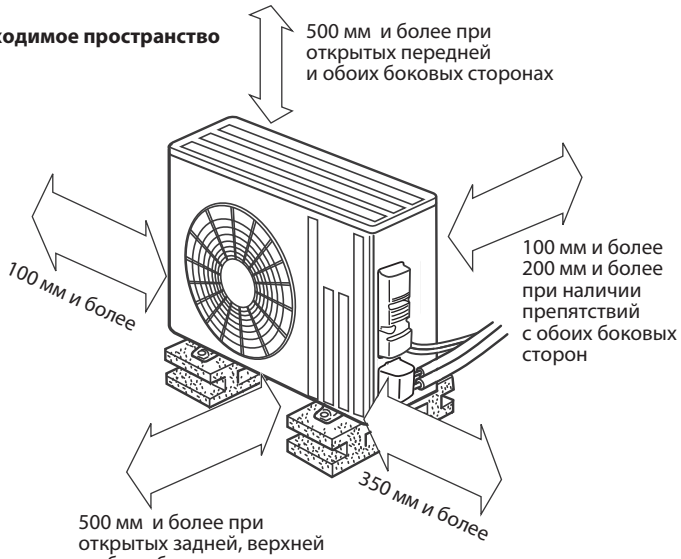


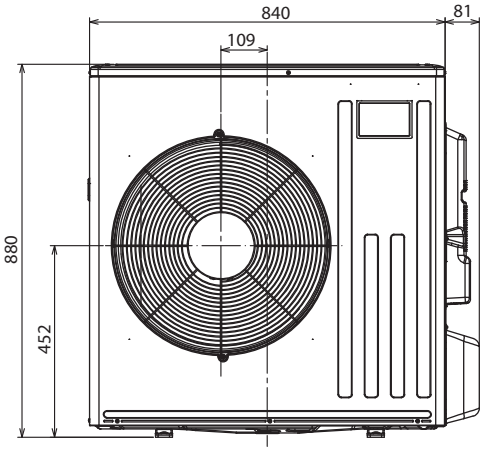
SUZ-KA50/60/71VA5

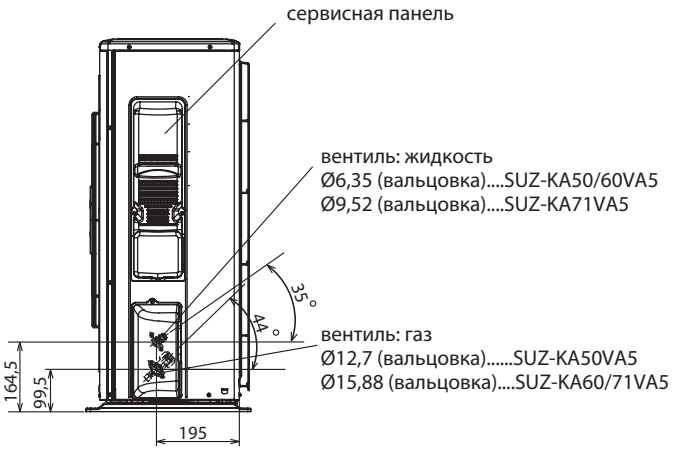
единицы измерения: мм



Необходимое пространство

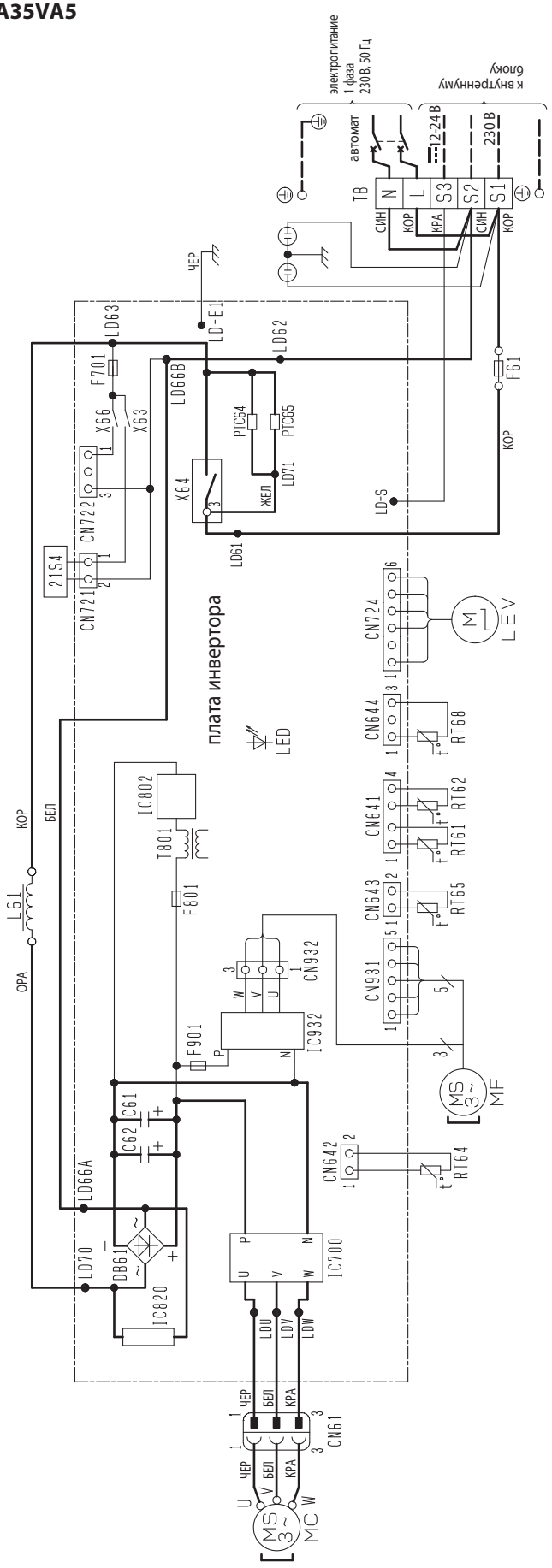






5. Электрическая схема

SUZ-KA25VA5
SUZ-KA35VA5



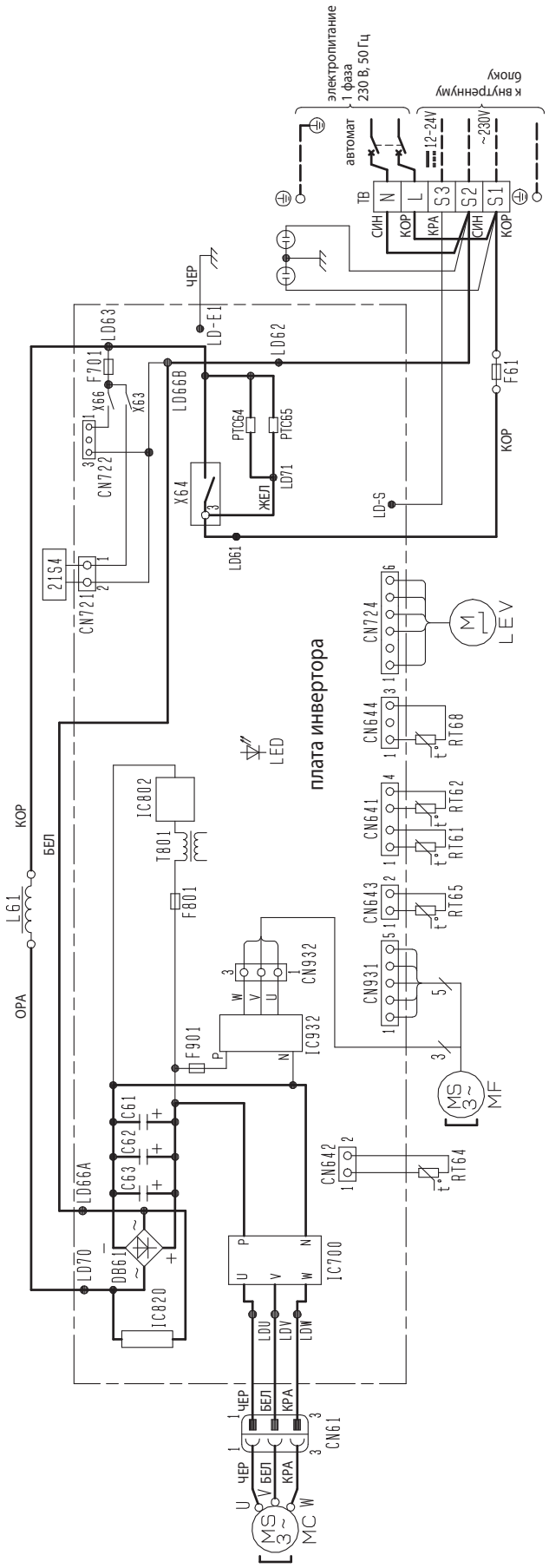
Примечание:

1. Подключение к внутреннему блоку - см. схему внутреннего блока.
2. Следует использовать кабель с медными проводниками.
3. Обозначение:
   □□□ : клеммная колодка

Обозначение	Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение	Наименование
C61, C62	Сглаживающий конденсатор	LEV	Привод расширительного вентиля	RT65	Наружная температура (термистор)
DB61	Диодный мост	MC	Компрессор	TB	Клеммная колодка
F61	Предохранитель (20 А/250 В)	MF	Электродвигатель вентилятора	T801	Трансформатор
F701, F801, F901	Предохранитель (3.15 А/250 В)	PTC64, PTC65	Защитные устройства	X63, X64, X66	Реле
IC700, IC820, IC932	Интегральный силовой модуль	RT61	Оттаивание (термистор)	21S4	Катушка 4-х ходового клапана
IC802	Интегральный контроллер питания	RT62	Температура нагнетания (термистор)	RT68	Термистор на теплообменнике
LED	Диод	RT64	Температура теплоотвода (термистор)		

5. Электрическая схема

SUZ-KA50VA5



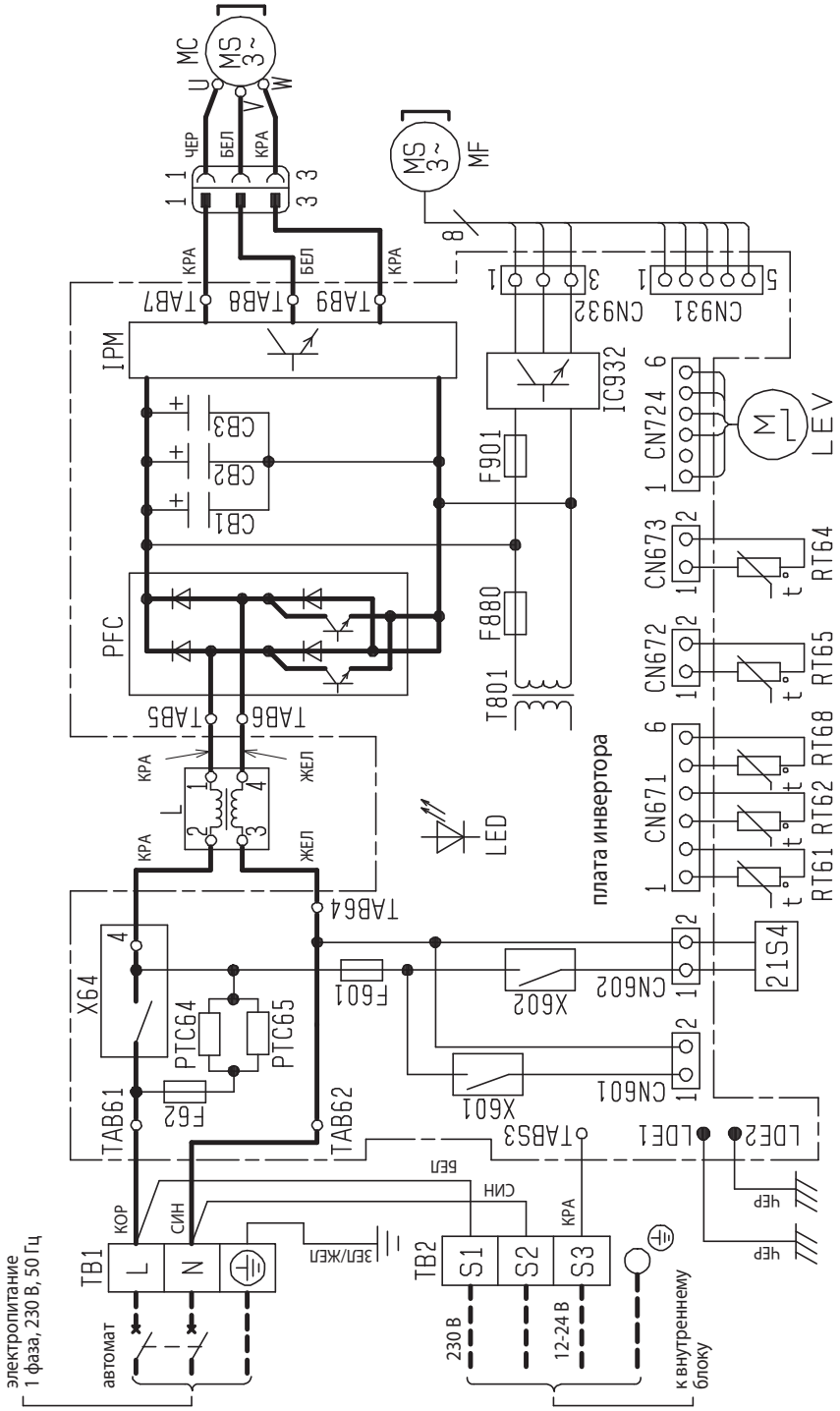
Примечание:

1. Подключение к внутреннему блоку - см. схему внутреннего блока.
2. Следует использовать кабель с медными проводниками.
3. Обозначение:
   □□□ : клеммная колодка

Обозначение	Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение	Наименование
C61, C62	Сглаживающий конденсатор	LEV	Привод расширительного вентиля	RT65	Наружная температура (термистор)
DB61	Диодный мост	MC	Компрессор	TB	Клеммная колодка
F61	Предохранитель (20 А/250 В)	MF	Электродвигатель вентилятора	T801	Трансформатор
F701, F801, F901	Предохранитель (3.15 А/250 В)	PTC64, PTC65	Защитные устройства	X63, X64, X66	Реле
IC700, IC820, IC932	Интегральный силовой модуль	RT61	Оттаивание (термистор)	21S4	Катушка 4-х ходового клапана
IC802	Интегральный контроллер питания	RT62	Температура нагнетания (термистор)	RT68	Термистор на теплообменнике
LED	Диод	RT64	Температура теплоотвода (термистор)		

5. Электрическая схема

SUZ-KA60VA5
SUZ-KA71VA5



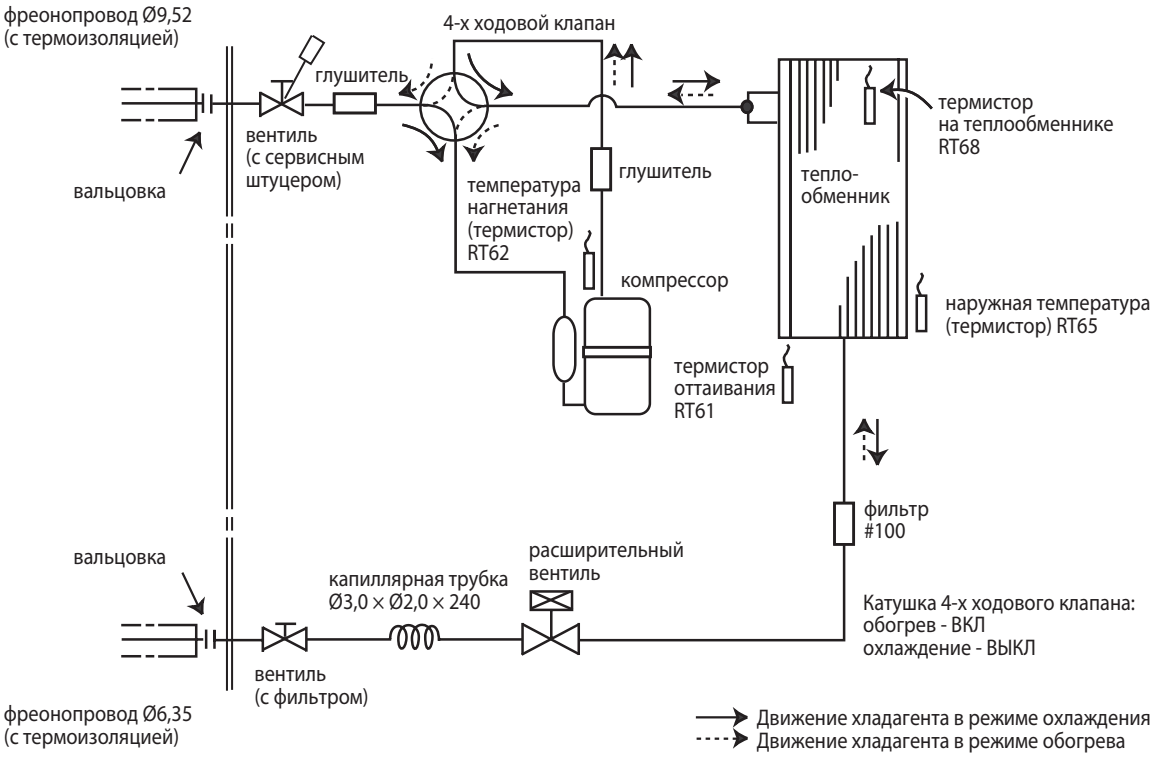
Примечание:
1. Подключение к внутреннему блоку - см. схему внутреннего блока.
2. Следует использовать кабель с медными проводниками.
3. Обозначение:
□□□ : клеммная колодка

Обозначение	Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение	Наименование
CB1~3	Сглаживающие конденсаторы	MC	Компрессор	TB1, TB2	Клеммная колодка
F601	Предохранитель (3.15 А/250 В)	MF	Электродвигатель вентилятора	T801	Трансформатор
F62	Предохранитель (2 А/250 В)	PFC	Контроллер коэффициента мощности	X601	Реле
F880	Предохранитель (3.15 А/250 В)	PTC64, PTC65	Защитные устройства	X602	Реле
F901	Предохранитель (3.15 А/250 В)	RT61	Оттаивание (термистор)	X64	Реле
IC932	Интегральный силовой модуль	RT62	Температура нагнетания (термистор)	21S4	Катушка 4-х ходового клапана
IPM	Интегральный силовой модуль	RT64	Температура теплоотвода (термистор)		
L	Катушка индуктивности	RT65	Наружная температура (термистор)		
LEV	Привод расширительного вентиля	RT68	Термистор на теплообменнике		

6. Гидравлическая схема

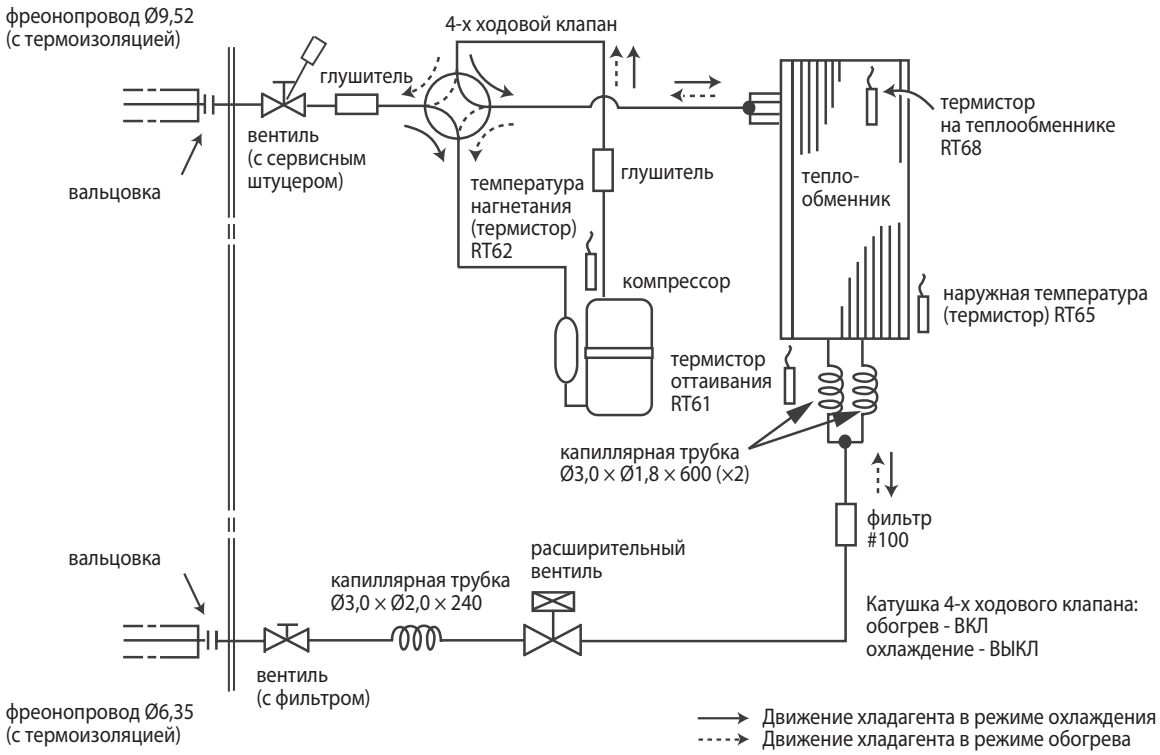
SUZ-KA25VA5

единицы измерения: мм



SUZ-KA35VA5

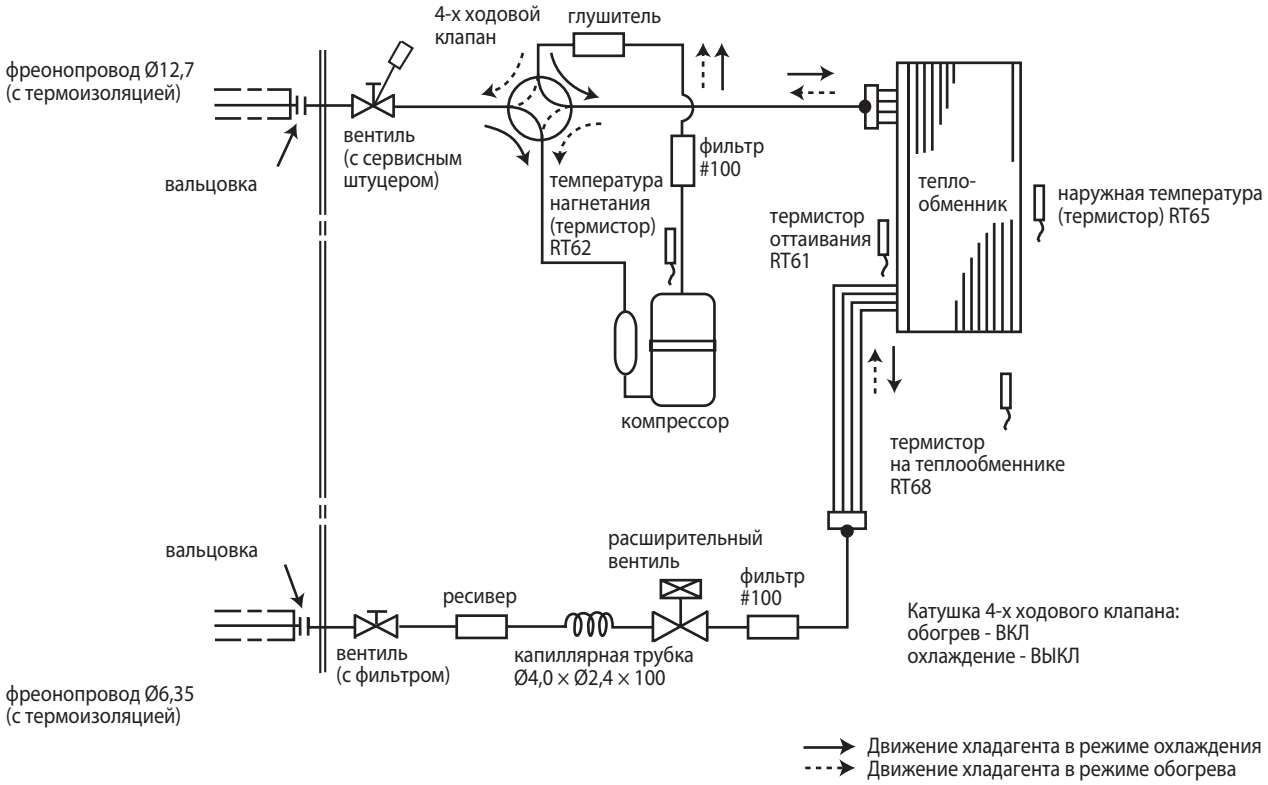
единицы измерения: мм



6. Гидравлическая схема

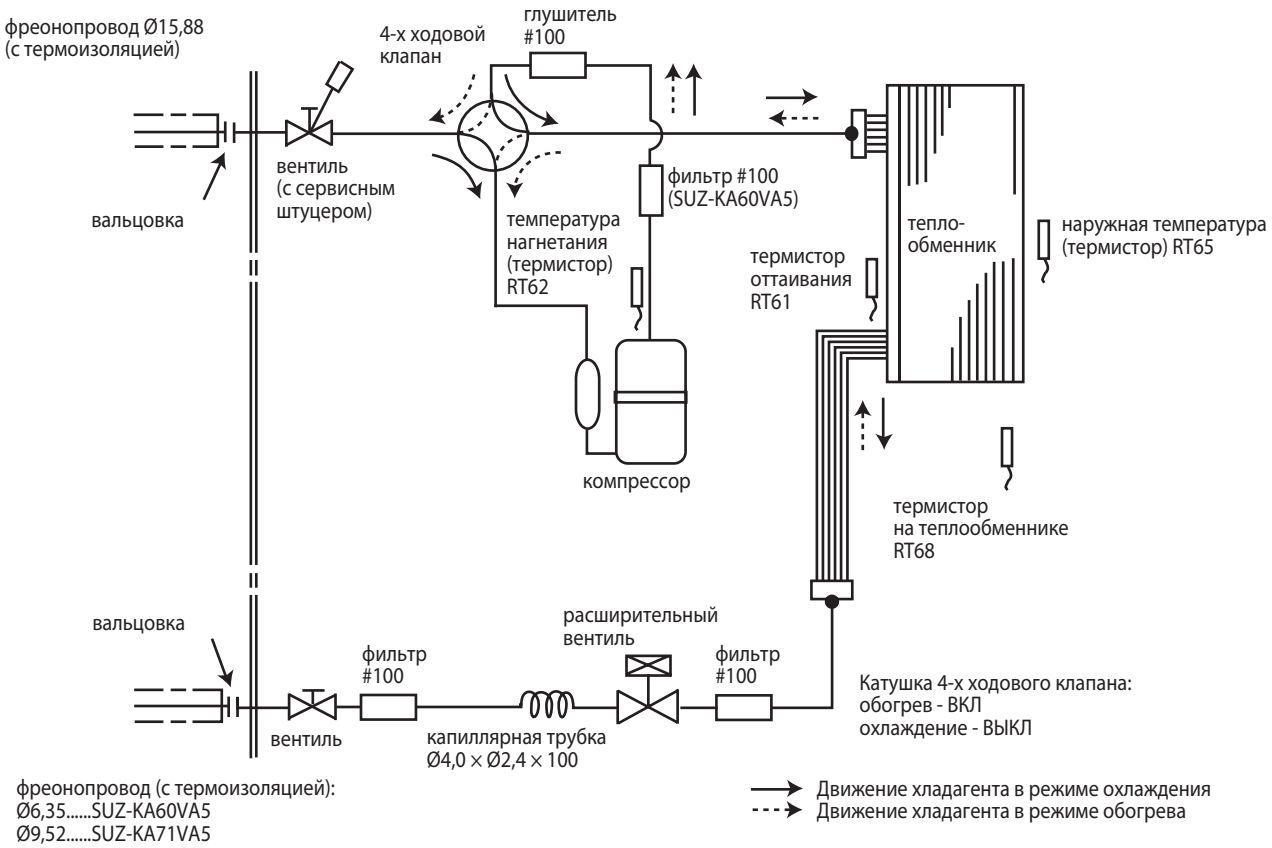
SUZ-KA50VA5

единицы измерения: мм



SUZ-KA60VA5
SUZ-KA71VA5

единицы измерения: мм



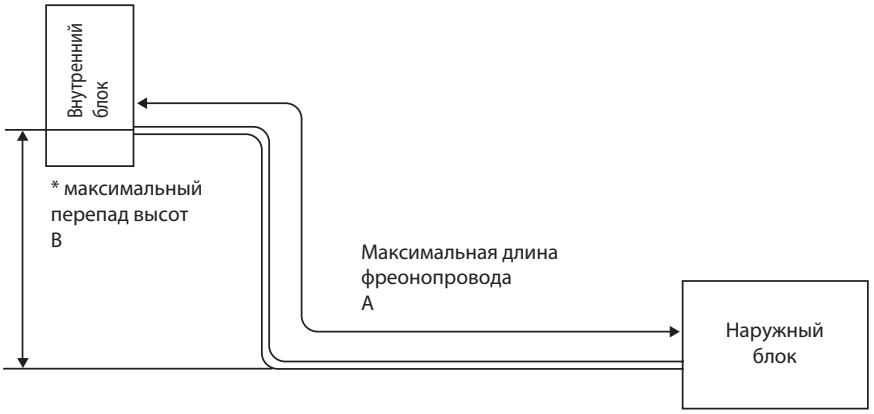
7. Длина магистрали и перепад высот

SUZ-KA25VA5 SUZ-KA35VA5 SUZ-KA50VA5
SUZ-KA60VA5 SUZ-KA71VA5

Максимальная длина фреонопровода

Модель	Фреонопровод, м		Фреонопровод: наружный диаметр, мм	
	Максимальная длина, A	Макс. перепад высот, A	Газ	Жидкость
SUZ-KA25VA5	20	12	9,52	6,35
SUZ-KA35VA5				
SUZ-KA50VA5	30	30	12,7	
SUZ-KA60VA5			15,88	
SUZ-KA71VA5				9,52

Максимальный перепад высот



※ Максимальный перепад высот не зависит от положения наружного блока относительно внутреннего.

Модель	Заводская заправка	Длина фреонопровода (в одну сторону)									
		7 м	8 м	9 м	10 м	11 м	12 м	13 м	14 м	15 м	20 м
SUZ-KA25VA5	800	0	30	60	90	120	150	180	210	240	390
SUZ-KA35VA5	1150	0	30	60	90	120	150	180	210	240	390

Формула : X(г) = 30 (г/м) × (длина фреонопровода(м) - 7 м)

Модель	Заводская заправка	Длина фреонопровода (в одну сторону)					
		7 м	10 м	15 м	20 м	25 м	30 м
SUZ-KA50VA5	1600	0	60	160	260	360	460
SUZ-KA60VA5	1600	0	60	160	260	360	460

Формула : X(г) = 20 (г/м) × (длина фреонопровода(м) - 7 м)

Модель	Заводская заправка	Длина фреонопровода (в одну сторону)					
		7 м	10 м	15 м	20 м	25 м	30 м
SUZ-KA71VA5	1800	0	165	440	715	990	1 265

Формула : X(г) = 55 (г/м) × (длина фреонопровода(м) - 7 м)

8. Рабочие характеристики

SEZ-KD25VA/SUZ-KA25VA3.TH
SEZ-KD35VA/SUZ-KA35VA3.TH
SEZ-KD50VA/SUZ-KA50VA3.TH
SEZ-KD60VA/SUZ-KA60VA3.TH
SEZ-KD71VA/SUZ-KA71VA3.TH

Рабочие характеристики, указанные в спецификации, справедливы только для условий тестирования:
охлаждение: в помещении DB 27°C, WB 19°C, снаружи DB 35°C, WB 24°C
обогрев: в помещении DB 20°C, WB 15°C, снаружи DB 7°C, WB 6°C
длина магистрали 5 м
В этом разделе собрана информация, позволяющая уточнить рабочие характеристики при реальных условиях эксплуатации.

(1) Гарантированный диапазон напряжения питания:
230 ± 10% (207 ~ 253 В), 50 Гц

(2)Расход воздуха
Расход воздуха внутреннего блока должен быть максимальным.

(3) Основные измерения

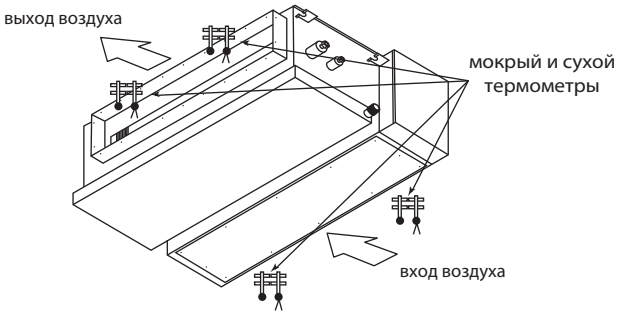
(1) Температура воздуха, входящего во внутренний блок (по мокрому термометру):	°C WB	охлаждение
(2) Температура воздуха, выходящего из внутреннего блока (по мокрому термометру):	°C WB	
(3) Температура воздуха, входящего в наружный блок (по сухому термометру):	°C DB	
(4) Потребляемая мощность:	W	
(5) Температура воздуха, входящего во внутренний блок (по сухому термометру):	°C DB	обогрев
(6) Температура воздуха, входящего в наружный блок (по мокрому термометру):	°C WB	
(7) Потребляемая мощность:	W	

Каждый из приведенных ниже графиков имеет вертикальную ось “Разность температур по сухому (по мокрому) термометру”. В данном случае это означает разность соответствующих температур на входе и выходе внутреннего блока.

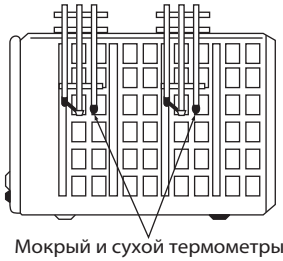
Как производить измерения

1. Следует установить как минимум два комплекта термометров, каждый из которых содержит сухой и мокрый, на входе воздуха во внутренний блок, и два комплекта - на выходе воздуха. Термометры должны быть установлены в точках с максимальной скоростью воздушного потока.
2. Аналогично установите два комплекта на входе воздуха в наружный блок. Следите, чтобы на термометры не попадали прямые солнечные лучи.
3. Проверьте, что воздушный фильтр внутреннего блока чистый.
4. Откройте окна и двери в помещении.
5. Нажмите кнопку TEST два раза для включения режима Охлаждение (Обогрев)
6. После стабилизации режима работы (около 15 минут) снимите показания термометров и рассчитайте соответствующие средние значения.
7. Через 10 минут после этого повторите измерения и убедитесь, что значения не изменились.

внутренний блок*



наружный блок

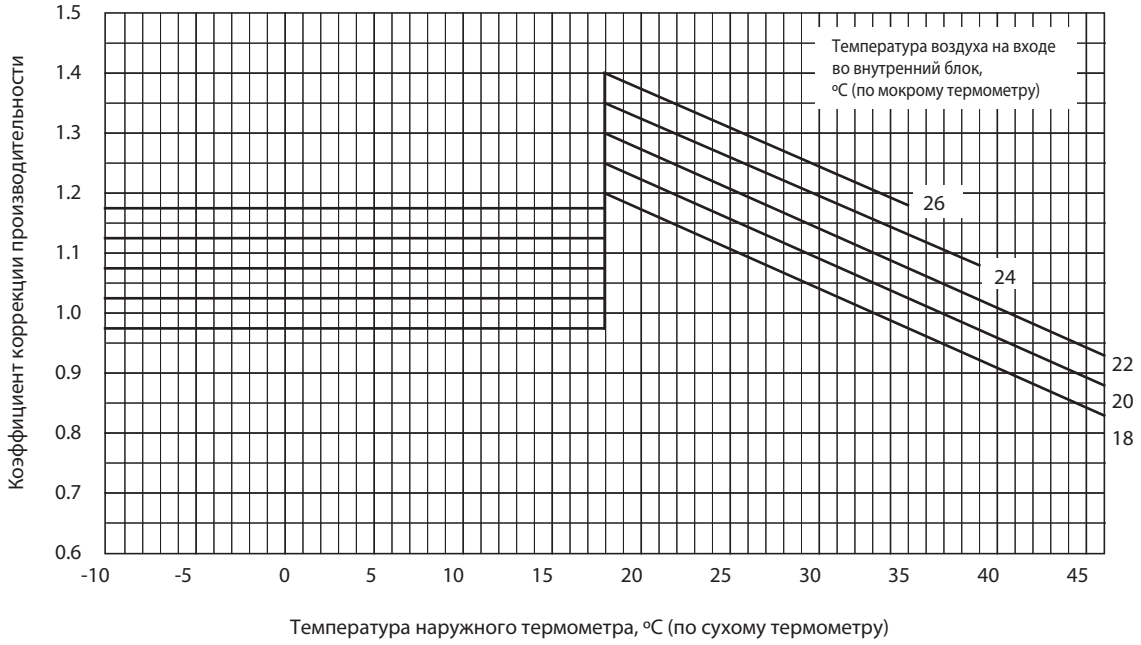


* на рисунке показаны модели SEZ-KD25, 35, 50, 60, 71VA

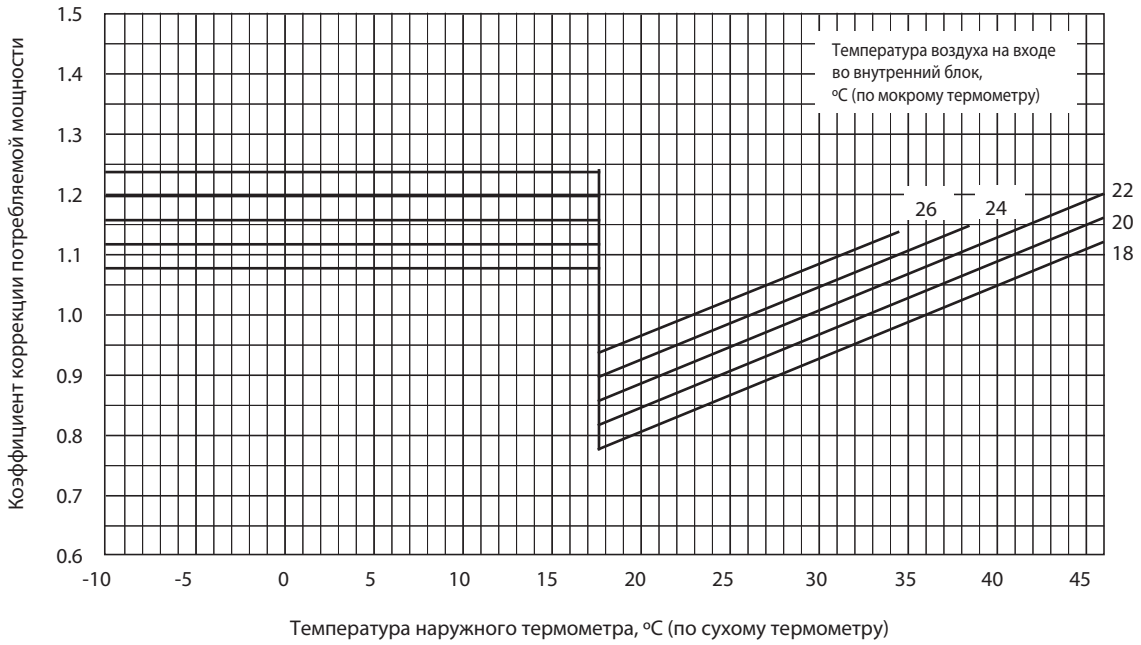
8. Рабочие характеристики

SUZ-KA25VA

Холодопроизводительность



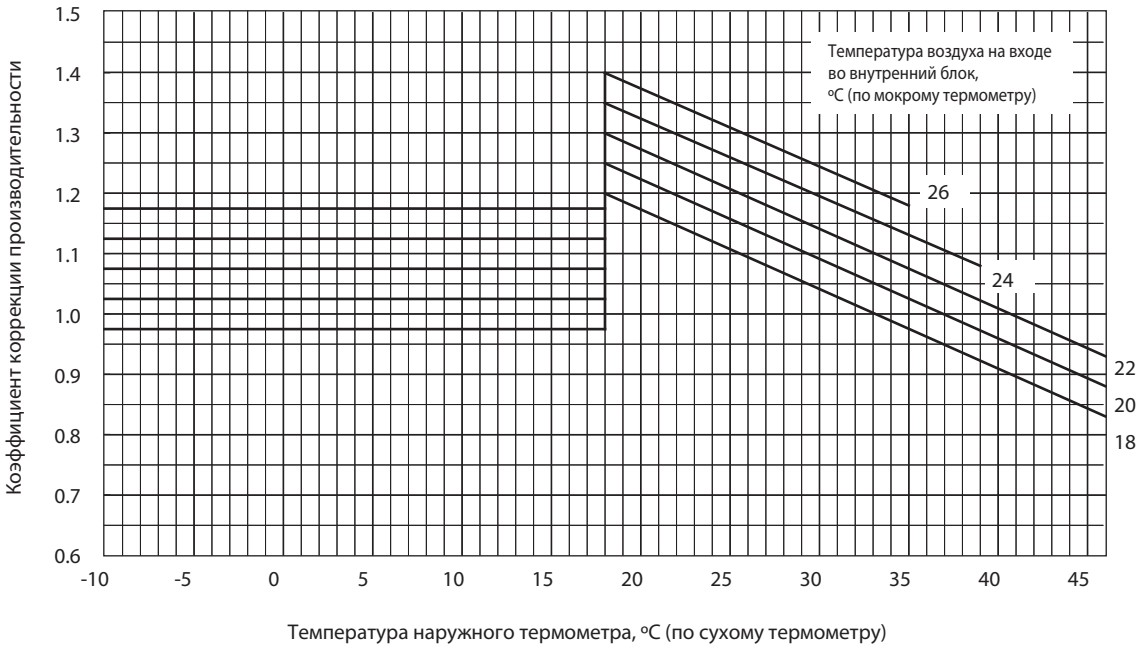
Потребляемая мощность (режим охлаждения)



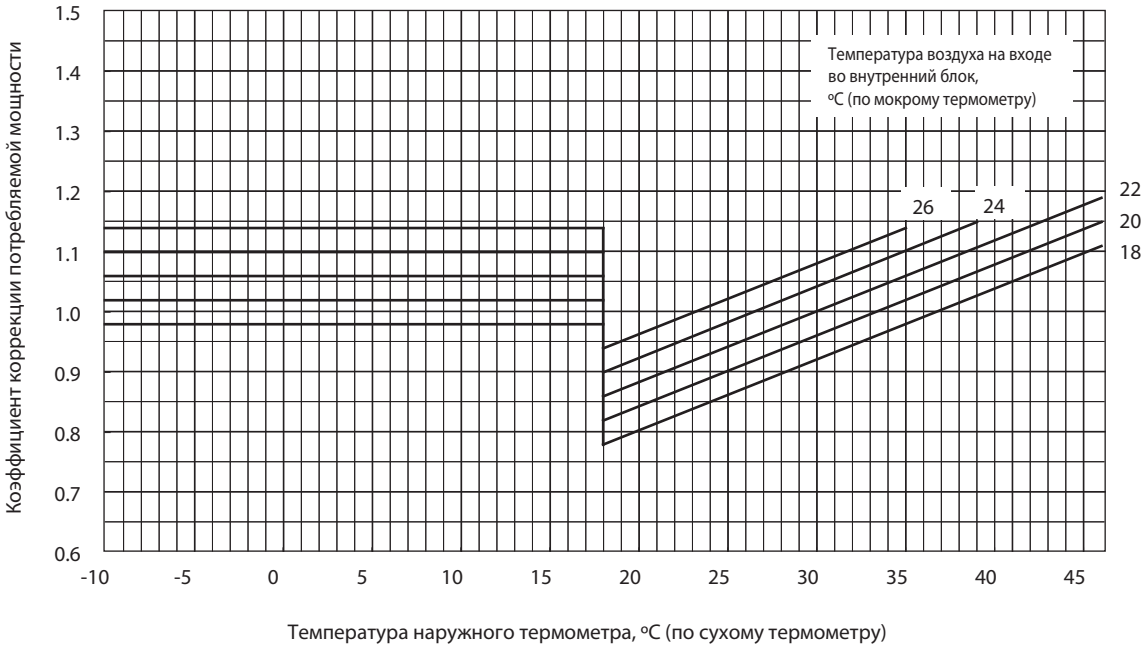
8. Рабочие характеристики

SUZ-KA35VA

Холодопроизводительность



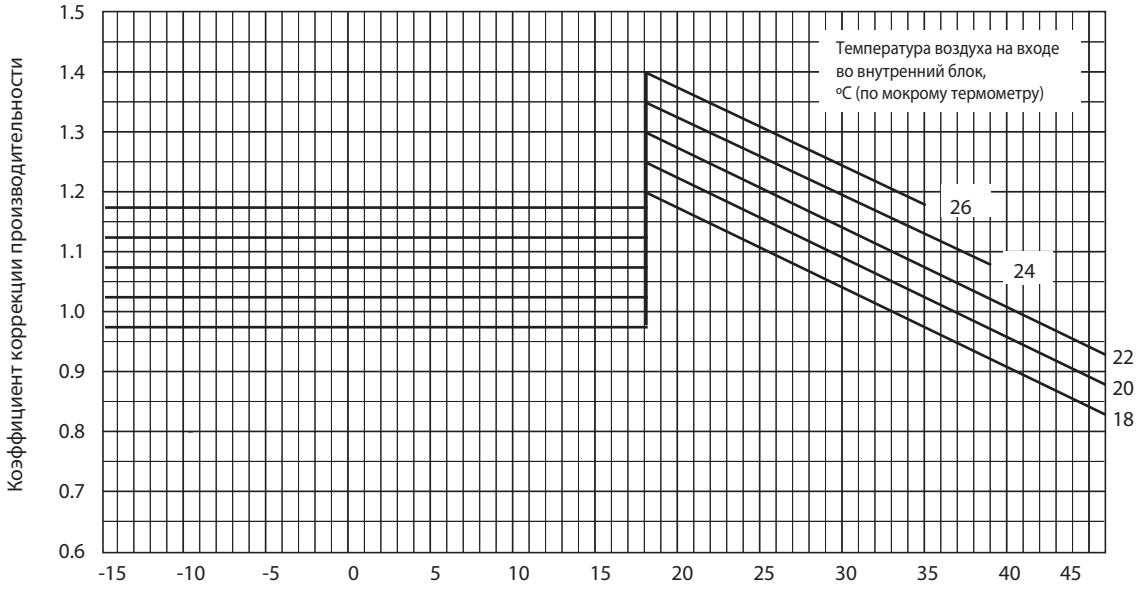
Потребляемая мощность (режим охлаждения)



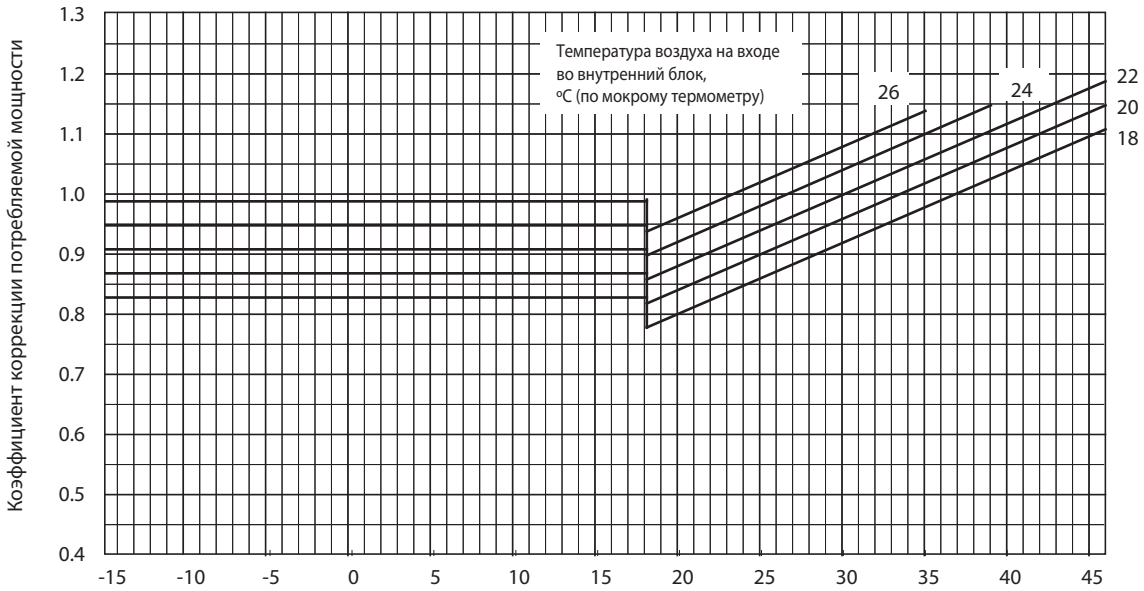
8. Рабочие характеристики

SUZ-KA50/60/71VA

Холодопроизводительность



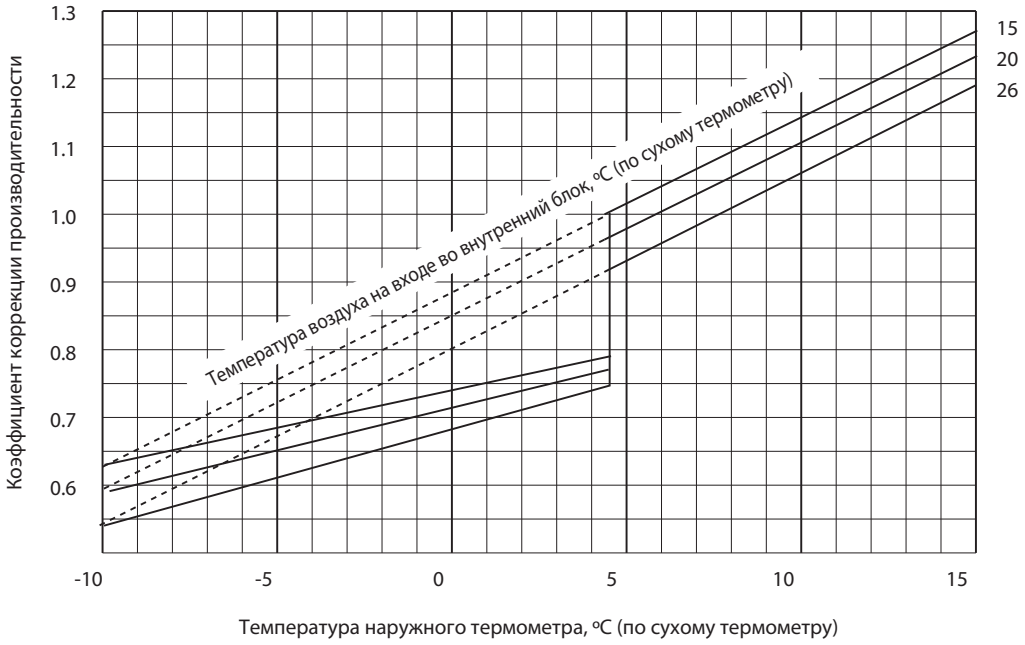
Потребляемая мощность (режим охлаждения)



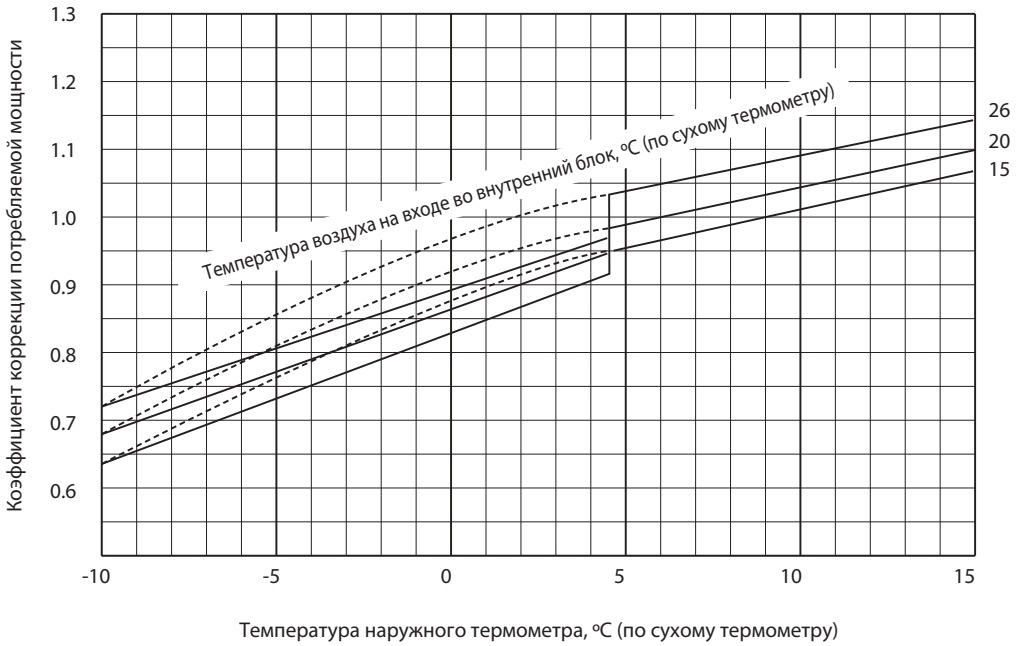
8. Рабочие характеристики

SUZ-KA25/35/50/60/71VA

Теплопроизводительность



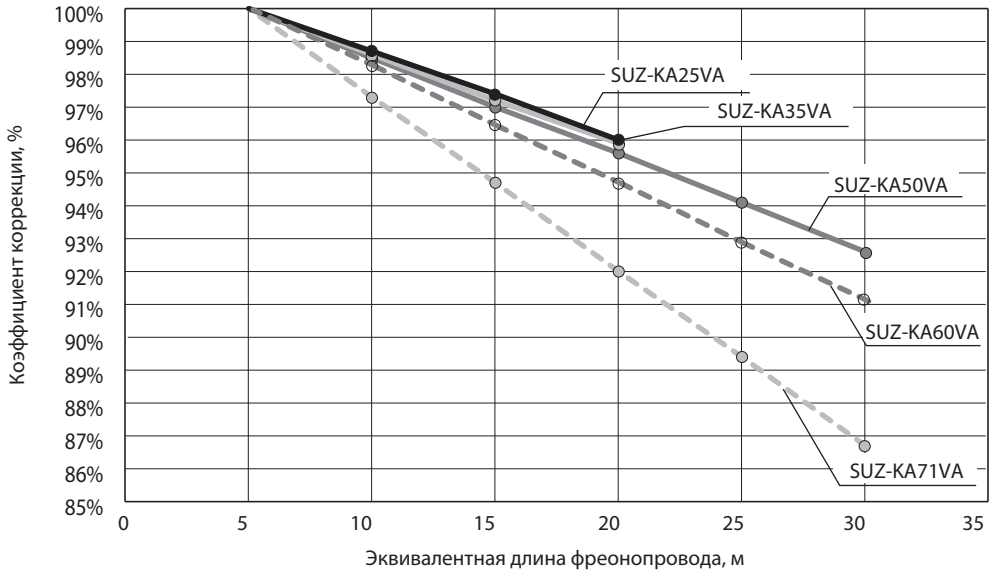
Потребляемая мощность (режим нагрева)



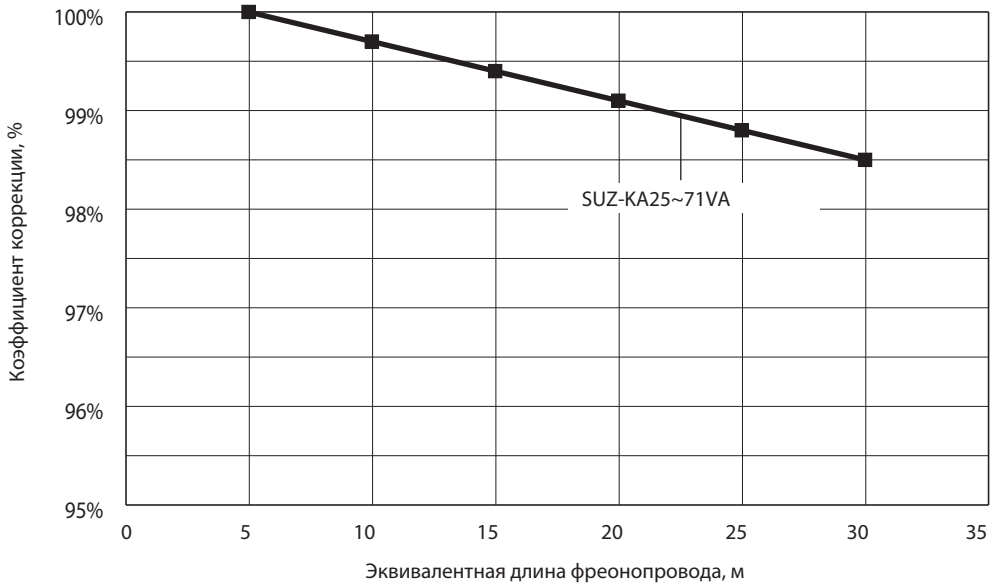
8. Рабочие характеристики

SUZ-KA25/35/50/60/71VA

Коррекция холодопроизводительности



Коррекция теплопроизводительности



Эквивалентная длина фреонопроводов зависит от реальной длины трубопровода, а также от количества поворотов:

Эквивалентная длина (м) = Реальная длина трубопровода + (Количество поворотов x 0,3 м)

9. Производительность

Холодопроизводительность SEZ-KD25VA(L) / SUZ-KA25VA (при номинальной частоте вращения компрессора)
Производительность: 2,5 кВт (коэффициент производительности по явной теплоте 0,80)
Потребляемая мощность: 778 Вт

в помещении		Наружная температура (°C DB)															
		21				25				27				30			
°C DB	°C WB	Q	SHC	SHF	INPUT	Q	SHC	SHF	INPUT	Q	SHC	SHF	INPUT	Q	SHC	SHF	INPUT
21	18	2,94	1,82	0,62	622	2,81	1,74	0,62	654	2,70	1,67	0,62	685	2,60	1,61	0,62	716
21	20	3,06	1,53	0,50	654	2,94	1,47	0,50	692	2,85	1,43	0,50	708	2,75	1,38	0,50	739
22	18	2,94	1,94	0,66	622	2,81	1,86	0,66	654	2,70	1,78	0,66	685	2,60	1,72	0,66	716
22	20	3,06	1,65	0,54	654	2,94	1,59	0,54	692	2,85	1,54	0,54	708	2,75	1,49	0,54	739
22	22	3,19	1,34	0,42	677	3,08	1,29	0,42	720	3,00	1,26	0,42	739	2,88	1,21	0,42	770
23	18	2,94	2,06	0,70	622	2,81	1,97	0,70	654	2,70	1,89	0,70	685	2,60	1,82	0,70	716
23	20	3,06	1,78	0,58	654	2,94	1,70	0,58	692	2,85	1,65	0,58	708	2,75	1,60	0,58	739
23	22	3,19	1,47	0,46	677	3,08	1,41	0,46	720	3,00	1,38	0,46	739	2,88	1,32	0,46	770
24	18	2,94	2,17	0,74	622	2,81	2,08	0,74	654	2,70	2,00	0,74	685	2,60	1,92	0,74	716
24	20	3,06	1,90	0,62	654	2,94	1,82	0,62	692	2,85	1,77	0,62	708	2,75	1,71	0,62	739
24	22	3,19	1,59	0,50	677	3,08	1,54	0,50	720	3,00	1,50	0,50	739	2,88	1,44	0,50	770
24	24	3,35	1,27	0,38	708	3,23	1,23	0,38	747	3,15	1,20	0,38	770	3,05	1,16	0,38	809
25	20	3,06	2,02	0,66	654	2,94	1,94	0,66	692	2,85	1,88	0,66	708	2,75	1,82	0,66	739
25	22	3,19	1,72	0,54	677	3,08	1,66	0,54	720	3,00	1,62	0,54	739	2,88	1,55	0,54	770
25	24	3,35	1,41	0,42	708	3,23	1,35	0,42	747	3,15	1,32	0,42	770	3,05	1,28	0,42	809
26	18	2,94	2,41	0,82	622	2,81	2,31	0,82	654	2,70	2,21	0,82	685	2,60	2,13	0,82	716
26	20	3,06	2,14	0,70	654	2,94	2,06	0,70	692	2,85	2,00	0,70	708	2,75	1,93	0,70	739
26	22	3,19	1,85	0,58	677	3,08	1,78	0,58	720	3,00	1,74	0,58	739	2,88	1,67	0,58	770
26	24	3,35	1,54	0,46	708	3,23	1,48	0,46	747	3,15	1,45	0,46	770	3,05	1,40	0,46	809
26	26	3,45	1,17	0,34	747	3,35	1,14	0,34	786	3,30	1,12	0,34	809	3,20	1,09	0,34	832
27	18	2,94	2,53	0,86	622	2,81	2,42	0,86	654	2,70	2,32	0,86	685	2,60	2,24	0,86	716
27	20	3,06	2,27	0,74	654	2,94	2,17	0,74	692	2,85	2,11	0,74	708	2,75	2,04	0,74	739
27	22	3,19	1,98	0,62	677	3,08	1,91	0,62	720	3,00	1,86	0,62	739	2,88	1,78	0,62	770
27	24	3,35	1,68	0,50	708	3,23	1,61	0,50	747	3,15	1,58	0,50	770	3,05	1,53	0,50	809
27	26	3,45	1,31	0,38	747	3,35	1,27	0,38	786	3,30	1,25	0,38	809	3,20	1,22	0,38	832
28	18	2,94	2,64	0,90	622	2,81	2,53	0,90	654	2,70	2,43	0,90	685	2,60	2,34	0,90	716
28	20	3,06	2,39	0,78	654	2,94	2,29	0,78	692	2,85	2,22	0,78	708	2,75	2,15	0,78	739
28	22	3,19	2,10	0,66	677	3,08	2,03	0,66	720	3,00	1,98	0,66	739	2,88	1,90	0,66	770
28	24	3,35	1,81	0,54	708	3,23	1,74	0,54	747	3,15	1,70	0,54	770	3,05	1,65	0,54	809
28	26	3,45	1,45	0,42	747	3,35	1,41	0,42	786	3,30	1,39	0,42	809	3,20	1,34	0,42	832
29	18	2,94	2,76	0,94	622	2,81	2,64	0,94	654	2,70	2,54	0,94	685	2,60	2,44	0,94	716
29	20	3,06	2,51	0,82	654	2,94	2,41	0,82	692	2,85	2,34	0,82	708	2,75	2,26	0,82	739
29	22	3,19	2,23	0,70	677	3,08	2,15	0,70	720	3,00	2,10	0,70	739	2,88	2,01	0,70	770
29	24	3,35	1,94	0,58	708	3,23	1,87	0,58	747	3,15	1,83	0,58	770	3,05	1,77	0,58	809
29	26	3,45	1,59	0,46	747	3,35	1,54	0,46	786	3,30	1,52	0,46	809	3,20	1,47	0,46	832
30	18	2,94	2,88	0,98	622	2,81	2,76	0,98	654	2,70	2,65	0,98	685	2,60	2,55	0,98	716
30	20	3,06	2,63	0,86	654	2,94	2,53	0,86	692	2,85	2,45	0,86	708	2,75	2,37	0,86	739
30	22	3,19	2,36	0,74	677	3,08	2,28	0,74	720	3,00	2,22	0,74	739	2,88	2,13	0,74	770
30	24	3,35	2,08	0,62	708	3,23	2,00	0,62	747	3,15	1,95	0,62	770	3,05	1,89	0,62	809
30	26	3,45	1,73	0,50	747	3,35	1,68	0,50	786	3,30	1,65	0,50	809	3,20	1,60	0,50	832
31	18	2,94	2,94	1,00	622	2,81	2,81	1,00	654	2,70	2,70	1,00	685	2,60	2,60	1,00	716
31	20	3,06	2,76	0,90	654	2,94	2,64	0,90	692	2,85	2,57	0,90	708	2,75	2,48	0,90	739
31	22	3,19	2,49	0,78	677	3,08	2,40	0,78	720	3,00	2,34	0,78	739	2,88	2,24	0,78	770
31	24	3,35	2,21	0,66	708	3,23	2,13	0,66	747	3,15	2,08	0,66	770	3,05	2,01	0,66	809
31	26	3,45	1,86	0,54	747	3,35	1,81	0,54	786	3,30	1,78	0,54	809	3,20	1,73	0,54	832
32	18	2,94	2,94	1,00	622	2,81	2,81	1,00	654	2,70	2,70	1,00	685	2,60	2,60	1,00	716
32	20	3,06	2,88	0,94	654	2,94	2,76	0,94	692	2,85	2,68	0,94	708	2,75	2,59	0,94	739
32	22	3,19	2,61	0,82	677	3,08	2,52	0,82	720	3,00	2,46	0,82	739	2,88	2,36	0,82	770
32	24	3,35	2,35	0,70	708	3,23	2,26	0,70	747	3,15	2,21	0,70	770	3,05	2,14	0,70	809
32	26	3,45	2,00	0,58	747	3,35	1,94	0,58	786	3,30	1,91	0,58	809	3,20	1,86	0,58	832

Примечания:
Q: Полная производительность (кВт)
INPUT: Потребляемая мощность (Вт)
SHC: Производительность по явной теплоте (кВт)
SHF: Коэфф. производительности по явной теплоте
DB: по сухому термометру
WB: по мокрому термометру

9. Производительность

Холодопроизводительность SEZ-KD25VA(L) / SUZ-KA25VA (при номинальной частоте вращения компрессора)
Производительность: 2,5 кВт (коэффициент производительности по явной теплоте 0,80)
Потребляемая мощность: 778 Вт

в помещении		Наружная температура (°C DB)											
		35				40				46			
°C DB	°C WB	Q	SHC	SHF	INPUT	Q	SHC	SHF	INPUT	Q	SHC	SHF	INPUT
21	18	2,45	1,52	0,62	762	2,25	1,40	0,62	809	2,08	1,29	0,62	840
21	20	2,58	1,29	0,50	794	2,40	1,20	0,50	832	2,23	1,11	0,50	879
22	18	2,45	1,62	0,66	762	2,25	1,49	0,66	809	2,08	1,37	0,66	840
22	20	2,58	1,39	0,54	794	2,40	1,30	0,54	832	2,23	1,20	0,54	879
22	22	2,73	1,14	0,42	825	2,55	1,07	0,42	871	2,38	1,00	0,42	902
23	18	2,45	1,72	0,70	762	2,25	1,58	0,70	809	2,08	1,45	0,70	840
23	20	2,58	1,49	0,58	794	2,40	1,39	0,58	832	2,23	1,29	0,58	879
23	22	2,73	1,25	0,46	825	2,55	1,17	0,46	871	2,38	1,09	0,46	934
24	18	2,45	1,81	0,74	762	2,25	1,67	0,74	809	2,08	1,54	0,74	840
24	20	2,58	1,60	0,62	794	2,40	1,49	0,62	832	2,23	1,38	0,62	879
24	22	2,73	1,36	0,50	825	2,55	1,28	0,50	871	2,38	1,19	0,50	902
24	24	2,88	1,09	0,38	856	2,70	1,03	0,38	895	2,55	0,97	0,38	934
25	20	2,58	1,70	0,66	794	2,40	1,58	0,66	832	2,23	1,47	0,66	879
25	22	2,73	1,47	0,54	825	2,55	1,38	0,54	871	2,38	1,28	0,54	902
25	24	2,88	1,21	0,42	856	2,70	1,13	0,42	895	2,55	1,07	0,42	934
26	18	2,45	2,01	0,82	762	2,25	1,85	0,82	809	2,08	1,70	0,82	840
26	20	2,58	1,80	0,70	794	2,40	1,68	0,70	832	2,23	1,56	0,70	879
26	22	2,73	1,58	0,58	825	2,55	1,48	0,58	871	2,38	1,38	0,58	902
26	24	2,88	1,32	0,46	856	2,70	1,24	0,46	895	2,55	1,17	0,46	934
26	26	3,03	1,03	0,34	887	2,85	0,97	0,34	926	2,68	0,91	0,34	965
27	18	2,45	2,11	0,86	762	2,25	1,94	0,86	809	2,08	1,78	0,86	840
27	20	2,58	1,91	0,74	794	2,40	1,78	0,74	832	2,23	1,65	0,74	879
27	22	2,73	1,69	0,62	825	2,55	1,58	0,62	871	2,38	1,47	0,62	902
27	24	2,88	1,44	0,50	856	2,70	1,35	0,50	895	2,55	1,28	0,50	934
27	26	3,03	1,15	0,38	887	2,85	1,08	0,38	926	2,68	1,02	0,38	965
28	18	2,45	2,21	0,90	762	2,25	2,03	0,90	809	2,08	1,87	0,90	840
28	20	2,58	2,01	0,78	794	2,40	1,87	0,78	832	2,23	1,74	0,78	879
28	22	2,73	1,80	0,66	825	2,55	1,68	0,66	871	2,38	1,57	0,66	902
28	24	2,88	1,55	0,54	856	2,70	1,46	0,54	895	2,55	1,38	0,54	934
28	26	3,03	1,27	0,42	887	2,85	1,20	0,42	926	2,68	1,12	0,42	965
29	18	2,45	2,30	0,94	762	2,25	2,12	0,94	809	2,08	1,95	0,94	840
29	20	2,58	2,11	0,82	794	2,40	1,97	0,82	832	2,23	1,82	0,82	879
29	22	2,73	1,91	0,70	825	2,55	1,79	0,70	871	2,38	1,66	0,70	902
29	24	2,88	1,67	0,58	856	2,70	1,57	0,58	895	2,55	1,48	0,58	934
29	26	3,03	1,39	0,46	887	2,85	1,31	0,46	926	2,68	1,23	0,46	965
30	18	2,45	2,40	0,98	762	2,25	2,21	0,98	809	2,08	2,03	0,98	840
30	20	2,58	2,21	0,86	794	2,40	2,06	0,86	832	2,23	1,91	0,86	879
30	22	2,73	2,02	0,74	825	2,55	1,89	0,74	871	2,38	1,76	0,74	902
30	24	2,88	1,78	0,62	856	2,70	1,67	0,62	895	2,55	1,58	0,62	934
30	26	3,03	1,51	0,50	887	2,85	1,43	0,50	926	2,68	1,34	0,50	965
31	18	2,45	2,45	1,00	762	2,25	2,25	1,00	809	2,08	2,08	1,00	840
31	20	2,58	2,32	0,90	794	2,40	2,16	0,90	832	2,23	2,00	0,90	879
31	22	2,73	2,13	0,78	825	2,55	1,99	0,78	871	2,38	1,85	0,78	902
31	24	2,88	1,90	0,66	856	2,70	1,78	0,66	895	2,55	1,68	0,66	934
31	26	3,03	1,63	0,54	887	2,85	1,54	0,54	926	2,68	1,44	0,54	965
32	18	2,45	2,45	1,00	762	2,25	2,25	1,00	809	2,08	2,08	1,00	840
32	20	2,58	2,42	0,94	794	2,40	2,26	0,94	832	2,23	2,09	0,94	879
32	22	2,73	2,23	0,82	825	2,55	2,09	0,82	871	2,38	1,95	0,82	902
32	24	2,88	2,01	0,70	856	2,70	1,89	0,70	895	2,55	1,79	0,70	934
32	26	3,03	1,75	0,58	887	2,85	1,65	0,58	926	2,68	1,55	0,58	965

Примечания:
Q: Полная производительность (кВт)
INPUT: Потребляемая мощность (Вт)
SHC: Производительность по явной теплоте (кВт)
SHF: Коэфф. производительности по явной теплоте
DB: по сухому термометру
WB: по мокрому термометру

9. Производительность

Холодопроизводительность SEZ-KD35VA(L) / SUZ-KA35VA (при номинальной частоте вращения компрессора)
Производительность: 3,5 кВт (коэффициент производительности по явной теплоте 0,78)
Потребляемая мощность: 1090 Вт

в помещении		Наружная температура (°C DB)															
		21				25				27				30			
°C DB	°C WB	Q	SHC	SHF	INPUT	Q	SHC	SHF	INPUT	Q	SHC	SHF	INPUT	Q	SHC	SHF	INPUT
21	18	4,11	2,47	0,60	872	3,94	2,36	0,60	916	3,78	2,27	0,60	959	3,64	2,18	0,60	1003
21	20	4,29	2,06	0,48	916	4,11	1,97	0,48	970	3,99	1,92	0,48	992	3,85	1,85	0,48	1036
22	18	4,11	2,63	0,64	872	3,94	2,52	0,64	916	3,78	2,42	0,64	959	3,64	2,33	0,64	1003
22	20	4,29	2,23	0,52	916	4,11	2,14	0,52	970	3,99	2,07	0,52	992	3,85	2,00	0,52	1036
22	22	4,46	1,79	0,40	948	4,31	1,72	0,40	1008	4,20	1,68	0,40	1036	4,03	1,61	0,40	1079
23	18	4,11	2,80	0,68	872	3,94	2,68	0,68	916	3,78	2,57	0,68	959	3,64	2,48	0,68	1003
23	20	4,29	2,40	0,56	916	4,11	2,30	0,56	970	3,99	2,23	0,56	992	3,85	2,16	0,56	1036
23	22	4,46	1,96	0,44	948	4,31	1,89	0,44	1008	4,20	1,85	0,44	1036	4,03	1,77	0,44	1079
24	18	4,11	2,96	0,72	872	3,94	2,84	0,72	916	3,78	2,72	0,72	959	3,64	2,62	0,72	1003
24	20	4,29	2,57	0,60	916	4,11	2,47	0,60	970	3,99	2,39	0,60	992	3,85	2,31	0,60	1036
24	22	4,46	2,14	0,48	948	4,31	2,07	0,48	1008	4,20	2,02	0,48	1036	4,03	1,93	0,48	1079
24	24	4,69	1,69	0,36	992	4,52	1,63	0,36	1046	4,41	1,59	0,36	1079	4,27	1,54	0,36	1134
25	20	4,29	2,74	0,64	916	4,11	2,63	0,64	970	3,99	2,55	0,64	992	3,85	2,46	0,64	1036
25	22	4,46	2,32	0,52	948	4,31	2,24	0,52	1008	4,20	2,18	0,52	1036	4,03	2,09	0,52	1079
25	24	4,69	1,88	0,40	992	4,52	1,81	0,40	1046	4,41	1,76	0,40	1079	4,27	1,71	0,40	1134
26	18	4,11	3,29	0,80	872	3,94	3,15	0,80	916	3,78	3,02	0,80	959	3,64	2,91	0,80	1003
26	20	4,29	2,92	0,68	916	4,11	2,80	0,68	970	3,99	2,71	0,68	992	3,85	2,62	0,68	1036
26	22	4,46	2,50	0,56	948	4,31	2,41	0,56	1008	4,20	2,35	0,56	1036	4,03	2,25	0,56	1079
26	24	4,69	2,06	0,44	992	4,52	1,99	0,44	1046	4,41	1,94	0,44	1079	4,27	1,88	0,44	1134
26	26	4,83	1,55	0,32	1046	4,69	1,50	0,32	1101	4,62	1,48	0,32	1134	4,48	1,43	0,32	1166
27	18	4,11	3,45	0,84	872	3,94	3,31	0,84	916	3,78	3,18	0,84	959	3,64	3,06	0,84	1003
27	20	4,29	3,09	0,72	916	4,11	2,96	0,72	970	3,99	2,87	0,72	992	3,85	2,77	0,72	1036
27	22	4,46	2,68	0,60	948	4,31	2,58	0,60	1008	4,20	2,52	0,60	1036	4,03	2,42	0,60	1079
27	24	4,69	2,25	0,48	992	4,52	2,17	0,48	1046	4,41	2,12	0,48	1079	4,27	2,05	0,48	1134
27	26	4,83	1,74	0,36	1046	4,69	1,69	0,36	1101	4,62	1,66	0,36	1134	4,48	1,61	0,36	1166
28	18	4,11	3,62	0,88	872	3,94	3,47	0,88	916	3,78	3,33	0,88	959	3,64	3,20	0,88	1003
28	20	4,29	3,26	0,76	916	4,11	3,13	0,76	970	3,99	3,03	0,76	992	3,85	2,93	0,76	1036
28	22	4,46	2,86	0,64	948	4,31	2,76	0,64	1008	4,20	2,69	0,64	1036	4,03	2,58	0,64	1079
28	24	4,69	2,44	0,52	992	4,52	2,35	0,52	1046	4,41	2,29	0,52	1079	4,27	2,22	0,52	1134
28	26	4,83	1,93	0,40	1046	4,69	1,88	0,40	1101	4,62	1,85	0,40	1134	4,48	1,79	0,40	1166
29	18	4,11	3,78	0,92	872	3,94	3,62	0,92	916	3,78	3,48	0,92	959	3,64	3,35	0,92	1003
29	20	4,29	3,43	0,80	916	4,11	3,29	0,80	970	3,99	3,19	0,80	992	3,85	3,08	0,80	1036
29	22	4,46	3,03	0,68	948	4,31	2,93	0,68	1008	4,20	2,86	0,68	1036	4,03	2,74	0,68	1079
29	24	4,69	2,63	0,56	992	4,52	2,53	0,56	1046	4,41	2,47	0,56	1079	4,27	2,39	0,56	1134
29	26	4,83	2,13	0,44	1046	4,69	2,06	0,44	1101	4,62	2,03	0,44	1134	4,48	1,97	0,44	1166
30	18	4,11	3,95	0,96	872	3,94	3,78	0,96	916	3,78	3,63	0,96	959	3,64	3,49	0,96	1003
30	20	4,29	3,60	0,84	916	4,11	3,45	0,84	970	3,99	3,35	0,84	992	3,85	3,23	0,84	1036
30	22	4,46	3,21	0,72	948	4,31	3,10	0,72	1008	4,20	3,02	0,72	1036	4,03	2,90	0,72	1079
30	24	4,69	2,81	0,60	992	4,52	2,71	0,60	1046	4,41	2,65	0,60	1079	4,27	2,56	0,60	1134
30	26	4,83	2,32	0,48	1046	4,69	2,25	0,48	1101	4,62	2,22	0,48	1134	4,48	2,15	0,48	1166
31	18	4,11	4,11	1,00	872	3,94	3,94	1,00	916	3,78	3,78	1,00	959	3,64	3,64	1,00	1003
31	20	4,29	3,77	0,88	916	4,11	3,62	0,88	970	3,99	3,51	0,88	992	3,85	3,39	0,88	1036
31	22	4,46	3,39	0,76	948	4,31	3,27	0,76	1008	4,20	3,19	0,76	1036	4,03	3,06	0,76	1079
31	24	4,69	3,00	0,64	992	4,52	2,89	0,64	1046	4,41	2,82	0,64	1079	4,27	2,73	0,64	1134
31	26	4,83	2,51	0,52	1046	4,69	2,44	0,52	1101	4,62	2,40	0,52	1134	4,48	2,33	0,52	1166
32	18	4,11	4,11	1,00	872	3,94	3,94	1,00	916	3,78	3,78	1,00	959	3,64	3,64	1,00	1003
32	20	4,29	3,94	0,92	916	4,11	3,78	0,92	970	3,99	3,67	0,92	992	3,85	3,54	0,92	1036
32	22	4,46	3,57	0,80	948	4,31	3,44	0,80	1008	4,20	3,36	0,80	1036	4,03	3,22	0,80	1079
32	24	4,69	3,19	0,68	992	4,52	3,07	0,68	1046	4,41	3,00	0,68	1079	4,27	2,90	0,68	1134
32	26	4,83	2,70	0,56	1046	4,69	2,63	0,56	1101	4,62	2,59	0,56	1134	4,48	2,51	0,56	1166

Примечания:
Q: Полная производительность (кВт)
INPUT: Потребляемая мощность (Вт)
SHC: Производительность по явной теплоте (кВт)
SHF: Коэфф. производительности по явной теплоте
DB: по сухому термометру
WB: по мокрому термометру

9. Производительность

Холодопроизводительность SEZ-KD35VA(L) / SUZ-KA35VA (при номинальной частоте вращения компрессора)
Производительность: 3,5 кВт (коэффициент производительности по явной теплоте 0,78)
Потребляемая мощность: 1090 Вт

в помещении		Наружная температура (°C DB)											
		35				40				46			
°C DB	°C WB	Q	SHC	SHF	INPUT	Q	SHC	SHF	INPUT	Q	SHC	SHF	INPUT
21	18	3,43	2,06	0,60	1068	3,15	1,89	0,60	1134	2,91	1,74	0,60	1177
21	20	3,61	1,73	0,48	1112	3,36	1,61	0,48	1166	3,12	1,50	0,48	1232
22	18	3,43	2,20	0,64	1068	3,15	2,02	0,64	1134	2,91	1,86	0,64	1177
22	20	3,61	1,87	0,52	1112	3,36	1,75	0,52	1166	3,12	1,62	0,52	1232
22	22	3,82	1,53	0,40	1155	3,57	1,43	0,40	1221	3,33	1,33	0,40	1264
23	18	3,43	2,33	0,68	1068	3,15	2,14	0,68	1134	2,91	1,98	0,68	1177
23	20	3,61	2,02	0,56	1112	3,36	1,88	0,56	1166	3,12	1,74	0,56	1232
23	22	3,82	1,68	0,44	1155	3,57	1,57	0,44	1221	3,33	1,46	0,44	1264
24	18	3,43	2,47	0,72	1068	3,15	2,27	0,72	1134	2,91	2,09	0,72	1177
24	20	3,61	2,16	0,60	1112	3,36	2,02	0,60	1166	3,12	1,87	0,60	1232
24	22	3,82	1,83	0,48	1155	3,57	1,71	0,48	1221	3,33	1,60	0,48	1264
24	24	4,03	1,45	0,36	1199	3,78	1,36	0,36	1254	3,57	1,29	0,36	1308
25	20	3,61	2,31	0,64	1112	3,36	2,15	0,64	1166	3,12	1,99	0,64	1232
25	22	3,82	1,98	0,52	1155	3,57	1,86	0,52	1221	3,33	1,73	0,52	1264
25	24	4,03	1,61	0,40	1199	3,78	1,51	0,40	1254	3,57	1,43	0,40	1308
26	18	3,43	2,74	0,80	1068	3,15	2,52	0,80	1134	2,91	2,32	0,80	1177
26	20	3,61	2,45	0,68	1112	3,36	2,28	0,68	1166	3,12	2,12	0,68	1232
26	22	3,82	2,14	0,56	1155	3,57	2,00	0,56	1221	3,33	1,86	0,56	1264
26	24	4,03	1,77	0,44	1199	3,78	1,66	0,44	1254	3,57	1,57	0,44	1308
26	26	4,24	1,36	0,32	1243	3,99	1,28	0,32	1297	3,75	1,20	0,32	1352
27	18	3,43	2,88	0,84	1068	3,15	2,65	0,84	1134	2,91	2,44	0,84	1177
27	20	3,61	2,60	0,72	1112	3,36	2,42	0,72	1166	3,12	2,24	0,72	1232
27	22	3,82	2,29	0,60	1155	3,57	2,14	0,60	1221	3,33	2,00	0,60	1264
27	24	4,03	1,93	0,48	1199	3,78	1,81	0,48	1254	3,57	1,71	0,48	1308
27	26	4,24	1,52	0,36	1243	3,99	1,44	0,36	1297	3,75	1,35	0,36	1352
28	18	3,43	3,02	0,88	1068	3,15	2,77	0,88	1134	2,91	2,56	0,88	1177
28	20	3,61	2,74	0,76	1112	3,36	2,55	0,76	1166	3,12	2,37	0,76	1232
28	22	3,82	2,44	0,64	1155	3,57	2,28	0,64	1221	3,33	2,13	0,64	1264
28	24	4,03	2,09	0,52	1199	3,78	1,97	0,52	1254	3,57	1,86	0,52	1308
28	26	4,24	1,69	0,40	1243	3,99	1,60	0,40	1297	3,75	1,50	0,40	1352
29	18	3,43	3,16	0,92	1068	3,15	2,90	0,92	1134	2,91	2,67	0,92	1177
29	20	3,61	2,88	0,80	1112	3,36	2,69	0,80	1166	3,12	2,49	0,80	1232
29	22	3,82	2,59	0,68	1155	3,57	2,43	0,68	1221	3,33	2,26	0,68	1264
29	24	4,03	2,25	0,56	1199	3,78	2,12	0,56	1254	3,57	2,00	0,56	1308
29	26	4,24	1,86	0,44	1243	3,99	1,76	0,44	1297	3,75	1,65	0,44	1352
30	18	3,43	3,29	0,96	1068	3,15	3,02	0,96	1134	2,91	2,79	0,96	1177
30	20	3,61	3,03	0,84	1112	3,36	2,82	0,84	1166	3,12	2,62	0,84	1232
30	22	3,82	2,75	0,72	1155	3,57	2,57	0,72	1221	3,33	2,39	0,72	1264
30	24	4,03	2,42	0,60	1199	3,78	2,27	0,60	1254	3,57	2,14	0,60	1308
30	26	4,24	2,03	0,48	1243	3,99	1,92	0,48	1297	3,75	1,80	0,48	1352
31	18	3,43	3,43	1,00	1068	3,15	3,15	1,00	1134	2,91	2,91	1,00	1177
31	20	3,61	3,17	0,88	1112	3,36	2,96	0,88	1166	3,12	2,74	0,88	1232
31	22	3,82	2,90	0,76	1155	3,57	2,71	0,76	1221	3,33	2,53	0,76	1264
31	24	4,03	2,58	0,64	1199	3,78	2,42	0,64	1254	3,57	2,28	0,64	1308
31	26	4,24	2,20	0,52	1243	3,99	2,07	0,52	1297	3,75	1,95	0,52	1352
32	18	3,43	3,43	1,00	1068	3,15	3,15	1,00	1134	2,91	2,91	1,00	1177
32	20	3,61	3,32	0,92	1112	3,36	3,09	0,92	1166	3,12	2,87	0,92	1232
32	22	3,82	3,05	0,80	1155	3,57	2,86	0,80	1221	3,33	2,66	0,80	1264
32	24	4,03	2,74	0,68	1199	3,78	2,57	0,68	1254	3,57	2,43	0,68	1308
32	26	4,24	2,37	0,56	1243	3,99	2,23	0,56	1297	3,75	2,10	0,56	1352

Примечания:
Q: Полная производительность (кВт)
INPUT: Потребляемая мощность (Вт)
SHC: Производительность по явной теплоте (кВт)
SHF: Коэфф. производительности по явной теплоте
DB: по сухому термометру
WB: по мокрому термометру

9. Производительность

Холодопроизводительность SEZ-KD50VA(L) / SUZ-KA50VA (при номинальной частоте вращения компрессора)
Производительность: 5,0 кВт (коэффициент производительности по явной теплоте 0,76)
Потребляемая мощность: 1780 Вт

в помещении		Наружная температура (°C DB)															
		21				25				27				30			
°C DB	°C WB	Q	SHC	SHF	INPUT	Q	SHC	SHF	INPUT	Q	SHC	SHF	INPUT	Q	SHC	SHF	INPUT
21	18	5,88	3,41	0,58	1424	5,63	3,26	0,58	1495	5,40	3,13	0,58	1566	5,20	3,02	0,58	1638
21	20	6,13	2,82	0,46	1495	5,88	2,70	0,46	1584	5,70	2,62	0,46	1620	5,50	2,53	0,46	1691
22	18	5,88	3,64	0,62	1424	5,63	3,49	0,62	1495	5,40	3,35	0,62	1566	5,20	3,22	0,62	1638
22	20	6,13	3,06	0,50	1495	5,88	2,94	0,50	1584	5,70	2,85	0,50	1620	5,50	2,75	0,50	1691
22	22	6,38	2,42	0,38	1549	6,15	2,34	0,38	1647	6,00	2,28	0,38	1691	5,75	2,19	0,38	1762
23	18	5,88	3,88	0,66	1424	5,63	3,71	0,66	1495	5,40	3,56	0,66	1566	5,20	3,43	0,66	1638
23	20	6,13	3,31	0,54	1495	5,88	3,17	0,54	1584	5,70	3,08	0,54	1620	5,50	2,97	0,54	1691
23	22	6,38	2,68	0,42	1549	6,15	2,58	0,42	1647	6,00	2,52	0,42	1691	5,75	2,42	0,42	1762
24	18	5,88	4,11	0,70	1424	5,63	3,94	0,70	1495	5,40	3,78	0,70	1566	5,20	3,64	0,70	1638
24	20	6,13	3,55	0,58	1495	5,88	3,41	0,58	1584	5,70	3,31	0,58	1620	5,50	3,19	0,58	1691
24	22	6,38	2,93	0,46	1549	6,15	2,83	0,46	1647	6,00	2,76	0,46	1691	5,75	2,65	0,46	1762
24	24	6,70	2,28	0,34	1620	6,45	2,19	0,34	1709	6,30	2,14	0,34	1762	6,10	2,07	0,34	1851
25	20	6,13	3,80	0,62	1495	5,88	3,64	0,62	1584	5,70	3,53	0,62	1620	5,50	3,41	0,62	1691
25	22	6,38	3,19	0,50	1549	6,15	3,08	0,50	1647	6,00	3,00	0,50	1691	5,75	2,88	0,50	1762
25	24	6,70	2,55	0,38	1620	6,45	2,45	0,38	1709	6,30	2,39	0,38	1762	6,10	2,32	0,38	1851
26	18	5,88	4,58	0,78	1424	5,63	4,39	0,78	1495	5,40	4,21	0,78	1566	5,20	4,06	0,78	1638
26	20	6,13	4,04	0,66	1495	5,88	3,88	0,66	1584	5,70	3,76	0,66	1620	5,50	3,63	0,66	1691
26	22	6,38	3,44	0,54	1549	6,15	3,32	0,54	1647	6,00	3,24	0,54	1691	5,75	3,11	0,54	1762
26	24	6,70	2,81	0,42	1620	6,45	2,71	0,42	1709	6,30	2,65	0,42	1762	6,10	2,56	0,42	1851
26	26	6,90	2,07	0,30	1709	6,70	2,01	0,30	1798	6,60	1,98	0,30	1851	6,40	1,92	0,30	1905
27	18	5,88	4,82	0,82	1424	5,63	4,61	0,82	1495	5,40	4,43	0,82	1566	5,20	4,26	0,82	1638
27	20	6,13	4,29	0,70	1495	5,88	4,11	0,70	1584	5,70	3,99	0,70	1620	5,50	3,85	0,70	1691
27	22	6,38	3,70	0,58	1549	6,15	3,57	0,58	1647	6,00	3,48	0,58	1691	5,75	3,34	0,58	1762
27	24	6,70	3,08	0,46	1620	6,45	2,97	0,46	1709	6,30	2,90	0,46	1762	6,10	2,81	0,46	1851
27	26	6,90	2,35	0,34	1709	6,70	2,28	0,34	1798	6,60	2,24	0,34	1851	6,40	2,18	0,34	1905
28	18	5,88	5,05	0,86	1424	5,63	4,84	0,86	1495	5,40	4,64	0,86	1566	5,20	4,47	0,86	1638
28	20	6,13	4,53	0,74	1495	5,88	4,35	0,74	1584	5,70	4,22	0,74	1620	5,50	4,07	0,74	1691
28	22	6,38	3,95	0,62	1549	6,15	3,81	0,62	1647	6,00	3,72	0,62	1691	5,75	3,57	0,62	1762
28	24	6,70	3,35	0,50	1620	6,45	3,23	0,50	1709	6,30	3,15	0,50	1762	6,10	3,05	0,50	1851
28	26	6,90	2,62	0,38	1709	6,70	2,55	0,38	1798	6,60	2,51	0,38	1851	6,40	2,43	0,38	1905
29	18	5,88	5,29	0,90	1424	5,63	5,06	0,90	1495	5,40	4,86	0,90	1566	5,20	4,68	0,90	1638
29	20	6,13	4,78	0,78	1495	5,88	4,58	0,78	1584	5,70	4,45	0,78	1620	5,50	4,29	0,78	1691
29	22	6,38	4,21	0,66	1549	6,15	4,06	0,66	1647	6,00	3,96	0,66	1691	5,75	3,80	0,66	1762
29	24	6,70	3,62	0,54	1620	6,45	3,48	0,54	1709	6,30	3,40	0,54	1762	6,10	3,29	0,54	1851
29	26	6,90	2,90	0,42	1709	6,70	2,81	0,42	1798	6,60	2,77	0,42	1851	6,40	2,69	0,42	1905
30	18	5,88	5,52	0,94	1424	5,63	5,29	0,94	1495	5,40	5,08	0,94	1566	5,20	4,89	0,94	1638
30	20	6,13	5,02	0,82	1495	5,88	4,82	0,82	1584	5,70	4,67	0,82	1620	5,50	4,51	0,82	1691
30	22	6,38	4,46	0,70	1549	6,15	4,31	0,70	1647	6,00	4,20	0,70	1691	5,75	4,03	0,70	1762
30	24	6,70	3,89	0,58	1620	6,45	3,74	0,58	1709	6,30	3,65	0,58	1762	6,10	3,54	0,58	1851
30	26	6,90	3,17	0,46	1709	6,70	3,08	0,46	1798	6,60	3,04	0,46	1851	6,40	2,94	0,46	1905
31	18	5,88	5,76	0,98	1424	5,63	5,51	0,98	1495	5,40	5,29	0,98	1566	5,20	5,10	0,98	1638
31	20	6,13	5,27	0,86	1495	5,88	5,05	0,86	1584	5,70	4,90	0,86	1620	5,50	4,73	0,86	1691
31	22	6,38	4,72	0,74	1549	6,15	4,55	0,74	1647	6,00	4,44	0,74	1691	5,75	4,26	0,74	1762
31	24	6,70	4,15	0,62	1620	6,45	4,00	0,62	1709	6,30	3,91	0,62	1762	6,10	3,78	0,62	1851
31	26	6,90	3,45	0,50	1709	6,70	3,35	0,50	1798	6,60	3,30	0,50	1851	6,40	3,20	0,50	1905
32	18	5,88	5,88	1,00	1424	5,63	5,63	1,00	1495	5,40	5,40	1,00	1566	5,20	5,20	1,00	1638
32	20	6,13	5,51	0,90	1495	5,88	5,29	0,90	1584	5,70	5,13	0,90	1620	5,50	4,95	0,90	1691
32	22	6,38	4,97	0,78	1549	6,15	4,80	0,78	1647	6,00	4,68	0,78	1691	5,75	4,49	0,78	1762
32	24	6,70	4,42	0,66	1620	6,45	4,26	0,66	1709	6,30	4,16	0,66	1762	6,10	4,03	0,66	1851
32	26	6,90	3,73	0,54	1709	6,70	3,62	0,54	1798	6,60	3,56	0,54	1851	6,40	3,46	0,54	1905

Примечания:
Q: Полная производительность (кВт)
INPUT: Потребляемая мощность (Вт)
SHC: Производительность по явной теплоте (кВт)
SHF: Коэфф. производительности по явной теплоте
DB: по сухому термометру
WB: по мокрому термометру

Холодопроизводительность SEZ-KD50VA(L) / SUZ-KA50VA (при номинальной частоте вращения компрессора)
Производительность: 5,0 кВт (коэффициент производительности по явной теплоте 0,76)
Потребляемая мощность: 1780 Вт

в помещении		Наружная температура (°C DB)											
		35				40				46			
°C DB	°C WB	Q	SHC	SHF	INPUT	Q	SHC	SHF	INPUT	Q	SHC	SHF	INPUT
21	18	4,90	2,84	0,58	1744	4,50	2,61	0,58	1851	4,15	2,41	0,58	1922
21	20	5,15	2,37	0,46	1816	4,80	2,21	0,46	1905	4,45	2,05	0,46	2011
22	18	4,90	3,04	0,62	1744	4,50	2,79	0,62	1851	4,15	2,57	0,62	1922
22	20	5,15	2,58	0,50	1816	4,80	2,40	0,50	1905	4,45	2,23	0,50	2011
22	22	5,45	2,07	0,38	1887	5,10	1,94	0,38	1994	4,75	1,81	0,38	2065
23	18	4,90	3,23	0,66	1744	4,50	2,97	0,66	1851	4,15	2,74	0,66	1922
23	20	5,15	2,78	0,54	1816	4,80	2,59	0,54	1905	4,45	2,40	0,54	2011
23	22	5,45	2,29	0,42	1887	5,10	2,14	0,42	1994	4,75	2,00	0,42	2065
24	18	4,90	3,43	0,70	1744	4,50	3,15	0,70	1851	4,15	2,91	0,70	1922
24	20	5,15	2,99	0,58	1816	4,80	2,78	0,58	1905	4,45	2,58	0,58	2011
24	22	5,45	2,51	0,46	1887	5,10	2,35	0,46	1994	4,75	2,19	0,46	2065
24	24	5,75	1,96	0,34	1958	5,40	1,84	0,34	2047	5,10	1,73	0,34	2136
25	20	5,15	3,19	0,62	1816	4,80	2,98	0,62	1905	4,45	2,76	0,62	2011
25	22	5,45	2,73	0,50	1887	5,10	2,55	0,50	1994	4,75	2,38	0,50	2065
25	24	5,75	2,19	0,38	1958	5,40	2,05	0,38	2047	5,10	1,94	0,38	2136
26	18	4,90	3,82	0,78	1744	4,50	3,51	0,78	1851	4,15	3,24	0,78	1922
26	20	5,15	3,40	0,66	1816	4,80	3,17	0,66	1905	4,45	2,94	0,66	2011
26	22	5,45	2,94	0,54	1887	5,10	2,75	0,54	1994	4,75	2,57	0,54	2065
26	24	5,75	2,42	0,42	1958	5,40	2,27	0,42	2047	5,10	2,14	0,42	2136
26	26	6,05	1,82	0,30	2029	5,70	1,71	0,30	2118	5,35	1,61	0,30	2207
27	18	4,90	4,02	0,82	1744	4,50	3,69	0,82	1851	4,15	3,40	0,82	1922
27	20	5,15	3,61	0,70	1816	4,80	3,36	0,70	1905	4,45	3,12	0,70	2011
27	22	5,45	3,16	0,58	1887	5,10	2,96	0,58	1994	4,75	2,76	0,58	2065
27	24	5,75	2,65	0,46	1958	5,40	2,48	0,46	2047	5,10	2,35	0,46	2136
27	26	6,05	2,06	0,34	2029	5,70	1,94	0,34	2118	5,35	1,82	0,34	2207
28	18	4,90	4,21	0,86	1744	4,50	3,87	0,86	1851	4,15	3,57	0,86	1922
28	20	5,15	3,81	0,74	1816	4,80	3,55	0,74	1905	4,45	3,29	0,74	2011
28	22	5,45	3,38	0,62	1887	5,10	3,16	0,62	1994	4,75	2,95	0,62	2065
28	24	5,75	2,88	0,50	1958	5,40	2,70	0,50	2047	5,10	2,55	0,50	2136
28	26	6,05	2,30	0,38	2029	5,70	2,17	0,38	2118	5,35	2,03	0,38	2207
29	18	4,90	4,41	0,90	1744	4,50	4,05	0,90	1851	4,15	3,74	0,90	1922
29	20	5,15	4,02	0,78	1816	4,80	3,74	0,78	1905	4,45	3,47	0,78	2011
29	22	5,45	3,60	0,66	1887	5,10	3,37	0,66	1994	4,75	3,14	0,66	2065
29	24	5,75	3,11	0,54	1958	5,40	2,92	0,54	2047	5,10	2,75	0,54	2136
29	26	6,05	2,54	0,42	2029	5,70	2,39	0,42	2118	5,35	2,25	0,42	2207
30	18	4,90	4,61	0,94	1744	4,50	4,23	0,94	1851	4,15	3,90	0,94	1922
30	20	5,15	4,22	0,82	1816	4,80	3,94	0,82	1905	4,45	3,65	0,82	2011
30	22	5,45	3,82	0,70	1887	5,10	3,57	0,70	1994	4,75	3,33	0,70	2065
30	24	5,75	3,34	0,58	1958	5,40	3,13	0,58	2047	5,10	2,96	0,58	2136
30	26	6,05	2,78	0,46	2029	5,70	2,62	0,46	2118	5,35	2,46	0,46	2207
31	18	4,90	4,80	0,98	1744	4,50	4,41	0,98	1851	4,15	4,07	0,98	1922
31	20	5,15	4,43	0,86	1816	4,80	4,13	0,86	1905	4,45	3,83	0,86	2011
31	22	5,45	4,03	0,74	1887	5,10	3,77	0,74	1994	4,75	3,52	0,74	2065
31	24	5,75	3,57	0,62	1958	5,40	3,35	0,62	2047	5,10	3,16	0,62	2136
31	26	6,05	3,03	0,50	2029	5,70	2,85	0,50	2118	5,35	2,68	0,50	2207
32	18	4,90	4,90	1,00	1744	4,50	4,50	1,00	1851	4,15	4,15	1,00	1922
32	20	5,15	4,64	0,90	1816	4,80	4,32	0,90	1905	4,45	4,01	0,90	2011
32	22	5,45	4,25	0,78	1887	5,10	3,98	0,78	1994	4,75	3,71	0,78	2065
32	24	5,75	3,80	0,66	1958	5,40	3,56	0,66	2047	5,10	3,37	0,66	2136
32	26	6,05	3,27	0,54	2029	5,70	3,08	0,54	2118	5,35	2,89	0,54	2207

Примечания:
Q: Полная производительность (кВт)
INPUT: Потребляемая мощность (Вт)
SHC: Производительность по явной теплоте (кВт)
SHF: Коэфф. производительности по явной теплоте
DB: по сухому термометру
WB: по мокрому термометру

9. Производительность

Холодопроизводительность SEZ-KD60VA(L) / SUZ-KA60VA (при номинальной частоте вращения компрессора)
Производительность: 5,5 кВт (коэффициент производительности по явной теплоте 0,79)
Потребляемая мощность: 1890 Вт

в помещении		Наружная температура (°C DB)															
		21				25				27				30			
°C DB	°C WB	Q	SHC	SHF	INPUT	Q	SHC	SHF	INPUT	Q	SHC	SHF	INPUT	Q	SHC	SHF	INPUT
21	18	6,46	3,94	0,61	1512	6,19	3,77	0,61	1588	5,94	3,62	0,61	1663	5,72	3,49	0,61	1739
21	20	6,74	3,30	0,49	1588	6,46	3,17	0,49	1682	6,27	3,07	0,49	1720	6,05	2,96	0,49	1796
22	18	6,46	4,20	0,65	1512	6,19	4,02	0,65	1588	5,94	3,86	0,65	1663	5,72	3,72	0,65	1739
22	20	6,74	3,57	0,53	1588	6,46	3,43	0,53	1682	6,27	3,32	0,53	1720	6,05	3,21	0,53	1796
22	22	7,01	2,88	0,41	1644	6,77	2,77	0,41	1748	6,60	2,71	0,41	1796	6,33	2,59	0,41	1871
23	18	6,46	4,46	0,69	1512	6,19	4,27	0,69	1588	5,94	4,10	0,69	1663	5,72	3,95	0,69	1739
23	20	6,74	3,84	0,57	1588	6,46	3,68	0,57	1682	6,27	3,57	0,57	1720	6,05	3,45	0,57	1796
23	22	7,01	3,16	0,45	1644	6,77	3,04	0,45	1748	6,60	2,97	0,45	1796	6,33	2,85	0,45	1871
24	18	6,46	4,72	0,73	1512	6,19	4,52	0,73	1588	5,94	4,34	0,73	1663	5,72	4,18	0,73	1739
24	20	6,74	4,11	0,61	1588	6,46	3,94	0,61	1682	6,27	3,82	0,61	1720	6,05	3,69	0,61	1796
24	22	7,01	3,44	0,49	1644	6,77	3,31	0,49	1748	6,60	3,23	0,49	1796	6,33	3,10	0,49	1871
24	24	7,37	2,73	0,37	1720	7,10	2,63	0,37	1814	6,93	2,56	0,37	1871	6,71	2,48	0,37	1966
25	20	6,74	4,38	0,65	1588	6,46	4,20	0,65	1682	6,27	4,08	0,65	1720	6,05	3,93	0,65	1796
25	22	7,01	3,72	0,53	1644	6,77	3,59	0,53	1748	6,60	3,50	0,53	1796	6,33	3,35	0,53	1871
25	24	7,37	3,02	0,41	1720	7,10	2,91	0,41	1814	6,93	2,84	0,41	1871	6,71	2,75	0,41	1966
26	18	6,46	5,23	0,81	1512	6,19	5,01	0,81	1588	5,94	4,81	0,81	1663	5,72	4,63	0,81	1739
26	20	6,74	4,65	0,69	1588	6,46	4,46	0,69	1682	6,27	4,33	0,69	1720	6,05	4,17	0,69	1796
26	22	7,01	4,00	0,57	1644	6,77	3,86	0,57	1748	6,60	3,76	0,57	1796	6,33	3,61	0,57	1871
26	24	7,37	3,32	0,45	1720	7,10	3,19	0,45	1814	6,93	3,12	0,45	1871	6,71	3,02	0,45	1966
26	26	7,59	2,50	0,33	1814	7,37	2,43	0,33	1909	7,26	2,40	0,33	1966	7,04	2,32	0,33	2022
27	18	6,46	5,49	0,85	1512	6,19	5,26	0,85	1588	5,94	5,05	0,85	1663	5,72	4,86	0,85	1739
27	20	6,74	4,92	0,73	1588	6,46	4,72	0,73	1682	6,27	4,58	0,73	1720	6,05	4,42	0,73	1796
27	22	7,01	4,28	0,61	1644	6,77	4,13	0,61	1748	6,60	4,03	0,61	1796	6,33	3,86	0,61	1871
27	24	7,37	3,61	0,49	1720	7,10	3,48	0,49	1814	6,93	3,40	0,49	1871	6,71	3,29	0,49	1966
27	26	7,59	2,81	0,37	1814	7,37	2,73	0,37	1909	7,26	2,69	0,37	1966	7,04	2,60	0,37	2022
28	18	6,46	5,75	0,89	1512	6,19	5,51	0,89	1588	5,94	5,29	0,89	1663	5,72	5,09	0,89	1739
28	20	6,74	5,19	0,77	1588	6,46	4,98	0,77	1682	6,27	4,83	0,77	1720	6,05	4,66	0,77	1796
28	22	7,01	4,56	0,65	1644	6,77	4,40	0,65	1748	6,60	4,29	0,65	1796	6,33	4,11	0,65	1871
28	24	7,37	3,91	0,53	1720	7,10	3,76	0,53	1814	6,93	3,67	0,53	1871	6,71	3,56	0,53	1966
28	26	7,59	3,11	0,41	1814	7,37	3,02	0,41	1909	7,26	2,98	0,41	1966	7,04	2,89	0,41	2022
29	18	6,46	6,01	0,93	1512	6,19	5,75	0,93	1588	5,94	5,52	0,93	1663	5,72	5,32	0,93	1739
29	20	6,74	5,46	0,81	1588	6,46	5,23	0,81	1682	6,27	5,08	0,81	1720	6,05	4,90	0,81	1796
29	22	7,01	4,84	0,69	1644	6,77	4,67	0,69	1748	6,60	4,55	0,69	1796	6,33	4,36	0,69	1871
29	24	7,37	4,20	0,57	1720	7,10	4,04	0,57	1814	6,93	3,95	0,57	1871	6,71	3,82	0,57	1966
29	26	7,59	3,42	0,45	1814	7,37	3,32	0,45	1909	7,26	3,27	0,45	1966	7,04	3,17	0,45	2022
30	18	6,46	6,27	0,97	1512	6,19	6,00	0,97	1588	5,94	5,76	0,97	1663	5,72	5,55	0,97	1739
30	20	6,74	5,73	0,85	1588	6,46	5,49	0,85	1682	6,27	5,33	0,85	1720	6,05	5,14	0,85	1796
30	22	7,01	5,12	0,73	1644	6,77	4,94	0,73	1748	6,60	4,82	0,73	1796	6,33	4,62	0,73	1871
30	24	7,37	4,50	0,61	1720	7,10	4,33	0,61	1814	6,93	4,23	0,61	1871	6,71	4,09	0,61	1966
30	26	7,59	3,72	0,49	1814	7,37	3,61	0,49	1909	7,26	3,56	0,49	1966	7,04	3,45	0,49	2022
31	18	6,46	6,46	1,00	1512	6,19	6,19	1,00	1588	5,94	5,94	1,00	1663	5,72	5,72	1,00	1739
31	20	6,74	6,00	0,89	1588	6,46	5,75	0,89	1682	6,27	5,58	0,89	1720	6,05	5,38	0,89	1796
31	22	7,01	5,40	0,77	1644	6,77	5,21	0,77	1748	6,60	5,08	0,77	1796	6,33	4,87	0,77	1871
31	24	7,37	4,79	0,65	1720	7,10	4,61	0,65	1814	6,93	4,50	0,65	1871	6,71	4,36	0,65	1966
31	26	7,59	4,02	0,53	1814	7,37	3,91	0,53	1909	7,26	3,85	0,53	1966	7,04	3,73	0,53	2022
32	18	6,46	6,46	1,00	1512	6,19	6,19	1,00	1588	5,94	5,94	1,00	1663	5,72	5,72	1,00	1739
32	20	6,74	6,27	0,93	1588	6,46	6,01	0,93	1682	6,27	5,83	0,93	1720	6,05	5,63	0,93	1796
32	22	7,01	5,68	0,81	1644	6,77	5,48	0,81	1748	6,60	5,35	0,81	1796	6,33	5,12	0,81	1871
32	24	7,37	5,09	0,69	1720	7,10	4,90	0,69	1814	6,93	4,78	0,69	1871	6,71	4,63	0,69	1966
32	26	7,59	4,33	0,57	1814	7,37	4,20	0,57	1909	7,26	4,14	0,57	1966	7,04	4,01	0,57	2022

Примечания:
Q: Полная производительность (кВт)
INPUT: Потребляемая мощность (Вт)
SHC: Производительность по явной теплоте (кВт)
SHF: Коэфф. производительности по явной теплоте
DB: по сухому термометру
WB: по мокрому термометру

9. Производительность

Холодопроизводительность SEZ-KD60VA(L) / SUZ-KA60VA (при номинальной частоте вращения компрессора)
Производительность: 5,5 кВт (коэффициент производительности по явной теплоте 0,79)
Потребляемая мощность: 1890 Вт

в помещении		Наружная температура (°C DB)											
		35				40				46			
°C DB	°C WB	Q	SHC	SHF	INPUT	Q	SHC	SHF	INPUT	Q	SHC	SHF	INPUT
21	18	5,39	3,29	0,61	1852	4,95	3,02	0,61	1966	4,57	2,78	0,61	2041
21	20	5,67	2,78	0,49	1928	5,28	2,59	0,49	2022	4,90	2,40	0,49	2136
22	18	5,39	3,50	0,65	1852	4,95	3,22	0,65	1966	4,57	2,97	0,65	2041
22	20	5,67	3,00	0,53	1928	5,28	2,80	0,53	2022	4,90	2,59	0,53	2136
22	22	6,00	2,46	0,41	2003	5,61	2,30	0,41	2117	5,23	2,14	0,41	2192
23	18	5,39	3,72	0,69	1852	4,95	3,42	0,69	1966	4,57	3,15	0,69	2041
23	20	5,67	3,23	0,57	1928	5,28	3,01	0,57	2022	4,90	2,79	0,57	2136
23	22	6,00	2,70	0,45	2003	5,61	2,52	0,45	2117	5,23	2,35	0,45	2192
24	18	5,39	3,93	0,73	1852	4,95	3,61	0,73	1966	4,57	3,33	0,73	2041
24	20	5,67	3,46	0,61	1928	5,28	3,22	0,61	2022	4,90	2,99	0,61	2136
24	22	6,00	2,94	0,49	2003	5,61	2,75	0,49	2117	5,23	2,56	0,49	2192
24	24	6,33	2,34	0,37	2079	5,94	2,20	0,37	2174	5,61	2,08	0,37	2268
25	20	5,67	3,68	0,65	1928	5,28	3,43	0,65	2022	4,90	3,18	0,65	2136
25	22	6,00	3,18	0,53	2003	5,61	2,97	0,53	2117	5,23	2,77	0,53	2192
25	24	6,33	2,59	0,41	2079	5,94	2,44	0,41	2174	5,61	2,30	0,41	2268
26	18	5,39	4,37	0,81	1852	4,95	4,01	0,81	1966	4,57	3,70	0,81	2041
26	20	5,67	3,91	0,69	1928	5,28	3,64	0,69	2022	4,90	3,38	0,69	2136
26	22	6,00	3,42	0,57	2003	5,61	3,20	0,57	2117	5,23	2,98	0,57	2192
26	24	6,33	2,85	0,45	2079	5,94	2,67	0,45	2174	5,61	2,52	0,45	2268
26	26	6,66	2,20	0,33	2155	6,27	2,07	0,33	2249	5,89	1,94	0,33	2344
27	18	5,39	4,58	0,85	1852	4,95	4,21	0,85	1966	4,57	3,88	0,85	2041
27	20	5,67	4,14	0,73	1928	5,28	3,85	0,73	2022	4,90	3,57	0,73	2136
27	22	6,00	3,66	0,61	2003	5,61	3,42	0,61	2117	5,23	3,19	0,61	2192
27	24	6,33	3,10	0,49	2079	5,94	2,91	0,49	2174	5,61	2,75	0,49	2268
27	26	6,66	2,46	0,37	2155	6,27	2,32	0,37	2249	5,89	2,18	0,37	2344
28	18	5,39	4,80	0,89	1852	4,95	4,41	0,89	1966	4,57	4,06	0,89	2041
28	20	5,67	4,36	0,77	1928	5,28	4,07	0,77	2022	4,90	3,77	0,77	2136
28	22	6,00	3,90	0,65	2003	5,61	3,65	0,65	2117	5,23	3,40	0,65	2192
28	24	6,33	3,35	0,53	2079	5,94	3,15	0,53	2174	5,61	2,97	0,53	2268
28	26	6,66	2,73	0,41	2155	6,27	2,57	0,41	2249	5,89	2,41	0,41	2344
29	18	5,39	5,01	0,93	1852	4,95	4,60	0,93	1966	4,57	4,25	0,93	2041
29	20	5,67	4,59	0,81	1928	5,28	4,28	0,81	2022	4,90	3,96	0,81	2136
29	22	6,00	4,14	0,69	2003	5,61	3,87	0,69	2117	5,23	3,61	0,69	2192
29	24	6,33	3,61	0,57	2079	5,94	3,39	0,57	2174	5,61	3,20	0,57	2268
29	26	6,66	2,99	0,45	2155	6,27	2,82	0,45	2249	5,89	2,65	0,45	2344
30	18	5,39	5,23	0,97	1852	4,95	4,80	0,97	1966	4,57	4,43	0,97	2041
30	20	5,67	4,82	0,85	1928	5,28	4,49	0,85	2022	4,90	4,16	0,85	2136
30	22	6,00	4,38	0,73	2003	5,61	4,10	0,73	2117	5,23	3,81	0,73	2192
30	24	6,33	3,86	0,61	2079	5,94	3,62	0,61	2174	5,61	3,42	0,61	2268
30	26	6,66	3,26	0,49	2155	6,27	3,07	0,49	2249	5,89	2,88	0,49	2344
31	18	5,39	5,39	1,00	1852	4,95	4,95	1,00	1966	4,57	4,57	1,00	2041
31	20	5,67	5,04	0,89	1928	5,28	4,70	0,89	2022	4,90	4,36	0,89	2136
31	22	6,00	4,62	0,77	2003	5,61	4,32	0,77	2117	5,23	4,02	0,77	2192
31	24	6,33	4,11	0,65	2079	5,94	3,86	0,65	2174	5,61	3,65	0,65	2268
31	26	6,66	3,53	0,53	2155	6,27	3,32	0,53	2249	5,89	3,12	0,53	2344
32	18	5,39	5,39	1,00	1852	4,95	4,95	1,00	1966	4,57	4,57	1,00	2041
32	20	5,67	5,27	0,93	1928	5,28	4,91	0,93	2022	4,90	4,55	0,93	2136
32	22	6,00	4,86	0,81	2003	5,61	4,54	0,81	2117	5,23	4,23	0,81	2192
32	24	6,33	4,36	0,69	2079	5,94	4,10	0,69	2174	5,61	3,87	0,69	2268
32	26	6,66	3,79	0,57	2155	6,27	3,57	0,57	2249	5,89	3,35	0,57	2344

Примечания:
Q: Полная производительность (кВт)
INPUT: Потребляемая мощность (Вт)
SHC: Производительность по явной теплоте (кВт)
SHF: Коэфф. производительности по явной теплоте
DB: по сухому термометру
WB: по мокрому термометру

9. Производительность

Холодопроизводительность SEZ-KD71VA(L) / SUZ-KA71VA (при номинальной частоте вращения компрессора)
Производительность: 7,1 кВт (коэффициент производительности по явной теплоте 0,74)
Потребляемая мощность: 2530 Вт

в помещении		Наружная температура (°C DB)															
		21				25				27				30			
°C DB	°C WB	Q	SHC	SHF	INPUT	Q	SHC	SHF	INPUT	Q	SHC	SHF	INPUT	Q	SHC	SHF	INPUT
21	18	8,34	4,67	0,56	2024	7,99	4,47	0,56	2125	7,67	4,29	0,56	2226	7,38	АЛА	0,56	2328
21	20	8,70	3,83	0,44	2125	8,34	3,67	0,44	2252	8,09	3,56	0,44	2302	7,81	Ъ,АА	0,44	2404
22	18	8,34	5,01	0,60	2024	7,99	4,79	0,60	2125	7,67	4,60	0,60	2226	7,38	4,43	0,60	2328
22	20	8,70	4,17	0,48	2125	8,34	4,00	0,48	2252	8,09	3,89	0,48	2302	7,81	3,75	0,48	2404
22	22	9,05	3,26	0,36	2201	8,73	3,14	0,36	2340	8,52	3,07	0,36	2404	8,17	2,94	0,36	2505
23	18	8,34	5,34	0,64	2024	7,99	5,11	0,64	2125	7,67	4,91	0,64	2226	7,38	4,73	0,64	2328
23	20	8,70	4,52	0,52	2125	8,34	4,34	0,52	2252	8,09	4,21	0,52	2302	7,81	4,06	0,52	2404
23	22	9,05	3,62	0,40	2201	8,73	3,49	0,40	2340	8,52	3,41	0,40	2404	8,17	3,27	0,40	2505
24	18	8,34	5,67	0,68	2024	7,99	5,43	0,68	2125	7,67	5,21	0,68	2226	7,38	5,02	0,68	2328
24	20	8,70	4,87	0,56	2125	8,34	4,67	0,56	2252	8,09	4,53	0,56	2302	7,81	4,37	0,56	2404
24	22	9,05	3,98	0,44	2201	8,73	3,84	0,44	2340	8,52	3,75	0,44	2404	8,17	3,59	0,44	2505
24	24	9,51	3,04	0,32	2302	9,16	2,93	0,32	2429	8,95	2,86	0,32	2505	8,66	2,77	0,32	2631
25	20	8,70	5,22	0,60	2125	8,34	5,01	0,60	2252	8,09	4,86	0,60	2302	7,81	4,69	0,60	2404
25	22	9,05	4,35	0,48	2201	8,73	4,19	0,48	2340	8,52	4,09	0,48	2404	8,17	3,92	0,48	2505
25	24	9,51	3,43	0,36	2302	9,16	3,30	0,36	2429	8,95	3,22	0,36	2505	8,66	3,12	0,36	2631
26	18	8,34	6,34	0,76	2024	7,99	6,07	0,76	2125	7,67	5,83	0,76	2226	7,38	5,61	0,76	2328
26	20	8,70	5,57	0,64	2125	8,34	5,34	0,64	2252	8,09	5,18	0,64	2302	7,81	5,00	0,64	2404
26	22	9,05	4,71	0,52	2201	8,73	4,54	0,52	2340	8,52	4,43	0,52	2404	8,17	4,25	0,52	2505
26	24	9,51	3,81	0,40	2302	9,16	3,66	0,40	2429	8,95	3,58	0,40	2505	8,66	3,46	0,40	2631
26	26	9,80	2,74	0,28	2429	9,51	2,66	0,28	2555	9,37	2,62	0,28	2631	9,09	2,54	0,28	2707
27	18	8,34	6,67	0,80	2024	7,99	6,39	0,80	2125	7,67	6,13	0,80	2226	7,38	5,91	0,80	2328
27	20	8,70	5,91	0,68	2125	8,34	5,67	0,68	2252	8,09	5,50	0,68	2302	7,81	5,31	0,68	2404
27	22	9,05	5,07	0,56	2201	8,73	4,89	0,56	2340	8,52	4,77	0,56	2404	8,17	4,57	0,56	2505
27	24	9,51	4,19	0,44	2302	9,16	4,03	0,44	2429	8,95	3,94	0,44	2505	8,66	3,81	0,44	2631
27	26	9,80	3,14	0,32	2429	9,51	3,04	0,32	2555	9,37	3,00	0,32	2631	9,09	2,91	0,32	2707
28	18	8,34	7,01	0,84	2024	7,99	6,71	0,84	2125	7,67	6,44	0,84	2226	7,38	6,20	0,84	2328
28	20	8,70	6,26	0,72	2125	8,34	6,01	0,72	2252	8,09	5,83	0,72	2302	7,81	5,62	0,72	2404
28	22	9,05	5,43	0,60	2201	8,73	5,24	0,60	2340	8,52	5,11	0,60	2404	8,17	4,90	0,60	2505
28	24	9,51	4,57	0,48	2302	9,16	4,40	0,48	2429	8,95	4,29	0,48	2505	8,66	4,16	0,48	2631
28	26	9,80	3,53	0,36	2429	9,51	3,43	0,36	2555	9,37	3,37	0,36	2631	9,09	3,27	0,36	2707
29	18	8,34	7,34	0,88	2024	7,99	7,03	0,88	2125	7,67	6,75	0,88	2226	7,38	6,50	0,88	2328
29	20	8,70	6,61	0,76	2125	8,34	6,34	0,76	2252	8,09	6,15	0,76	2302	7,81	5,94	0,76	2404
29	22	9,05	5,79	0,64	2201	8,73	5,59	0,64	2340	8,52	5,45	0,64	2404	8,17	5,23	0,64	2505
29	24	9,51	4,95	0,52	2302	9,16	4,76	0,52	2429	8,95	4,65	0,52	2505	8,66	4,50	0,52	2631
29	26	9,80	3,92	0,40	2429	9,51	3,81	0,40	2555	9,37	3,75	0,40	2631	9,09	3,64	0,40	2707
30	18	8,34	7,68	0,92	2024	7,99	7,35	0,92	2125	7,67	7,05	0,92	2226	7,38	6,79	0,92	2328
30	20	8,70	6,96	0,80	2125	8,34	6,67	0,80	2252	8,09	6,48	0,80	2302	7,81	6,25	0,80	2404
30	22	9,05	6,16	0,68	2201	8,73	5,94	0,68	2340	8,52	5,79	0,68	2404	8,17	5,55	0,68	2505
30	24	9,51	5,33	0,56	2302	9,16	5,13	0,56	2429	8,95	5,01	0,56	2505	8,66	4,85	0,56	2631
30	26	9,80	4,31	0,44	2429	9,51	4,19	0,44	2555	9,37	4,12	0,44	2631	9,09	4,00	0,44	2707
31	18	8,34	8,01	0,96	2024	7,99	7,67	0,96	2125	7,67	7,36	0,96	2226	7,38	7,09	0,96	2328
31	20	8,70	7,31	0,84	2125	8,34	7,01	0,84	2252	8,09	6,80	0,84	2302	7,81	6,56	0,84	2404
31	22	9,05	6,52	0,72	2201	8,73	6,29	0,72	2340	8,52	6,13	0,72	2404	8,17	5,88	0,72	2505
31	24	9,51	5,71	0,60	2302	9,16	5,50	0,60	2429	8,95	5,37	0,60	2505	8,66	5,20	0,60	2631
31	26	9,80	4,70	0,48	2429	9,51	4,57	0,48	2555	9,37	4,50	0,48	2631	9,09	4,36	0,48	2707
32	18	8,34	8,34	1,00	2024	7,99	7,99	1,00	2125	7,67	7,67	1,00	2226	7,38	7,38	1,00	2328
32	20	8,70	7,65	0,88	2125	8,34	7,34	0,88	2252	8,09	7,12	0,88	2302	7,81	6,87	0,88	2404
32	22	9,05	6,88	0,76	2201	8,73	6,64	0,76	2340	8,52	6,48	0,76	2404	8,17	6,21	0,76	2505
32	24	9,51	6,09	0,64	2302	9,16	5,86	0,64	2429	8,95	5,73	0,64	2505	8,66	5,54	0,64	2631
32	26	9,80	5,09	0,52	2429	9,51	4,95	0,52	2555	9,37	4,87	0,52	2631	9,09	4,73	0,52	2707

Примечания:
Q: Полная производительность (кВт)
INPUT: Потребляемая мощность (Вт)
SHC: Производительность по явной теплоте (кВт)
SHF: Коэфф. производительности по явной теплоте
DB: по сухому термометру
WB: по мокрому термометру

9. Производительность

Холодопроизводительность SEZ-KD71VA(L) / SUZ-KA71VA (при номинальной частоте вращения компрессора)
Производительность: 7,1 кВт (коэффициент производительности по явной теплоте 0,74)
Потребляемая мощность: 2530 Вт

в помещении		Наружная температура (°C DB)											
		35				40				46			
°C DB	°C WB	Q	SHC	SHF	INPUT	Q	SHC	SHF	INPUT	Q	SHC	SHF	INPUT
21	18	6,96	3,90	0,56	2479	6,39	3,58	0,56	2631	5,89	3,30	0,56	2732
21	20	7,31	3,22	0,44	2581	6,82	3,00	0,44	2707	6,32	2,78	0,44	2859
22	18	6,96	4,17	0,60	2479	6,39	3,83	0,60	2631	5,89	3,54	0,60	2732
22	20	7,31	3,51	0,48	2581	6,82	3,27	0,48	2707	6,32	3,03	0,48	2859
22	22	7,74	2,79	0,36	2682	7,24	2,61	0,36	2834	6,75	2,43	0,36	2935
23	18	6,96	4,45	0,64	2479	6,39	4,09	0,64	2631	5,89	3,77	0,64	2732
23	20	7,31	3,80	0,52	2581	6,82	3,54	0,52	2707	6,32	3,29	0,52	2859
23	22	7,74	3,10	0,40	2682	7,24	2,90	0,40	2834	6,75	2,70	0,40	2935
24	18	6,96	4,73	0,68	2479	6,39	4,35	0,68	2631	5,89	4,01	0,68	2732
24	20	7,31	4,10	0,56	2581	6,82	3,82	0,56	2707	6,32	3,54	0,56	2859
24	22	7,74	3,41	0,44	2682	7,24	3,19	0,44	2834	6,75	2,97	0,44	2935
24	24	8,17	2,61	0,32	2783	7,67	2,45	0,32	2910	7,24	2,32	0,32	3036
25	20	7,31	4,39	0,60	2581	6,82	4,09	0,60	2707	6,32	3,79	0,60	2859
25	22	7,74	3,71	0,48	2682	7,24	3,48	0,48	2834	6,75	3,24	0,48	2935
25	24	8,17	2,94	0,36	2783	7,67	2,76	0,36	2910	7,24	2,61	0,36	3036
26	18	6,96	5,29	0,76	2479	6,39	4,86	0,76	2631	5,89	4,48	0,76	2732
26	20	7,31	4,68	0,64	2581	6,82	4,36	0,64	2707	6,32	4,04	0,64	2859
26	22	7,74	4,02	0,52	2682	7,24	3,77	0,52	2834	6,75	3,51	0,52	2935
26	24	8,17	3,27	0,40	2783	7,67	3,07	0,40	2910	7,24	2,90	0,40	3036
26	26	8,59	2,41	0,28	2884	8,09	2,27	0,28	3011	7,60	2,13	0,28	3137
27	18	6,96	5,57	0,80	2479	6,39	5,11	0,80	2631	5,89	4,71	0,80	2732
27	20	7,31	4,97	0,68	2581	6,82	4,63	0,68	2707	6,32	4,30	0,68	2859
27	22	7,74	4,33	0,56	2682	7,24	4,06	0,56	2834	6,75	3,78	0,56	2935
27	24	8,17	3,59	0,44	2783	7,67	3,37	0,44	2910	7,24	3,19	0,44	3036
27	26	8,59	2,75	0,32	2884	8,09	2,59	0,32	3011	7,60	2,43	0,32	3137
28	18	6,96	5,84	0,84	2479	6,39	5,37	0,84	2631	5,89	4,95	0,84	2732
28	20	7,31	5,27	0,72	2581	6,82	4,91	0,72	2707	6,32	4,55	0,72	2859
28	22	7,74	4,64	0,60	2682	7,24	4,35	0,60	2834	6,75	4,05	0,60	2935
28	24	8,17	3,92	0,48	2783	7,67	3,68	0,48	2910	7,24	3,48	0,48	3036
28	26	8,59	3,09	0,36	2884	8,09	2,91	0,36	3011	7,60	2,73	0,36	3137
29	18	6,96	6,12	0,88	2479	6,39	5,62	0,88	2631	5,89	5,19	0,88	2732
29	20	7,31	5,56	0,76	2581	6,82	5,18	0,76	2707	6,32	4,80	0,76	2859
29	22	7,74	4,95	0,64	2682	7,24	4,63	0,64	2834	6,75	4,32	0,64	2935
29	24	8,17	4,25	0,52	2783	7,67	3,99	0,52	2910	7,24	3,77	0,52	3036
29	26	8,59	3,44	0,40	2884	8,09	3,24	0,40	3011	7,60	3,04	0,40	3137
30	18	6,96	6,40	0,92	2479	6,39	5,88	0,92	2631	5,89	5,42	0,92	2732
30	20	7,31	5,85	0,80	2581	6,82	5,45	0,80	2707	6,32	5,06	0,80	2859
30	22	7,74	5,26	0,68	2682	7,24	4,92	0,68	2834	6,75	4,59	0,68	2935
30	24	8,17	4,57	0,56	2783	7,67	4,29	0,56	2910	7,24	4,06	0,56	3036
30	26	8,59	3,78	0,44	2884	8,09	3,56	0,44	3011	7,60	3,34	0,44	3137
31	18	6,96	6,68	0,96	2479	6,39	6,13	0,96	2631	5,89	5,66	0,96	2732
31	20	7,31	6,14	0,84	2581	6,82	5,73	0,84	2707	6,32	5,31	0,84	2859
31	22	7,74	5,57	0,72	2682	7,24	5,21	0,72	2834	6,75	4,86	0,72	2935
31	24	8,17	4,90	0,60	2783	7,67	4,60	0,60	2910	7,24	4,35	0,60	3036
31	26	8,59	4,12	0,48	2884	8,09	3,89	0,48	3011	7,60	3,65	0,48	3137
32	18	6,96	6,96	1,00	2479	6,39	6,39	1,00	2631	5,89	5,89	1,00	2732
32	20	7,31	6,44	0,88	2581	6,82	6,00	0,88	2707	6,32	5,56	0,88	2859
32	22	7,74	5,88	0,76	2682	7,24	5,50	0,76	2834	6,75	5,13	0,76	2935
32	24	8,17	5,23	0,64	2783	7,67	4,91	0,64	2910	7,24	4,63	0,64	3036
32	26	8,59	4,47	0,52	2884	8,09	4,21	0,52	3011	7,60	3,95	0,52	3137

Примечания:
Q: Полная производительность (кВт)
INPUT: Потребляемая мощность (Вт)
SHC: Производительность по явной теплоте (кВт)
SHF: Коэфф. производительности по явной теплоте
DB: по сухому термометру
WB: по мокрому термометру

9. Производительность

Теплопроизводительность SEZ-KD25VA(L) / SUZ-KA25VA (при номинальной частоте вращения компрессора)
Производительность: 3,0 кВт
Потребляемая мощность: 830 Вт

Температура в помещении, DB (°C)	Температура наружного воздуха, WB (°C)													
	-10		-5		0		5		10		15		20	
	Q	INPUT	Q	INPUT	Q	INPUT	Q	INPUT	Q	INPUT	Q	INPUT	Q	INPUT
15	1,89	540	2,28	647	2,67	730	3,06	789	3,45	838	3,81	863	4,20	880
21	1,80	581	2,16	689	2,55	764	2,91	822	3,30	863	3,66	888	4,04	921
26	1,62	623	2,01	730	2,37	805	2,76	863	3,15	905	3,51	930	3,90	955

Теплопроизводительность SEZ-KD35VA(L) / SUZ-KA35VA (при номинальной частоте вращения компрессора)
Производительность: 4,0 кВт
Потребляемая мощность: 1108 Вт

Температура в помещении, DB (°C)	Температура наружного воздуха, WB (°C)													
	-10		-5		0		5		10		15		20	
	Q	INPUT	Q	INPUT	Q	INPUT	Q	INPUT	Q	INPUT	Q	INPUT	Q	INPUT
15	2,52	720	3,04	864	3,56	975	4,08	1053	4,60	1119	5,08	1152	5,60	1174
21	2,40	776	2,88	920	3,40	1019	3,88	1097	4,40	1152	4,88	1186	5,38	1230
26	2,16	831	2,68	975	3,16	1075	3,68	1152	4,20	1208	4,68	1241	5,20	1274

Теплопроизводительность SEZ-KD50VA(L) / SUZ-KA50VA (при номинальной частоте вращения компрессора)
Производительность: 6,0 кВт
Потребляемая мощность: 1870 Вт

Температура в помещении, DB (°C)	Температура наружного воздуха, WB (°C)													
	-10		-5		0		5		10		15		20	
	Q	INPUT	Q	INPUT	Q	INPUT	Q	INPUT	Q	INPUT	Q	INPUT	Q	INPUT
15	3,78	1216	4,56	1459	5,34	1646	6,12	1777	6,90	1889	7,62	1945	8,40	1982
21	3,60	1309	4,32	1552	5,10	1720	5,82	1851	6,60	1945	7,32	2001	8,07	2076
26	3,24	1403	4,02	1646	4,74	1814	5,52	1945	6,30	2038	7,02	2094	7,80	2151

Теплопроизводительность SEZ-KD60VA(L) / SUZ-KA60VA (при номинальной частоте вращения компрессора)
Производительность: 7,0 кВт
Потребляемая мощность: 2050 Вт

Температура в помещении, DB (°C)	Температура наружного воздуха, WB (°C)													
	-10		-5		0		5		10		15		20	
	Q	INPUT	Q	INPUT	Q	INPUT	Q	INPUT	Q	INPUT	Q	INPUT	Q	INPUT
15	4,41	1333	5,32	1599	6,23	1804	7,14	1948	8,05	2071	8,89	2132	9,80	2173
21	4,20	1435	5,04	1702	5,95	1886	6,79	2030	7,70	2132	8,54	2194	9,42	2276
26	3,78	1538	4,69	1804	5,53	1989	6,44	2132	7,35	2235	8,19	2296	9,10	2358

Теплопроизводительность SEZ-KD71VA(L) / SUZ-KA71VA (при номинальной частоте вращения компрессора)
Производительность: 8,1 кВт
Потребляемая мощность: 2370 Вт

Температура в помещении, DB (°C)	Температура наружного воздуха, WB (°C)													
	-10		-5		0		5		10		15		20	
	Q	INPUT	Q	INPUT	Q	INPUT	Q	INPUT	Q	INPUT	Q	INPUT	Q	INPUT
15	5,10	1541	6,16	1849	7,21	2086	8,26	2252	9,32	2394	10,29	2465	11,34	2512
21	4,86	1659	5,83	1967	6,89	2180	7,86	2346	8,91	2465	9,88	2536	10,89	2631
26	4,37	1778	5,43	2086	6,40	2299	7,45	2465	8,51	2583	9,48	2654	10,53	2726

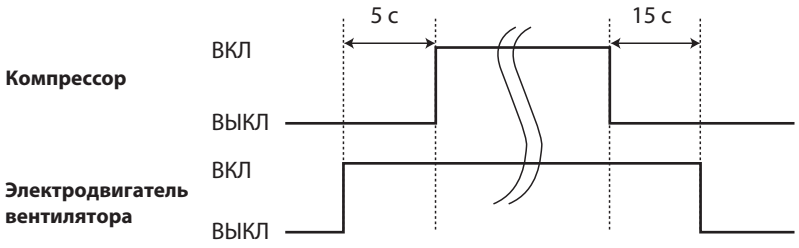
Примечания:
Q: Теплопроизводительность (кВт)
INPUT: Потребляемая мощность (Вт)
DB: по сухому термометру
WB: по мокрому термометру

10. Управление

SUZ-KA25VA5 SUZ-KA35VA5 SUZ-KA50VA5
SUZ-KA60VA5 SUZ-KA71VA5

1. Электродвигатель вентилятора наружного блока

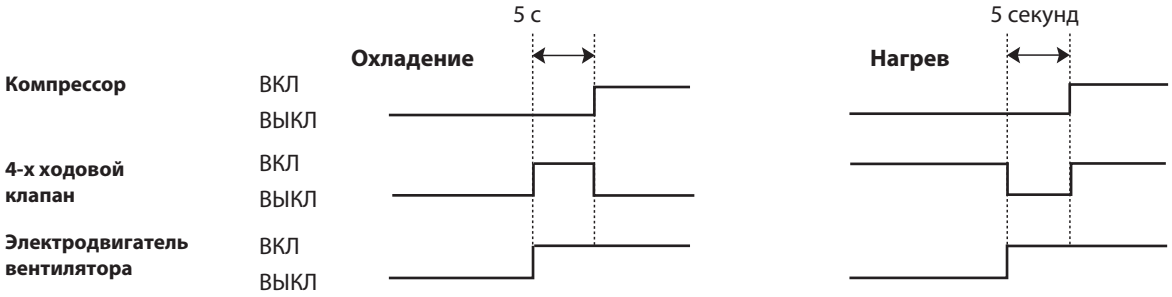
Электродвигатель включается/выключается вместе с компрессором
Включение: за 5 секунд до включения компрессора
Выключение: через 15 секунд после выключения компрессора



2. 4-х ходовой клапан

Обогрев ..... включен
Охлаждение ..... выключен
Осушение ..... выключен

Примечание: 4-ходовой клапан переключается в противоположное положение на 5 секунд перед пуском компрессора.

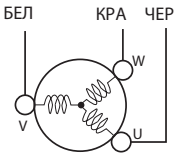
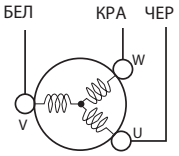
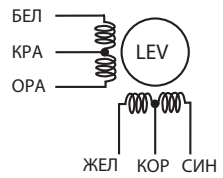
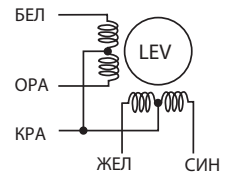


3. Взаимосвязь датчиков и исполнительных устройств

Датчик	Назначение	Исполнительные устройства				
		Компрессор	LEV	вент. наружного блока	4-х ходовой клапан	вент. внутреннего блока
Температура нагнетания	Защита	○	○			
Термистор на теплообменнике внутреннего блока	Охлаждение: защита от обмерзания	○				
	Нагрев: защита от высокого давления	○	○			
Термистор (оттаивание)	Обогрев: оттаивание	○	○	○	○	○
Температура теплоотвода	Защита	○		○		
Наружная температура	Охлаждение при низких температурах	○	○	○		
Термистор на теплообменнике наружного блока	Охлаждение при низких температурах	○	○	○		
	Охлаждение: защита от высокого давления	○	○	○		

11. Характеристики основных компонентов

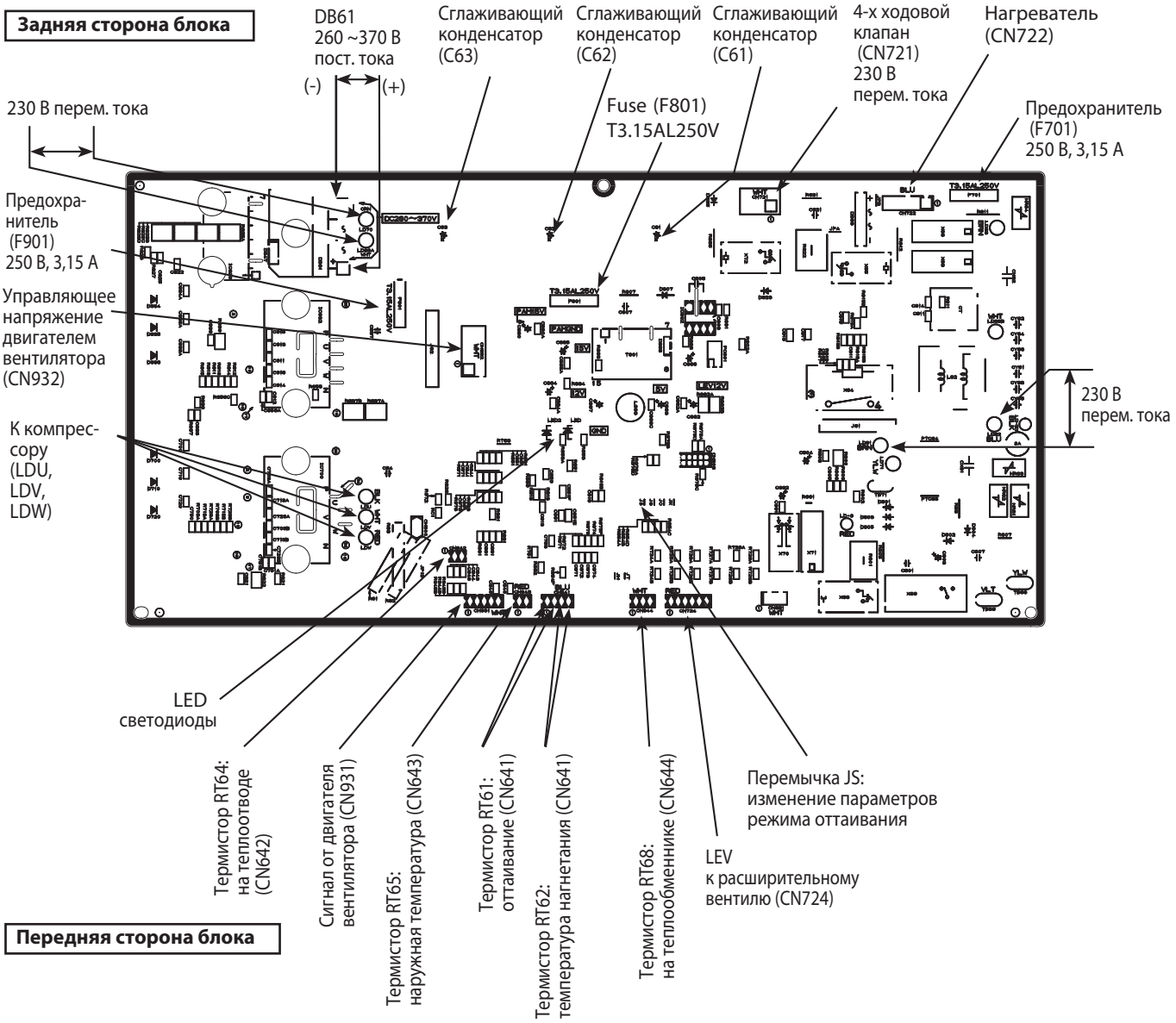
SUZ-KA25VA5 SUZ-KA35VA5 SUZ-KA50VA5
SUZ-KA60VA5 SUZ-KA71VA5

<table>
<tr><th>Наименование</th><th>Способ проверки и параметры</th></tr>
<tr><td>Термисторы:
оттаивание (RT61);
на теплоотводе (RT64);
наружная температура (RT65);
на теплообменнике наружного блока (RT68)</td><td>Измерьте сопротивление тестером.
Зависимость сопротивления термистора от температуры приведена в следующем разделе «Контрольные точки».</td></tr>
<tr><td>Термистор RT62 (температура нагнетания)</td><td>Перед измерением нагрейте термистор в руке.
Зависимость сопротивления термистора от температуры приведена в следующем разделе «Контрольные точки».</td></tr>
<tr><td>Компрессор
 
</td><td>Измерьте сопротивление тестером при температуре -10˚C ~ 40˚C.
<table>
<tr><th rowspan="2"></th><th colspan="4">Исправен</th></tr>
<tr><th>SUZ-KA25VA5</th><th>SUZ-KA35VA5</th><th>SUZ-KA50/60VA5</th><th>SUZ-KA71VA5</th></tr>
<tr><td>U-V
U-W
V-W</td><td>2,25 Ом ~ 3,20 Ом</td><td>1,52 Ом ~ 2,17 Ом</td><td>0,78 Ом ~ 1,11 Ом</td><td>0,92 Ом ~ 1,12 Ом</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Вентилятор наружного блока
 
</td><td>Измерьте сопротивление тестером при температуре -10˚C ~ 40˚C.
<table>
<tr><th rowspan="2">Цвет провода</th><th colspan="2">Исправен</th></tr>
<tr><th>SUZ-KA25/35VA5</th><th>SUZ-KA50/60/71VA5</th></tr>
<tr><td>БЕЛ - ЧЕР</td><td rowspan="3">29 Ом ~ 42 Ом</td><td rowspan="3">12 Ом ~ 17 Ом</td></tr>
<tr><td>ЧЕР - КРА</td></tr>
<tr><td>КРА - БЕЛ</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>4-х ходовой клапан (21S4)</td><td>Измерьте сопротивление тестером при температуре -10˚C ~ 40˚C.
<table>
<tr><th>Исправен</th><th>Неисправен</th></tr>
<tr><td>1,19 кОм ~ 1,78 кОм</td><td>замыкание или обрыв</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Расширительный вентиль
 
</td><td>Измерьте сопротивление тестером при температуре -10˚C ~ 40˚C.
SUZ-KA25/35VA5
<table>
<tr><th>Цвет провода</th><th>Исправен</th><th>Неисправен</th></tr>
<tr><td>БЕЛ - КРА</td><td rowspan="4">37 Ом ~ 54 Ом</td><td rowspan="4">замыкание или обрыв</td></tr>
<tr><td>КРА - ОРА</td></tr>
<tr><td>ЖЕЛ - КОР</td></tr>
<tr><td>КОР - СИН</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Расширительный вентиль
 
</td><td>Измерьте сопротивление тестером при температуре -10˚C ~ 40˚C.
SUZ-KA50/60/71VA5
<table>
<tr><th>Цвет провода</th><th>Исправен</th><th>Неисправен</th></tr>
<tr><td>КРА - ОРА</td><td rowspan="4">37 Ом ~ 54 Ом</td><td rowspan="4">замыкание или обрыв</td></tr>
<tr><td>КРА - БЕЛ</td></tr>
<tr><td>КРА - СИН</td></tr>
<tr><td>КРА - ЖЕЛ</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

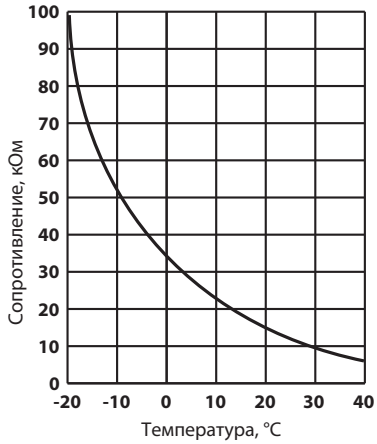
12. Контрольные точки

SUZ-KA25VA5 **SUZ-KA35VA5** **SUZ-KA50VA5**

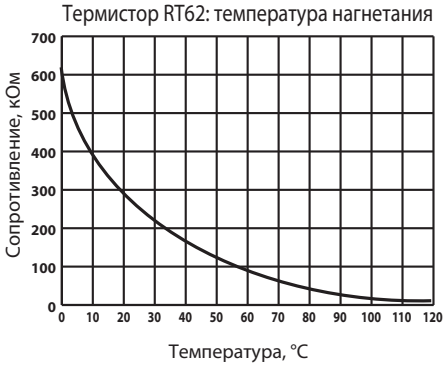
Плата инвертора



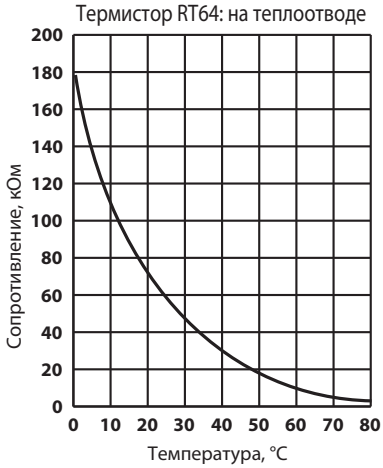
Термистор RT61: оттаивание
Термистор RT65: наружная температура
Термистор RT68: на теплообменнике



Термистор RT62: температура нагнетания



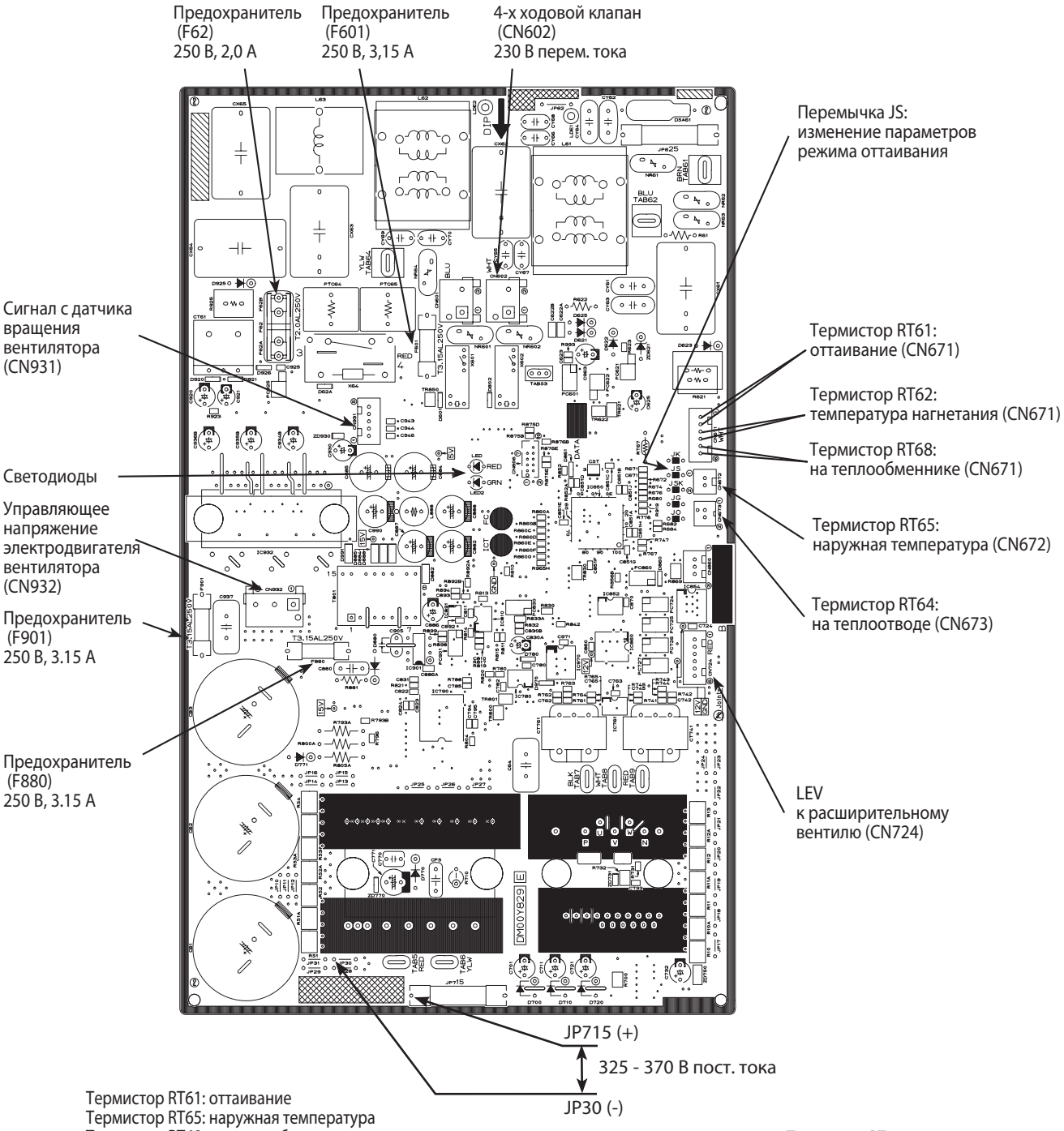
Термистор RT64: на теплоотводе



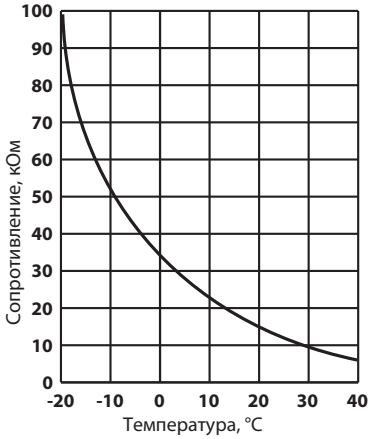
12. Контрольные точки

SUZ-KA60VA5 **SUZ-KA71VA5**

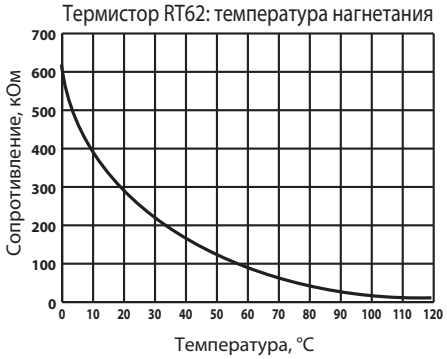
Плата инвертора



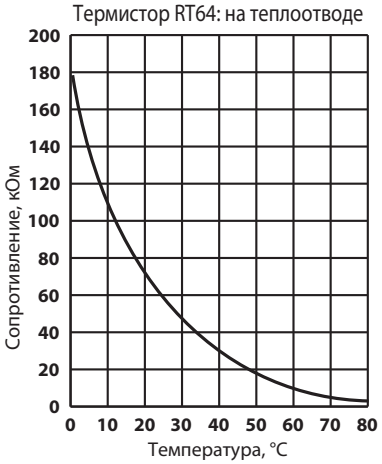
Термистор RT61: оттаивание
Термистор RT65: наружная температура
Термистор RT68: на теплообменнике



Термистор RT62: температура нагнетания



Термистор RT64: на теплоотводе



13. Сервисные функции

SUZ-KA25VA5 SUZ-KA35VA5 SUZ-KA50VA5 SUZ-KA60VA5 SUZ-KA71VA5

Изменение параметров режима оттаивания

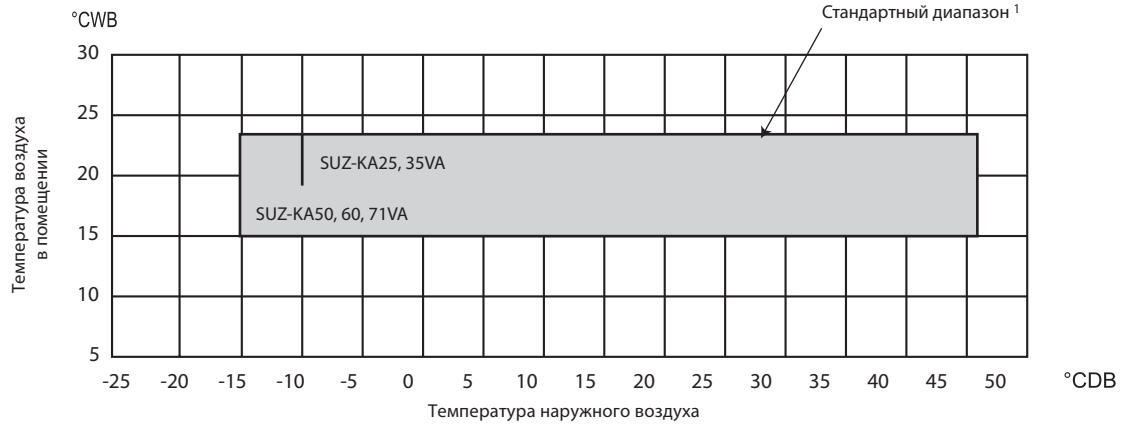
<JS> Температура окончания режима оттаивания определяется состоянием перемычки JS: установлена или удалена.

Перемычка		Defrost finish temperature (°C)			
		SUZ-KA25VA5	**SUZ-KA35VA5**	**SUZ-KA50VA5**	**SUZ-KA60VA5 SUZ-KA71VA5**
JS	Установлена (заводская установка)	5	9	9	10
	Удалена	8	13	18	18

14. Диапазон рабочих температур

SUZ-KA25~71VA

• Режим: охлаждение воздуха



Примечание:

1) Для реализации охлаждения в стандартном диапзоне наружные блоки SUZ-KA25-71VA оснащены регулятором частоты вращения вентилятора, а также реализован нагрев картера компресора за счет статорных обмоток электродвигателя.

• Режим: нагрев воздуха



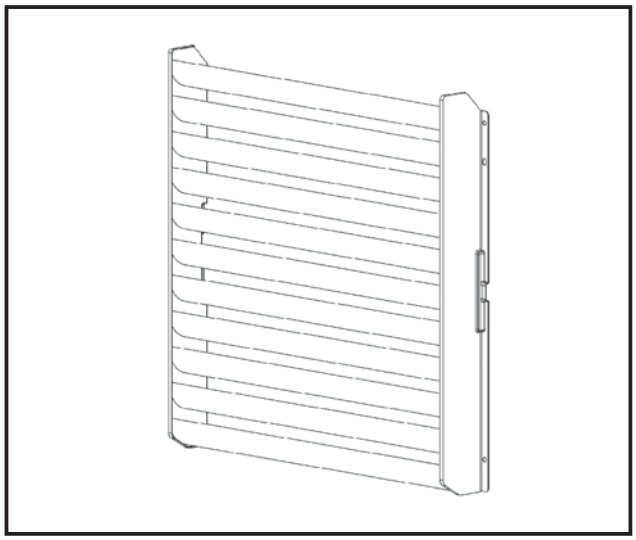
°CDB - температура по сухому термометру
°CWB - температура по влажному термометру

15. Список опций

	Наименование	Описание	Страница
1	**MAC-889SG**	Решетка для изменения направления выброса воздуха (SUZ-KA25/35VA5)	315
2	**MAC-886SG-E**	Решетка для изменения направления выброса воздуха (SUZ-KA50/60/71VA5)	316
3	**MAC-643BH-E**	Электрический нагреватель в поддон наружного блока (SUZ-KA25/35VA5)	317
4	**MAC-644BH-E**	Электрический нагреватель в поддон наружного блока (SUZ-KA50VA5)	317
5	**PAC-SG73RJ-E**	Переходник 9,52-12,7	280
6	**PAC-IF012B-E**	Контроллер компрессорно-конденсаторных агрегатов для секций охлаждения и нагрева приточных установок и центральных кондиционеров	673

16. Описание опций

1. MAC-889SG Решетка наружного блока для изменения направления выброса воздуха



Описание

Панель предназначена для изменения направления выброса воздуха из наружного блока. Может быть использована для предотвращения замыкания воздушного потока - попадания воздуха с выхода блока на вход.

Применяется в моделях

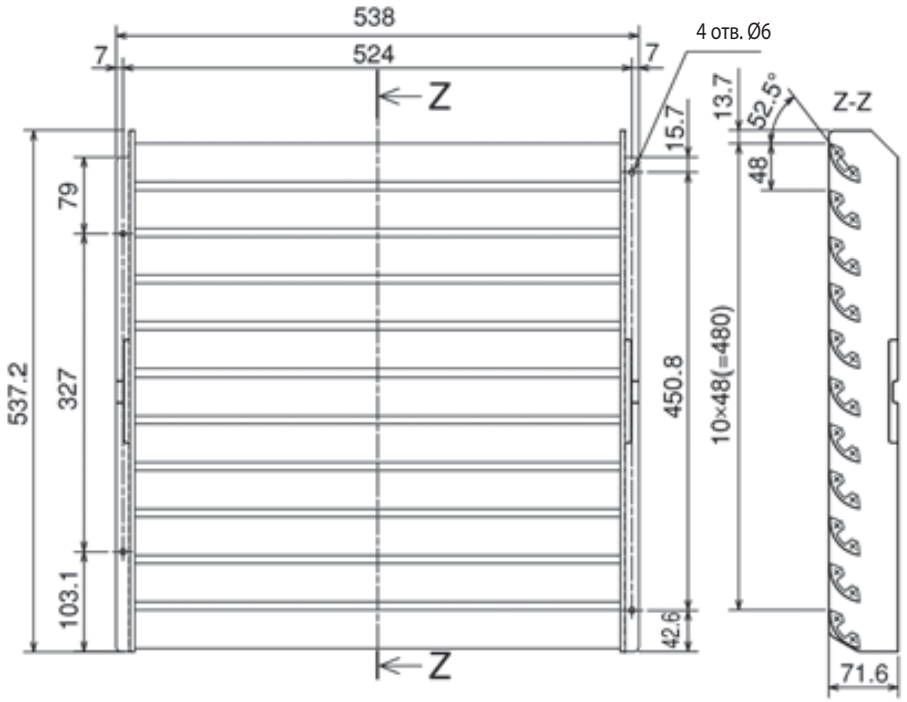
■ SUZ-KA25/35VA5

Спецификация

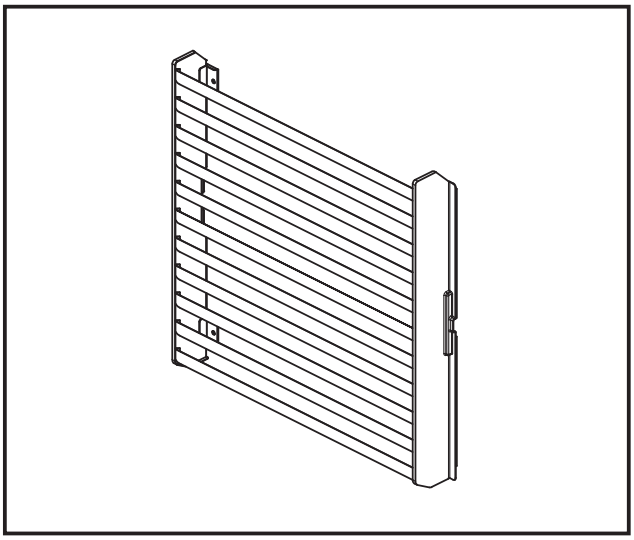
Описание	Цвет (Munsell)	Ivory (3.0Y 7.8/1.1)
	Покрытие	Синтетическое покрытие
	Материал	Оцинкованная углеродистая сталь
Вес		2,6 кг

Размеры

Единицы измерения:



2. MAC-886SG-E Решетка наружного блока для изменения направления выброса воздуха



Описание

Панель предназначена для изменения направления выброса воздуха из наружного блока. Может быть использована для предотвращения замыкания воздушного потока - попадания воздуха с выхода блока на вход.

Применяется в моделях

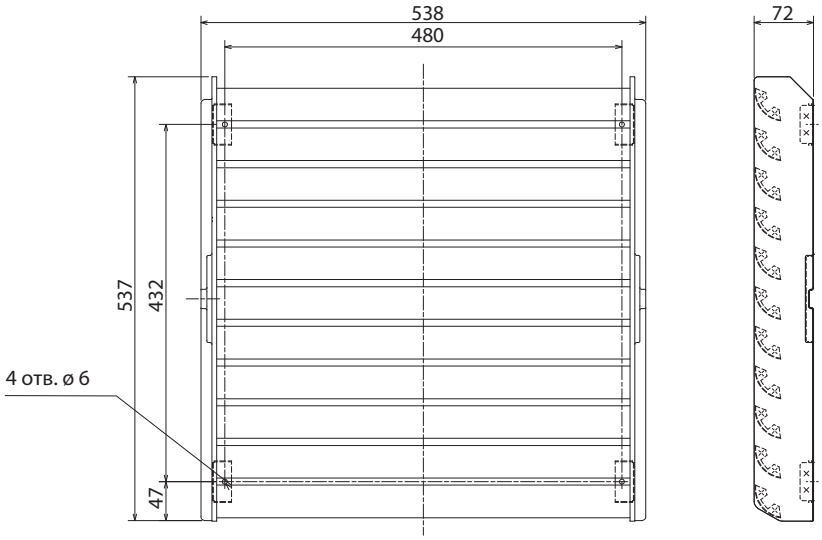
■ SUZ-KA50/60/71VA5

Спецификация

Описание	Цвет (Munsell)	Ivory (3.0Y 7.8/1.1)
	Покрытие	Синтетическое покрытие
	Материал	Оцинкованная углеродистая сталь
Вес		2,6 кг

Размеры

Единицы измерения: мм

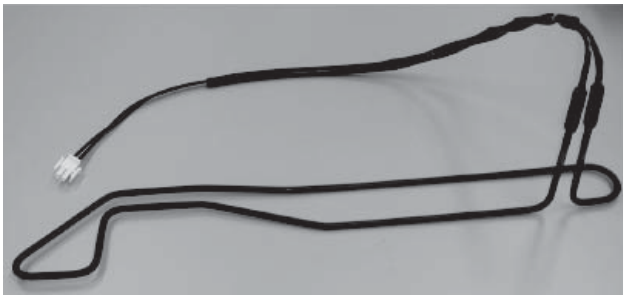


Комплект

① Решетка × 1	② Винты × 4
	

3. MAC-643BH-E Нагреватель поддона наружного блока

Фото



Описание

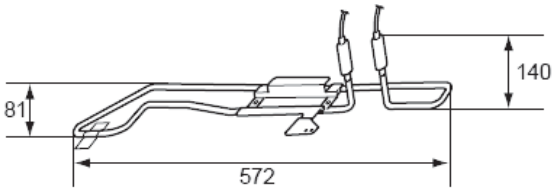
Нагреватель поддона наружного блока препятствует замерзанию конденсата при интенсивной эксплуатации системы кондиционирования в режиме обогрева при низкой температуре наружного воздуха.

Применяется в моделях

- SUZ-KA25/35VA5

Размеры

Единицы измерения: мм

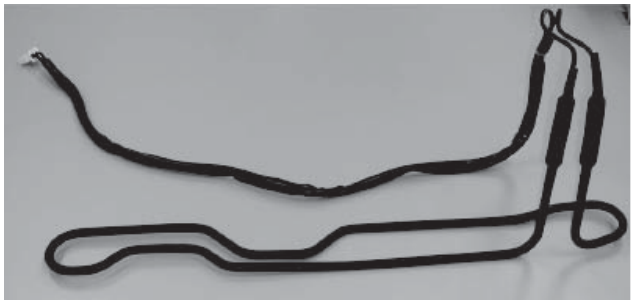


Характеристики

Электропитание	230 В, 50 Гц
Потребляемая мощность	120 Вт

4. MAC-644BH-E Нагреватель поддона наружного блока

Фото



Описание

Нагреватель поддона наружного блока препятствует замерзанию конденсата при интенсивной эксплуатации системы кондиционирования в режиме обогрева при низкой температуре наружного воздуха.

Применяется в моделях

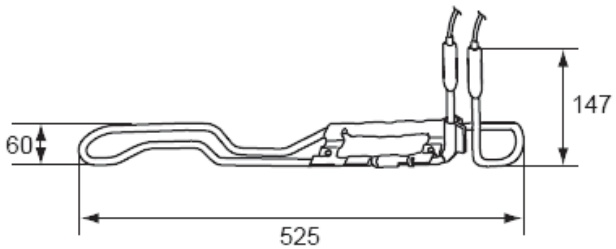
- SUZ-KA50VA5

Характеристики

Электропитание	230 В, 50 Гц
Потребляемая мощность	130 Вт

Размеры

Единицы измерения: мм



Содержание раздела

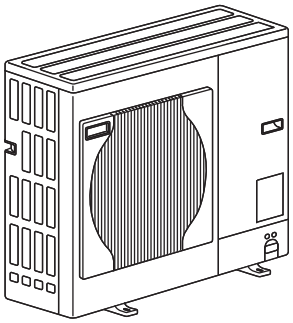
2-4. НАРУЖНЫЙ БЛОК PUHZ-P VHA/YHA/YKA **320**

1. Общие сведения 320
2. История обновлений модели 321
3. Спецификация 322
4. Шумовые характеристики 326
5. Стандартные рабочие характеристики 328
6. Размеры 329
7. Электрическая схема 332
8. Гидравлическая схема 335
9. Производительность 337
10. Коррекция производительности 341
11. Применение нестандартных труб 343
12. Характеристики основных компонентов 345
13. Контрольные точки 348
14. Переключатели и разъемы 355
15. Диапазон рабочих температур 358
16. Список опций 358
17. Описание опций 359

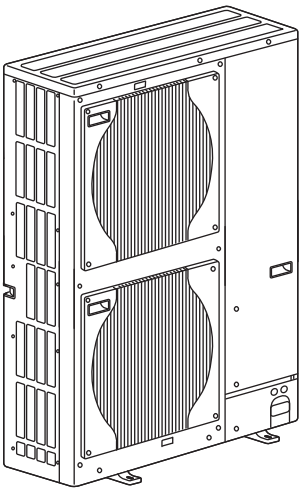
2-4. НАРУЖНЫЙ БЛОК PUHZ-P VHA/YHA/YKA

1. Общие сведения

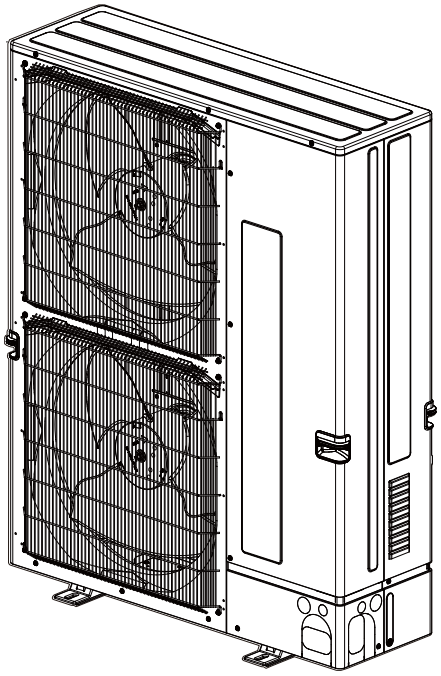
STANDARD INVERTER



PUHZ-P100VHA3R2.UK
PUHZ-P100YHA.UK



PUHZ-P125VHA3R2.UK
PUHZ-P140VHA3R2.UK
PUHZ-P125YHA.UK
PUHZ-P140YHA.UK



PUHZ-P200YKA
PUHZ-P250YKA

Заводская заправка хладагента рассчитана на длину магистрали 30 м.

Данные системы оснащены электронным расширительным вентилем LEV и аккумулятором, что позволяет оптимизировать расход хладагента в контуре при любой длине магистрали. Благодаря этому, даже при минимальной длине магистрали хладагента (5 м) не требуется удалять "лишний" фреон из гидравличекого контура.
Если длина магистрали хладагента превышает 30 м (20 м - для модели PUHZ-P100), то следует дозаправить в контур дополнительное количество хладагента в соответствии с таблицей, приведенной в данном разделе.

2. История обновлений модели

STANDARD Inverter

PUHZ-P100VHA3R1.UK → PUHZ-P100VHA3R2.UK
PUHZ-P125VHA3R1.UK → PUHZ-P125VHA3R2.UK
PUHZ-P140VHA3R1.UK → PUHZ-P140VHA3R2.UK

1. Вместо термистора температуры нагнетания (TH4) установлен термистор на крышке компрессора TH32.
2. Внесены существенные изменения в электрическую схему приборов: изменены плата управления, плата питания, плата фильтра сетевых помех и активный фильтр.

PUHZ-P100VHA3.UK → PUHZ-P100VHA3R1.UK
PUHZ-P125VHA3.UK → PUHZ-P125VHA3R1.UK
PUHZ-P140VHA3.UK → PUHZ-P140VHA3R1.UK

1. Изменена решетка вентилятора.
2. Изменена спецификация элементов корпуса: материал и покраска (Munsell 5Y 7/1 —> 3Y 7.8/1.1).

PUHZ-P100VHA2.UK → PUHZ-P100VHA3.UK
PUHZ-P125VHA2$_1$.UK → PUHZ-P125VHA3.UK
PUHZ-P140VHA2$_1$.UK → PUHZ-P140VHA3.UK

1. Изменена плата управления наружного блока (обновлено встроенное программное обеспечение для совместимости с внутренними блоками PKA-RP_HAL/KAL, PCA-RP_KA и PEAD-RP_JA(L)).

PUHZ-P125VHA2.UK → PUHZ-P125VHA2$_1$.UK
PUHZ-P140VHA2.UK → PUHZ-P140VHA2$_1$.UK

1. Изменены 4-х ходовой клапан и его катушка (21S4).

3. Спецификация

Модель наружного блока			PUHZ-P100VHA3R2.UK	
Режим работы			охлаждение	нагрев
Электропитание			1 фаза 220 В, 50 Гц	
Номинальная производительность		кВт	9,4	11,2
Номинальный рабочий ток		А	12,26	12,62
Максимальный рабочий ток		А	28	
Автоматический выключатель		А	32	
Материал корпуса			Сталь с гальваническим покрытием	
Покрытие корпуса			Munsell 3Y 7.8/1.1	
Управление расходом хладагента			Электронный расширительный вентиль	
Компрессор	Модель		TNB220FLHMT	
	Мощность электродвигателя	кВт	2,9	
	Тип запуска		Инвертор (DC)	
	Защитные устройства		Защита по высокому и низкому давлению, а также по температуре нагнетания	
	Холодильное масло (тип)	л	0,87 (FV50S)	
Электрический нагреватель картера компрессора		Вт	–	
Воздушный теплообменник			плоские ребра	
Вентилятор	Тип х количество		осевой х 1	
	Мощность электродвигателя	кВт	0,060 х 1	
	Расход воздуха	м³/мин	60	
Способ размораживания наружного теплообменника			Обращение цикла (переключение в режим охлаждения)	
Уровень шума (SPL)		дБ(А)	50	54
Размеры	ширина	мм	950	
	глубина	мм	330+30	
	высота	мм	943	
Вес		кг	75	
Хладагент: тип (масса)		кг	R410A (3,0)	
Гарантированный диапазон температур наружного воздуха	охлаждение	°C	–5 (–15 с панелью защиты от ветра) ~ +46	
	нагрев	°C	–15 ~ +21	
Фреонопровод: Наружный диаметр	жидкость	мм (дюйм)	9,52 (3/8)	
	газ	мм (дюйм)	15,88 (5/8)	
Фреонопровод: Тип соединения			Вальцовка	
Фреонопровод: Между внутренним и наружным приборами	длина магистрали	м	50	
	перепад высот	м	30	

Модель наружного блока			PUHZ-P125VHA3R2.UK		PUHZ-P140VHA3R2.UK	
Режим работы			охлаждение	нагрев	охлаждение	нагрев
Электропитание			1 фаза 220 В, 50 Гц		1 фаза 220 В, 50 Гц	
Номинальная производительность		кВт	12,3	14,0	13,6	16,0
Номинальный рабочий ток		А	17,37	16,74	22,48	21,31
Максимальный рабочий ток		А	28		29,5	
Автоматический выключатель		А	32		40	
Материал корпуса			Сталь с гальваническим покрытием			
Покрытие корпуса			Munsell 3Y 7.8/1.1			
Управление расходом хладагента			Электронный расширительный вентиль			
Компрессор	Модель		TNB306FPGM			
	Мощность электродвигателя	кВт	3,4		3,9	
	Тип запуска		Инвертор (DC)			
	Защитные устройства		Защита по высокому и низкому давлению, а также по температуре нагнетания			
	Холодильное масло (тип)	л	0,87 (FV50S)			
Электрический нагреватель картера компрессора		Вт	30			
Воздушный теплообменник			плоские ребра			
Вентилятор	Тип х количество		осевой х 2			
	Мощность электродвигателя	кВт	0,060 х 2			
	Расход воздуха	м³/мин	100			
Способ размораживания наружного теплообменника			Обращение цикла (переключение в режим охлаждения)			
Уровень шума (SPL)		дБ(А)	51	55	52	56
Размеры	ширина	мм	950			
	глубина	мм	330+30			
	высота	мм	1350			
Вес		кг	99			
Хладагент: тип (масса)		кг	R410A (4,5)			
Гарантированный диапазон температур наружного воздуха	охлаждение	°C	–5 (–15 с панелью защиты от ветра) ~ +46			
	нагрев	°C	–15 ~ +21			
Фреонопровод: Наружный диаметр	жидкость	мм (дюйм)	9,52 (3/8)			
	газ	мм (дюйм)	15,88 (5/8)			
Фреонопровод: Тип соединения			Вальцовка			
Фреонопровод: Между внутренним и наружным приборами	длина магистрали	м	50			
	перепад высот	м	30			

3. Спецификация

Модель наружного блока			PUHZ-P100YHA.UK	
Режим работы			охлаждение	нагрев
Электропитание			3 фазы 380 В, 50 Гц	
Номинальная производительность		кВт	9,4	11,2
Номинальный рабочий ток		А	4,78	5,05
Максимальный рабочий ток		А	13	
Автоматический выключатель		А	16	
Материал корпуса			Сталь с гальваническим покрытием	
Покрытие корпуса			Munsell 3Y 7.8/1.1	
Управление расходом хладагента			Электронный расширительный вентиль	
Компрессор	Модель		TNB220FLCMT	
	Мощность электродвигателя	кВт	2,9	
	Тип запуска		Инвертор (DC)	
	Защитные устройства		Защита по высокому и низкому давлению, а также по температуре нагнетания	
	Холодильное масло (тип)	л	0,87 (FV50S)	
Электрический нагреватель картера компрессора		Вт	–	
Воздушный теплообменник			плоские ребра	
Вентилятор	Тип х количество		осевой х 1	
	Мощность электродвигателя	кВт	0,060 х 1	
	Расход воздуха	м³/мин	60	
Способ размораживания наружного теплообменника			Обращение цикла (переключение в режим охлаждения)	
Уровень шума (SPL)		дБ(А)	50	54
Размеры	ширина	мм	950	
	глубина	мм	330+30	
	высота	мм	943	
Вес		кг	77	
Хладагент: тип (масса)		кг	R410A (3,0)	
Гарантированный диапазон температур наружного воздуха	охлаждение	°C	–5 (–15 с панелью защиты от ветра) ~ +46	
	нагрев	°C	–15 ~ +21	
Фреонопровод: Наружный диаметр	жидкость	мм (дюйм)	9,52 (3/8)	
	газ	мм (дюйм)	15,88 (5/8)	
Фреонопровод: Тип соединения			Вальцовка	
Фреонопровод: Между внутренним и наружным приборами	длина магистрали	м	50	
	перепад высот	м	30	

Модель наружного блока			PUHZ-P125YHA.UK		PUHZ-P140YHA.UK	
Режим работы			охлаждение	нагрев	охлаждение	нагрев
Электропитание			3 фазы 380 В, 50 Гц		3 фазы 380 В, 50 Гц	
Номинальная производительность		кВт	12,3	14,0	13,6	16,0
Номинальный рабочий ток		А	6,18	6,09	7,92	7,58
Максимальный рабочий ток		А	13		13	
Автоматический выключатель		А	16		16	
Материал корпуса			Сталь с гальваническим покрытием			
Покрытие корпуса			Munsell 3Y 7.8/1.1			
Управление расходом хладагента			Электронный расширительный вентиль			
Компрессор	Модель		TNB306FPNM			
	Мощность электродвигателя	кВт	3,4		3,9	
	Тип запуска		Инвертор (DC)			
	Защитные устройства		Защита по высокому и низкому давлению, а также по температуре нагнетания			
	Холодильное масло (тип)	л	0,87 (FV50S)			
Электрический нагреватель картера компрессора		Вт	30			
Воздушный теплообменник			плоские ребра			
Вентилятор	Тип х количество		осевой х 2			
	Мощность электродвигателя	кВт	0,060 х 2			
	Расход воздуха	м³/мин	100			
Способ размораживания наружного теплообменника			Обращение цикла (переключение в режим охлаждения)			
Уровень шума (SPL)		дБ(А)	51	55	52	56
Размеры	ширина	мм	950			
	глубина	мм	330+30			
	высота	мм	1350			
Вес		кг	101			
Хладагент: тип (масса)		кг	R410A (4,5)			
Гарантированный диапазон температур наружного воздуха	охлаждение	°C	–5 (–15 с панелью защиты от ветра) ~ +46			
	нагрев	°C	–15 ~ +21			
Фреонопровод: Наружный диаметр	жидкость	мм (дюйм)	9,52 (3/8)			
	газ	мм (дюйм)	15,88 (5/8)			
Фреонопровод: Тип соединения			Вальцовка			
Фреонопровод: Между внутренним и наружным приборами	длина магистрали	м	50			
	перепад высот	м	30			

3. Спецификация

Модель наружного блока				PUHZ-P200YKA	PUHZ-P250YKA
Электропитание				3 фазы 380 В, 50 Гц	3 фазы 380 В, 50 Гц
Максимальный рабочий ток			A	19	21
Материал корпуса				Сталь с гальваническим покрытием	
Покрытие корпуса				Munsell 3Y 7.8/1.1	
Управление расходом хладагента				Электронный расширительный вентиль	
Компрессор	Модель			ANB52FRNMT	
	Мощность электродвигателя		кВт	4,7	5,5
	Тип запуска			Инвертор (DC)	
	Защитные устройства			Защита по высокому давлению Защита по температуре нагнетания	
	Холодильное масло (тип)		л	2,30 (FVC68D)	
Электрический нагреватель картера компрессора			Вт	—	
Воздушный теплообменник				Плоские ребра	
Вентилятор	Тип × количество			осевой × 2	
	Мощность электродвигателя		кВт	0,200 × 2	
	Расход воздуха		$м^3$/мин	140	
Способ размораживания наружного теплообменника				Обратный цикл (переключение в режим охлаждения)	
Уровень шума (SPL)		охлаждение	дБ(А)	58	59
		нагрев		60	62
Размеры	ширина		мм	1050	
	глубина		мм	330+40	
	высота		мм	1338	
Вес			кг	127	135
Хладагент: тип (масса)			кг	R410A (6,5)	R410A (7,7)
Гарантированный диапазон температур наружного воздуха	охлаждение		°C	–5 (–15 с панелью защиты от ветра) ~ +46	
	нагрев		°C	–15 ~ +21	
Фреонопровод	Наружный диаметр	жидкость	мм (дюйм)	9,52 (3/8)	12,7 (1/2)
		газ	мм (дюйм)	25,4 (1)	25,4 (1)
	Тип соединения			Вальцовочное соединение, паяное соединение	
	Между внутренним и наружным приборами	длина магистрали	м	70	
		перепад высот	м	30	

*1 Допускается применение трубы 28,6 (1-1/8) вместо 25,4.

3. Спецификация

Дозаправка хладагента

R410: кг

Наименование модели	Длина фреонопровода (в одну сторону)							Заводская заправка
	10 м	20 м	30 м	40 м	50 м	60 м	70 м	
PUHZ-P100VHA3R2.UK PUHZ-P100YHA.UK	2,9	3,0	3,6	4,2	4,8	4,8	4,8	3,0
PUHZ-P125VHA3R2.UK PUHZ-P125YHA.UK	4,3	4,4	4,5	5,1	5,7	5,7	5,7	4,5
PUHZ-P140VHA3R2.UK PUHZ-P140YHA.UK	4,3	4,4	4,5	5,1	5,7	5,7	5,7	4,5
PUHZ-P200YKA	5,9	6,2	6,5	+0,9 (7,4)	+1,8 (8,3)	+2,7 (9,2)	+3,6 (10,1)	6,5
PUHZ-P250YKA	6,9	7,3	7,7	+1,2 (8,9)	+2,4 (10,1)	+3,6 (11,3)	+4,8 (12,5)	7,7

При длине фреонопровода более 20 м (PUHZ-P100) или 30 м (PUHZ-P125~250) требуется дозаправка.

Характеристики компрессоров

(при 20°C)

Модель наружного блока		PUHZ-P100VHA3R2.UK	PUHZ-P125, 140VHA3R2.UK
Модель компрессора		TNB220FLHMT	TNB306FPGM
Сопротивление обмоток, Ом	U-V	0,88	0,53
	U-W	0,88	0,53
	W-V	0,88	0,53

(при 20°C)

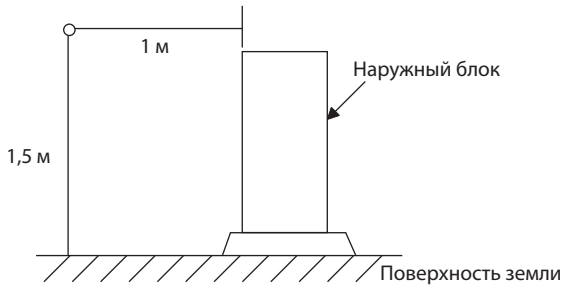
Модель наружного блока		PUHZ-P100YHA.UK	PUHZ-P125, 140YHA.UK
Модель компрессора		TNB220FLCMT	TNB306FPNM
Сопротивление обмоток, Ом	U-V	1,41	1,02
	U-W	1,41	1,02
	W-V	1,41	1,02

(при 20°C)

Модель наружного блока		PUHZ-P200YKA PUHZ-P250YKA
Модель компрессора		ANB52FRNMT
Сопротивление обмоток, Ом	U-V	0,30
	U-W	0,30
	W-V	0,30

4. Шумовые характеристики

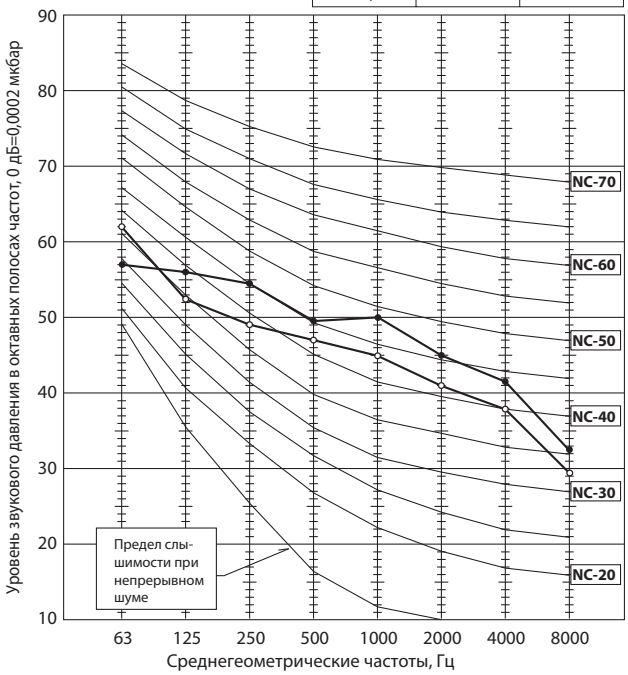
Условия измерения



Уровень звукового давления: кривые NC

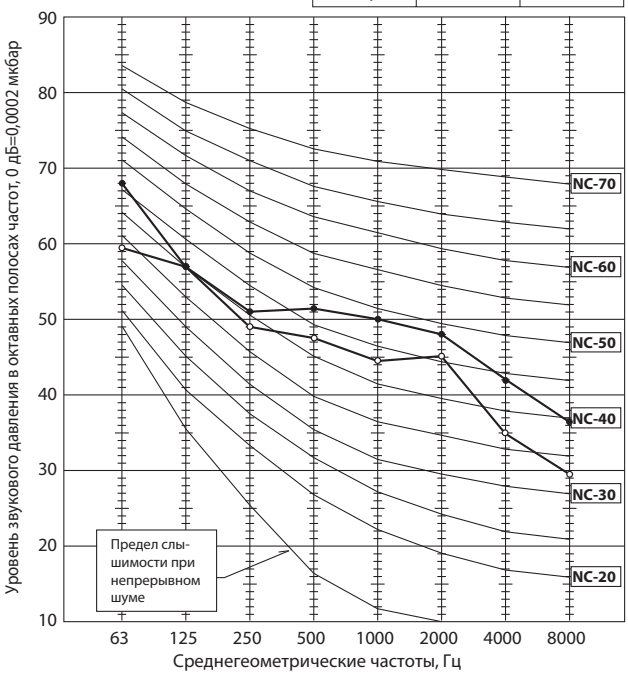
PUHZ-P100VHA3R2.UK
PUHZ-P100YHA.UK

режим	SPL(дБ)	обозначение
охлаждение	50	
обогрев	54	



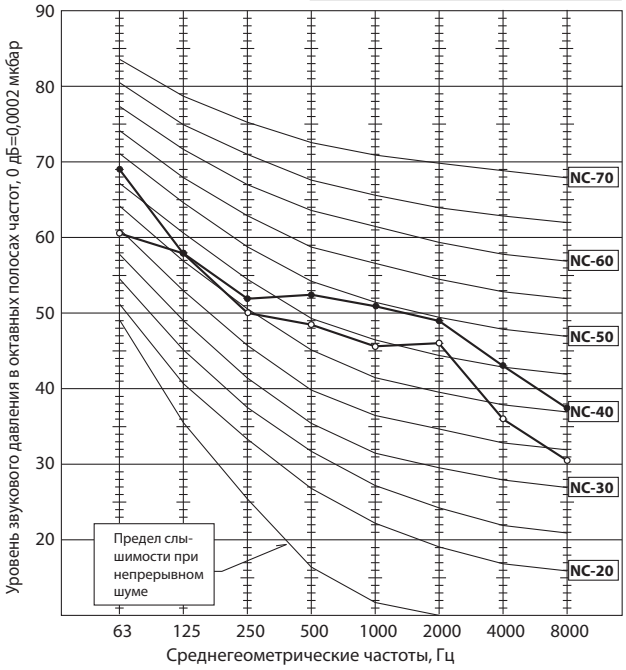
PUHZ-P125VHA3R2.UK
PUHZ-P125YHA.UK

режим	SPL(дБ)	обозначение
охлаждение	51	
обогрев	55	



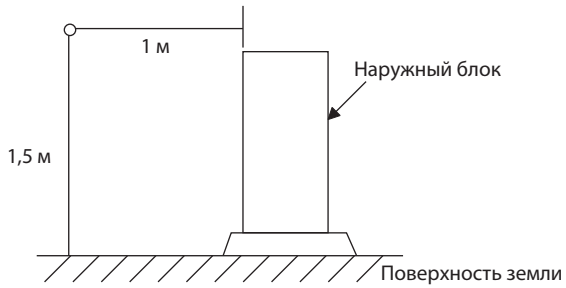
PUHZ-P140VHA3R2.UK
PUHZ-P140YHA.UK

режим	SPL(дБ)	обозначение
охлаждение	52	
обогрев	56	



4. Шумовые характеристики

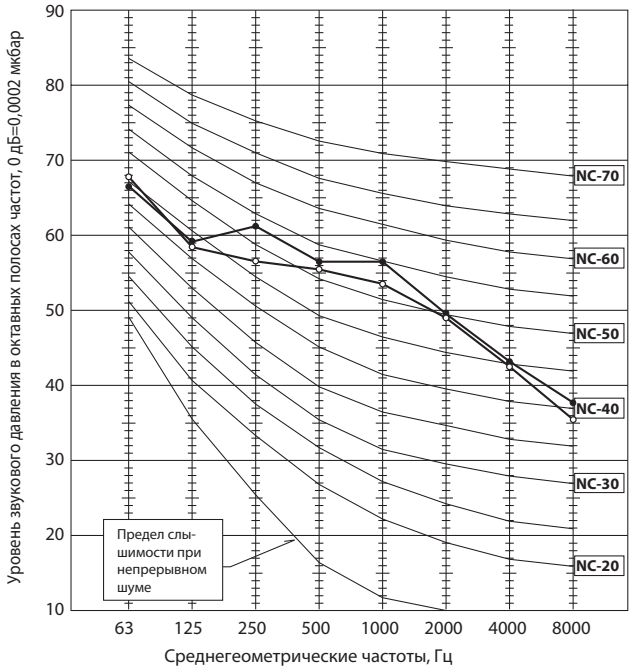
Условия измерения



Уровень звукового давления: кривые NC

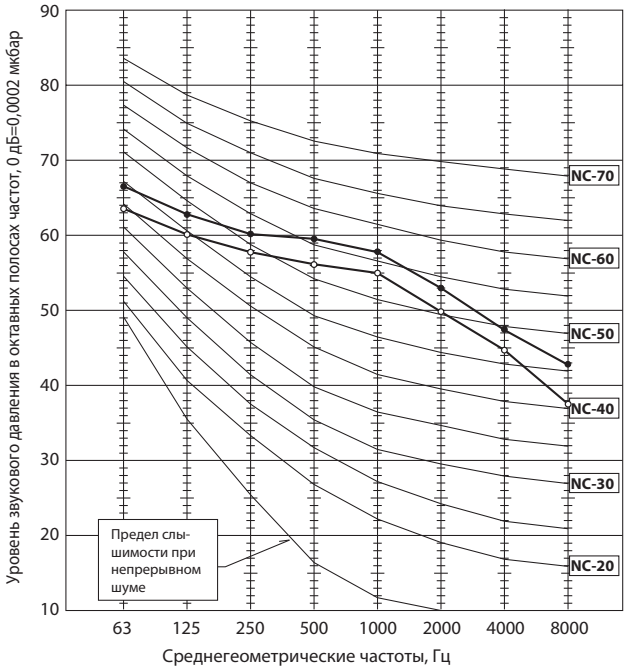
PUHZ-P200YKA

режим	SPL(дБ)	обозначение
охлаждение	58	○—○
обогрев	60	●—●



PUHZ-P250YKA

режим	SPL(дБ)	обозначение
охлаждение	59	○—○
обогрев	62	●—●



5. Стандартные рабочие характеристики

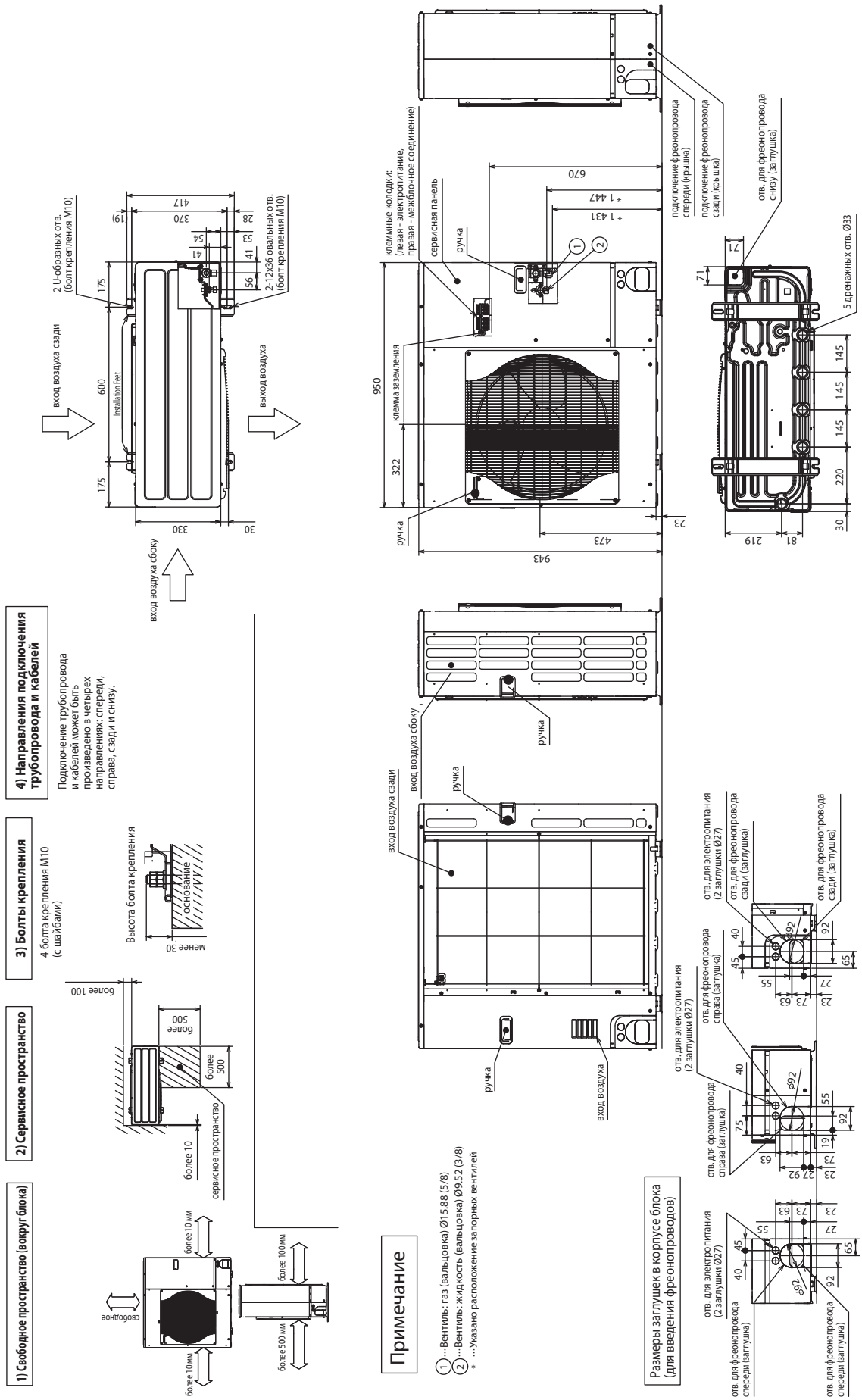
Модель				PLA-RP100BA		PLA-RP125BA		PLA-RP140BA	
Режим				охлаждение	обогрев	охлаждение	обогрев	охлаждение	обогрев
Всего	Производительность		Вт	9 400	11 200	12 300	14 000	13 600	16 000
	Потребляемая мощность		кВт	3,12	3,28	4,09	4,11	5,21	4,98
Электрические шхарактеристики	**Внутренний блок**			PLA-RP100BA		PLA-RP125BA		PLA-RP140BA	
	Кол-во фаз, частота (Гц)			1, 50		1, 50		1, 50	
	Напряжение		В	230		230		230	
	Потребляемая мощность		кВт	0,14	0,13	0,15	0,14	0,16	0,15
	Ток		А	0,94	0,87	1,00	0,94	1,07	1,00
	Наружный блок			PUHZ-RP100VHA3 / PUHZ-RP100YHA		PUHZ-RP125VHA3 / PUHZ-RP125YHA		PUHZ-RP140VHA3 / PUHZ-RP140YHA	
	Кол-во фаз, частота (Гц)			1 / 3, 50		1 / 3, 50		1 / 3, 50	
	Напряжение		В	230 / 400		230 / 400		230 / 400	
	Ток		А	12,26 / 4,78	12,62 / 5,05	17,37 /6,18	16,74 / 6,09	22,48 / 7,92	21,31 / 7,58
Контур хладагента	Дааление нагнетания		МПа	2,9	2,57	2,68	2,56	2,79	2,75
	Давление всасывания		МПа	0,92	0,62	0,86	0,68	0,79	0,64
	Температура нагнетания		°C	72,7	75,5	67,8	64,5	72,7	70,8
	Температура конденсации		°C	48,6	41,4	45,5	43,4	47,0	47,2
	Температура всасывания		°C	10,1	0,1	6,8	1,3	4,4	1,0
	Длина фреонопровода		м	5	5	5	5	5	5
В помещении	на входе во внутренний блок	D.B.	°C	27	20	27	20	27	20
		W.B.	°C	19	15	19	15	19	15
	на выходе из внутреннего блока	D.B.	℃	14.8	43,4	13,6	44,2	12,9	48,0
Снаружи	на входе в наружный блок	D.B.	°C	35	7	35	7	35	7
		W.B.	°C	24	6	24	6	24	6
SHF (производительность по явной теплоте)				0,74	—	0,71	—	0,71	—
BF (коэффицент)				0,21	—	0,18	—	0.14	—

Модель				PLA-RP100BAR4		PLA-RP125BAR4	
Режим				охлаждение	обогрев	охлаждение	обогрев
Всего	Производительность		Вт	19 000	22 400	22 000	27 000
	Потребляемая мощность		кВт	5,92	6,36	7,83	8,41
Электрические шхарактеристики	**Внутренний блок**			PLA-RP100BAR4		PLA-RP125BAR4	
	Кол-во фаз, частота (Гц)			1, 50		1, 50	
	Напряжение		В	230		230	
	Потребляемая мощность		кВт	0,14	0,13	0,15	0,14
	Ток		А	0,94	0,87	1,00	0,94
	Наружный блок			PUHZ-P200YKA		PUHZ-P250YKA	
	Кол-во фаз, частота (Гц)			3, 50		3, 50	
	Напряжение		В	400		400	
	Ток		А	7,77	8,63	10,57	11,78
Контур хладагента	Дааление нагнетания		МПа	2,97	2,81	3,03	2,99
	Давление всасывания		МПа	0,89	0,63	0,83	0,63
	Температура нагнетания		°C	66,8	68,8	74,5	79,2
	Температура конденсации		°C	48,8	45,0	50,3	50,2
	Температура всасывания		°C	7,6	−2,1	5,6	−2,0
	Длина фреонопровода		м	7,5	7,5	7,5	7,5
В помещении	на входе во внутренний блок	D.B.	°C	27	20	27	20
		W.B.	°C	19	15	19	15
	на выходе из внутреннего блока	D.B.	℃	13,3	41,6	12,4	45,3
Снаружи	на входе в наружный блок	D.B.	°C	35	7	35	7
		W.B.	°C	24	6	24	6
SHF (производительность по явной теплоте)				0,74	—	0,71	—
BF (коэффицент)				0,21	—	0,18	—

6. Размеры

PUHZ-P100VHA3R2.UK

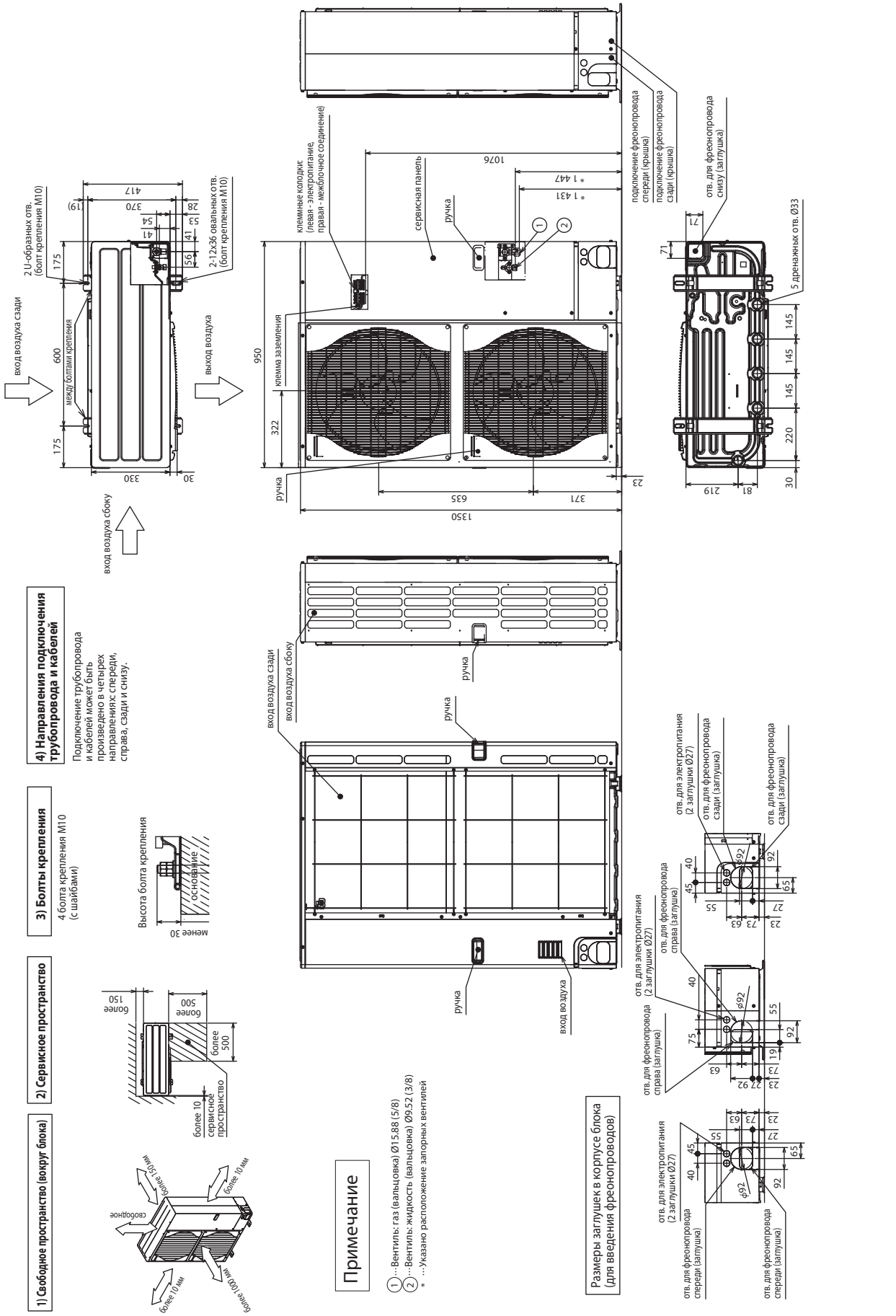
единицы измерения: мм



6. Размеры

PUHZ-P125VHA3R2.UK
PUHZ-P140VHA3R2.UK

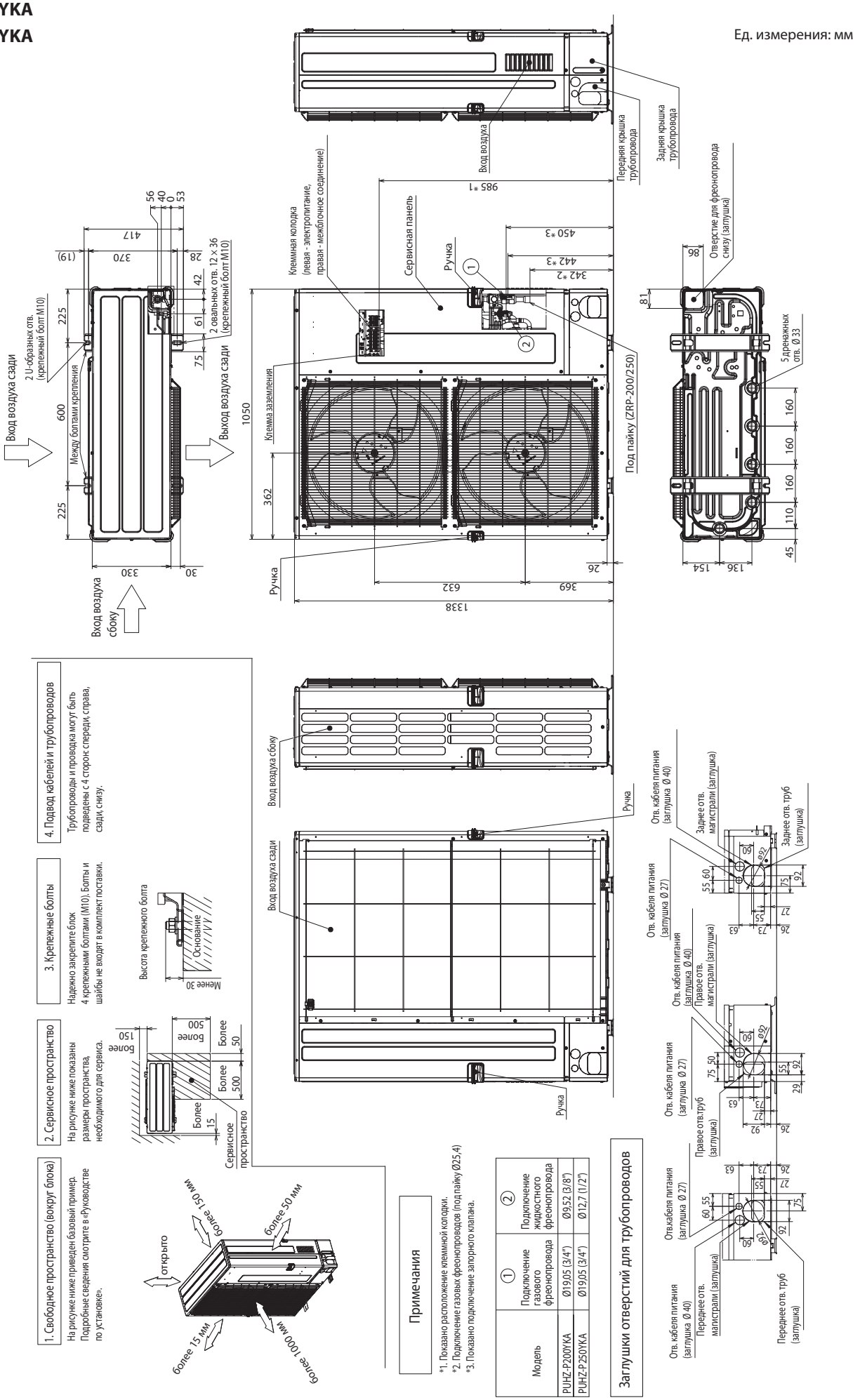
единицы измерения: мм



6. Размеры

PUHZ-P200YKA
PUHZ-P250YKA

Ед. измерения: мм



Модель	① Подключение газового фреонопровода	② Подключение жидкостного фреонопровода
PUHZ-P200YKA	Ø19,05 (3/4")	Ø9,52 (3/8")
PUHZ-P250YKA	Ø19,05 (3/4")	Ø12,7 (1/2")

7. Электрическая схема

PUHZ-P100VHA3R2.UK **PUHZ-P125VHA3R2.UK** **PUHZ-P140VHA3R2.UK**

Обозначение	Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение	Наименование
TB1	Клеммная колодка: питание, межблочное соединение	P.B.	Плата питания	SW9	Переключатель «Настройка функций»
MC	Электродвигатель компрессора	U/V/W	Клемма «U/V/W-фаза»	SWP	Кнопка «Сбор хладагента»
MF1, MF2	Электродвигатель вентилятора	LI	Клемма «L-фаза»	CN31	Разъем «Принудительное включение»
21S4	Катушка 4-х ходового вентиля	NI	Клемма «N-фаза»	SS	Разъем «Для опций»
SV	Соленоидный вентиль (байпасный клапан)	DCL, DCL2	Клемма «Катушка индуктивности»	CNDM	Разъем «Для опций (вход)»
63H	Выключатель по высокому давлению	IGBT	Силовой модуль	CNM	Разъем «Для диагностичейской платы PAC-SK52ST»
TH3	Термистор на нижней части теплообменника	E1, E2, E3, E4	Клемма «Заземление»	LED1, LED2	Индикаторы «Режим работы»
CH	Нагреватель картера компрессора	C.B.	Плата управления	F1-4	Предохранитель (6.3 A/250 В)
TH6	Термистор (в 2-х фазной точке)	SW1	Переключатель принудительное оттаивание, удаление архива неисправностей, адрес гидравлического контура	X51, X52, X54, X55	Реле
TH7	Термистор (наружного воздуха)	SW4	Переключатель «Тестовый режим»		
TH32	Термистор (на теплоотводе)	SW5	Переключатель «Перекпючение функции, выбор модели»		
LEV-A	Привод расширительного вентиля	SW6	Переключатель «Выбор модели»		
DCL	Катушка индуктивности	SW7	Переключатель «Настройка функции»		
CB	Основной сглаживающий конденсатор	SW8	Переключатель «Настройка функции»		
CY1,CY2	Конденсатор				

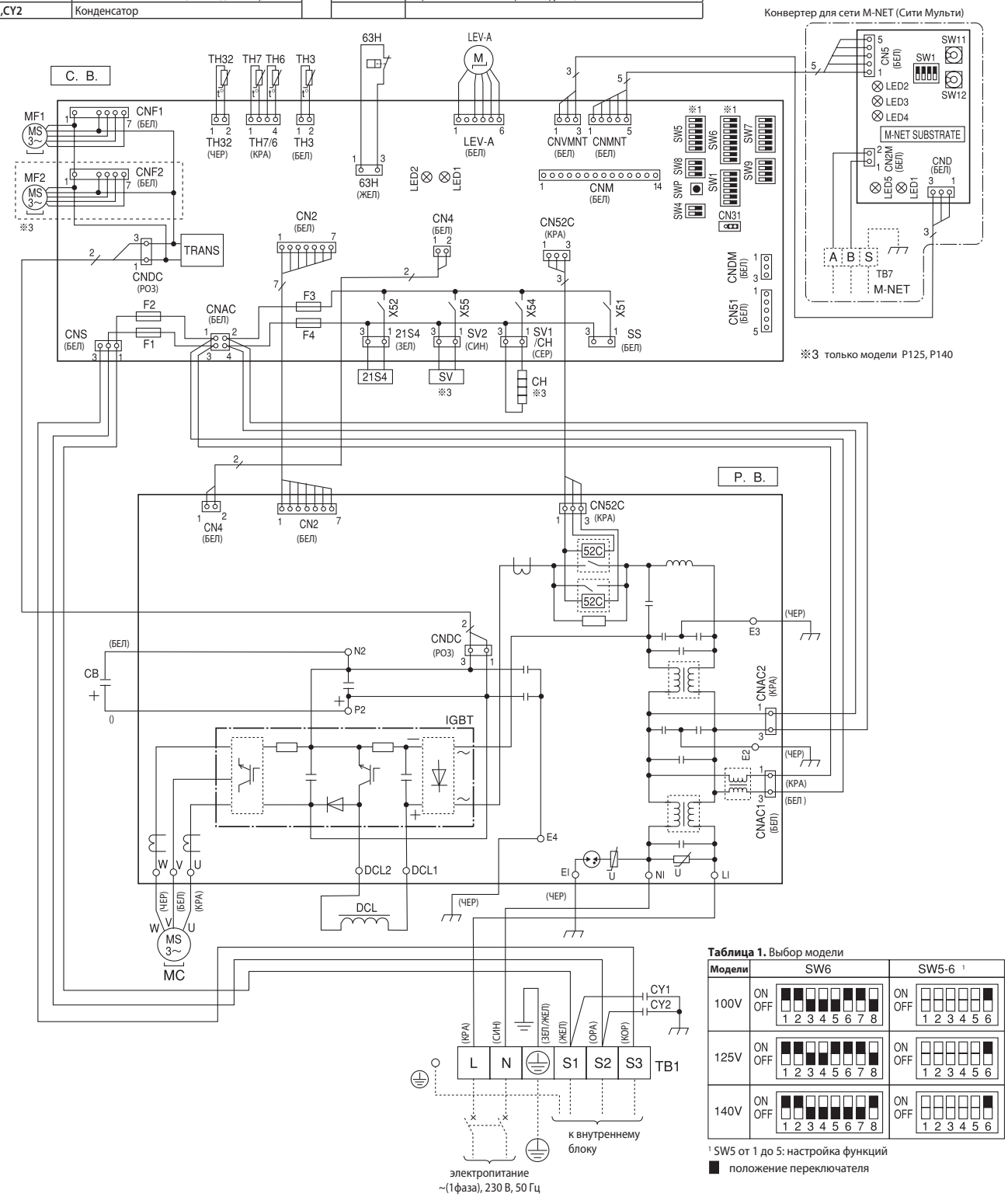


Таблица 1. Выбор модели

Модели	SW6	SW5-6 [1]
100V	ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8	ON OFF 1 2 3 4 5 6
125V	ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8	ON OFF 1 2 3 4 5 6
140V	ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8	ON OFF 1 2 3 4 5 6

[1] SW5 от 1 до 5: настройка функций

■ положение переключателя

7. Электрическая схема

PUHZ-P100YHA.UK **PUHZ-P125YHA.UK** **PUHZ-P140YHA.UK**

Обозначение	Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение	Наименование
TB1, TB2	Клеммная колодка: питание, межблочное соединение	P.B.	Плата питания	CN31	Разъем «Принудительное включение»
MC	Электродвигатель компрессора	TB-U/V/W	Клемма «U/V/W-фаза»	SS	Разъем «Для опций»
MF1, MF2	Электродвигатель вентилятора	TB-L1/L2/L3	Клемма «L1/L2/L3-питание»	CNDM	Разъем «Для опций (вход)»
21S4	Катушка 4-х ходового вентиля	TB-P1, P2	Клемма	CNM	Разъем «Для диагностичейской платы PAC-SK52ST»
SV	Соленоидный вентиль (байпасный клапан)	TB-C1	Клемма	LED1, LED2	Индикаторы «Режим работы»
63H	Выключатель по высокому давлению	TB-N1	Клемма	F1-4	Предохранитель (6.3 A/250 В)
TH3	Термистор на нижней части теплообменника	X52A	52C Реле	X51, X52, X54, X55	Реле
CH	Нагреватель картера компрессора	C.B.	Плата управления		
TH6	Термистор (в 2-х фазной точке)	SW1	Переключатель принудительное оттаивание, удаление архива неисправностей, адрес гидравлического контура	N.F.	Плата фильтра помех
TH7	Термистор (наружного воздуха)	SW4	Переключатель «Тестовый режим»	LI1/LI2/LI3/NI	Клемма «L1/L2/L3/N-питание»
TH32	Термистор (на теплоотводе)	SW5	Переключатель «Переключение функции, выбор модели»	LO1/LO2/LO3	Клемма «L1/L2/L3/N-питание»
LEV-A	Привод расширительного вентиля	SW6	Переключатель «Выбор модели»	GD1, GD2	Клемма «Заземление»
DCL, ACL4	Катушка индуктивности	SW7	Переключатель «Настройка функции»		
CB1, CB2	Основной сглаживающий конденсатор	SW8	Переключатель «Настройка функции»		
CY1,CY2	Конденсатор	SW9	Переключатель «Настройка функций»		
RS	Токоограничительный резистор	SWP	Кнопка «Сбор хладагента»		

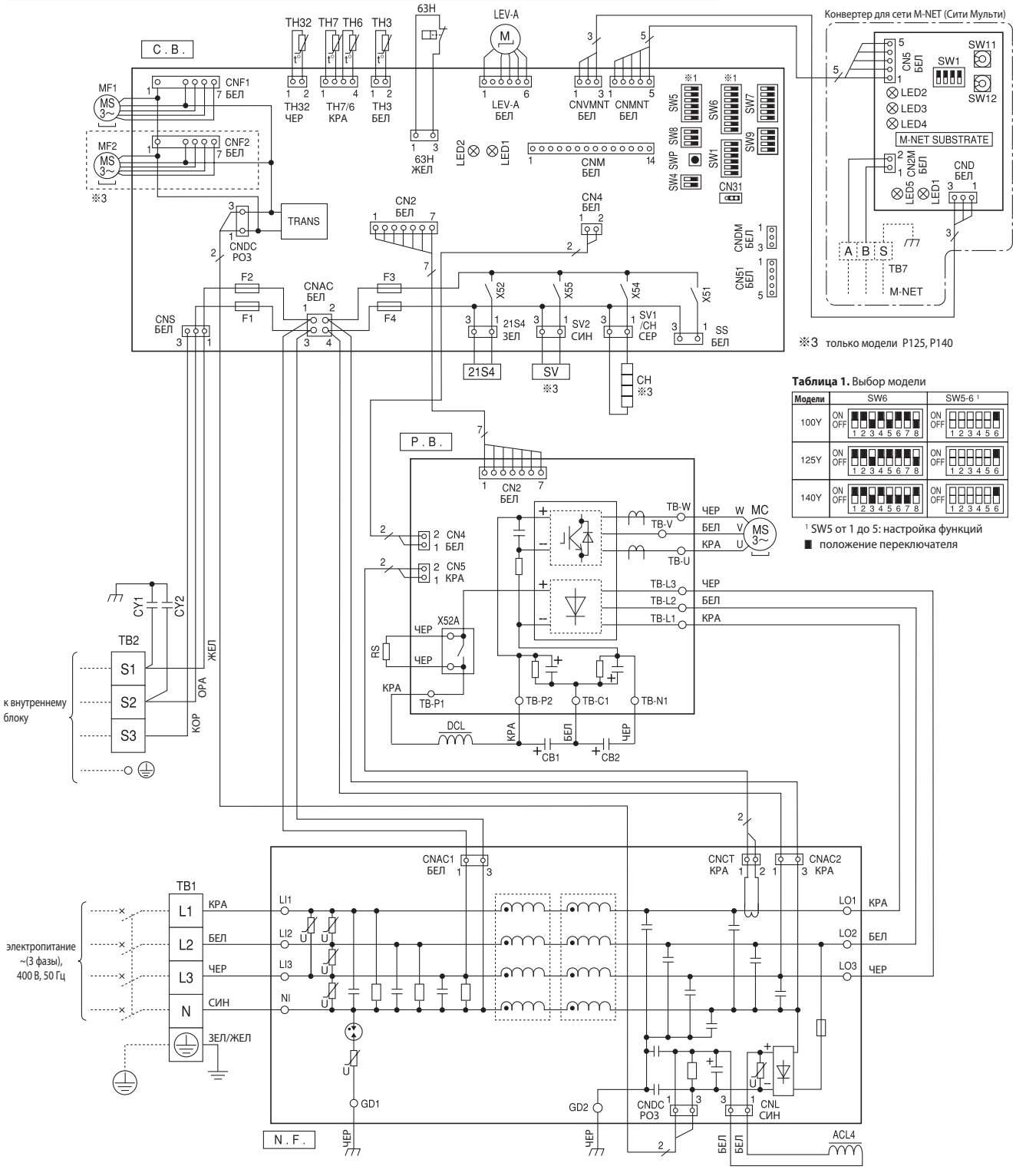


Таблица 1. Выбор модели

Модели	SW6	SW5-6 [1]
100Y	ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8	ON OFF 1 2 3 4 5 6
125Y	ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8	ON OFF 1 2 3 4 5 6
140Y	ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8	ON OFF 1 2 3 4 5 6

[1] SW5 от 1 до 5: настройка функций
■ положение переключателя

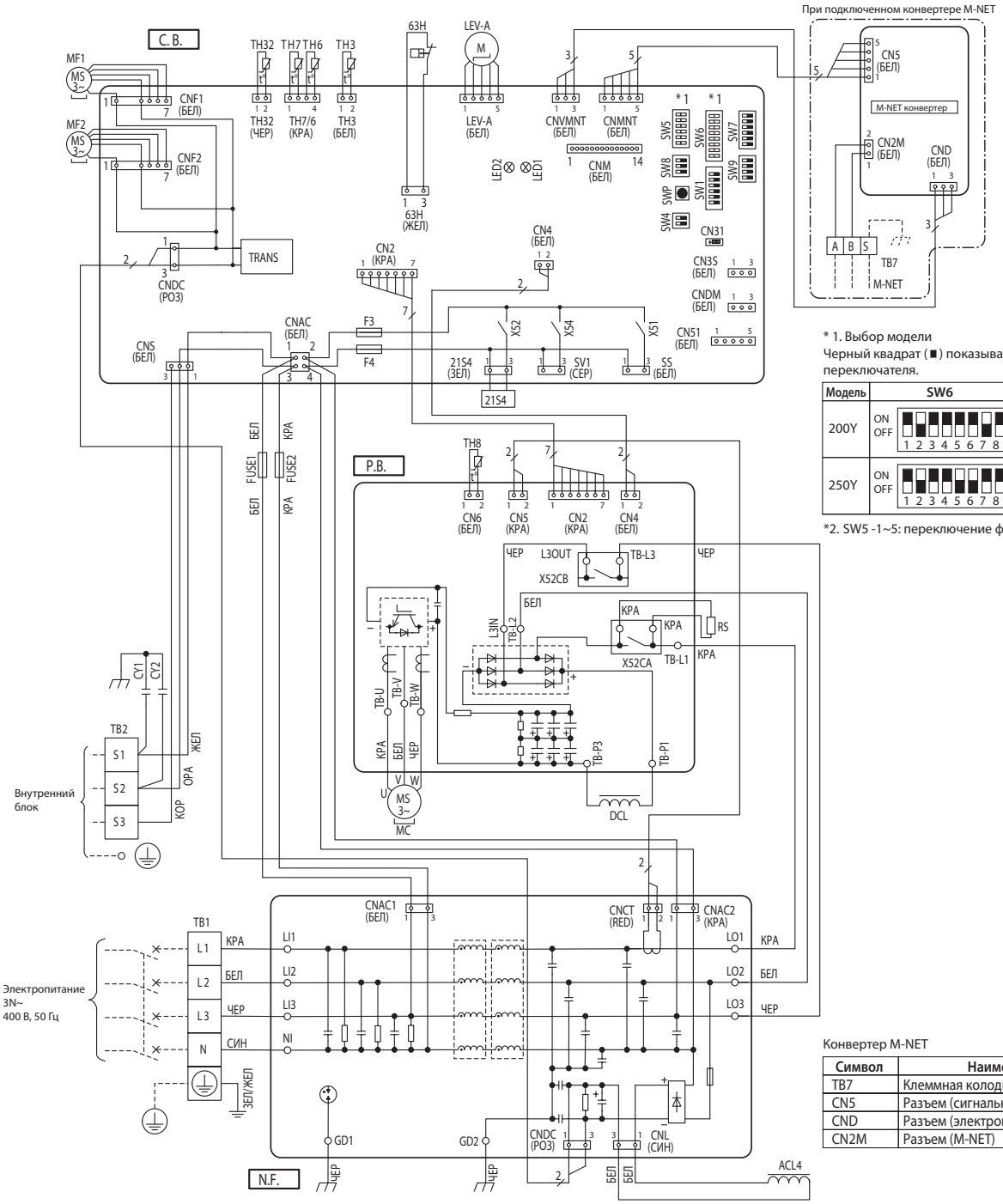
7. Электрическая схема

PUHZ-P200YKA PUHZ-P250YKA

Обозначение	Наименование
TB1	Клеммная колодка (электропитание)
TB2	Клеммная колодка (межблочное соединение)
MC	Электродвигатель компрессора
MF1, MF2	Электродвигатель вентилятора
21S4	Соленоидный клапан (4-х ходовой клапан)
63H	Выключатель по высокому давлению
TH3	Термистор (жидкость)
TH6	Термистор (2-х фазный трубопровод)
TH7	Термистор (наружная температура)
TH8	Термистор (теплоотвод)
TH32	Термистор (поверхность компрессора)
LEV-A	Электронный расширительный клапан
ACL4	Катушка индуктивности
DCL	Катушка индуктивности
RS	Токоограничительный резистор
FUSE1, FUSE2	Предохранитель (15 A, 250 В)
CY1, CY2	Конденсатор
P.B.	Плата питания
TB-U/V/W	Клемма (U/V/W - фаза)
TB-L1/L2/L3	Клемма (L1/L2/L3 - электропитание)

Обозначение	Наименование
TB-P1/P3	Клемма
X52CA/B	52C реле
N.F.	Плата фильтра помех
LI1/LI2/LI3/NI	Клемма (L1/L2/L3/N - электропитание)
LO1/LO2/LO3/NO	Клемма (L1/L2/L3/N - электропитание)
GD1, GD2	Клемма (заземление)
C.B.	Плата управления
SW1	Переключатель (принудительное оттаивание, сброс истории ошибок, адрес гидравлического контура)
SW4	Переключатель (тестовый запуск)
SW5	Переключатель (настройка функций, выбор модели)
SW6	Переключатель (выбор модели)
SW7	Переключатель (настройка функций)
SW8	Переключатель (настройка функций)
SW9	Переключатель (настройка функций)
SWP	Переключатель (сбор хладагента)
CN31	Разъем (принудительное включение)
CN3S	Разъем (подключение опции)
CNDM	Разъем (подключение опции)

Обозначение	Наименование
CN51	Разъем (подключение опции)
SV1	Разъем (подключение опции)
SS	Разъем (подключение опции)
CNM	Разъем (подключение опции)
CNMNT	Разъем (Подключение платы конвертера M-NET (опция))
CNVMNT	Разъем (Подключение платы конвертера M-NET (опция))
LED1,LED2	Индикаторы (режим работы)
F3, F4	Предохранитель (6,3 A, 250 В)
X51, X52, X54	Реле



* 1. Выбор модели
Черный квадрат (■) показывает позицию переключателя.

Модель	SW6	SW5-6 *2
200Y	ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8	ON OFF 1 2 3 4 5 6
250Y	ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8	ON OFF 1 2 3 4 5 6

*2. SW5 -1~5: переключение функций

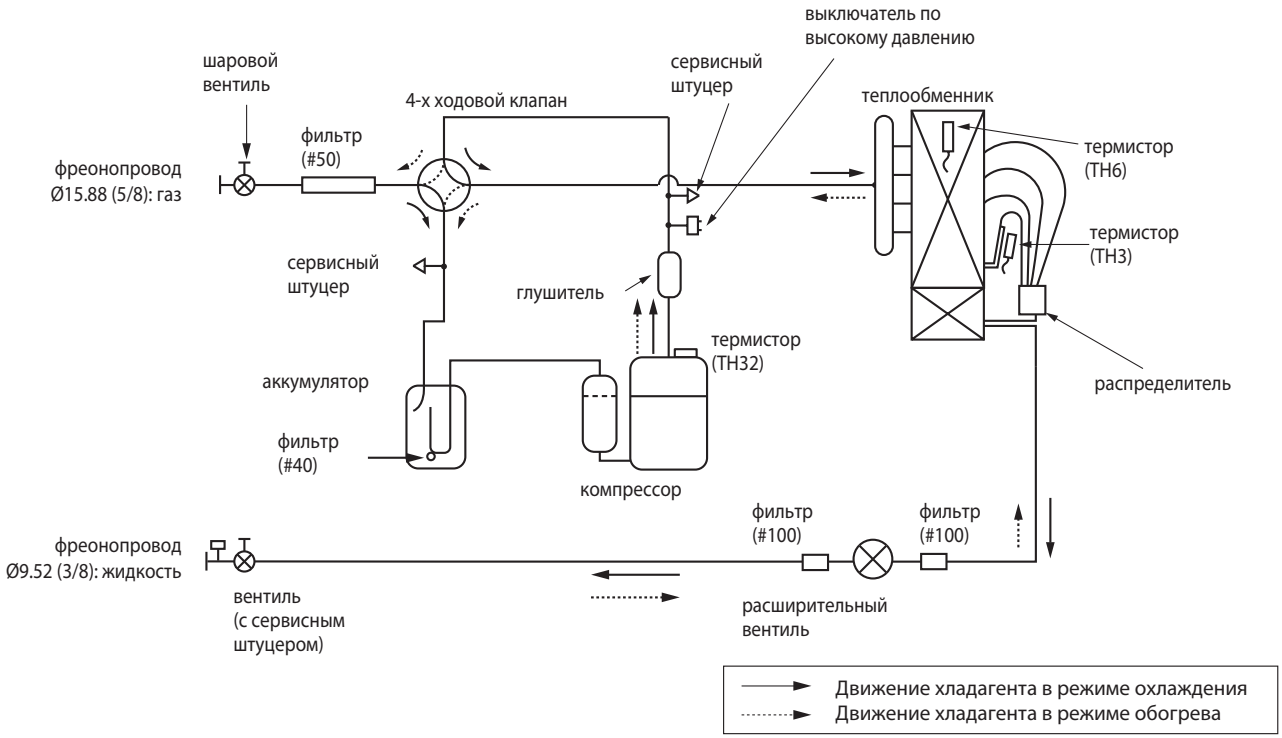
Конвертер M-NET

Символ	Наименование
TB7	Клеммная колодка (M-NET подключение)
CN5	Разъем (сигнальная линия)
CND	Разъем (электропитание)
CN2M	Разъем (M-NET)

8. Гидравлическая схема

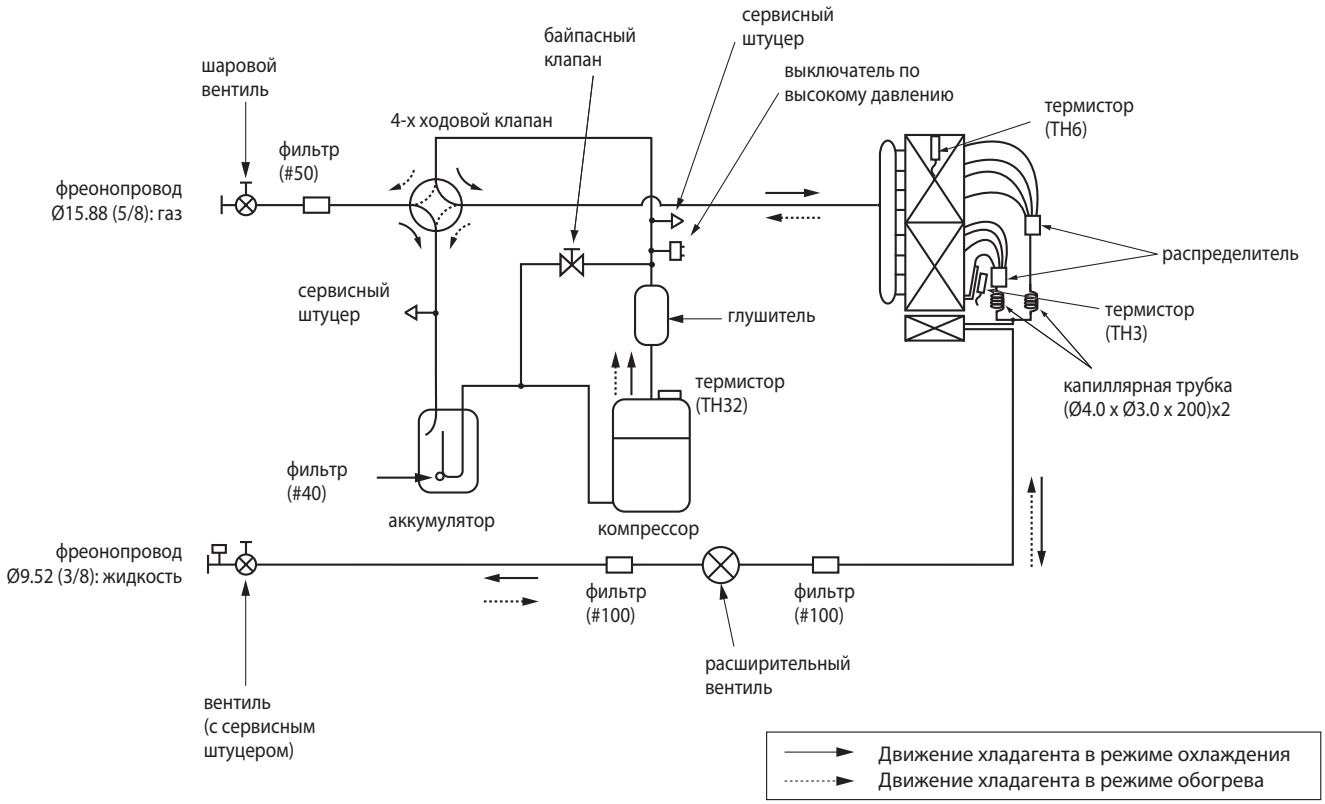
PUHZ-P100VHA3R2.UK
PUHZ-P100YHA.UK

единицы измерения: мм



PUHZ-P125VHA3R2.UK
PUHZ-P125YHA.UK

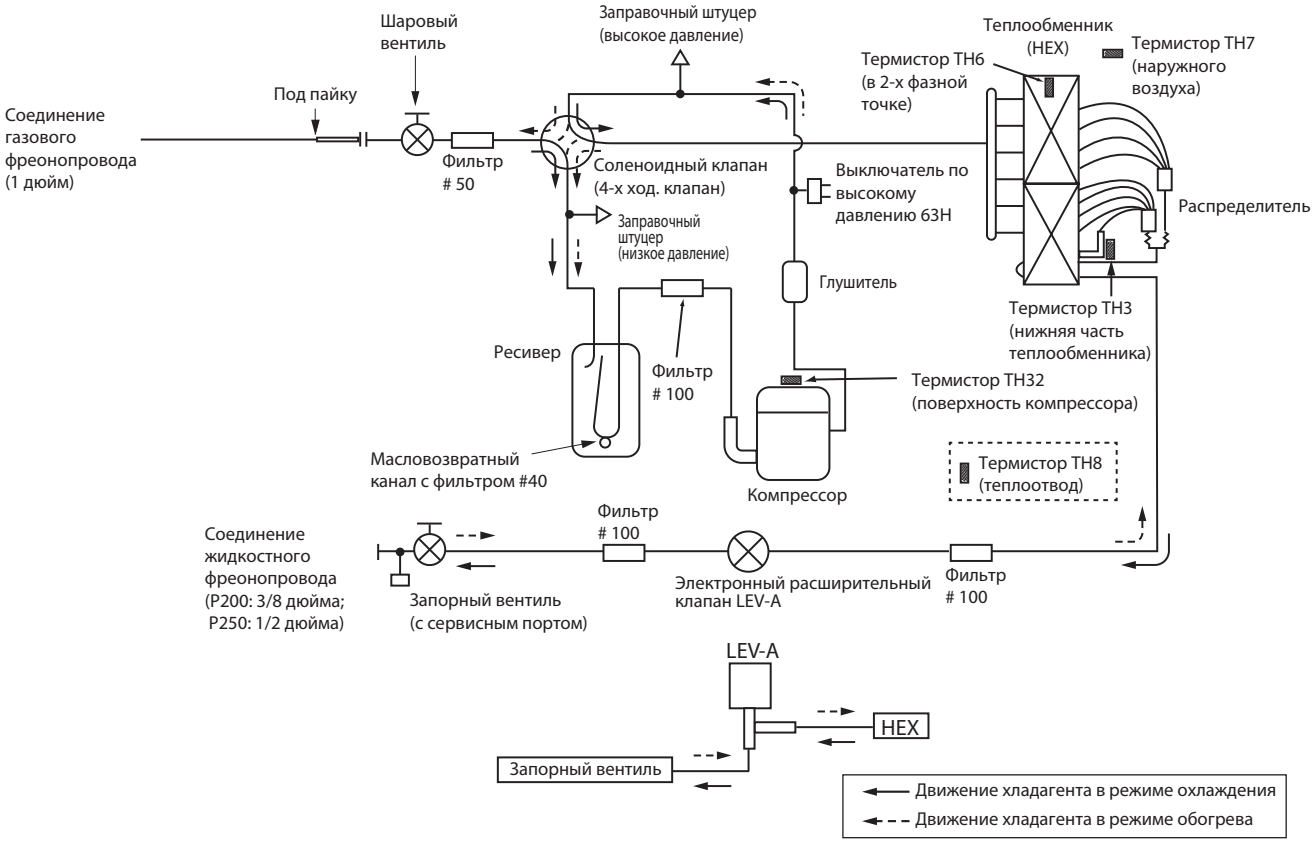
PUHZ-P140VHA3R2.UK
PUHZ-P140YHA.UK



8. Гидравлическая схема

PUHZ-P200YKA **PUHZ-P250YKA**

Ед. измерения: мм (дюйм)



9. Производительность

Холодопроизводительность PEAD-RP100JA / PUHZ-P100VHA3, PUHZ-P100YHA

в помещении		Наружная температура (°C DB)											
		20				25				30			
°C DB	°C WB	CA	SHC	SHF	P.C.	CA	SHC	SHF	P.C.	CA	SHC	SHF	P.C.
20	16	9,306	6,98	0,75	2,43	9,024	6,768	0,75	2,57	8,742	6,557	0,75	2,72
20	18	9,964	6,277	0,63	2,48	9,682	6,1	0,63	2,61	9,353	5,892	0,63	2,80
20	20	10,716	5,465	0,51	2,55	10,481	5,345	0,51	2,68	10,199	5,201	0,51	2,86
22	16	9,306	7,724	0,83	2,43	9,024	7,49	0,83	2,57	8,742	7,256	0,83	2,72
22	18	9,964	7,074	0,71	2,48	9,682	6,874	0,71	2,61	9,353	6,641	0,71	2,80
22	20	10,716	6,322	0,59	2,55	10,481	6,184	0,59	2,68	10,199	6,017	0,59	2,86
24	16	9,306	8,468	0,91	2,43	9,024	8,212	0,91	2,57	8,742	7,955	0,91	2,72
24	18	9,964	7,872	0,79	2,48	9,682	7,649	0,79	2,61	9,353	7,389	0,79	2,80
24	20	10,716	7,18	0,67	2,55	10,481	7,022	0,67	2,68	10,199	6,833	0,67	2,86
24	22	11,421	6,282	0,55	2,61	11,186	6,152	0,55	2,77	10,904	5,997	0,55	2,95
26	16	9,306	9,213	0,99	2,43	9,024	8,934	0,99	2,57	8,742	8,655	0,99	2,72
26	18	9,964	8,669	0,87	2,48	9,682	8,423	0,87	2,61	9,353	8,137	0,87	2,80
26	20	10,716	8,037	0,75	2,55	10,481	7,861	0,75	2,68	10,199	7,649	0,75	2,86
26	22	11,421	7,195	0,63	2,61	11,186	7,047	0,63	2,77	10,904	6,87	0,63	2,95
27	16	9,306	9,306	1,00	2,43	9,024	9,024	1,00	2,57	8,742	8,742	1,00	2,72
27	18	9,964	9,067	0,91	2,48	9,682	8,811	0,91	2,61	9,353	8,511	0,91	2,80
27	20	10,716	8,466	0,79	2,55	10,481	8,28	0,79	2,68	10,199	8,057	0,79	2,86
27	22	11,421	7,652	0,67	2,61	11,186	7,495	0,67	2,77	10,904	7,306	0,67	2,95
28	16	9,306	9,306	1,00	2,43	9,024	9,024	1,00	2,57	8,742	8,742	1,00	2,72
28	18	9,964	9,466	0,95	2,48	9,682	9,198	0,95	2,61	9,353	8,885	0,95	2,80
28	20	10,716	8,894	0,83	2,55	10,481	8,699	0,83	2,68	10,199	8,465	0,83	2,86
28	22	11,421	8,109	0,71	2,61	11,186	7,942	0,71	2,77	10,904	7,742	0,71	2,95
30	16	9,306	9,306	1,00	2,43	9,024	9,024	1,00	2,57	8,742	8,742	1,00	2,72
30	18	9,964	9,964	1,00	2,48	9,682	9,682	1,00	2,61	9,353	9,353	1,00	2,80
30	20	10,716	9,752	0,91	2,55	10,481	9,538	0,91	2,68	10,199	9,281	0,91	2,86
30	22	11,421	9,023	0,79	2,61	11,186	8,837	0,79	2,77	10,904	8,614	0,79	2,95
32	16	9,306	9,306	1,00	2,43	9,024	9,024	1,00	2,57	8,742	8,742	1,00	2,72
32	18	9,964	9,964	1,00	2,48	9,682	9,682	1,00	2,61	9,353	9,353	1,00	2,80
32	20	10,716	10,609	0,99	2,55	10,481	10,376	0,99	2,68	10,199	10,097	0,99	2,86
32	22	11,421	9,936	0,87	2,61	11,186	9,732	0,87	2,77	10,904	9,486	0,87	2,95
34	16	9,306	9,306	1,00	2,43	9,024	9,024	1,00	2,57	8,742	8,742	1,00	2,72
34	18	9,964	9,964	1,00	2,48	9,682	9,682	1,00	2,61	9,353	9,353	1,00	2,80
34	20	10,716	10,716	1,00	2,55	10,481	10,481	1,00	2,68	10,199	10,199	1,00	2,86
34	22	11,421	10,85	0,95	2,61	11,186	10,627	0,95	2,77	10,904	10,359	0,95	2,95

в помещении		Наружная температура (°C DB)											
		35				40				45			
°C DB	°C WB	CA	SHC	SHF	P.C.	CA	SHC	SHF	P.C.	CA	SHC	SHF	P.C.
20	16	8,366	6,275	0,75	2,92	7,99	5,993	0,75	3,13	7,614	5,711	0,75	3,39
20	18	9,024	5,685	0,63	2,99	8,742	5,507	0,63	3,22	8,178	5,152	0,63	3,47
20	20	9,776	4,986	0,51	3,07	9,4	4,794	0,51	3,28	8,836	4,506	0,51	3,53
22	16	8,366	6,944	0,83	2,92	7,99	6,632	0,83	3,13	7,614	6,32	0,83	3,39
22	18	9,024	6,407	0,71	2,99	8,742	6,207	0,71	3,22	8,178	5,806	0,71	3,47
22	20	9,776	5,768	0,59	3,07	9,4	5,546	0,59	3,28	8,836	5,213	0,59	3,53
24	16	8,366	7,613	0,91	2,92	7,99	7,271	0,91	3,13	7,614	6,929	0,91	3,39
24	18	9,024	7,129	0,79	2,99	8,742	6,906	0,79	3,22	8,178	6,461	0,79	3,47
24	20	9,776	6,55	0,67	3,07	9,4	6,298	0,67	3,28	8,836	5,92	0,67	3,53
24	22	10,528	5,79	0,55	3,13	10,152	5,584	0,55	3,37	9,588	5,273	0,55	3,59
26	16	8,366	8,282	0,99	2,92	7,99	7,91	0,99	3,13	7,614	7,538	0,99	3,39
26	18	9,024	7,851	0,87	2,99	8,742	7,606	0,87	3,22	8,178	7,115	0,87	3,47
26	20	9,776	7,332	0,75	3,07	9,4	7,05	0,75	3,28	8,836	6,627	0,75	3,53
26	22	10,528	6,633	0,63	3,13	10,152	6,396	0,63	3,37	9,588	6,04	0,63	3,59
27	16	8,366	8,366	1,00	2,92	7,99	7,99	1,00	3,13	7,614	7,614	1,00	3,39
27	18	9,024	8,212	0,91	2,99	8,742	7,955	0,91	3,22	8,178	7,442	0,91	3,47
27	20	9,776	7,723	0,79	3,07	9,4	7,426	0,79	3,28	8,836	6,98	0,79	3,53
27	22	10,528	7,054	0,67	3,13	10,152	6,802	0,67	3,37	9,588	6,424	0,67	3,59
28	16	8,366	8,366	1,00	2,92	7,99	7,99	1,00	3,13	7,614	7,614	1,00	3,39
28	18	9,024	8,573	0,95	2,99	8,742	8,305	0,95	3,22	8,178	7,769	0,95	3,47
28	20	9,776	8,114	0,83	3,07	9,4	7,802	0,83	3,28	8,836	7,334	0,83	3,53
28	22	10,528	7,475	0,71	3,13	10,152	7,208	0,71	3,37	9,588	6,807	0,71	3,59
30	16	8,366	8,366	1,00	2,92	7,99	7,99	1,00	3,13	7,614	7,614	1,00	3,39
30	18	9,024	9,024	1,00	2,99	8,742	8,742	1,00	3,22	8,178	8,178	1,00	3,47
30	20	9,776	8,896	0,91	3,07	9,4	8,554	0,91	3,28	8,836	8,041	0,91	3,53
30	22	10,528	8,317	0,79	3,13	10,152	8,02	0,79	3,37	9,588	7,575	0,79	3,59
32	16	8,366	8,366	1,00	2,92	7,99	7,99	1,00	3,13	7,614	7,614	1,00	3,39
32	18	9,024	9,024	1,00	2,99	8,742	8,742	1,00	3,22	8,178	8,178	1,00	3,47
32	20	9,776	9,678	0,99	3,07	9,4	9,306	0,99	3,28	8,836	8,748	0,99	3,53
32	22	10,528	9,159	0,87	3,13	10,152	8,832	0,87	3,37	9,588	8,342	0,87	3,59
34	16	8,366	8,366	1,00	2,92	7,99	7,99	1,00	3,13	7,614	7,614	1,00	3,39
34	18	9,024	9,024	1,00	2,99	8,742	8,742	1,00	3,22	8,178	8,178	1,00	3,47
34	20	9,776	9,776	1,00	3,07	9,4	9,4	1,00	3,28	8,836	8,836	1,00	3,53
34	22	10,528	10,002	0,95	3,13	10,152	9,644	0,95	3,37	9,588	9,109	0,95	3,59

Примечания:

CA: Полная производительность (кВт)
P.C: Потребляемая мощность (кВт)
SHC: Производительность по явной теплоте (кВт)
SHF: Коэфф. производительности по явной теплоте
DB: по сухому термометру
WB: по мокрому термометру

9. Производительность

Холодопроизводительность PEAD-RP125JA / PUHZ-P125VHA3, PUHZ-P125YHA

в помещении		Наружная температура (°C DB)											
		20				25				30			
°C DB	°C WB	CA	SHC	SHF	P.C.	CA	SHC	SHF	P.C.	CA	SHC	SHF	P.C.
20	16	12,177	9,133	0,75	3,38	11,808	8,856	0,75	3,57	11,439	8,579	0,75	3,78
20	18	13,038	8,214	0,63	3,44	12,669	7,981	0,63	3,63	12,239	7,71	0,63	3,88
20	20	14,022	7,151	0,51	3,54	13,715	6,994	0,51	3,71	13,346	6,806	0,51	3,97
22	16	12,177	10,107	0,83	3,38	11,808	9,801	0,83	3,57	11,439	9,494	0,83	3,78
22	18	13,038	9,257	0,71	3,44	12,669	8,995	0,71	3,63	12,239	8,689	0,71	3,88
22	20	14,022	8,273	0,59	3,54	13,715	8,092	0,59	3,71	13,346	7,874	0,59	3,97
24	16	12,177	11,081	0,91	3,38	11,808	10,745	0,91	3,57	11,439	10,409	0,91	3,78
24	18	13,038	10,3	0,79	3,44	12,669	10,009	0,79	3,63	12,239	9,668	0,79	3,88
24	20	14,022	9,395	0,67	3,54	13,715	9,189	0,67	3,71	13,346	8,941	0,67	3,97
24	22	14,945	8,219	0,55	3,63	14,637	8,05	0,55	3,84	14,268	7,847	0,55	4,09
26	16	12,177	12,055	0,99	3,38	11,808	11,69	0,99	3,57	11,439	11,325	0,99	3,78
26	18	13,038	11,343	0,87	3,44	12,669	11,022	0,87	3,63	12,239	10,647	0,87	3,88
26	20	14,022	10,517	0,75	3,54	13,715	10,286	0,75	3,71	13,346	10,009	0,75	3,97
26	22	14,945	9,415	0,63	3,63	14,637	9,221	0,63	3,84	14,268	8,989	0,63	4,09
27	16	12,177	12,177	1,00	3,38	11,808	11,808	1,00	3,57	11,439	11,439	1,00	3,78
27	18	13,038	11,865	0,91	3,44	12,669	11,529	0,91	3,63	12,239	11,137	0,91	3,88
27	20	14,022	11,077	0,79	3,54	13,715	10,834	0,79	3,71	13,346	10,543	0,79	3,97
27	22	14,945	10,013	0,67	3,63	14,637	9,807	0,67	3,84	14,268	9,56	0,67	4,09
28	16	12,177	12,177	1,00	3,38	11,808	11,808	1,00	3,57	11,439	11,439	1,00	3,78
28	18	13,038	12,386	0,95	3,44	12,669	12,036	0,95	3,63	12,239	11,627	0,95	3,88
28	20	14,022	11,638	0,83	3,54	13,715	11,383	0,83	3,71	13,346	11,077	0,83	3,97
28	22	14,945	10,611	0,71	3,63	14,637	10,392	0,71	3,84	14,268	10,13	0,71	4,09
30	16	12,177	12,177	1,00	3,38	11,808	11,808	1,00	3,57	11,439	11,439	1,00	3,78
30	18	13,038	13,038	1,00	3,44	12,669	12,669	1,00	3,63	12,239	12,239	1,00	3,88
30	20	14,022	12,76	0,91	3,54	13,715	12,48	0,91	3,71	13,346	12,144	0,91	3,97
30	22	14,945	11,806	0,79	3,63	14,637	11,563	0,79	3,84	14,268	11,272	0,79	4,09
32	16	12,177	12,177	1,00	3,38	11,808	11,808	1,00	3,57	11,439	11,439	1,00	3,78
32	18	13,038	13,038	1,00	3,44	12,669	12,669	1,00	3,63	12,239	12,239	1,00	3,88
32	20	14,022	13,882	0,99	3,54	13,715	13,577	0,99	3,71	13,346	13,212	0,99	3,97
32	22	14,945	13,002	0,87	3,63	14,637	12,734	0,87	3,84	14,268	12,413	0,87	4,09
34	16	12,177	12,177	1,00	3,38	11,808	11,808	1,00	3,57	11,439	11,439	1,00	3,78
34	18	13,038	13,038	1,00	3,44	12,669	12,669	1,00	3,63	12,239	12,239	1,00	3,88
34	20	14,022	14,022	1,00	3,54	13,715	13,715	1,00	3,71	13,346	13,346	1,00	3,97
34	22	14,945	14,197	0,95	3,63	14,637	13,905	0,95	3,84	14,268	13,555	0,95	4,09

в помещении		Наружная температура (°C DB)											
		35				40				45			
°C DB	°C WB	CA	SHC	SHF	P.C.	CA	SHC	SHF	P.C.	CA	SHC	SHF	P.C.
20	16	10,947	8,21	0,75	4,05	10,455	7,841	0,75	4,35	9,963	7,472	0,75	4,71
20	18	11,808	7,439	0,63	4,16	11,439	7,207	0,63	4,47	10,701	6,742	0,63	4,81
20	20	12,792	6,524	0,51	4,26	12,3	6,273	0,51	4,56	11,562	5,897	0,51	4,90
22	16	10,947	9,086	0,83	4,05	10,455	8,678	0,83	4,35	9,963	8,269	0,83	4,71
22	18	11,808	8,384	0,71	4,16	11,439	8,122	0,71	4,47	10,701	7,598	0,71	4,81
22	20	12,792	7,547	0,59	4,26	12,3	7,257	0,59	4,56	11,562	6,822	0,59	4,90
24	16	10,947	9,962	0,91	4,05	10,455	9,514	0,91	4,35	9,963	9,066	0,91	4,71
24	18	11,808	9,328	0,79	4,16	11,439	9,037	0,79	4,47	10,701	8,454	0,79	4,81
24	20	12,792	8,571	0,67	4,26	12,3	8,241	0,67	4,56	11,562	7,747	0,67	4,90
24	22	13,776	7,577	0,55	4,35	13,284	7,306	0,55	4,68	12,546	6,9	0,55	4,98
26	16	10,947	10,838	0,99	4,05	10,455	10,35	0,99	4,35	9,963	9,863	0,99	4,71
26	18	11,808	10,273	0,87	4,16	11,439	9,952	0,87	4,47	10,701	9,31	0,87	4,81
26	20	12,792	9,594	0,75	4,26	12,3	9,225	0,75	4,56	11,562	8,672	0,75	4,90
26	22	13,776	8,679	0,63	4,35	13,284	8,369	0,63	4,68	12,546	7,904	0,63	4,98
27	16	10,947	10,947	1,00	4,05	10,455	10,455	1,00	4,35	9,963	9,963	1,00	4,71
27	18	11,808	10,745	0,91	4,16	11,439	10,409	0,91	4,47	10,701	9,738	0,91	4,81
27	20	12,792	10,106	0,79	4,26	12,3	9,717	0,79	4,56	11,562	9,134	0,79	4,90
27	22	13,776	9,23	0,67	4,35	13,284	8,9	0,67	4,68	12,546	8,406	0,67	4,98
28	16	10,947	10,947	1,00	4,05	10,455	10,455	1,00	4,35	9,963	9,963	1,00	4,71
28	18	11,808	11,218	0,95	4,16	11,439	10,867	0,95	4,47	10,701	10,166	0,95	4,81
28	20	12,792	10,617	0,83	4,26	12,3	10,209	0,83	4,56	11,562	9,596	0,83	4,90
28	22	13,776	9,781	0,71	4,35	13,284	9,432	0,71	4,68	12,546	8,908	0,71	4,98
30	16	10,947	10,947	1,00	4,05	10,455	10,455	1,00	4,35	9,963	9,963	1,00	4,71
30	18	11,808	11,808	1,00	4,16	11,439	11,439	1,00	4,47	10,701	10,701	1,00	4,81
30	20	12,792	11,641	0,91	4,26	12,3	11,193	0,91	4,56	11,562	10,521	0,91	4,90
30	22	13,776	10,883	0,79	4,35	13,284	10,494	0,79	4,68	12,546	9,911	0,79	4,98
32	16	10,947	10,947	1,00	4,05	10,455	10,455	1,00	4,35	9,963	9,963	1,00	4,71
32	18	11,808	11,808	1,00	4,16	11,439	11,439	1,00	4,47	10,701	10,701	1,00	4,81
32	20	12,792	12,664	0,99	4,26	12,3	12,177	0,99	4,56	11,562	11,446	0,99	4,90
32	22	13,776	11,985	0,87	4,35	13,284	11,557	0,87	4,68	12,546	10,915	0,87	4,98
34	16	10,947	10,947	1,00	4,05	10,455	10,455	1,00	4,35	9,963	9,963	1,00	4,71
34	18	11,808	11,808	1,00	4,16	11,439	11,439	1,00	4,47	10,701	10,701	1,00	4,81
34	20	12,792	12,792	1,00	4,26	12,3	12,3	1,00	4,56	11,562	11,562	1,00	4,90
34	22	13,776	13,087	0,95	4,35	13,284	12,62	0,95	4,68	12,546	11,919	0,95	4,98

Примечания:

CA: Полная производительность (кВт)
P.C: Потребляемая мощность (кВт)
SHC: Производительность по явной теплоте (кВт)
SHF: Коэфф. производительности по явной теплоте
DB: по сухому термометру
WB: по мокрому термометру

9. Производительность

Холодопроизводительность PEAD-RP140JA / PUHZ-P140VHA3, PUHZ-P140YHA

в помещении		Наружная температура (°C DB)											
		20				25				30			
°C DB	°C WB	CA	SHC	SHF	P.C.	CA	SHC	SHF	P.C.	CA	SHC	SHF	P.C.
20	16	13,464	9,963	0,74	3,62	13,056	9,661	0,74	3,82	12,648	9,36	0,74	4,05
20	18	14,416	8,938	0,62	3,68	14,008	8,685	0,62	3,89	13,532	8,39	0,62	4,16
20	20	15,504	7,752	0,50	3,80	15,164	7,582	0,50	3,98	14,756	7,378	0,50	4,25
22	16	13,464	11,04	0,82	3,62	13,056	10,706	0,82	3,82	12,648	10,371	0,82	4,05
22	18	14,416	10,091	0,70	3,68	14,008	9,806	0,70	3,89	13,532	9,472	0,70	4,16
22	20	15,504	8,992	0,58	3,80	15,164	8,795	0,58	3,98	14,756	8,558	0,58	4,25
24	16	13,464	12,118	0,90	3,62	13,056	11,75	0,90	3,82	12,648	11,383	0,90	4,05
24	18	14,416	11,244	0,78	3,68	14,008	10,926	0,78	3,89	13,532	10,555	0,78	4,16
24	20	15,504	10,233	0,66	3,80	15,164	10,008	0,66	3,98	14,756	9,739	0,66	4,25
24	22	16,524	8,923	0,54	3,89	16,184	8,739	0,54	4,11	15,776	8,519	0,54	4,38
26	16	13,464	13,195	0,98	3,62	13,056	12,795	0,98	3,82	12,648	12,395	0,98	4,05
26	18	14,416	12,398	0,86	3,68	14,008	12,047	0,86	3,89	13,532	11,638	0,86	4,16
26	20	15,504	11,473	0,74	3,80	15,164	11,221	0,74	3,98	14,756	10,919	0,74	4,25
26	22	16,524	10,245	0,62	3,89	16,184	10,034	0,62	4,11	15,776	9,781	0,62	4,38
27	16	13,464	13,464	1,00	3,62	13,056	13,056	1,00	3,82	12,648	12,648	1,00	4,05
27	18	14,416	12,974	0,90	3,68	14,008	12,607	0,90	3,89	13,532	12,179	0,90	4,16
27	20	15,504	12,093	0,78	3,80	15,164	11,828	0,78	3,98	14,756	11,51	0,78	4,25
27	22	16,524	10,906	0,66	3,89	16,184	10,681	0,66	4,11	15,776	10,412	0,66	4,38
28	16	13,464	13,464	1,00	3,62	13,056	13,056	1,00	3,82	12,648	12,648	1,00	4,05
28	18	14,416	13,551	0,94	3,68	14,008	13,168	0,94	3,89	13,532	12,72	0,94	4,16
28	20	15,504	12,713	0,82	3,80	15,164	12,434	0,82	3,98	14,756	12,1	0,82	4,25
28	22	16,524	11,567	0,70	3,89	16,184	11,329	0,70	4,11	15,776	11,043	0,70	4,38
30	16	13,464	13,464	1,00	3,62	13,056	13,056	1,00	3,82	12,648	12,648	1,00	4,05
30	18	14,416	14,416	1,00	3,68	14,008	14,008	1,00	3,89	13,532	13,532	1,00	4,16
30	20	15,504	13,954	0,90	3,80	15,164	13,648	0,90	3,98	14,756	13,28	0,90	4,25
30	22	16,524	12,889	0,78	3,89	16,184	12,624	0,78	4,11	15,776	12,305	0,78	4,38
32	16	13,464	13,464	1,00	3,62	13,056	13,056	1,00	3,82	12,648	12,648	1,00	4,05
32	18	14,416	14,416	1,00	3,68	14,008	14,008	1,00	3,89	13,532	13,532	1,00	4,16
32	20	15,504	15,194	0,98	3,80	15,164	14,861	0,98	3,98	14,756	14,461	0,98	4,25
32	22	16,524	14,211	0,86	3,89	16,184	13,918	0,86	4,11	15,776	13,567	0,86	4,38
34	16	13,464	13,464	1,00	3,62	13,056	13,056	1,00	3,82	12,648	12,648	1,00	4,05
34	18	14,416	14,416	1,00	3,68	14,008	14,008	1,00	3,89	13,532	13,532	1,00	4,16
34	20	15,504	15,504	1,00	3,80	15,164	15,164	1,00	3,98	14,756	14,756	1,00	4,25
34	22	16,524	15,533	0,94	3,89	16,184	15,213	0,94	4,11	15,776	14,829	0,94	4,38

в помещении		Наружная температура (°C DB)											
		35				40				45			
°C DB	°C WB	CA	SHC	SHF	P.C.	CA	SHC	SHF	P.C.	CA	SHC	SHF	P.C.
20	16	12,104	8,957	0,74	4,34	11,56	8,554	0,74	4,66	11,016	8,152	0,74	5,04
20	18	13,056	8,095	0,62	4,45	12,648	7,842	0,62	4,79	11,832	7,336	0,62	5,15
20	20	14,144	7,072	0,50	4,57	13,6	6,8	0,50	4,88	12,784	6,392	0,50	5,24
22	16	12,104	9,925	0,82	4,34	11,56	9,479	0,82	4,66	11,016	9,033	0,82	5,04
22	18	13,056	9,139	0,70	4,45	12,648	8,854	0,70	4,79	11,832	8,282	0,70	5,15
22	20	14,144	8,204	0,58	4,57	13,6	7,888	0,58	4,88	12,784	7,415	0,58	5,24
24	16	12,104	10,894	0,90	4,34	11,56	10,404	0,90	4,66	11,016	9,914	0,90	5,04
24	18	13,056	10,184	0,78	4,45	12,648	9,865	0,78	4,79	11,832	9,229	0,78	5,15
24	20	14,144	9,335	0,66	4,57	13,6	8,976	0,66	4,88	12,784	8,437	0,66	5,24
24	22	15,232	8,225	0,54	4,66	14,688	7,932	0,54	5,02	13,872	7,491	0,54	5,33
26	16	12,104	11,862	0,98	4,34	11,56	11,329	0,98	4,66	11,016	10,796	0,98	5,04
26	18	13,056	11,228	0,86	4,45	12,648	10,877	0,86	4,79	11,832	10,176	0,86	5,15
26	20	14,144	10,467	0,74	4,57	13,6	10,064	0,74	4,88	12,784	9,46	0,74	5,24
26	22	15,232	9,444	0,62	4,66	14,688	9,107	0,62	5,02	13,872	8,601	0,62	5,33
27	16	12,104	12,104	1,00	4,34	11,56	11,56	1,00	4,66	11,016	11,016	1,00	5,04
27	18	13,056	11,75	0,90	4,45	12,648	11,383	0,90	4,79	11,832	10,649	0,90	5,15
27	20	14,144	11,032	0,78	4,57	13,6	10,608	0,78	4,88	12,784	9,972	0,78	5,24
27	22	15,232	10,053	0,66	4,66	14,688	9,694	0,66	5,02	13,872	9,156	0,66	5,33
28	16	12,104	12,104	1,00	4,34	11,56	11,56	1,00	4,66	11,016	11,016	1,00	5,04
28	18	13,056	12,273	0,94	4,45	12,648	11,889	0,94	4,79	11,832	11,122	0,94	5,15
28	20	14,144	11,598	0,82	4,57	13,6	11,152	0,82	4,88	12,784	10,483	0,82	5,24
28	22	15,232	10,662	0,70	4,66	14,688	10,282	0,70	5,02	13,872	9,71	0,70	5,33
30	16	12,104	12,104	1,00	4,34	11,56	11,56	1,00	4,66	11,016	11,016	1,00	5,04
30	18	13,056	13,056	1,00	4,45	12,648	12,648	1,00	4,79	11,832	11,832	1,00	5,15
30	20	14,144	12,73	0,90	4,57	13,6	12,24	0,90	4,88	12,784	11,506	0,90	5,24
30	22	15,232	11,881	0,78	4,66	14,688	11,457	0,78	5,02	13,872	10,82	0,78	5,33
32	16	12,104	12,104	1,00	4,34	11,56	11,56	1,00	4,66	11,016	11,016	1,00	5,04
32	18	13,056	13,056	1,00	4,45	12,648	12,648	1,00	4,79	11,832	11,832	1,00	5,15
32	20	14,144	13,861	0,98	4,57	13,6	13,328	0,98	4,88	12,784	12,528	0,98	5,24
32	22	15,232	13,1	0,86	4,66	14,688	12,632	0,86	5,02	13,872	11,93	0,86	5,33
34	16	12,104	12,104	1,00	4,34	11,56	11,56	1,00	4,66	11,016	11,016	1,00	5,04
34	18	13,056	13,056	1,00	4,45	12,648	12,648	1,00	4,79	11,832	11,832	1,00	5,15
34	20	14,144	14,144	1,00	4,57	13,6	13,6	1,00	4,88	12,784	12,784	1,00	5,24
34	22	15,232	14,318	0,94	4,66	14,688	13,807	0,94	5,02	13,872	13,04	0,94	5,33

Примечания:

CA: Полная производительность (кВт)
P.C: Потребляемая мощность (кВт)
SHC: Производительность по явной теплоте (кВт)
SHF: Коэфф. производительности по явной теплоте
DB: по сухому термометру
WB: по мокрому термометру

9. Производительность

Теплопроизводительность PEAD-RP•JA(L) / PUHZ-P•VHA3, PUHZ-P•YHA

Модель	Температура в помещении, DB (°C)	Температура наружного воздуха, WB (°C)											
		-10		-5		0		5		10		15	
		CA	P.C.	CA	PC.	CA	P.C.	CA	P.C.	CA	P.C.	CA	P.C.
PEAD-RP100JA(L)	15	7112	1,83	7728	2,02	8624	2,33	11312	2,79	12768	3,10	14224	3,35
	20	6832	1,98	7392	2,17	8176	2,51	10920	3,01	12320	3,35	13720	3,60
	25	6608	2,11	7168	2,36	7840	2,73	10304	3,19	11872	3,58	13216	3,86
PEAD-RP125JA(L)	15	8890	2,28	9660	2,52	10780	2,90	14140	3,48	15960	3,87	17780	4,18
	20	8540	2,48	9240	2,71	10220	3,13	13650	3,75	15400	4,18	17150	4,49
	25	8260	2,63	8960	2,94	9800	3,41	12880	3,99	14840	4,47	16520	4,82
PEAD-RP14OJA(L)	15	10160	2,61	11040	2,88	12320	3,32	16160	3,99	18240	4,43	20320	4,78
	20	9760	2,84	10560	3,10	11680	3,59	15600	4,30	17600	4,78	19600	5,14
	25	9440	3,01	10240	3,37	11200	3,90	14720	4,56	16960	5,12	18880	5,52

Примечания:

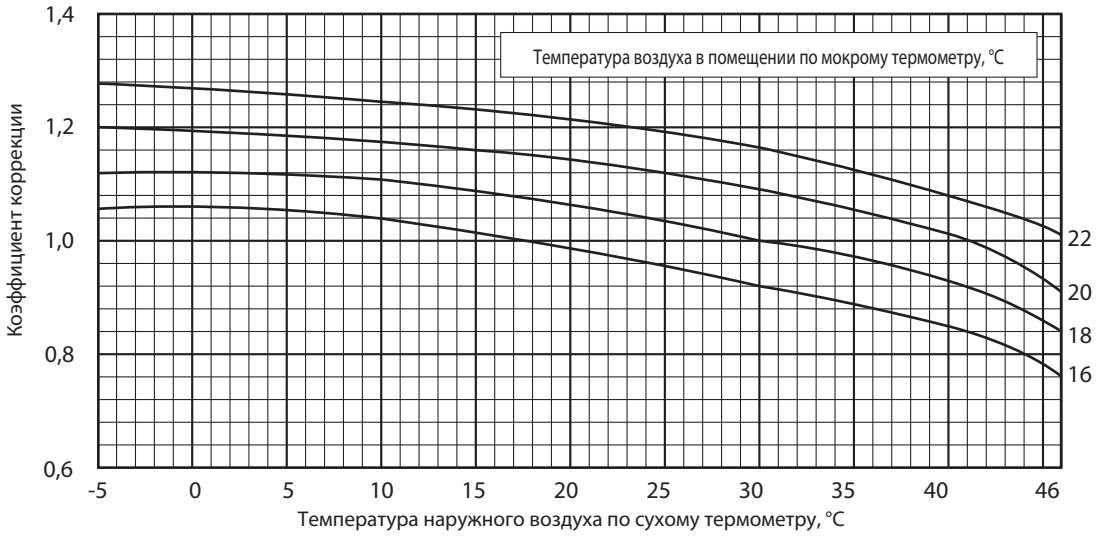
CA: Полная производительность (Вт)
P.C: Потребляемая мощность (кВт)

DB: по сухому термометру
WB: по мокрому термометру

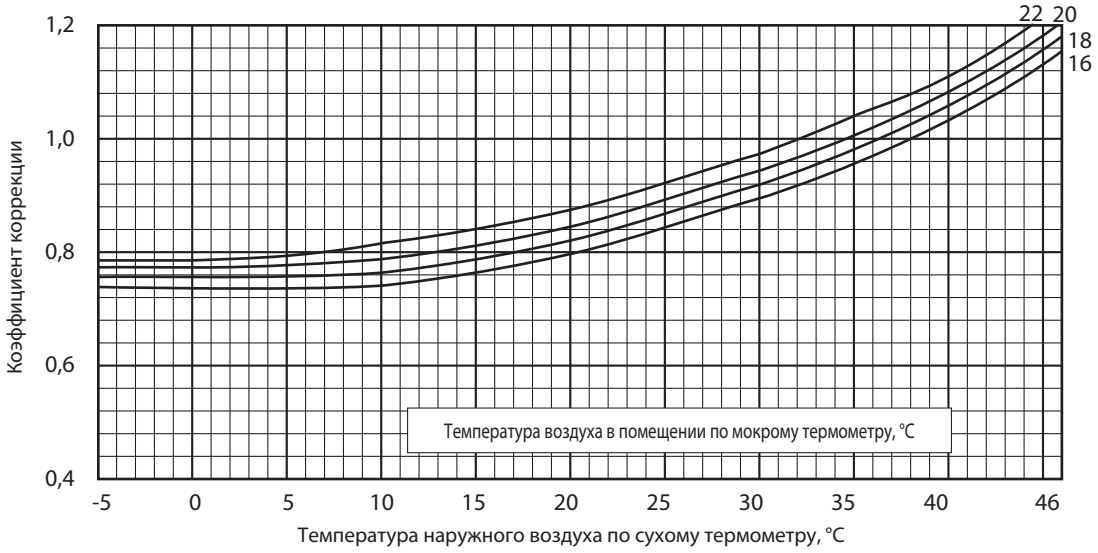
10. Коррекция производительности

PUHZ- P100~P140VHA3, PUHZ-P100~140YHA

Коррекция холодопроизводительности



Коррекция потребляемой мощности в режиме охлаждения



Примечание
Приведенные выше графики справедливы для режима фиксированной частоты компрессора.

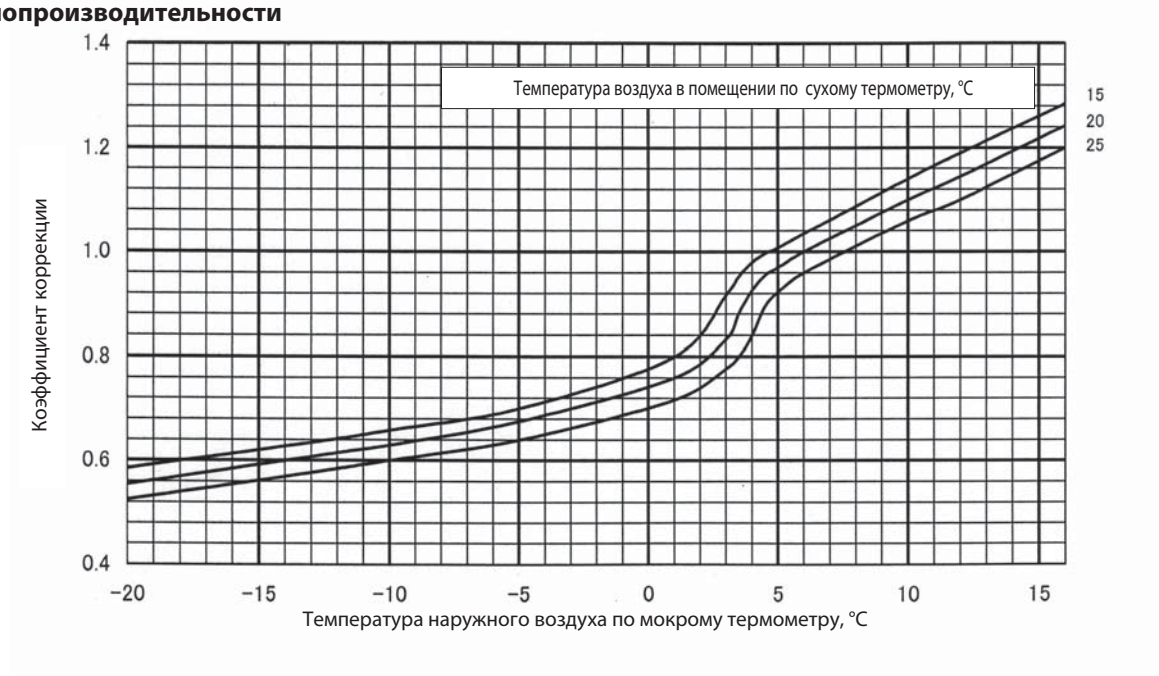
Коррекция производительности по длине фреонопровода (режим охлаждения) PUHZ-P100 / 125 / 140

Коэффициенты коррекции

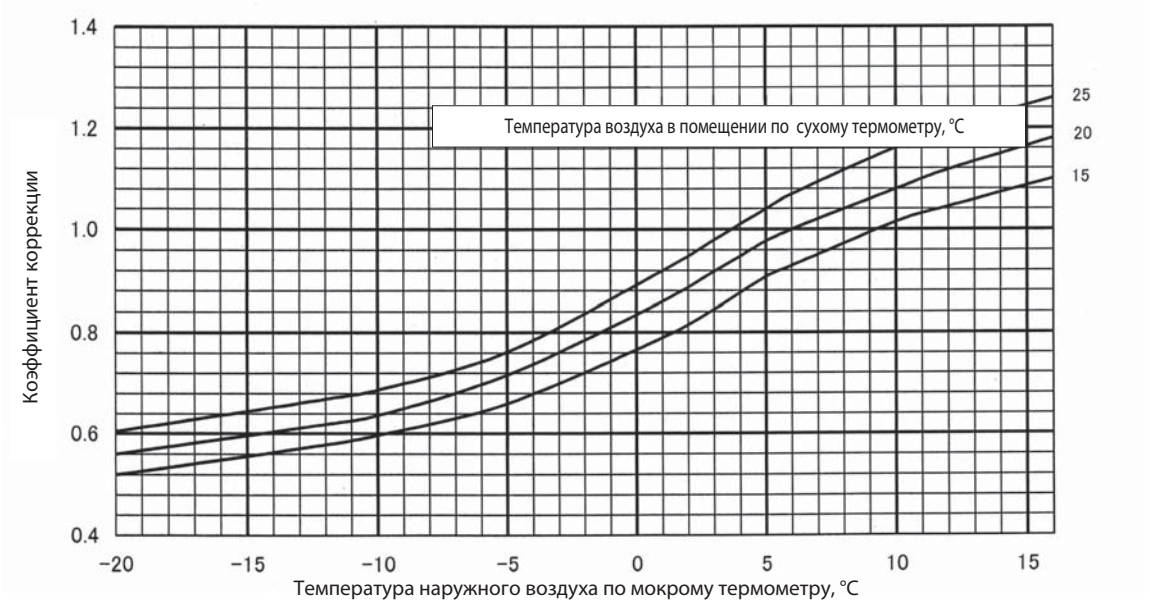
Наружный блок	Длина фреонопровода (в одну сторону), м									
	5 м	10 м	20 м	30 м	40 м	50 м	55 м	60 м	70 м	75 м
PUHZ-P100	1,00	0,985	0,957	0,931	0,908	0,886	0,876	—	—	—
PUHZ-P125	1,00	0,981	0,946	0,914	0,885	0,858	0,845	—	—	—
PUHZ-P140	1,00	0,976	0,931	0,893	0,858	0,827	0,813	—	—	—

10. Коррекция производительности

Коррекция теплопроизводительности



Коррекция потребляемой мощности в режиме нагрева



Примечание
Приведенные выше графики справедливы для режима фиксированной частоты компрессора.

Коррекция производительности по длине фреонопровода (режим нагрева)
PUHZ-P100 / 125 / 140

Коэффициенты коррекции

Наружный блок	Длина фреонопровода (в одну сторону), м									
	5 м	10 м	20 м	30 м	40 м	50 м	55 м	60 м	70 м	75 м
PUHZ-P100	1,00	0,997	0,991	0,985	0,979	0,973	0,970	—	—	—
PUHZ-P125	1,00	0,997	0,991	0,985	0,979	0,973	0,970	—	—	—
PUHZ-P140	1,00	0,997	0,991	0,985	0,979	0,973	0,970	—	—	—

11. Применение нестандартных труб

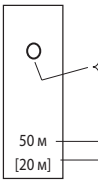
1. Диаметры применяемых труб и длина магистрали
PUHZ-P100 / 125 / 140

1) Системы 1:1

Таблица 1. Максимальная длина магистрали (P100-140)

Труба жидкость, мм	наружный диаметр	ø9,52			ø12,7	
	толщина стенки	t0,8			t0,8	
Труба газ, мм	наружный диаметр	ø12,7	ø15,88	ø19,05	ø15,88	ø19,05
	толщина стенки	t0,8	t1,0	t1,0	t1,0	t1,0
P100			стандарт 50 м [20 м]	○ 50 м [20 м]	△ 25 м [10 м]	△ 25 м [10 м]
P125, P140			стандарт 50 м [30м]	○ 50м [30м]	△ 30м [10м]	△ 30м [10м]

Обозначения в таблице



○: Допускается использование.
□: Холодопроизводительность снижена.
△: Потребуется дополнительная дозаправка хладагента, если длина превышает 10 м (P100-140)/20 м(P200, 250).

Максимальная длина
Длина без дозаправки

2) Системы 1:2 (1 наружный / 2 внутренних)

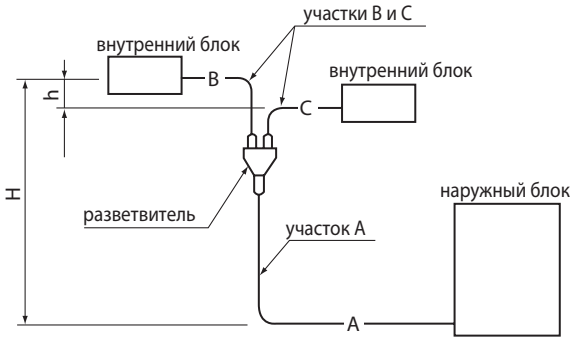
Таблица 2. Максимальная длина магистрали (P100-140)

			P100(RP50x2)			P125(RP60x2)·P140(RP71x2)		
Участок А, мм	Труба жидкость, мм		ø9,52	ø9,52	ø12,7	ø9,52	ø9,52	ø12,7
	Труба газ, мм		ø15,88	ø19,05	ø19,05	ø15,88	ø19,05	ø19,05
Участки B и C, мм	Труба жидкость, мм	ø6,35	стандарт 50 м [20 м]	○ 50 м [20 м]	△ 25 м [10 м]			
	Труба газ, мм	ø12,7						
	Труба жидкость, мм	ø9,52	○ 50 м [20 м]	○ 50 м [20 м]	△ 25 м [10 м]	стандарт 50 м [30 м]	○ 50 м [30 м]	△ 30 м [10 м]
	Труба газ, мм	ø15,88						

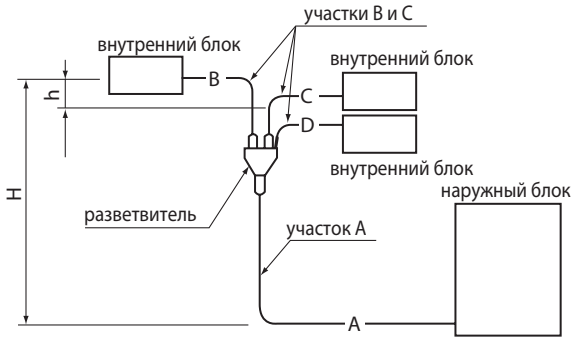
3) Системы 1:3 (1 наружный / 3 внутренних)

Таблица 3. Максимальная длина магистрали (P140)

			P140(RP50x3)		
Участок А, мм	Труба жидкость, мм		ø9,52	ø9,52	ø12,7
	Труба газ, мм		ø15,88	ø19,05	ø19,05
Участки B, C, D мм	Труба жидкость, мм	ø6,35	стандарт 50 м [30 м]	○ 50 м [30 м]	△ 30 м [10 м]
	Труба газ, мм	ø12,7			
	Труба жидкость, мм	ø9,52	○ 50 м [30 м]	○ 50 м [30 м]	△ 30 м [10 м]
	Труба газ, мм	ø15,88			



Система 1:2
Суммарная длина: A + B + C
P100-140: 50 м



Система 1:3
Суммарная длина: A + B + C + D
P140: 50 м

(4) Диаметр труб и длина магистрали

	Наружный блок	Диаметр трубы, мм				Реальная длина, м			Перепад высот, м		Кол-во поворотов прим.*1
		газ		жидкость		Суммарная длина	Разность ответвлений до внутренних блоков	Длина ответвления	Между внутренним и наружным блоками	Между внутренними блоками	
		к наружному блоку (участок A)	к внутреннему блоку (участки B,C,D)	к наружному блоку (участок A)	к внутреннему блоку (участки B,C,D)	A + B + C + D + E		B, C, D			
1:2	**100-140**	ø15,88 <5/8>	RP50 ø12,7<1/2> RP60,71 ø15,88<5/8>	ø9,52<3/8>	RP50 ø6,35<1/4> RP60,71 ø9,52<3/8>	50м	|B-C| 8м	20 м	H=30 м	h=1 м	15 поворотов
1:3	**140**						|B-C||C-D||B-D| 8м				

Примечания:
1) Количество поворотов магистрали (в одну сторону): не более 15. Не более 8 поворотов на участке от наружного до любого внутреннего блока:
<A+B> <A+C> <A+D>
2) Для моделей PUHZ-P100 при длине магистрали менее 20 м дозаправка не требуется, для моделей PUHZ-P125-140 - при длине менее 30 м.

11. Применение нестандартных труб

2. Дозаправка хладагента

• Если диаметр жидкостной магистрали превышает стандартный на 1 типоразмер, то определите количество добавочного хладагента по таблицам 5 и 6.

Таблица 5. Диаметр жидкостной магистрали превышает стандартный на 1 типоразмер (система 1:1).

Модель	Труба: жидкость	Без дозаправки	Допустимая длина	Дозаправка при длине свыше 10 м
P100	Ø12,7	10 м	25 м	100 г на каждый 1 м
P125, 140	Ø12,7	10 м	30 м	100 г на каждый 1 м

Если в результате расчета по приведенной формуле получается отрицательное число (ΔW≤0), то дозаправка не требуется.

Таблица 6. Диаметр жидкостной магистрали превышает стандартный на 1 типоразмер (системы 1:2, 1:3, 1:4).

Модель	Расстояние до внутреннего блока (основной участок + ответвление) превышает 10 м (P100-140)/20 м (P200, 250)
P100,125,140	Дозаправка ΔW (г) = (100 x L2) + (60 x L3) + (30 x L4) - 2000

Если в результате расчета по приведенной формуле получается отрицательное число (ΔW≤0), то дозаправка не требуется.

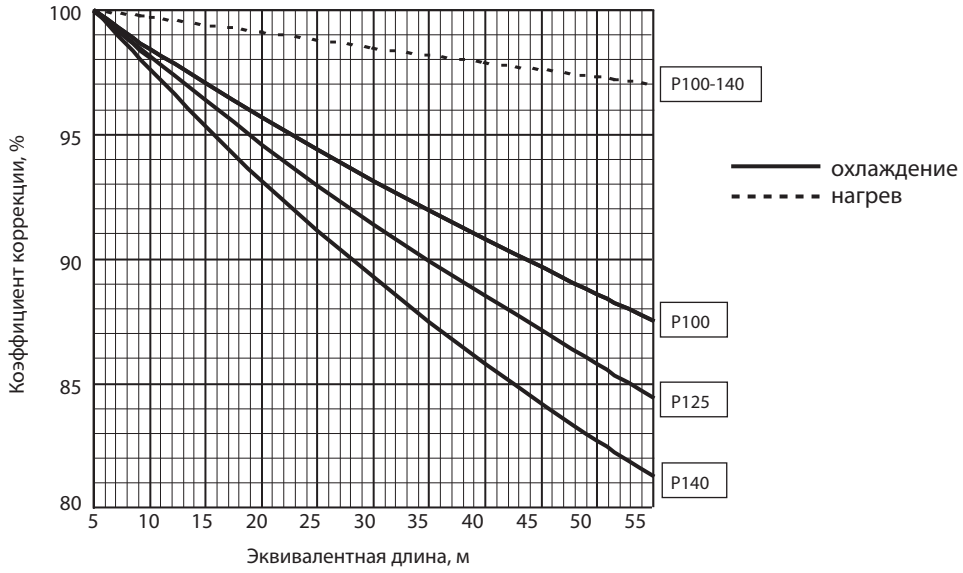
L1: Ø15,88 длина жидкостной трубы (м)
L2: Ø9,52 длина жидкостной трубы (м)
L3: Ø12,7 длина жидкостной трубы (м)
L4: Ø6,35 длина жидкостной трубы (м)

Таблица 7. Диаметр жидкостной имеет стандартный типоразмер.

Наружный блок	Допустимая длина	Заводская заправка хладагента в наружном блоке	Дозаправка при длине свыше 30 м				
			21 — 30 м	31 — 40 м	41 — 50 м	51 — 60 м	61 — 70 м
PUHZ-P100	50 м	3,0 кг	0,6 кг	1,2 кг	1,8 кг		
PUHZ-P125	50 м	4,5 кг		0,6 кг	1,2 кг		
PUHZ-P140	50 м	4,5 кг		0,6 кг	1,2 кг		

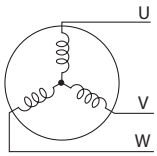
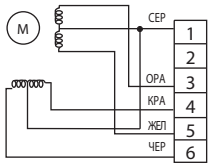
3. Коррекция производительности моделей PUHZ-P100 / 125 / 140

Диаметр газовой трубы имеет стандартный типоразмер.



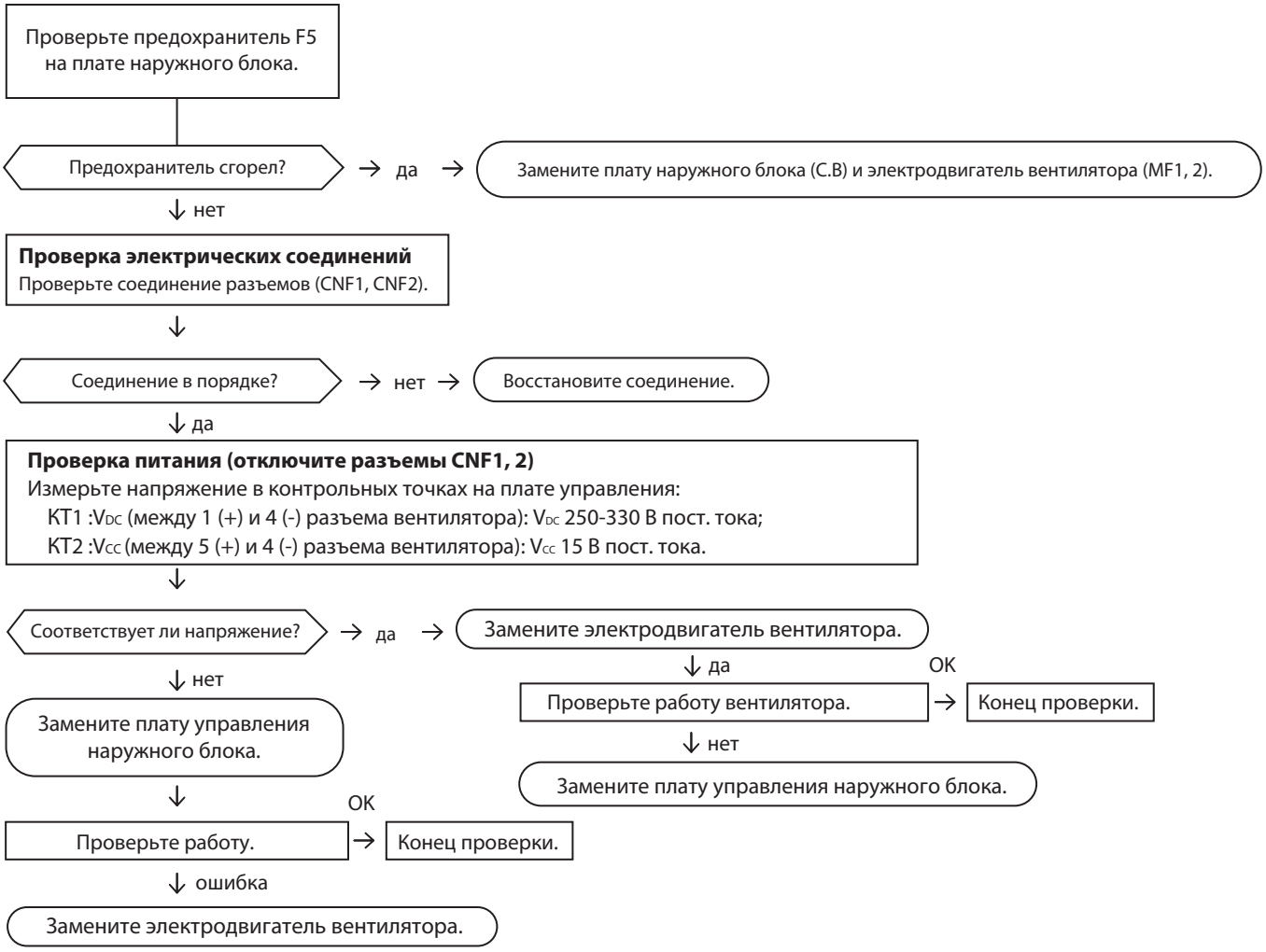
12. Характеристики основных компонентов

PUHZ-P100/125/140/200/250

<table>
<tr><th>Наименование</th><th>Способ проверки и параметры</th></tr>
<tr><td>Термисторы:
TH3 - выход из конденсатора,
TH4 - нагнетание,
TH2 - двухфазная точка,
TH7 - наружная температура,
TH8 - теплоотвод,
TH32 - крышка компрессора.</td><td>Отключите разъем и измерьте сопротивление термистора тестером при температуре 10˚C ~ 30˚C.
<table>
<tr><th></th><th>Исправен</th><th>Неисправен</th></tr>
<tr><td>TH4, TH32</td><td>160 кОм ~ 410 кОм</td><td rowspan="3">замыкание или обрыв</td></tr>
<tr><td>TH3
TH6
TH7</td><td>4,3 кОм ~ 9,6 кОм</td></tr>
<tr><td>TH8</td><td>39 кОм ~105 кОм</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Электродвигатель вентилятора (MF1, MF2)</td><td>См. следующую страницу.</td></tr>
<tr><td>Катушка 4-ходового клапана (21S4)</td><td>Измерьте сопротивление тестером при температуре 20˚C.
<table>
<tr><th colspan="2">Исправен</th><th>Неисправен</th></tr>
<tr><th>P100/125/140VHA3R2, P100/125/140YHA</th><th>P200/250YKA</th><td rowspan="2">замыкание или обрыв</td></tr>
<tr><td>1500 ± 150 Ом</td><td>1215 ± 122 Ом</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Компрессор (MC)
 
</td><td>Измерьте сопротивление обмоток компрессора тестером при температуре 20˚C.
<table>
<tr><th colspan="5">Исправен</th><th>Неисправен</th></tr>
<tr><th>P100V</th><th>P100Y</th><th>P125/140V</th><th>P125/140Y</th><th>P200/250Y</th><td rowspan="2">замыкание или обрыв</td></tr>
<tr><td>0,88 Ом</td><td>1,41 Ом</td><td>0,53 Ом</td><td>1,02 Ом</td><td>0,30 Ом</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Расширительный вентиль (LEV-A)
 
</td><td>Измерьте сопротивление тестером при температуре 20˚C.
<table>
<tr><th colspan="4">Исправен</th><th>Неисправен</th></tr>
<tr><td>СЕР - ЧЕР</td><td>СЕР - КРА</td><td>СЕР - ЖЕЛ</td><td>СЕР - ОРА</td><td rowspan="2">замыкание или обрыв</td></tr>
<tr><td colspan="4">46±3 Ом</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Катушка соленоидного клапана (SV)
модель P125/P140</td><td>Измерьте сопротивление тестером при температуре 20˚C.
<table>
<tr><th>Исправен</th><th>Неисправен</th></tr>
<tr><td>1450 ±150 Ом</td><td>замыкание или обрыв</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Проверка вентилятора (электродвигателя и платы управления)

1. Примечания:
   · На разъеме (CNF1, 2) присутствует высокое напряжение. Будьте осторожны при измерении.
   · Не отключайте разъем при (CNF1, 2) при включенном питании. Это может привести к повреждению электродвигателя или платы управления.
2. Симптом: вентилятор наружного блока не вращается.



12. Характеристики основных компонентов

Зависимость сопротивления термисторов от температуры

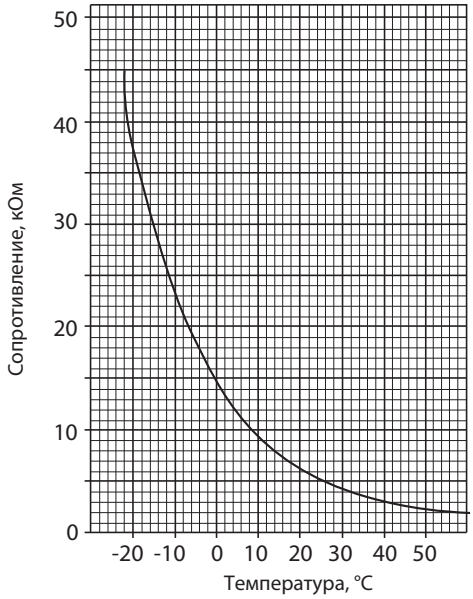
Термисторы низкотемпературные

- Термистор TH3 (нижняя часть конденсатора)
- Термистор TH6 (двухфазная точка)
- Термистор TH7 (наружная температура)

Термистор R_0=15 кОм ± 3%
константа B=3480 ± 2%

$$Rt=15\exp\{3480\cdot(\frac{1}{273+t}-\frac{1}{273})\}$$

0°C	15 кОм	25°C	5,2 кОм
10°C	9,6 кОм	30°C	4,3 кОм
20°C	6,3 кОм	40°C	3,0 кОм



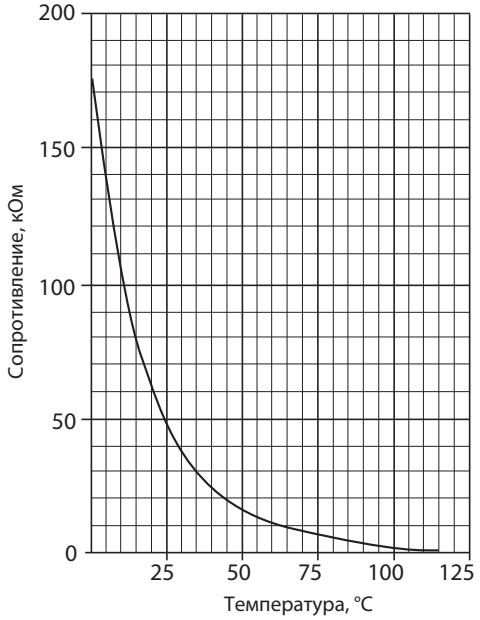
Термисторы среднетемпературные

- Термистор TH8 (теплоотвод)

Термистор R50 = 17 кОм ± 2%
константа B = 4150 ± 3%

$$Rt=17\exp\{4150\cdot(\frac{1}{273+t}-\frac{1}{323})\}$$

0°C	180 кОм
25°C	50 кОм
50°C	17 кОм
70°C	8 кОм
90°C	4 кОм



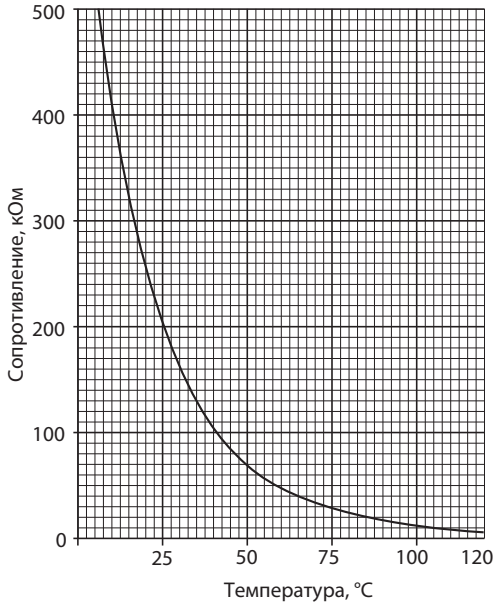
Термисторы высокотемпературные

- Термистор TH4 (нагнетание)
- Термистор TH32 (корпус компрессора)

Термистор R120 = 7,465кОм ± 2%
Константа B = 4057 ± 2%

$$Rt=7.465\exp\{4057\cdot(\frac{1}{273+t}-\frac{1}{393})\}$$

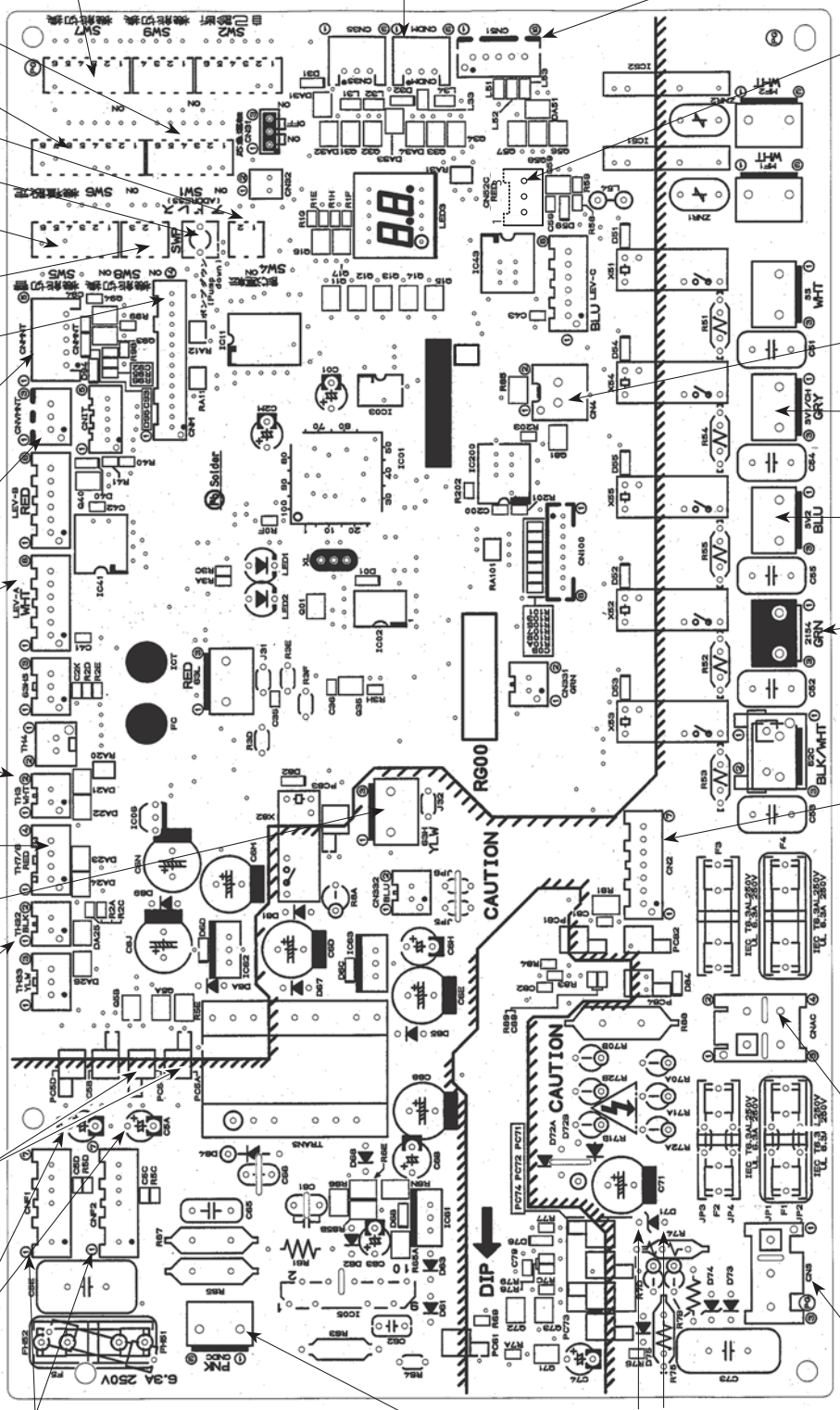
20°C	250 кОм	70°C	34 кОм
30°C	160 кОм	80°C	24 кОм
40°C	104 кОм	90°C	17,5 кОм
50°C	70 кОм	100°C	13,0 кОм
60°C	48 кОм	110°C	9,8 кОм



PUHZ-P100VHA3R2.UK **PUHZ-P125VHA3R2.UK** **PUHZ-P140VHA3R2.UK**
PUHZ-P100YHA.UK **PUHZ-P125YHA.UK** **PUHZ-P140YHA.UK**

Плата управления

Внимание: в контрольной точке KT1 - высокое напряжение



SW1
принудительное оттаивание, удаление архива неисправностей, установка адреса

SW7
ограничение производительности

CNDM
1-2: вход „ночного" режима
1-3: вход ограничение производительности

CN51
выходные сигналы:
• „компрессор включен";
• „неисправность"

SW6
выбор модели

SW4
включение режима „Тест"

SWP
сбор хладагента

SW5
настройка функций

SW8
„Старые трубы и кабель"

CNM
к диагностическому прибору PAC-SK52ST

CNMNT
к адаптеру M-NET (CN5)

CNVMNT
к адаптеру M-NET (CND)

LEV-A
расширительный вентиль

термистор TH3
(нижняя часть конденсатора)

термистор TH7/6
(наружная температура/ двухфазная точка)

63H
выключатель по высокому давлению

TH32
термистор <Shell>

V_{FG}
Тестовая точка
(напряжение между правым контактом PC5C и PC5D: контакты 3 и 4)
(аналогично
(CNF1 ⑦(+)- ④(-))

V_{SP}
Тестовая точка
(напряжение между контактами C5A, C5B:
0 В пост. тока (выключен),
1-6.5 В пост. тока (включен))

CNF1, CNF2
к э/двигателям вентиляторов
①-④: 250-330 В пост. тока
⑤-④: 15 В пост тока
⑥-④: 0-6.5 В пост. тока
⑦-④: 15 В пост. тока (выключен)
7.5 В пост. тока (включен)
(0 В – 15 В pulse)

CNDC
280 В пост. тока (①+, ③-)
(от платы питания наружного блока для P100-140V)
(от платы фильтра помех P100-140Y)

\+ -
Напряжение на D71
(постоянная составляющая сигнала в линии связи 24 В пост. тока)

CN52C
к плате сетевого фильтра помех (CN52C)
(модели P100-140V)

CN4
к плате питания (обмен данными) (CN4)

SV1/CH
к нагревателю поддона
(только модели P125, P140)

SV2
байпасный клапан
(только модели P125, P140)

21S4
4-ходовой клапан

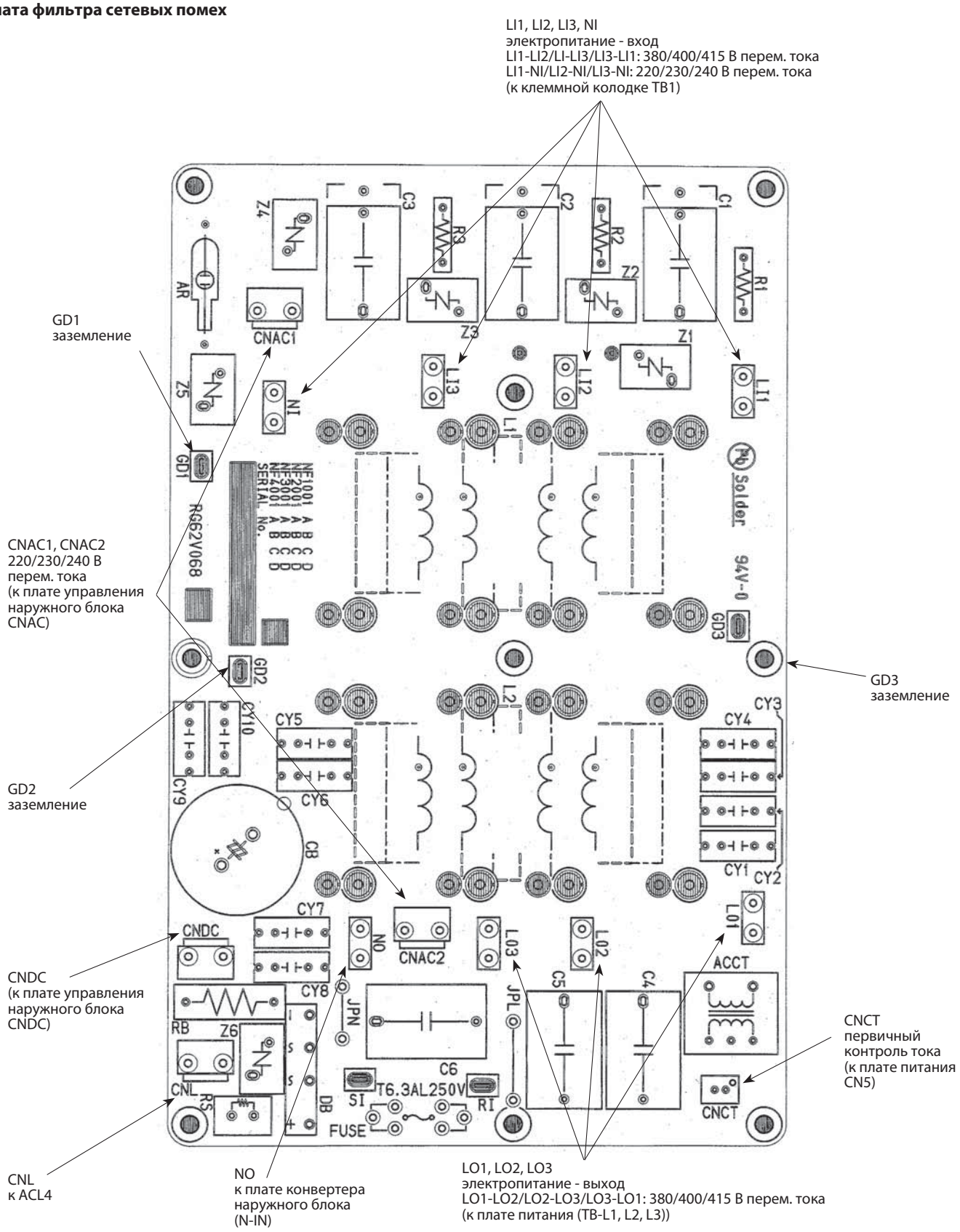
CN2
к плате питания (CN2)
1-5: обмен данными (0-5 В пост. тока);
2-5: сигнал перехода сетевого напряжения через 0 (0-5 В пост. тока);
3-4: не используется;
6-5: 16 В пост. тока;
7-5: 16 В пост. тока.

CNAC
2-4: питание для платы управления наружного блока (220-240 В перем. тока)
1-3: питание межблочной сигнальной линии (220-240 В перем. тока)

CNS
S1-S2:
220-240 В перем. тока

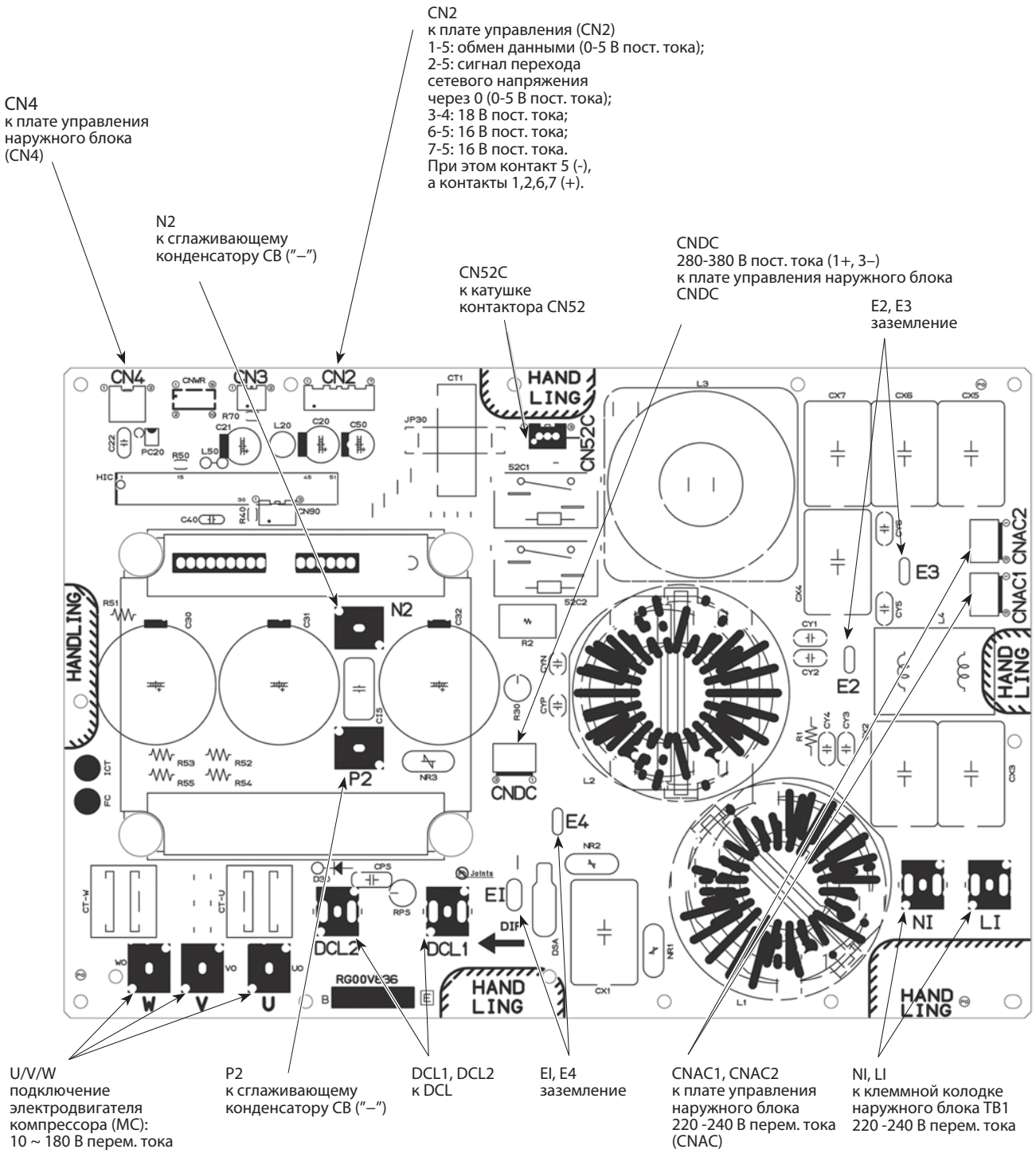
PUHZ-P100YHA.UK
PUHZ-P125YHA.UK
PUHZ-P140YHA.UK

Плата фильтра сетевых помех



PUHZ-P100VHA3R2.UK
PUHZ-P125VHA3R2.UK
PUHZ-P140VHA3R2.UK

Плата питания наружного блока (силовой каскад)



13. Контрольные точки

PUHZ-P100YHA.UK
PUHZ-P125YHA.UK
PUHZ-P140YHA.UK

Плата питания наружного блока (силовой каскад)

Первичная проверка интегральных модулей
Проверьте сопротивление между указанными клеммами. Обычно о неисправности свидетельствует короткое замыкание между клеммами:

1. Проверка диодного модуля
L1 - P1 , L2 - P1 , L3 - P1 , L1 - N1 , L2 - N1 , L3 - N1

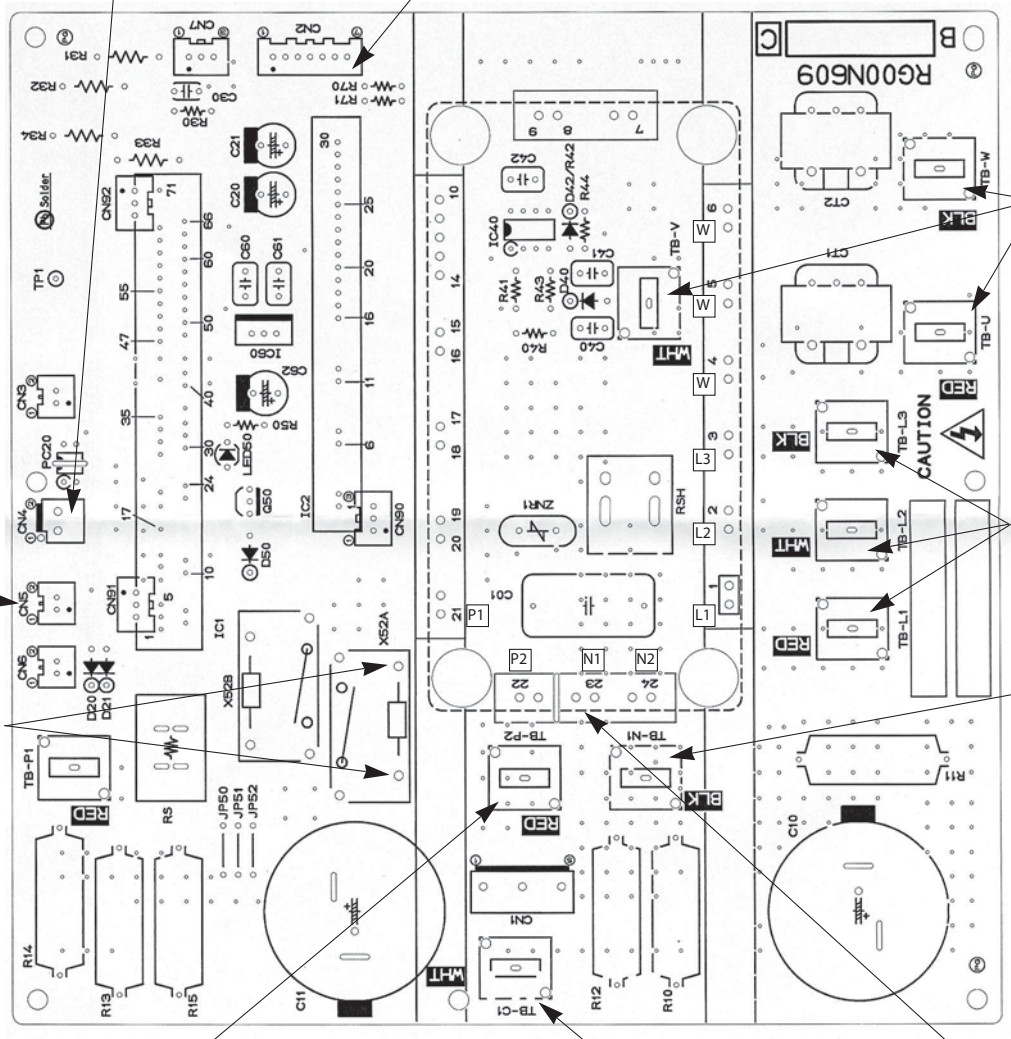
2. Проверка интегрального модуля IGBT
P2 - U , P2 - V , P2 - W , N2 - U , N2 - V , N2 - W

Примечание: L1 L2 L3 N1 N2 P1 P2 U V W
Указанные символы отсутствуют на плате.

CN5
первичный контроль тока:
к плате сетевого фильтра помех (CNCT)

CN4
к плате управления наружного блока (CN4)

CN2
к плате управления (CN2)
1-5: обмен данными между платой питания и платой управления (0-5 В пост. тока);
2-5: сигнал перехода сетевого напряжения через 0 (0-5 В пост. тока);
3-4: не используется;
6-5: 16 В пост. тока;
7-5: 16 В пост. тока.
При этом контакт 5 (-), а контакты 1,2,6,7 (+).



TB-U, TB-V, TB-W
подключение компрессора (MC): 10 ~ 400 В перем. тока

TB-L1, TB-L2, TB-L3
к плате конвертора (L1-OU, L2-OU, L3-OU)
380-415 В перем. тока

TB-N1
к сглаживающему конденсаторам CB2 (-) и CK

клемма TAB на реле X52A (к резистору RS)

TB-P2
к сглаживающему конденсатору CB1(+)

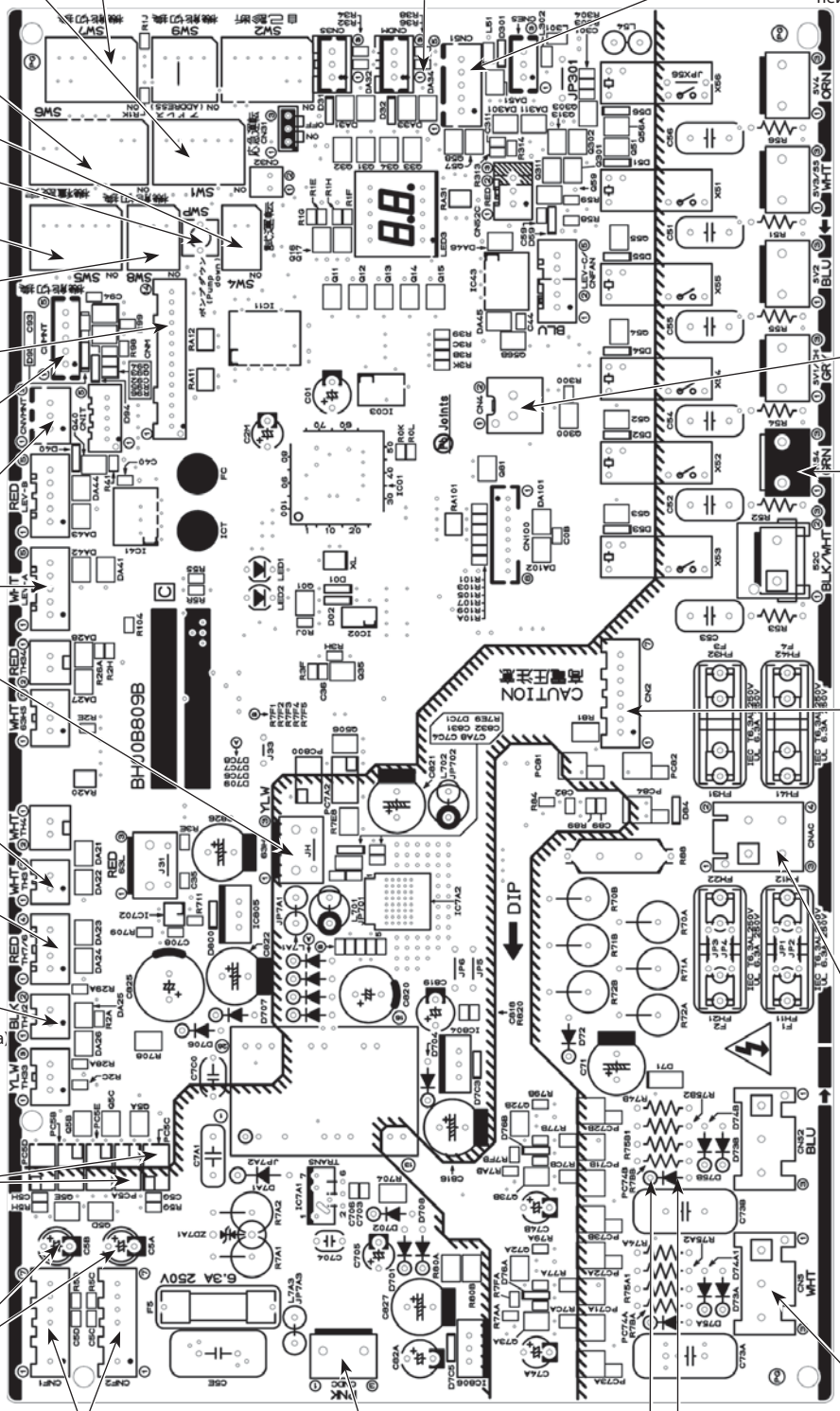
TB-C1
к сглаживающему конденсатору CB1(-), CB2 (+)

Интегральный силовой модуль

PUHZ-P200/ 250YKA

Внимание: в контрольной точке (1) высокое напряжение.

Плата управления наружного блока



SW1
Принудительное оттаивание, удаление истории ошибок, установка адреса гидравлического контура

SW7
Ограничение производительности

CNDM
1–2: вход «ночного» режима
1–3: вход внешнего контакта

CN51
Выходные сигналы:
- компрессор включен;
- неисправность.

SW6
Выбор модели

SW4
Режим тест

SWP
Сбор хладагента

SW5
Настройка функций

SW8
Старые трубы и кабель

CNM
К диагностическому прибору A-control

CNMNT
К M-NET адаптеру (CN5)

CNVMNT
К M-NET адаптеру (CND)

LEV-A
Линейный расширительный клапан

63H
Выключатель по высокому давлению

CN4
К плате питания наружного блока (обмен данными) (CN4)

21S4
4-х ходовой клапан

CN2
К плате питания наружного блока (CN2):
1–5: прием сигнала от платы питания;
2–5: сигнал перехода сетевого напряжения через 0 (0–5 В пост. тока);
3, 4: не используется;
6–5: 16 В пост. тока;
7–5: 16 В пост. тока.

TH3
Термистор (наружный трубопровод)

TH7/6
Термистор (наружный трубопровод/ 2-х фазная точка)

TH32
Термистор (поверхность компрессора)

CNAC
2–4: питание для платы управления наружного блока (230 В пер. тока);
1–3: питание межблочной сигнальной линии (230 В пер. тока).

VFG
(напряжение между правым контактом PC5C и PC5D: контакты 3 и 4) (аналогично CNF1 7 (+) - 4 (-))

VSP
(напряжение между контактами C5A, C5B):
0 В пост. тока (выключен)
1–6,5 В пост. тока (включен)

CNS
S1–S2: 230 В пер. тока

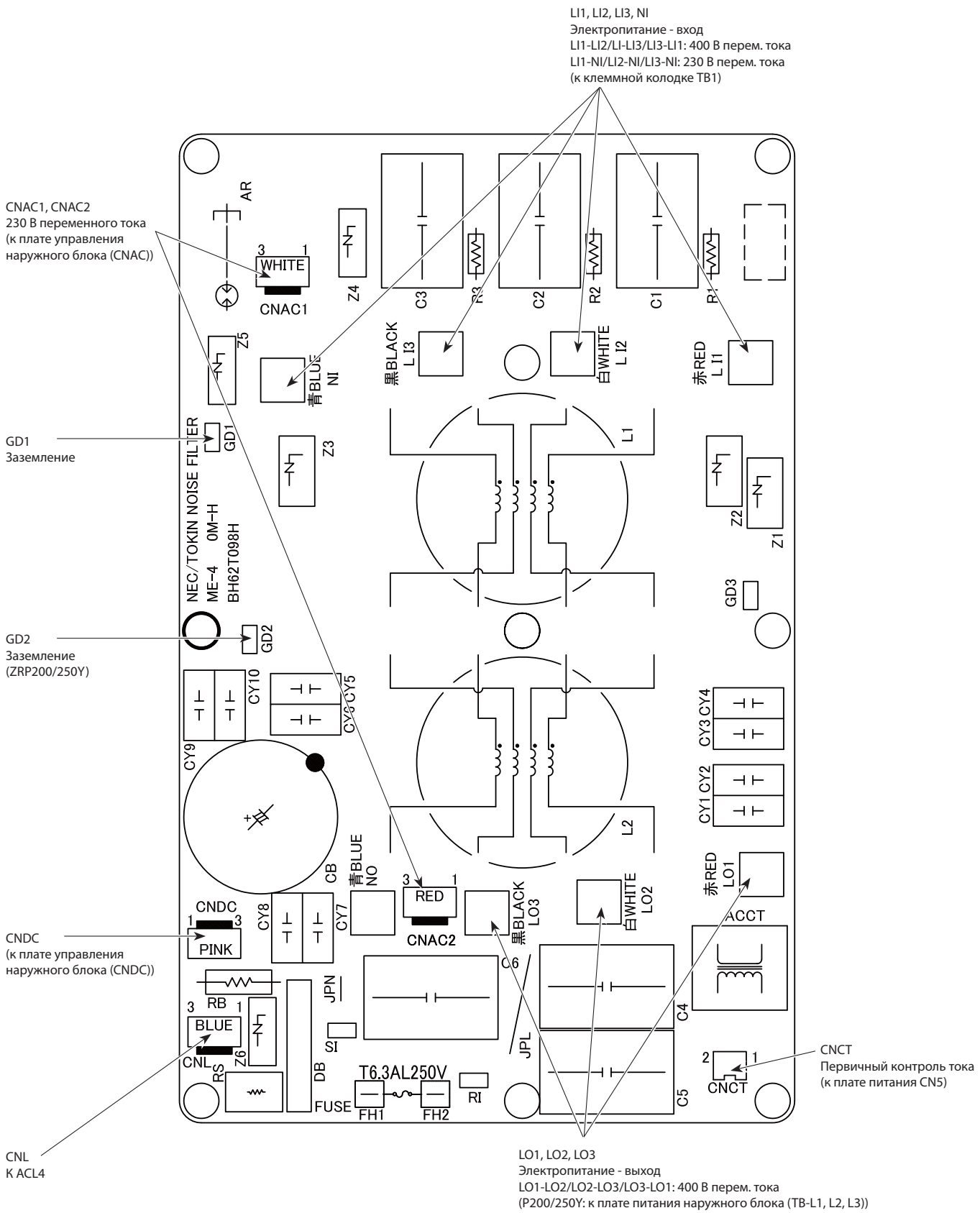
CNF1, CNF2
К электродвигателю вентилятора:
1–4: 250–330 В пост. тока;
5–4: 15 В пост. тока;
6–4: 0–6,5 В пост. тока;
7–4: 15 В пост. тока (выключен);
7,5 В пост. тока (включен);
(импульс 0–15 В).

CNDC
250–330 В пост. тока (1 +, 3 –)
(от платы фильтра помех)

\+ –
Напряжение на D71
(постоянная составляющая сигнала в линии связи 24 В пост. тока)

PUHZ-P200/ 250YKA

Плата сетевого фильтра помех



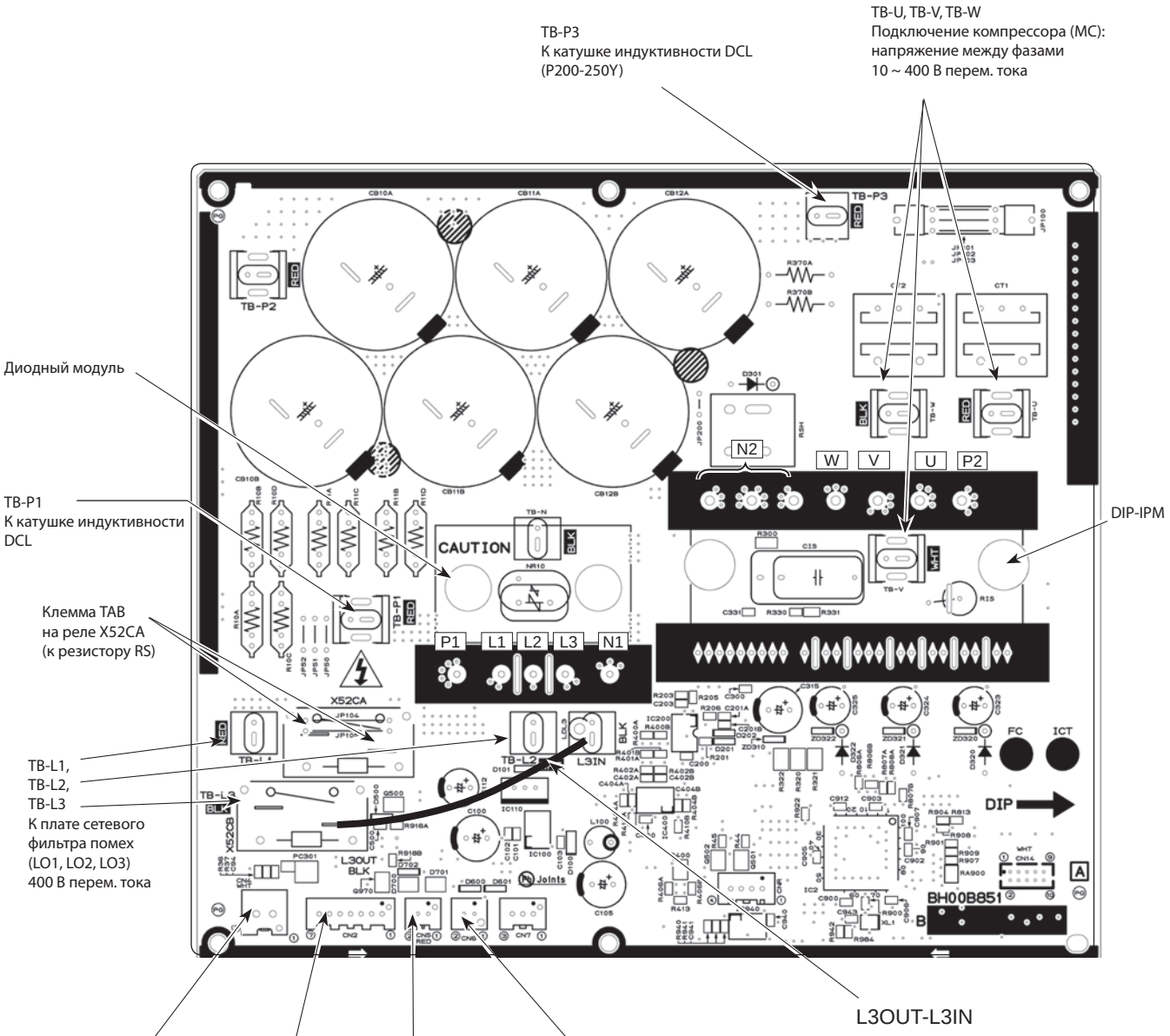
PUHZ-P200/ 250YKA

Плата питания наружного блока (силовой каскад)

Первичная проверка силового модуля
Проверьте сопротивление между указанными клеммами. Обычно о неисправности свидетельствует короткое замыкание между клеммами.

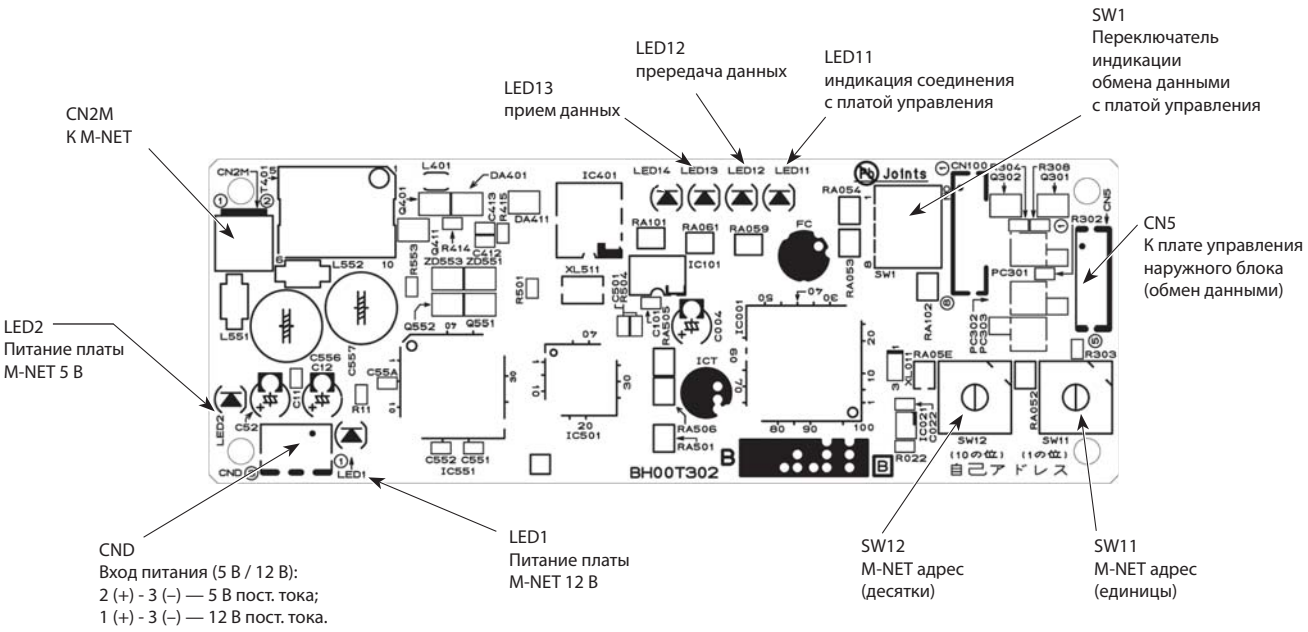
1. Проверка диодного модуля
L1 - P1 , L2 - P1 , L3 - P1 , L1 - N1 , L2 - N1 , L3 - N1
2. Проверка DIP-IPM
P2 - U , P2 - V , P2 - W , N2 - U , N2 - V , N2 - W

Примечание: L1 , L2 , L3 , N1 , N2 , P1 , P2 , U , V и W
Указанные символы отсутствуют на плате.



13. Контрольные точки

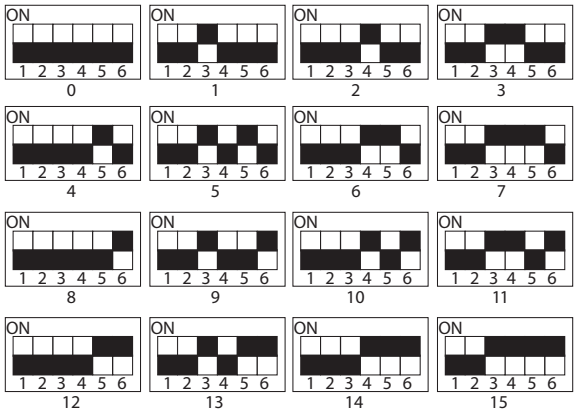
Плата M-NET наружного блока (опция)



14. Переключатели и разъемы

1. Назначение переключателей

Черный квадрат (■) указывает позицию переключателя.

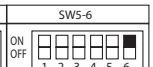
Тип	Обозначение	No.	Назначение	Положение переключателя		Действие переключателя
				ON (Вкл)	OFF (Выкл)	
DIP-переключатель	SW1	1	Принудительное оттаивание *1	Включить	Обычный режим	Компрессор включен, блок работает в режиме обогрева *1
		2	Очистка истории ошибок	Очистить	Обычный режим	Включен или выключен
		3	Установка адреса холодильного контура			При включенном питании
		4				
		5				
		6				
	SW4	1	Режим «Тест»	Включен	Выключен	Блок выключен
		2	Режим работы в режиме «Тест»	Обогрев	Охлаждение	
Кнопка	SWP		Сбор хладагента	Включить	Обычный режим	Блок выключен

*1. Принудительное оттаивание включается следующим образом:
1. Установите DIP-переключатель SW1–1 на плате управления наружного блока в положение ON.
2. Режим принудительного оттаивания включается с помощью действий указанных выше в п. 1 при выполнении следующих условий:
   • блок работает в режиме обогрева;
   • 10 минут прошло после запуска компрессора или после предыдущего режима принудительного оттаивания;
   • температура фреонопровода равна или менее 8°C.
3. Режим принудительного оттаивания выключается при выполнении определенных условий. DIP-переключатель SW1-1 можно вернуть в положение OFF или оставить в положении ON.

14. Переключатели и разъемы

Тип	Обозначение	No.	Назначение	Положение переключателя		Действие переключателя
				ON (Вкл)	OFF (Выкл)	
DIP-переключатель	SW5	1	Не используется	—	—	—
		2	Автоматическое восстановление работы после сбоя электропитания (авторестарт). *2	Активировано	Выключено	При включенном питании
		3,4,5	Не используется	—	—	—
		6	Выбор модели	См. описание переключателя SW5-6		
	SW7 *4	1	Выбор режима *3	Ограничение производительности	Ночной режим	Всегда
		2	Не используется (PUHZ-P200/250)*3	—	—	—
		3	Макс. частота (охлаждение)	Макс. (охлаждение) x 0,8	Норма	Всегда
		4	Макс. частота (обогрев)	Макс. (обогрев) x 0,8	Норма	Всегда
		5	Не используется	—	—	—
		6	Настройка режима оттаивания	Повышенная влажность	Норма	Всегда
	SW8	1	Не используется	—	—	—
		2	Не используется	—	—	—
		3	Не используется	—	—	—
	SW9	1	Не используется	—	—	—
		2	Функциональный выключатель	Активирован	Норма	Всегда
		3,4	Не используется	—	—	—
	SW6	1	Выбор модели	Черный квадрат (■) указывает позицию переключателя.		
		2				
		3				
		4				
		5				
		6				
		7				
		8				
	SW5	6				

модель	SW6
100VHA2(1) 100VHA3(R1)	
125VHA2(1) 125VHA3(R1)	
140VHA2(1) 140VHA3(R1)	

модель	SW6	SW5-6
100VHA3R2		
125VHA3R2		
140VHA3R2		
100Y		
125Y		
140Y		
200Y		
250Y		

*2. Режим «Авторестарт» может быть включен с пульта управления в режиме настройки функций или с помощью этого переключателя. Рекомендуется активировать этот режим с пульта, поскольку переключатель есть не на всех моделях.
*3. Переключатели SW7-1, SW7-2 задают только ограничение производительности/ночной режим, а включение режима происходит по внешнему сигналу (см. следующую страницу).
*4. Не используйте переключатели SW7-3~6 при нормальной эксплуатации системы.

14. Переключатели и разъемы

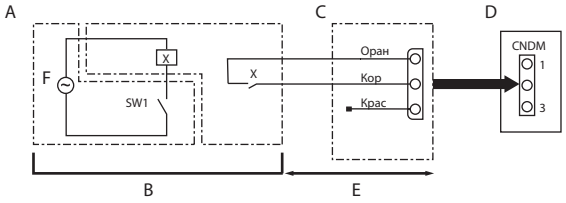
2. Специальные функции:

Тип	Разъем	Назначение	Положение внешнего переключателя		Действие переключателя
			Замкнут	Разомкнут	
Разъем	CN31	Принудительное включение	Запуск	Нормальный режим	При включенном питании

а) «Ночной» режим - снижение уровня шума наружного блока

«Ночной» режим включается внешним сигналом. В этом режиме уровень шума снижается на 3-4 дБ относительно уровня шума в нормальном режиме.

1. Для подключения к разъему CNDM на плате используется ответная часть разъема, поставляемая отдельно - PAC-SC36NA-E;
2. SW7-1 (плата управления наружного блока): Выкл;
3. SW1 замкнут: Ночной режим;
   SW1 разомкнут: Нормальный режим.



A Пример схемы соединений (ночной режим)
B Поставка на месте
C Ответная часть разъема (опция) (PAC-SC36NA-E)

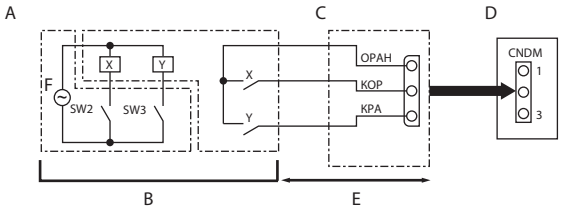
X Реле
D Плата управления наружного блока
E Макс. 10 м
F Электропитание реле

б). Режим ограничения производительности (потребляемой мощности)

Режим ограничения включается Dip-переключателем SW7-1. В этом режиме потребляемая мощность снижается до значения, установленного с помощью внешних сухих контактов: 0–50–75–100%.

1. Для подключения к разъему CNDM на плате используется ответная часть разъема, поставляемая отдельно - PAC-SC36NA-E;
2. С помощью SW7-1 на плате управления наружного блока, энергопотребление (по сравнению с нормальным потреблением) может быть ограничено, как показано ниже.

	SW7-1	SW2	SW3	Электропотребление
Режим ограничения производительности	Вкл	Выкл	Выкл	100%
		Вкл	Выкл	75%
		Вкл	Вкл	50%
		Выкл	Вкл	0% (выключен)



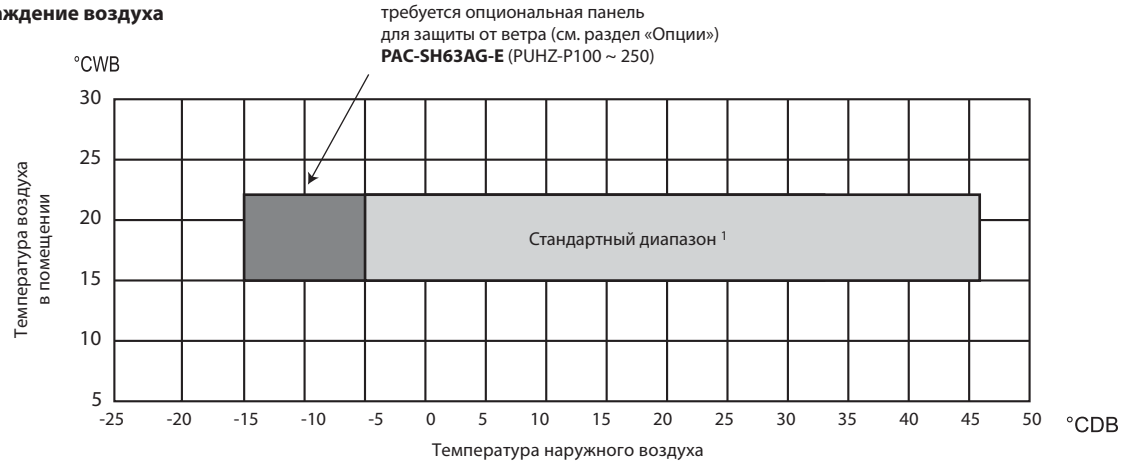
A Пример схемы соединений (режим ограничения производительности)
B Приобретается отдельно
X, Y Реле

C Ответная часть разъема (опция) (PAC-SC36NA-E)
D Плата управления наружного блока
E Макс. 10 м
F Электропитание реле

15. Диапазон рабочих температур

PUHZ-P100~250

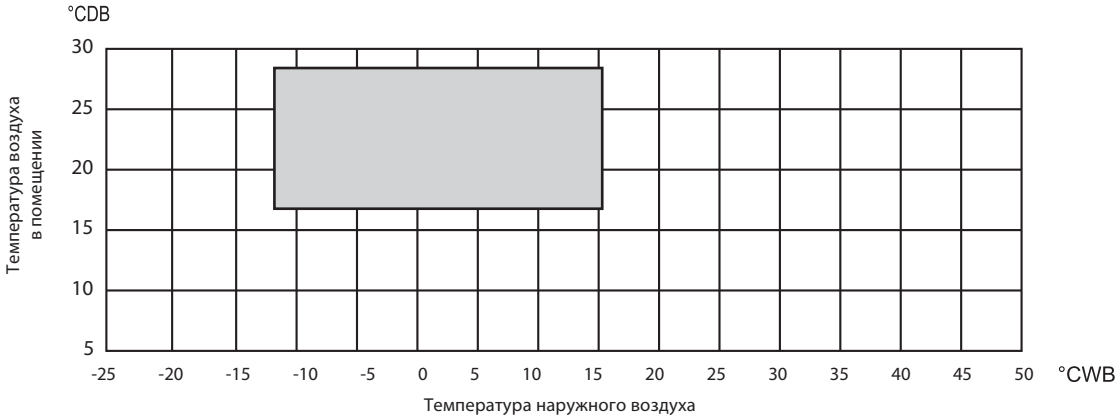
• Режим: охлаждение воздуха



Примечание

1) Для реализации охлаждения в стандартном диапазоне наружные блоки PUHZ-P100-250 оснащены регулятором частоты вращения вентилятора, а также реализован нагрев картера компресора за счет статорных обмоток электро-двигателя.

• Режим: нагрев воздуха

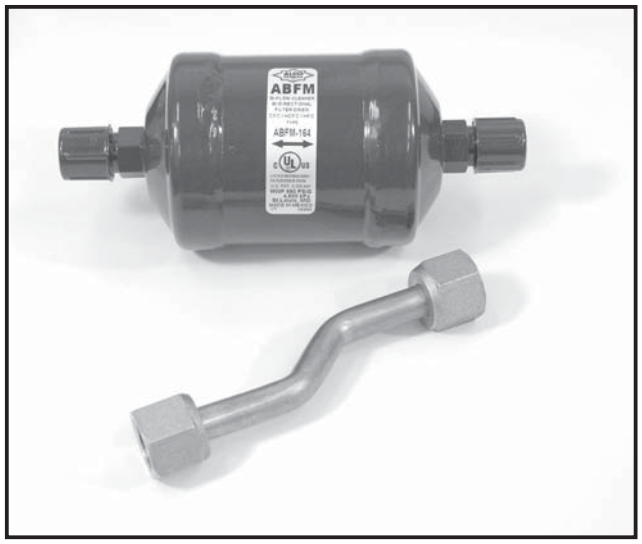


°CDB - температура по сухому термометру
°CWB - температура по влажному термометру

16. Список опций

	Наименование	Описание	Страница
1	**PAC-SF83MA-E**	Конвертер для подключения к сигнальной линии Сити Мульти — M-NET (PUHZ-P100-250)	263
2	**PAC-SK52ST**	Диагностическая плата (PUHZ-P100-250)	264
3	**PAC-SG61DS-E**	Дренажный штуцер (PUHZ-P100-250)	471
4	**PAC-SG59SG-E**	Решетка для изменения направления выброса воздуха (для PUHZ-P125~250 требуется 2 шт.)	266
5	**PAC-SH63AG-E**	Панель защиты от ветра: охлаждение до -15 °C (для PUHZ-P125~250 требуется 2 шт.)	269
6	**PAC-SG64DP-E**	Дренажный поддон (PUHZ-P100~250)	273
7	**PAC-SG82DR-E**	Фильтр-осушитель: диаметр 3/8 (PUHZ-P100~250)	275
8	**PAC-SG85DR-E**	Фильтр-осушитель: диаметр 1/2 (PUHZ-P250)	359
9	**MSDD-50TR-E**	Разветвитель для мультисистемы 50:50 (PUHZ-P100~140)	276
10	**MSDD-50WR-E**	Разветвитель для мультисистемы 50:50 (PUHZ-P200, 250)	277
11	**MSDT-111R-E**	Разветвитель для мультисистемы 33:33:33 (PUHZ-P140, 200, 250)	278
12	**MSDF-1111R-E**	Разветвитель для мультисистемы 25:25:25:25 (PUHZ-P200, 250)	279
13	**PAC-SG75RJ-E**	Переходник 15,88 - 19,05 (PUHZ-P100-250)	280
14	**PAC-IF012B-E**	Контроллер компрессорно-конденсаторных агрегатов для секций охлаждения и нагрева приточных установок и центральных кондиционеров	673
15	**PAC-IF013B-E**	Контроллер компрессорно-конденсаторных агрегатов для секций охлаждения и нагрева приточных установок и центральных кондиционеров	679
16	**PAC-SC36NA-E**	Ответная часть разъема CNDM для организации внешнего ограничения производительности	264

8. PAC-SG85DR-E Фильтр-осушитель



Описание

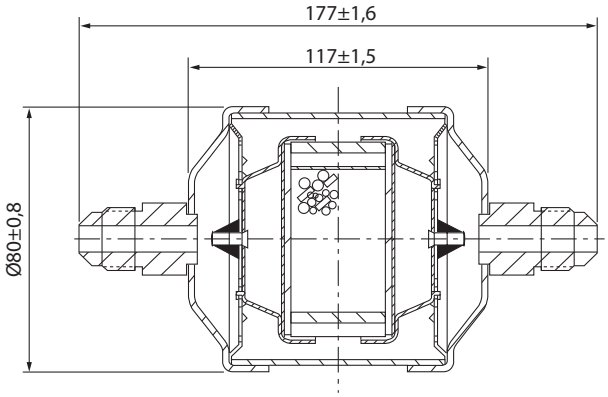
Фильтр предназначен для удаления загрязнений в контуре хладагента при замене наружного блока. Устанавливается в жидкостную магистраль Ø12,7 мм (1/2").
Фильтр имеет фланцевое соединение и предназначен для фреонов R407C и R410A.

Применяется в моделях

■ PUHZ-P250

Размеры

ед. изм. - мм



Содержание раздела

2-5. НАРУЖНЫЙ БЛОК PU(H)-P VHA/YHA **362**

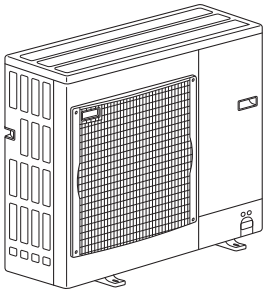
1. Общие сведения 362
2. Спецификация 363
3. Шумовые характеристики 366
4. Стандартные рабочие параметры 367
5. Размеры 369
6. Электрическая схема 371
7. Гидравлическая схема 373
8. Производительность 374
9. Коррекция производительности 379
10. Применение нестандартных труб 381
11. Характеристики основных компонентов 384
12. Контрольные точки 386
13. Переключатели и разъемы 387
14. Список опций 388
15. Диапазон рабочих температур 388

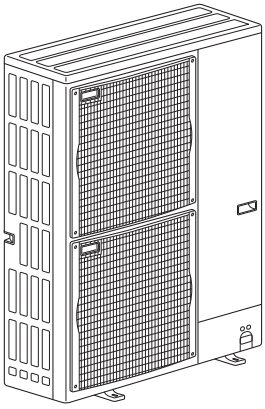
2-5. НАРУЖНЫЙ БЛОК PU(H)-P VHA/YHA

1. Общие сведения

Серия наружных блоков постоянной производительности
(без инверторного привода компрессора)

PU-P71VHA(1).UK
PU-P71YHA(1).UK
PU-P100VHA(1).UK
PU-P100YHA(1).UK
PUH-P71VHA(1).UK
PUH-P71YHA(1).UK
PUH-P100VHA(1).UK
PUH-P100YHA(1).UK
PU-P125YHA(1).UK
PU-P140YHA(1).UK
PUH-P125YHA(1).UK
PUH-P140YHA(1).UK





Заводская заправка хладагента рассчитана на длину магистрали 30 м.

Данные системы оснащены электронным расширительным вентилем LEV и аккумулятором, что позволяет оптимизировать расход хладагента в контуре при любой длине магистрали. Благодаря этому, даже при минимальной длине магистрали хладагента (5 м) не требуется удалять “лишний” фреон из гидравличекого контура.
Если длина магистрали хладагента превышает 30 м, то следует дозаправить в контур дополнительное количество хладагента в соответствии с таблицей, приведенной в данном разделе.

2. Спецификация

PUH-P71/100V(Y)HA, PUH-P125/140YHA

Модель наружного блока				**PUH-P71VHA/YHA.UK**		**PUH-P100VHA/YHA.UK**	
Режим				охлаждение	обогрев	охлаждение	обогрев
НАРУЖНЫЙ БЛОК	Электропитание			1 фаза, 50Гц, 230В/ 3 фазы, 50Гц, 400В (4 провода)			
		Рабочий ток	А	12,03/4.29	11,98/4,28	15,07/5,39	14,48/5,18
		Максимальный ток	А	25,5		30,5	
	Покрытие корпуса			Munsell 5Y 7/1			
	Управление потоком хладагента			линейный расширительный вентиль			
	Компрессор			герметичный			
		Модель		NN33VAAMT/ NN33YCAMT		NN40VAAMT/ NN40YCAMT	
		Мощность электродвигателя	кВт	2,2		2,7	
		Тип пуска		прямым включением			
		Защитные устройства		(V) Внутренний термостат, выключатель по высокому давлению, датчик температуры нагнетания		(Y) Термореле, выключатель по высокому давлению, датчик температуры нагнетания	
	Нагреватель картера		Вт	25		25	
	Теплообменник			плоские ребра			
	Вентилятор	Тип х количество		пропеллер х 1			
		Мощность э/двигателя	кВт	0,070		0,110	
		Расход воздуха	$м^3$/мин	55		65	
	Способ оттаивания			реверсирование цикла			
	Уровень шума	охлаждение	дБ	49		50	
		обогрев	дБ	50		52	
	Размеры	длина	мм	950			
		ширина	мм	330+30			
		высота	мм	943			
	Вес		кг	93		94	
	Хладагент			R410A			
		Заводская заправка	кг	3,6		4,4	
		Масло (тип)	л	1,30 (MEL56)			
ФРЕОНОПРОВОД	Наружный диаметр фреонопровода	жидкость	мм(дюйм)	9,52(3/8)			
		газ	мм(дюйм)	15,88(5/8)			
	Тип соединения	к внутреннему блоку		вальцовка			
		к наружному блоку		вальцовка			
	Фреонопровод между внутренним и наружным блоками	перепад высот		макс. 50 м			
		длина		макс. 50 м			

Модель наружного блока				**PUH-P125YHA.UK**		**PUH-P140YHA.UK**	
Режим				охлаждение	обогрев	охлаждение	обогрев
НАРУЖНЫЙ БЛОК	Электропитание			3 фазы, 50Гц, 400В			
		Рабочий ток	А	6,79	6,57	8,55	8,45
		Максимальный ток	А	15,1		18,7	
	Покрытие корпуса			Munsell 5Y 7/1			
	Управление потоком хладагента			линейный расширительный вентиль			
	Компрессор			герметичный			
		Модель		BN52YEGMT		BN65YEGMT	
		Мощность электродвигателя	кВт	3,7		4,6	
		Тип пуска		прямым включением			
		Защитные устройства		Датчик температуры нагнетания, выключатель по высокому давлению, термореле			
	Нагреватель картера		Вт	25		25	
	Теплообменник			плоские ребра			
	Вентилятор	Тип х количество		пропеллер х 2			
		Мощность э/двигателя	кВт	0,070+0,070			
		Расход воздуха	$м^3$/мин	100(3,530)			
	Способ оттаивания			реверсирование цикла			
	Уровень шума	охлаждение	дБ	50		51	
		обогрев	дБ	52		53	
	Размеры	длина	мм	950			
		ширина	мм	330+30			
		высота	мм	1,350			
	Вес		кг	131			
	Хладагент			R410A			
		Заводская заправка	кг	5.0			
		Масло (тип)	л	2,10 (MEL56)			
ФРЕОНОПРОВОД	Наружный диаметр фреонопровода	жидкость	мм(дюйм)	9,52(3/8)			
		газ	мм(дюйм)	15,88(5/8)			
	Тип соединения	к внутреннему блоку		вальцовка			
		к наружному блоку		вальцовка			
	Фреонопровод между внутренним и наружным блоками	перепад высот		макс. 50 м			
		длина		макс. 50 м			

2. Спецификация

PU-P71/100V(Y)HA, PU-P125/140YHA

Модель наружного блока					**PU-P71VHA/YHA.UK**	**PU-P100VHA/YHA.UK**
Режим					охлаждение	охлаждение
НАРУЖНЫЙ БЛОК	Электропитание				1 фаза, 50Гц, 230В/ 3 фазы, 50Гц, 400В (4 провода)	
		Рабочий ток		А	12,03/4,29	15,07/5,18
		Максимальный ток		А	25,5	30,5
	Покрытие корпуса				Munsell 5Y 7/1	
	Управление потоком хладагента				линейный расширительный вентиль	
	Компрессор				герметичный	
		Модель			NN33VAAMT/ NN33YCAMT	NN40VAAMT/ NN40YCAMT
		Мощность электродвигателя		кВт	2,2	2,7
		Тип пуска			прямым включением	
		Защитные устройства			(V) Внутренний термостат, выключатель по высокому давлению, датчик температуры нагнетания	(Y) Термореле, выключатель по высокому давлению, датчик температуры нагнетания
	Нагреватель картера			Вт	25	25
	Теплообменник				плоские ребра	
	Вентилятор	Тип х количество			пропеллер х 1	
		Мощность э/двигателя		кВт	0,070	0,110
		Расход воздуха		$м^3$/мин	55	65
	Способ оттаивания				–	
	Уровень шума		охлаждение	дБ	49	50
			обогрев	дБ	–	–
	Размеры		длина	мм	950	
			ширина	мм	330+30	
			высота	мм	943	
	Вес			кг	93	94
	Хладагент				R410A	
		Заводская заправка		кг	3,6	4,4
		Масло (тип)		л	1,30 (MEL56)	
ФРЕОНОПРОВОД	Наружный диаметр фреонопровода		жидкость	мм(дюйм)	9,52(3/8)	
			газ	мм(дюйм)	15,88(5/8)	
	Тип соединения		к внутреннему блоку		вальцовка	
			к наружному блоку		вальцовка	
	Фреонопровод между внутренним и наружным блоками		перепад высот		макс. 50 м	
			длина		макс. 50 м	

Модель наружного блока					**PU-P125YHA.UK**	**PU-P140YHA.UK**
Режим					охлаждение	охлаждение
НАРУЖНЫЙ БЛОК	Электропитание				3 фазы, 50Гц, 400В	
		Рабочий ток		А	6,79	8,55
		Максимальный ток		А	15,1	18,7
	Покрытие корпуса				Munsell 5Y 7/1	
	Управление потоком хладагента				линейный расширительный вентиль	
	Компрессор				герметичный	
		Модель			BN52YEGMT	BN65YEGMT
		Мощность электродвигателя		кВт	3,7	4,6
		Тип пуска			прямым включением	
		Защитные устройства			Датчик температуры нагнетания, выключатель по высокому давлению, термореле	
	Нагреватель картера			Вт	25	25
	Теплообменник				плоские ребра	
	Вентилятор	Тип х количество			пропеллер х 2	
		Мощность э/двигателя		кВт	0,070+0,070	
		Расход воздуха		$м^3$/мин	100	
	Способ оттаивания				–	
	Уровень шума		охлаждение	дБ	50	51
			обогрев	дБ	–	–
	Размеры		длина	мм	950	
			ширина	мм	330+30	
			высота	мм	1,350	
	Вес			кг	131	
	Хладагент				R410A	
		Заводская заправка		кг	5,0	
		Масло (тип)		л	2,10 (MEL56)	
ФРЕОНОПРОВОД	Наружный диаметр фреонопровода		жидкость	мм(дюйм)	9,52(3/8)	
			газ	мм(дюйм)	15,88(5/8)	
	Тип соединения		к внутреннему блоку		вальцовка	
			к наружному блоку		вальцовка	
	Фреонопровод между внутренним и наружным блоками		перепад высот		макс. 50 м	
			длина		макс. 50 м	

2. Спецификация

Дозаправка хладагента
PU(H)-P71/100V(Y)HA, PU(H)-P125/140YHA

R410:кг

Наименование модели	Длина фреонопровода (в одну сторону)					Заводская заправка
	10 м	20 м	30 м	40 м	50 м	
PUH-P71VHA/YHA PU-P71VHA/YHA	3,4	3,5	3,6	4,2	4,8	3,6
PUH-P100VHA/YHA PU-P100VHA/YHA	4,3	4,3	4,3	5,0	5,6	4,4
PUH-P125/140YHA PU-P125/140YHA	4,8	4,9	5,0	5,6	6,2	5,0

При длине фреонопровода более 30 м требуется дозаправка.

Характеристики компрессоров
PU(H)-P71/100V(Y)HA, PU(H)-P125/140YHA

(при 20°C)

Модель наружного блока		**PUH-P71VHA PU-P71VHA**	**PUH-P71YHA PU-P71YHA**	**PUH-P100VHA PU-P100VHA**	**PUH-P100YHA PU-P100YHA**
Модель компрессора		NN33VAAMT	NN33YCAMT	NN40VAAMT	NN40YCAMT
Сопротивление обмоток, Ом	U-V (R-C)	0,68	4,64	0,63	3,32
	U-W (S-C)	1,80	4,64	1,55	3,32
	W-V	–	4,64	–	3,32

(при 20°C)

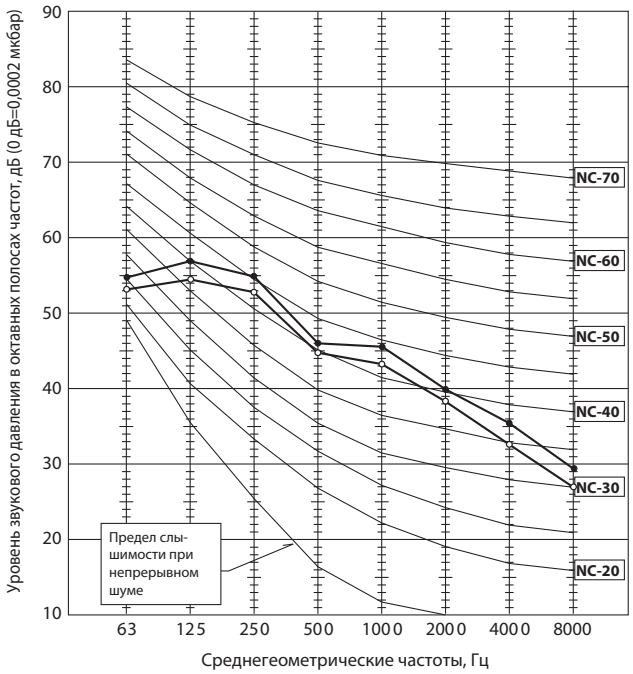
Модель наружного блока		**PUH-P125YHA PU-P125YHA**	**PUH-P140YHA PU-P140YHA**
Модель компрессора		BN52YEGMT	BN65YEGMT
Сопротивление обмоток, Ом	U-V	2,149	1,794
	U-W	2,149	1,794
	W-V	2,149	1,794

3. Шумовые характеристики

Уровень звукового давления

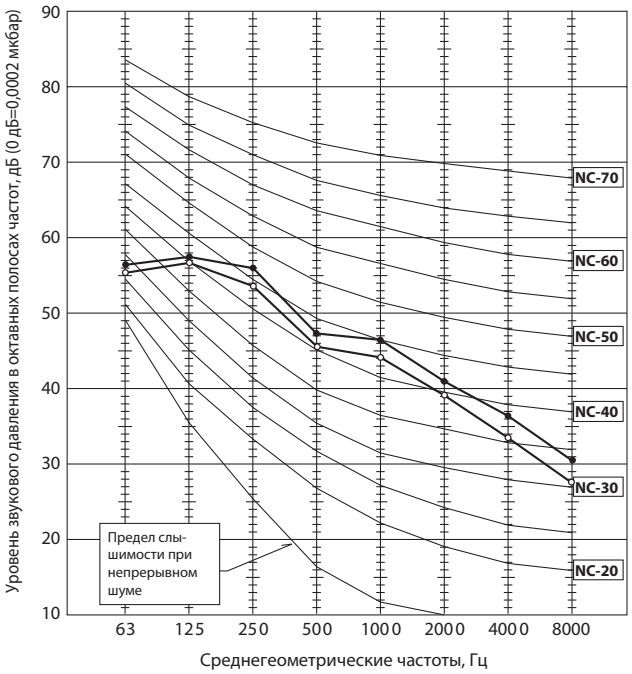
PUH-P71VHA
PUH-P71YHA
PU-P71VHA
PU-P71YHA

Режим	SPL(дБ)	обозначение
Охлаждение	49	○—○
Обогрев	51	●—●



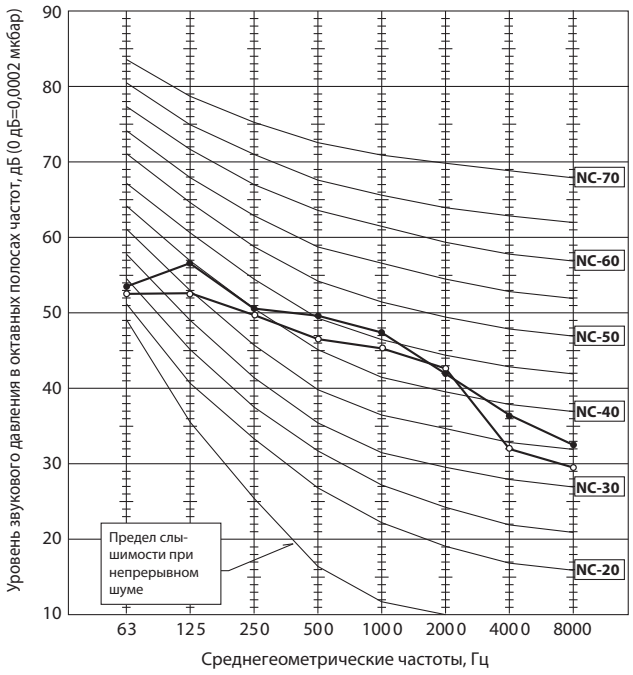
PUH-P100VHA
PUH-P100YHA
PU-P100VHA
PU-P100YHA

Режим	SPL(дБ)	обозначение
Охлаждение	50	○—○
Обогрев	52	●—●



PUH-P125YHA
PU-P125YHA

Режим	SPL(дБ)	обозначение
Охлаждение	50	○—○
Обогрев	52	●—●

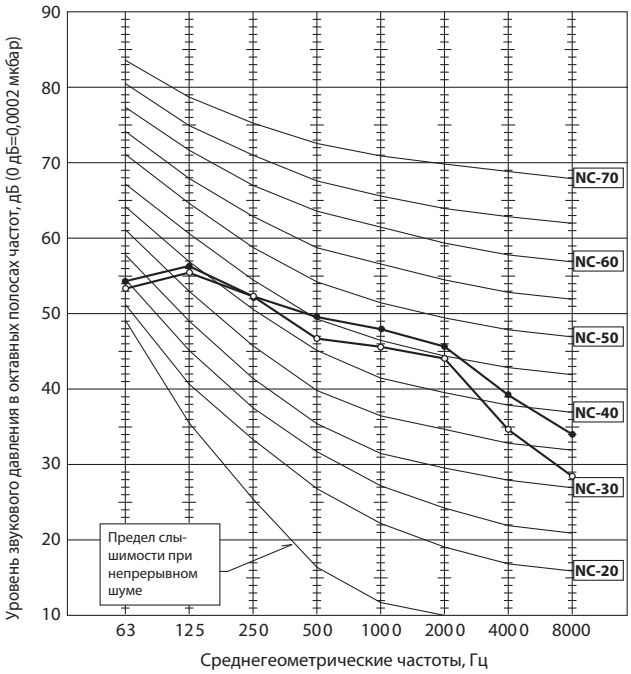


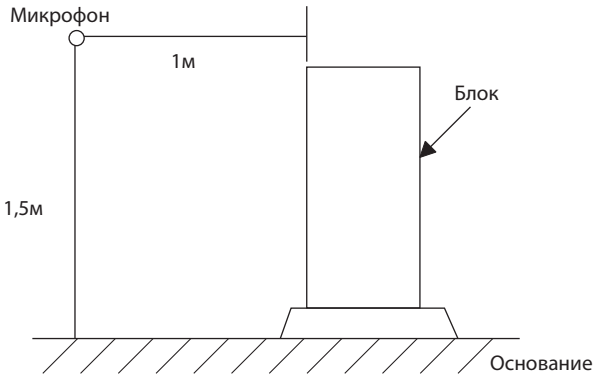
3. Шумовые характеристики

Уровень звукового давления

PUH-P140YHA
PU-P140YHA

Режим	SPL(дБ)	обозначение
Охлаждение	51	○—○
Обогрев	53	●—●





4. Стандартные рабочие параметры

PUH-P71/100V(Y)HA, PUH-P125/140YHA

Наименование системы				PLA-RP71AA		PLA-RP100AA2		PLA-RP125AA2		PLA-RP140AA2	
Режим				Охлаждение	Обогрев	Охлаждение	Обогрев	Охлаждение	Обогрев	Охлаждение	Обогрев
Всего	Производительность		Вт	8,000	9,000	10,000	11,500	12,300	14,300	14,200	17,000
	Мощность		кВт	2,83	2,82	3,53	3,40	4,36	4,23	5,41	5,35
Электрические характеристики	**Внутренний блок**			**PLA-RP71AA**		**PLA-RP100AA2**		**PLA-RP125AA2**		**PLA-RP140AA2**	
	Количество фаз, частота			1 , 50		1 , 50		1 , 50		1 , 50	
	Напряжение		В	230		230		230		230	
	Ток		А	0,79		0,92		0,92		0,92	
	Наружный блок			**PUH-P71VHA PUH-P71YHA**		**PUH-P100VHA PUH-P100YHA**		**PUH-P125YHA**		**PUH-P140YHA**	
	Количество фаз, частота			1/3 , 50		1/3 , 50		3 , 50		3 , 50	
	Напряжение		В	230/400		230/400		400		400	
	Ток		А	12,03/4,29	11,98/4,28	15,07/5,39	14,48/5,18	6,79	6,57	8,55	8,45
Характеристики холодильного контура	Давление нагнетания		МПа	2,99	2,55	3,16	2,67	3,00	2,97	3,05	3,68
	Давление всасывания		МПа	0,79	0,53	0,91	0,74	0,75	0,74	0,94	0,61
	Температура нагнетания		°C	76,9	85,1	78,2	81,4	80,5	78,1	78,0	82,4
	Температура конденсации		°C	49,7	41,0	49,9	40,9	38,7	46,2	49,9	56,3
	Температура всасывания		°C	3,8	6,5	4,2	4,0	2,4	-0,5	-0,8	-1,2
	Длина фреонопровода		м	5	5	5	5	5	5	5	5
Внутренний блок	Температура входящего воздуха	D.B.	°C	27	20	27	20	27	20	27	20
		W.B.	°C	19	15	19	15	19	15	19	15
	Темп. выходящего воздуха	D.B.	°C	12,8	44,5	13,4	42,2	12,3	46,1	11,2	51,6
Наружный блок	Температура входящего воздуха	D.B.	°C	35	7	35	7	35	7	35	7
		W.B.	°C	24	6	24	6	24	6	24	6
SHF				0,74	—	0,78	—	0,74	—	0,70	—
BF				0,11	—	0,06	—	0,05	—	0,08	—

DB°C - температура воздуха по сухому термометру
WB°C - температура воздуха по влажному термометру

4. Стандартные рабочие параметры

PU-P71/100V(Y)HA, PU-P125/140YHA

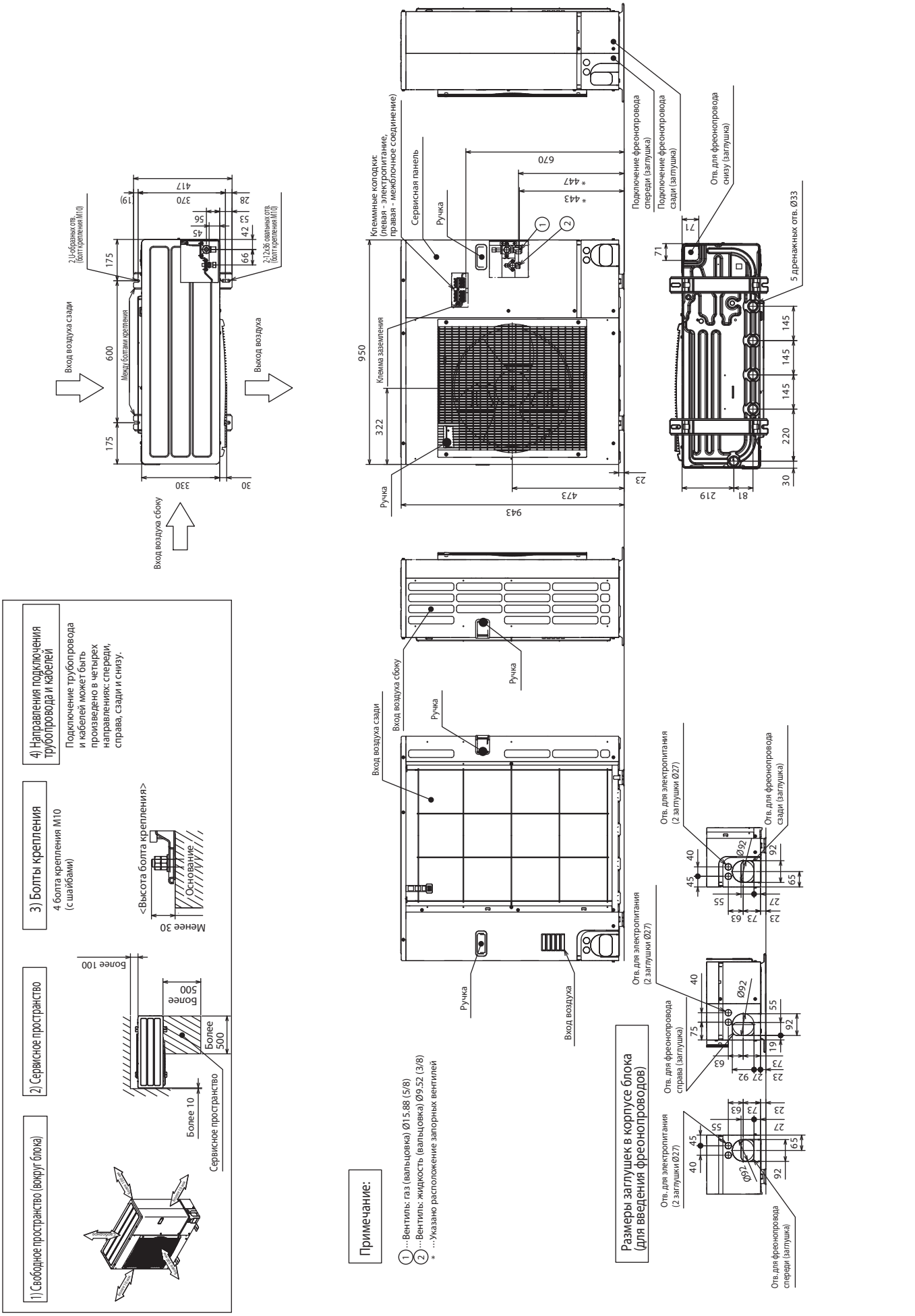
Наименование системы				**PLA-RP71AA**	**PLA-RP100AA2**	**PLA-RP125AA2**	**PLA-RP140AA2**
Режим				Охлаждение	Охлаждение	Охлаждение	Охлаждение
Всего	Производительность		Вт	8,000	10,000	12,300	14,200
	Мощность		кВт	2,83	3,53	4,36	5,41
Электрические характеристики	**Внутренний блок**			**PLA-RP71AA**	**PLA-RP100AA2**	**PLA-RP125AA2**	**PLA-RP140AA2**
	Количество фаз, частота			1 , 50	1 , 50	1 , 50	1 , 50
	Напряжение		В	230	230	230	230
	Ток		А	0,79	0,92	0,92	0,92
	Наружный блок			**PU-P71VHA PU-P71YHA**	**PU-P100VHA PU-P100YHA**	**PU-P125YHA**	**PU-P140YHA**
	Количество фаз, частота			1/3 , 50	1/3 , 50	3 , 50	3 , 50
	Напряжение		В	230/400	230/400	400	400
	Ток		А	12,03/4,29	15,07/5,39	6,79	8,55
Характеристики холодильного контура	Давление нагнетания		МПа	2,99	3,16	3,00	3,05
	Давление всасывания		МПа	0,79	0,91	0,75	0,94
	Температура нагнетания		°C	76,9	78,2	80,5	78,0
	Температура конденсации		°C	49,7	49,9	38,7	49,9
	Температура всасывания		°C	3,8	4,2	2,4	-0,8
	Длина фреонопровода		м	5	5	5	5
Внутренний блок	Температура входящего воздуха	D.B.	°C	27	27	27	27
		W.B.	°C	19	19	19	19
	Темп. выходящего воздуха	D.B.	°C	12,8	13,4	12,3	11,2
Наружный блок	Температура входящего воздуха	D.B.	°C	35	35	35	35
		W.B.	°C	24	24	24	24
SHF				0,74	0,78	0,74	0,70
BF				0,11	0,06	0,05	0,08

DB°C - температура воздуха по сухому термометру
WB°C - температура воздуха по влажному термометру

5. Размеры

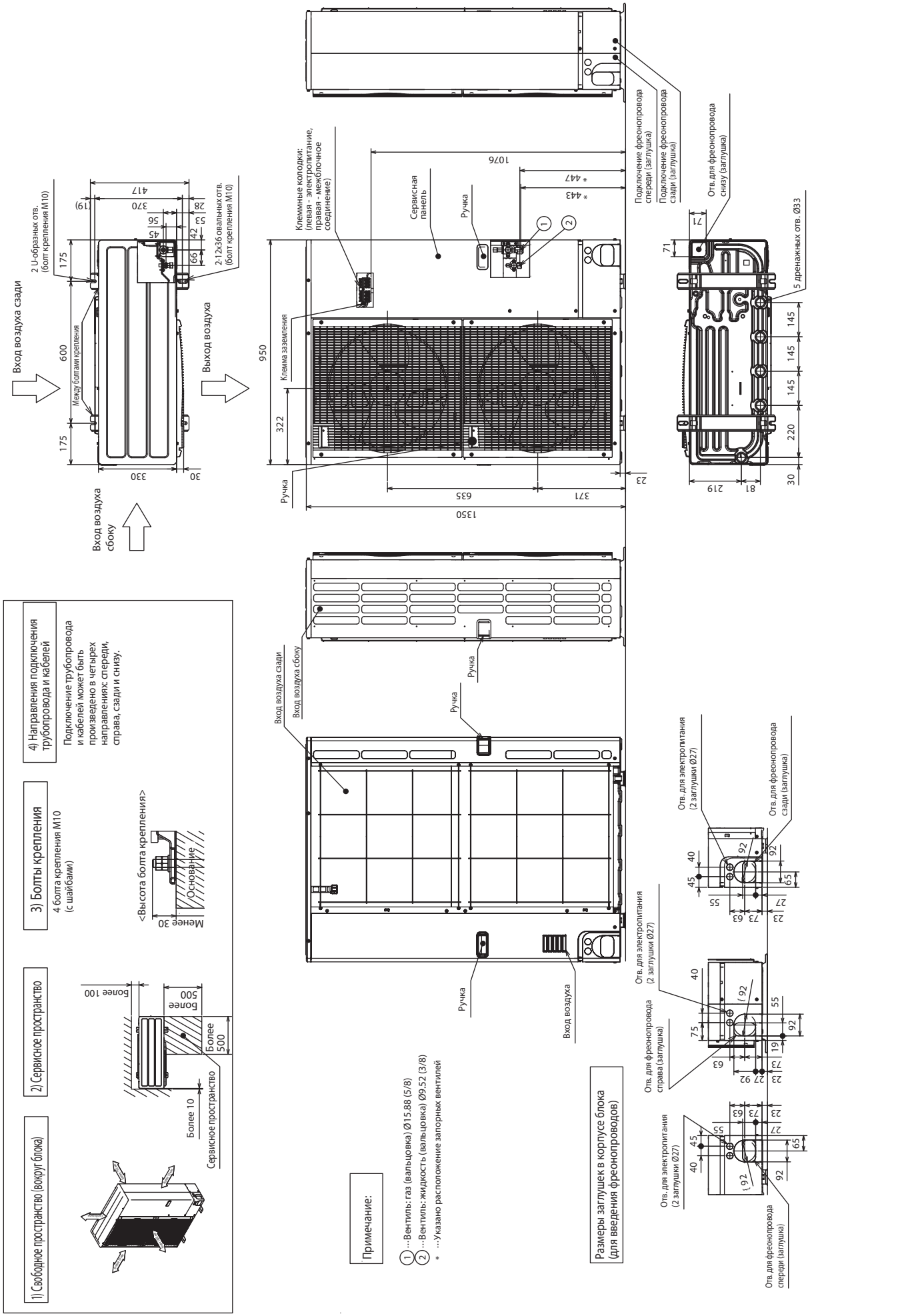
PU(H)-P71/100V(Y)HA

единицы измерения: мм



PU(H)-P125/140YHA

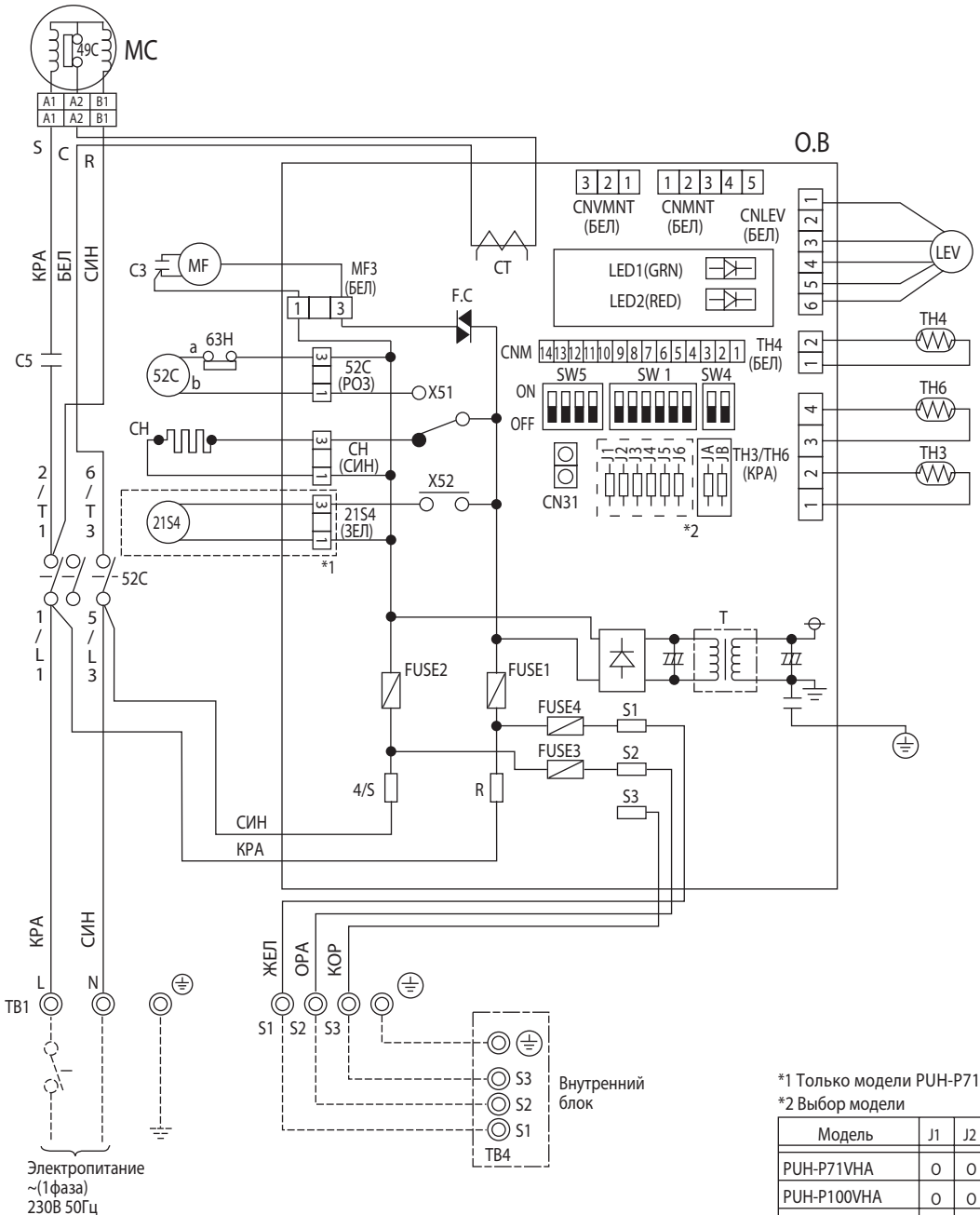
единицы измерения: мм



6. Электрическая схема

PU(H)-P71/100VHA

Обозначение	Наименование		Обозначение	Наименование
MC	Компрессор (внутренний термостат)		FUSE 1(O.B)	Предохранитель (6.3A 250В)
MF	Электродвигатель вентилятора (внутренний термостат)		FUSE 2(O.B)	Предохранитель (6.3A 250В)
TH3	Термистор	На выходе из конденсатора	FUSE 3(O.B)	Предохранитель (6.3A 250В)
TH4		Нагнетание	FUSE 4(O.B)	Предохранитель (6.3A 250В)
TH6		На конденсаторе	X51 (O.B)	Реле компрессора/нагревателя картера
C3	MF конденсатор		X52 (O.B)	Реле катушки 4-х ходового вентиля
C5	MC конденсатор		F. C (O.B)	Компонент управления вентилятором
CH	Нагреватель картера		SW 1 (O.B)	Номер группы
52C	Электромагнитный пускатель компрессора		SW 4 (O.B)	Переключатель <тестовый режим>
21S 4	Катушка 4-х ходового вентиля		SW 5 (O.B)	Переключатель <переключение функции>
63H	Выключатель по высокому давлению		JA,J B (O.B)	Перемычка
49C	Внутренний термостат компрессора		JI~J 6 (O.B)	Выбор модели (*2)
TB1	Клеммная колодка		T (O.B)	Трансформатор
LE V	Привод расширительного вентиля		CT (O.B)	Токовый трансформатор
O. B	Плата управления наружного блока		LED1 (O.B)	Индикаторы <режим работы/состояние>
			LED2 (O.B)	Индикаторы <режим работы/состояние>
			CN3 1 (O.B)	Разъем <принудительное включение>



*1 Только модели PUH-P71/P100VHA

*2 Выбор модели

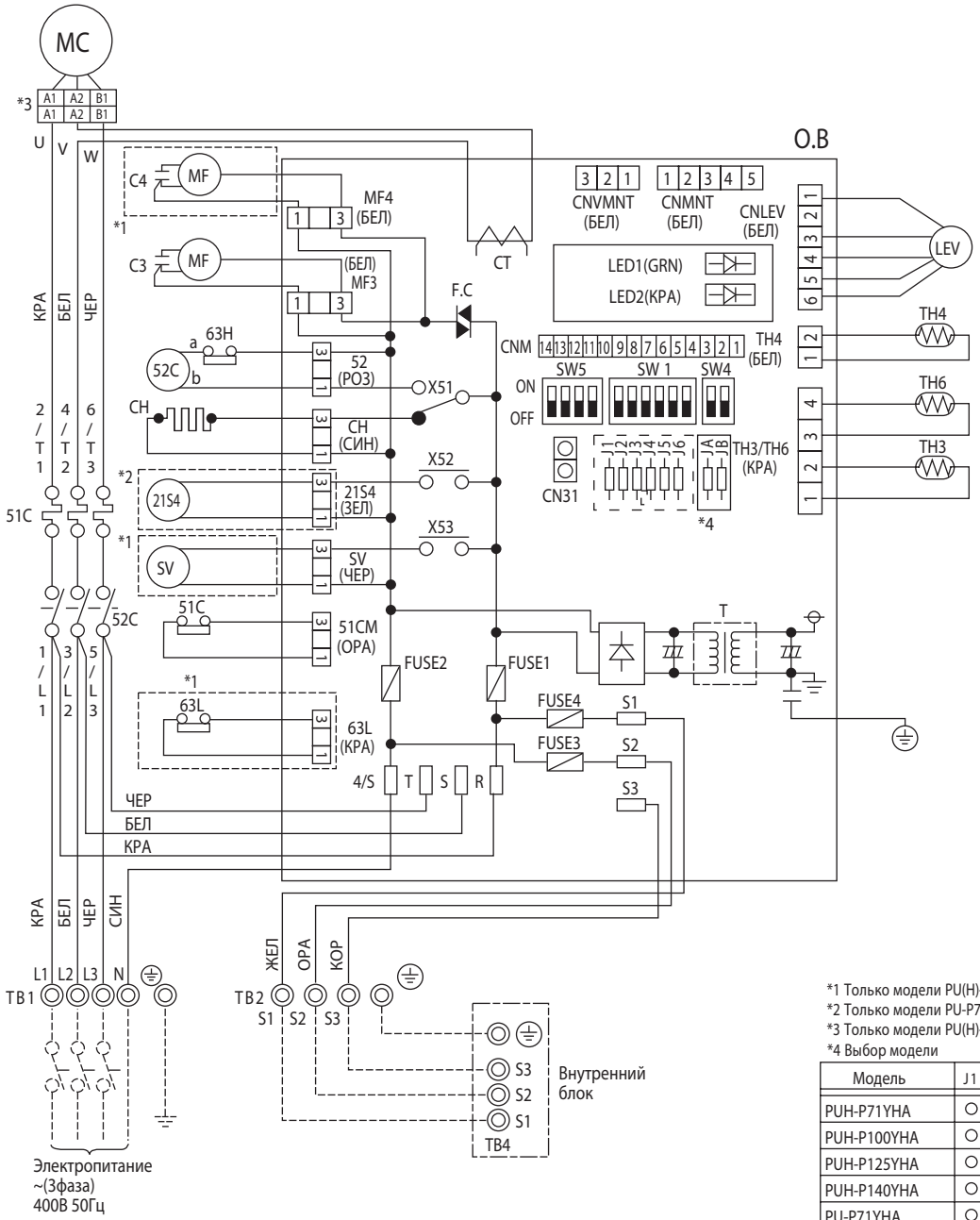
Модель	J1	J2	J3	J4	J5	J6
PUH-P71VHA	O	O	○	O	○	O
PUH-P100VHA	O	O	O	○	○	O
PU-P71VHA	O	○	○	O	○	O
PU-P100VHA	O	○	O	○	○	O

○ : с перемычкой O : без перемычки

6. Электрическая схема

PU(H)-P71/100/125/140YHA

Обозначение	Наименование		Обозначение	Наименование
MC	Компрессор		FUSE1 (O.B)	Предохранитель (6.3A 250В)
MF	Электродвигатель вентилятора (внутренний термостат)		FUSE2 (O.B)	Предохранитель (6.3A 250В)
TH3	Термистор	На выходе из конденсатора	FUSE3 (O.B)	Предохранитель (6.3A 250В)
TH4		Нагнетание	FUSE4 (O.B)	Предохранитель (6.3A 250В)
TH6		На конденсаторе	X51 (O.B)	Реле компрессора/нагревателя картера
C3	MF конденсатор		X52 (O.B)	Реле катушки 4-х ходового вентиля
C4	MF конденсатор		X53 (O.B)	Реле соленоидного клапана
CH	Нагреватель картера		F.C (O.B)	Компонент управления вентилятором
52C	Электромагнитный пускатель компрессора		SW1 (O.B)	Номер группы
21S4	Катушка 4-х ходового вентиля		SW4 (O.B)	Переключатель <тестовый режим>
SV	Катушка байпасного клапана		SW5 (O.B)	Переключатель <переключение функции>
63H	Выключатель по высокому давлению		JA, JB (O.B)	Перемычка
51C	Термореле		J1~J6 (O.B)	Выбор модели (*4)
TB1	Клеммная колодка		T (O.B)	Трансформатор
LEV	Привод расширительного вентиля		CT (O.B)	Токовый трансформатор
TB2	Клеммная колодка		LED1 (O.B)	Индикаторы <режим работы/состояние>
63L	Выключатель по низкому давлению		LED2 (O.B)	Индикаторы <режим работы/состояние>
O.B	Плата управления наружного блока		CN31 (O.B)	Разъем <принудительное включение>



*1 Только модели PU(H)-P125/140YHA
*2 Только модели PU-P71/P100/P125/P140YHA
*3 Только модели PU(H)-P71/100YHA
*4 Выбор модели

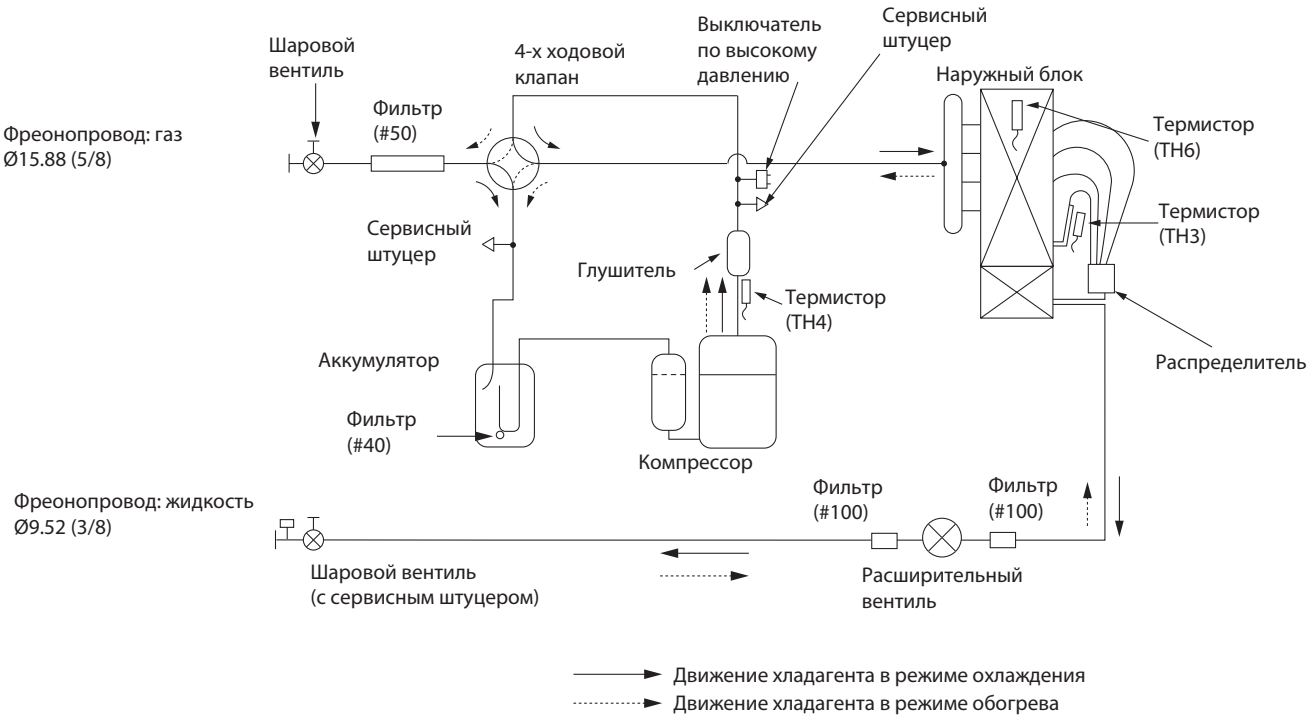
Модель	J1	J2	J3	J4	J5	J6
PUH-P71YHA	○	O	○	O	○	O
PUH-P100YHA	○	O	O	○	○	O
PUH-P125YHA	○	O	○	○	○	O
PUH-P140YHA	○	O	O	O	O	○
PU-P71YHA	○	○	○	O	○	O
PU-P100YHA	○	○	O	○	○	O
PU-P125YHA	○	○	○	○	○	O
PU-P140YHA	○	○	O	O	O	○

○ : с перемычкой O : без перемычки

7. Гидравлическая схема

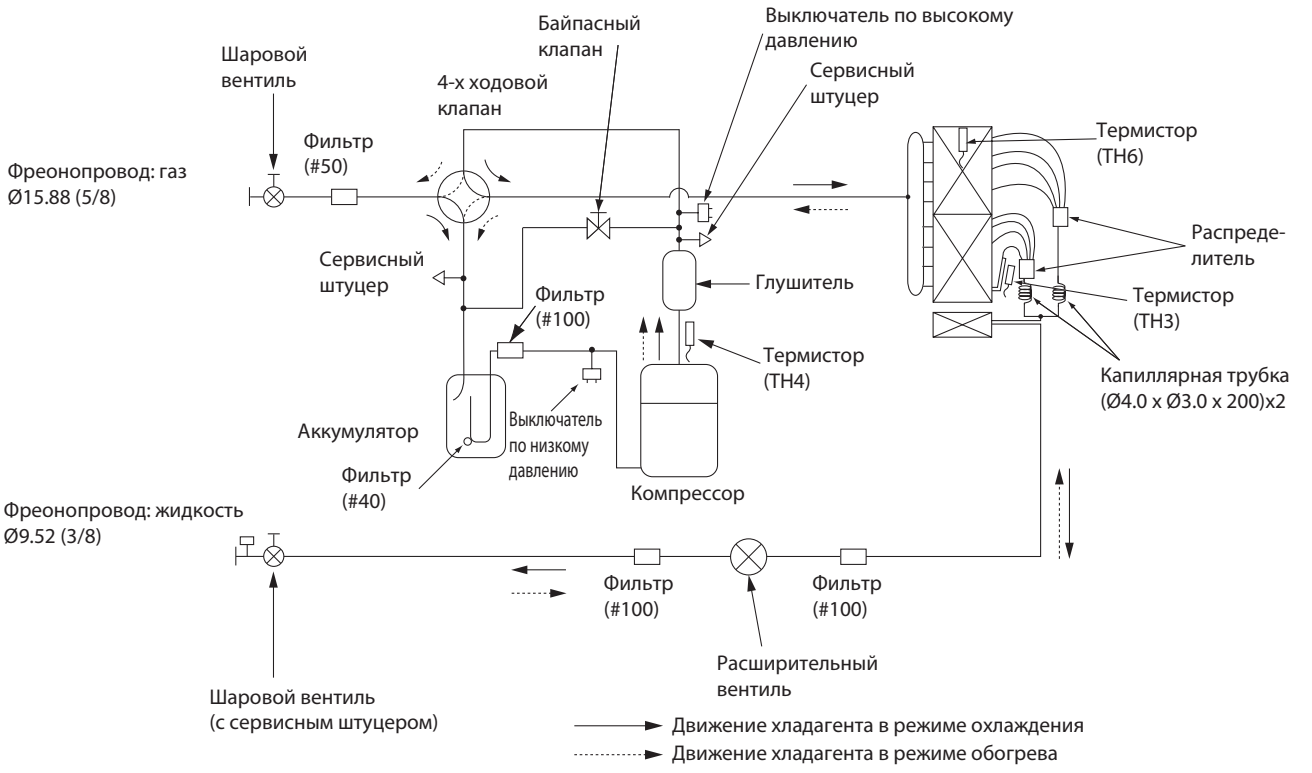
PU(H)-P71/100V(Y)HA

единицы измерения: мм



PU(H)-P125/140YHA

единицы измерения: мм



8. Производительность

Холодопроизводительность PEAD-RP71JA / PUH-P71VHA, PUH-P71YHA, PU-P71VHA, PU-P71YHA

в помещении		Наружная температура (°C DB)											
		20				25				30			
°C DB	°C WB	CA	SHC	SHF	P.C.	CA	SHC	SHF	P.C.	CA	SHC	SHF	P.C.
20	16	7,821	5,709	0,73	2,38	7,584	5,536	0,73	2,51	7,347	5,363	0,73	2,66
20	18	8,374	5,108	0,61	2,42	8,137	4,964	0,61	2,55	7,861	4,795	0,61	2,73
20	20	9,006	4,413	0,49	2,49	8,809	4,316	0,49	2,61	8,572	4,2	0,49	2,79
22	16	7,821	6,335	0,81	2,38	7,584	6,143	0,81	2,51	7,347	5,951	0,81	2,66
22	18	8,374	5,778	0,69	2,42	8,137	5,615	0,69	2,55	7,861	5,424	0,69	2,73
22	20	9,006	5,133	0,57	2,49	8,809	5,021	0,57	2,61	8,572	4,886	0,57	2,79
24	16	7,821	6,961	0,89	2,38	7,584	6,75	0,89	2,51	7,347	6,539	0,89	2,66
24	18	8,374	6,448	0,77	2,42	8,137	6,265	0,77	2,55	7,861	6,053	0,77	2,73
24	20	9,006	5,854	0,65	2,49	8,809	5,726	0,65	2,61	8,572	5,571	0,65	2,79
24	22	9,599	5,087	0,53	2,55	9,401	4,983	0,53	2,70	9,164	4,857	0,53	2,88
26	16	7,821	7,586	0,97	2,38	7,584	7,356	0,97	2,51	7,347	7,127	0,97	2,66
26	18	8,374	7,118	0,85	2,42	8,137	6,916	0,85	2,55	7,861	6,681	0,85	2,73
26	20	9,006	6,574	0,73	2,49	8,809	6,43	0,73	2,61	8,572	6,257	0,73	2,79
26	22	9,599	5,855	0,61	2,55	9,401	5,735	0,61	2,70	9,164	5,59	0,61	2,88
27	16	7,821	7,821	1,00	2,38	7,584	7,584	1,00	2,51	7,347	7,347	1,00	2,66
27	18	8,374	7,453	0,89	2,42	8,137	7,242	0,89	2,55	7,861	6,996	0,89	2,73
27	20	9,006	6,935	0,77	2,49	8,809	6,783	0,77	2,61	8,572	6,6	0,77	2,79
27	22	9,599	6,239	0,65	2,55	9,401	6,111	0,65	2,70	9,164	5,957	0,65	2,88
28	16	7,821	7,821	1,00	2,38	7,584	7,584	1,00	2,51	7,347	7,347	1,00	2,66
28	18	8,374	7,788	0,93	2,42	8,137	7,567	0,93	2,55	7,861	7,31	0,93	2,73
28	20	9,006	7,295	0,81	2,49	8,809	7,135	0,81	2,61	8,572	6,943	0,81	2,79
28	22	9,599	6,623	0,69	2,55	9,401	6,487	0,69	2,70	9,164	6,323	0,69	2,88
30	16	7,821	7,821	1,00	2,38	7,584	7,584	1,00	2,51	7,347	7,347	1,00	2,66
30	18	8,374	8,374	1,00	2,42	8,137	8,137	1,00	2,55	7,861	7,861	1,00	2,73
30	20	9,006	8,015	0,89	2,49	8,809	7,84	0,89	2,61	8,572	7,629	0,89	2,79
30	22	9,599	7,391	0,77	2,55	9,401	7,239	0,77	2,70	9,164	7,056	0,77	2,88
32	16	7,821	7,821	1,00	2,38	7,584	7,584	1,00	2,51	7,347	7,347	1,00	2,66
32	18	8,374	8,374	1,00	2,42	8,137	8,137	1,00	2,55	7,861	7,861	1,00	2,73
32	20	9,006	8,736	0,97	2,49	8,809	8,544	0,97	2,61	8,572	8,314	0,97	2,79
32	22	9,599	8,159	0,85	2,55	9,401	7,991	0,85	2,70	9,164	7,789	0,85	2,88
34	16	7,821	7,821	1,00	2,38	7,584	7,584	1,00	2,51	7,347	7,347	1,00	2,66
34	18	8,374	8,374	1,00	2,42	8,137	8,137	1,00	2,55	7,861	7,861	1,00	2,73
34	20	9,006	9,006	1,00	2,49	8,809	8,809	1,00	2,61	8,572	8,572	1,00	2,79
34	22	9,599	8,927	0,93	2,55	9,401	8,743	0,93	2,70	9,164	8,523	0,93	2,88

в помещении		Наружная температура (°C DB)											
		35				40				45			
°C DB	°C WB	CA	SHC	SHF	P.C.	CA	SHC	SHF	P.C.	CA	SHC	SHF	P.C.
20	16	7,031	5,133	0,73	2,85	6,715	4,902	0,73	3,06	6,399	4,671	0,73	3,31
20	18	7,584	4,626	0,61	2,93	7,347	4,482	0,61	3,15	6,873	4,193	0,61	3,39
20	20	8,216	4,026	0,49	3,00	7,9	3,871	0,49	3,21	7,426	3,639	0,49	3,45
22	16	7,031	5,695	0,81	2,85	6,715	5,439	0,81	3,06	6,399	5,183	0,81	3,31
22	18	7,584	5,233	0,69	2,93	7,347	5,069	0,69	3,15	6,873	4,742	0,69	3,39
22	20	8,216	4,683	0,57	3,00	7,9	4,503	0,57	3,21	7,426	4,233	0,57	3,45
24	16	7,031	6,258	0,89	2,85	6,715	5,976	0,89	3,06	6,399	5,695	0,89	3,31
24	18	7,584	5,84	0,77	2,93	7,347	5,657	0,77	3,15	6,873	5,292	0,77	3,39
24	20	8,216	5,34	0,65	3,00	7,9	5,135	0,65	3,21	7,426	4,827	0,65	3,45
24	22	8,848	4,689	0,53	3,06	8,532	4,522	0,53	3,30	8,058	4,271	0,53	3,50
26	16	7,031	6,82	0,97	2,85	6,715	6,514	0,97	3,06	6,399	6,207	0,97	3,31
26	18	7,584	6,446	0,85	2,93	7,347	6,245	0,85	3,15	6,873	5,842	0,85	3,39
26	20	8,216	5,998	0,73	3,00	7,9	5,767	0,73	3,21	7,426	5,421	0,73	3,45
26	22	8,848	5,397	0,61	3,06	8,532	5,205	0,61	3,30	8,058	4,915	0,61	3,50
27	16	7,031	7,031	1,00	2,85	6,715	6,715	1,00	3,06	6,399	6,399	1,00	3,31
27	18	7,584	6,75	0,89	2,93	7,347	6,539	0,89	3,15	6,873	6,117	0,89	3,39
27	20	8,216	6,326	0,77	3,00	7,9	6,083	0,77	3,21	7,426	5,718	0,77	3,45
27	22	8,848	5,751	0,65	3,06	8,532	5,546	0,65	3,30	8,058	5,238	0,65	3,50
28	16	7,031	7,031	1,00	2,85	6,715	6,715	1,00	3,06	6,399	6,399	1,00	3,31
28	18	7,584	7,053	0,93	2,93	7,347	6,833	0,93	3,15	6,873	6,392	0,93	3,39
28	20	8,216	6,655	0,81	3,00	7,9	6,399	0,81	3,21	7,426	6,015	0,81	3,45
28	22	8,848	6,105	0,69	3,06	8,532	5,887	0,69	3,30	8,058	5,56	0,69	3,50
30	16	7,031	7,031	1,00	2,85	6,715	6,715	1,00	3,06	6,399	6,399	1,00	3,31
30	18	7,584	7,584	1,00	2,93	7,347	7,347	1,00	3,15	6,873	6,873	1,00	3,39
30	20	8,216	7,312	0,89	3,00	7,9	7,031	0,89	3,21	7,426	6,609	0,89	3,45
30	22	8,848	6,813	0,77	3,06	8,532	6,57	0,77	3,30	8,058	6,205	0,77	3,50
32	16	7,031	7,031	1,00	2,85	6,715	6,715	1,00	3,06	6,399	6,399	1,00	3,31
32	18	7,584	7,584	1,00	2,93	7,347	7,347	1,00	3,15	6,873	6,873	1,00	3,39
32	20	8,216	7,97	0,97	3,00	7,9	7,663	0,97	3,21	7,426	7,203	0,97	3,45
32	22	8,848	7,521	0,85	3,06	8,532	7,252	0,85	3,30	8,058	6,849	0,85	3,50
34	16	7,031	7,031	1,00	2,85	6,715	6,715	1,00	3,06	6,399	6,399	1,00	3,31
34	18	7,584	7,584	1,00	2,93	7,347	7,347	1,00	3,15	6,873	6,873	1,00	3,39
34	20	8,216	8,216	1,00	3,00	7,9	7,9	1,00	3,21	7,426	7,426	1,00	3,45
34	22	8,848	8,229	0,93	3,06	8,532	7,935	0,93	3,30	8,058	7,494	0,93	3,50

Примечания:

CA: Полная производительность (кВт)
P.C: Потребляемая мощность (кВт)
SHC: Производительность по явной теплоте (кВт)
SHF: Коэфф. производительности по явной теплоте
DB: по сухому термометру
WB: по мокрому термометру

8. Производительность

Холодопроизводительность PEAD-RP100JA / PUH-P100VHA, PUH-P100YHA, PU-P100VHA, PU-P100YHA

в помещении		Наружная температура (°C DB)											
		20				25				30			
°C DB	°C WB	CA	SHC	SHF	P.C.	CA	SHC	SHF	P.C.	CA	SHC	SHF	P.C.
20	16	9,9	7,128	0,72	2,95	9,6	6,912	0,72	3,12	9,3	6,696	0,72	3,30
20	18	10,6	6,36	0,60	3,01	10,3	6,18	0,60	3,17	9,95	5,97	0,60	3,39
20	20	11,4	5,472	0,48	3,10	11,15	5,352	0,48	3,25	10,85	5,208	0,48	3,47
22	16	9,9	7,92	0,80	2,95	9,6	7,68	0,80	3,12	9,3	7,44	0,80	3,30
22	18	10,6	7,208	0,68	3,01	10,3	7,004	0,68	3,17	9,95	6,766	0,68	3,39
22	20	11,4	6,384	0,56	3,10	11,15	6,244	0,56	3,25	10,85	6,076	0,56	3,47
24	16	9,9	8,712	0,88	2,95	9,6	8,448	0,88	3,12	9,3	8,184	0,88	3,30
24	18	10,6	8,056	0,76	3,01	10,3	7,828	0,76	3,17	9,95	7,562	0,76	3,39
24	20	11,4	7,296	0,64	3,10	11,15	7,136	0,64	3,25	10,85	6,944	0,64	3,47
24	22	12,15	6,318	0,52	3,17	11,9	6,188	0,52	3,36	11,6	6,032	0,52	3,58
26	16	9,9	9,504	0,96	2,95	9,6	9,216	0,96	3,12	9,3	8,928	0,96	3,30
26	18	10,6	8,904	0,84	3,01	10,3	8,652	0,84	3,17	9,95	8,358	0,84	3,39
26	20	11,4	8,208	0,72	3,10	11,15	8,028	0,72	3,25	10,85	7,812	0,72	3,47
26	22	12,15	7,29	0,60	3,17	11,9	7,14	0,60	3,36	11,6	6,96	0,60	3,58
27	16	9,9	9,9	1,00	2,95	9,6	9,6	1,00	3,12	9,3	9,3	1,00	3,30
27	18	10,6	9,328	0,88	3,01	10,3	9,064	0,88	3,17	9,95	8,756	0,88	3,39
27	20	11,4	8,664	0,76	3,10	11,15	8,474	0,76	3,25	10,85	8,246	0,76	3,47
27	22	12,15	7,776	0,64	3,17	11,9	7,616	0,64	3,36	11,6	7,424	0,64	3,58
28	16	9,9	9,9	1,00	2,95	9,6	9,6	1,00	3,12	9,3	9,3	1,00	3,30
28	18	10,6	9,752	0,92	3,01	10,3	9,476	0,92	3,17	9,95	9,154	0,92	3,39
28	20	11,4	9,12	0,80	3,10	11,15	8,92	0,80	3,25	10,85	8,68	0,80	3,47
28	22	12,15	8,262	0,68	3,17	11,9	8,092	0,68	3,36	11,6	7,888	0,68	3,58
30	16	9,9	9,9	1,00	2,95	9,6	9,6	1,00	3,12	9,3	9,3	1,00	3,30
30	18	10,6	10,6	1,00	3,01	10,3	10,3	1,00	3,17	9,95	9,95	1,00	3,39
30	20	11,4	10,032	0,88	3,10	11,15	9,812	0,88	3,25	10,85	9,548	0,88	3,47
30	22	12,15	9,234	0,76	3,17	11,9	9,044	0,76	3,36	11,6	8,816	0,76	3,58
32	16	9,9	9,9	1,00	2,95	9,6	9,6	1,00	3,12	9,3	9,3	1,00	3,30
32	18	10,6	10,6	1,00	3,01	10,3	10,3	1,00	3,17	9,95	9,95	1,00	3,39
32	20	11,4	10,944	0,96	3,10	11,15	10,704	0,96	3,25	10,85	10,416	0,96	3,47
32	22	12,15	10,206	0,84	3,17	11,9	9,996	0,84	3,36	11,6	9,744	0,84	3,58
34	16	9,9	9,9	1,00	2,95	9,6	9,6	1,00	3,12	9,3	9,3	1,00	3,30
34	18	10,6	10,6	1,00	3,01	10,3	10,3	1,00	3,17	9,95	9,95	1,00	3,39
34	20	11,4	11,4	1,00	3,10	11,15	11,15	1,00	3,25	10,85	10,85	1,00	3,47
34	22	12,15	11,178	0,92	3,17	11,9	10,948	0,92	3,36	11,6	10,672	0,92	3,58

в помещении		Наружная температура (°C DB)											
		35				40				45			
°C DB	°C WB	CA	SHC	SHF	P.C.	CA	SHC	SHF	P.C.	CA	SHC	SHF	P.C.
20	16	8,9	6,408	0,72	3,54	8,5	6,12	0,72	3,80	8,1	5,832	0,72	4,11
20	18	9,6	5,76	0,60	3,63	9,3	5,58	0,60	3,91	8,7	5,22	0,60	4,21
20	20	10,4	4,992	0,48	3,73	10	4,8	0,48	3,99	9,4	4,512	0,48	4,28
22	16	8,9	7,12	0,80	3,54	8,5	6,8	0,80	3,80	8,1	6,48	0,80	4,11
22	18	9,6	6,528	0,68	3,63	9,3	6,324	0,68	3,91	8,7	5,916	0,68	4,21
22	20	10,4	5,824	0,56	3,73	10	5,6	0,56	3,99	9,4	5,264	0,56	4,28
24	16	8,9	7,832	0,88	3,54	8,5	7,48	0,88	3,80	8,1	7,128	0,88	4,11
24	18	9,6	7,296	0,76	3,63	9,3	7,068	0,76	3,91	8,7	6,612	0,76	4,21
24	20	10,4	6,656	0,64	3,73	10	6,4	0,64	3,99	9,4	6,016	0,64	4,28
24	22	11,2	5,824	0,52	3,80	10,8	5,616	0,52	4,10	10,2	5,304	0,52	4,35
26	16	8,9	8,544	0,96	3,54	8,5	8,16	0,96	3,80	8,1	7,776	0,96	4,11
26	18	9,6	8,064	0,84	3,63	9,3	7,812	0,84	3,91	8,7	7,308	0,84	4,21
26	20	10,4	7,488	0,72	3,73	10	7,2	0,72	3,99	9,4	6,768	0,72	4,28
26	22	11,2	6,72	0,60	3,80	10,8	6,48	0,60	4,10	10,2	6,12	0,60	4,35
27	16	8,9	8,9	1,00	3,54	8,5	8,5	1,00	3,80	8,1	8,1	1,00	4,11
27	18	9,6	8,448	0,88	3,63	9,3	8,184	0,88	3,91	8,7	7,656	0,88	4,21
27	20	10,4	7,904	0,76	3,73	10	7,6	0,76	3,99	9,4	7,144	0,76	4,28
27	22	11,2	7,168	0,64	3,80	10,8	6,912	0,64	4,10	10,2	6,528	0,64	4,35
28	16	8,9	8,9	1,00	3,54	8,5	8,5	1,00	3,80	8,1	8,1	1,00	4,11
28	18	9,6	8,832	0,92	3,63	9,3	8,556	0,92	3,91	8,7	8,004	0,92	4,21
28	20	10,4	8,32	0,80	3,73	10	8	0,80	3,99	9,4	7,52	0,80	4,28
28	22	11,2	7,616	0,68	3,80	10,8	7,344	0,68	4,10	10,2	6,936	0,68	4,35
30	16	8,9	8,9	1,00	3,54	8,5	8,5	1,00	3,80	8,1	8,1	1,00	4,11
30	18	9,6	9,6	1,00	3,63	9,3	9,3	1,00	3,91	8,7	8,7	1,00	4,21
30	20	10,4	9,152	0,88	3,73	10	8,8	0,88	3,99	9,4	8,272	0,88	4,28
30	22	11,2	8,512	0,76	3,80	10,8	8,208	0,76	4,10	10,2	7,752	0,76	4,35
32	16	8,9	8,9	1,00	3,54	8,5	8,5	1,00	3,80	8,1	8,1	1,00	4,11
32	18	9,6	9,6	1,00	3,63	9,3	9,3	1,00	3,91	8,7	8,7	1,00	4,21
32	20	10,4	9,984	0,96	3,73	10	9,6	0,96	3,99	9,4	9,024	0,96	4,28
32	22	11,2	9,408	0,84	3,80	10,8	9,072	0,84	4,10	10,2	8,568	0,84	4,35
34	16	8,9	8,9	1,00	3,54	8,5	8,5	1,00	3,80	8,1	8,1	1,00	4,11
34	18	9,6	9,6	1,00	3,63	9,3	9,3	1,00	3,91	8,7	8,7	1,00	4,21
34	20	10,4	10,4	1,00	3,73	10	10	1,00	3,99	9,4	9,4	1,00	4,28
34	22	11,2	10,304	0,92	3,80	10,8	9,936	0,92	4,10	10,2	9,384	0,92	4,35

Примечания:

CA: Полная производительность (кВт)
P.C: Потребляемая мощность (кВт)
SHC: Производительность по явной теплоте (кВт)
SHF: Коэфф. производительности по явной теплоте
DB: по сухому термометру
WB: по мокрому термометру

8. Производительность

Холодопроизводительность PEAD-RP125JA / PUH-P125YHA, PU-P125YHA

в помещении		Наружная температура (°C DB)											
		20				25				30			
°C DB	°C WB	CA	SHC	SHF	P.C.	CA	SHC	SHF	P.C.	CA	SHC	SHF	P.C.
20	16	12,177	9,011	0,74	3,53	11,808	8,738	0,74	3,73	11,439	8,465	0,74	3,95
20	18	13,038	8,084	0,62	3,59	12,669	7,855	0,62	3,79	12,239	7,588	0,62	4,06
20	20	14,022	7,011	0,50	3,70	13,715	6,857	0,50	3,88	13,346	6,673	0,50	4,15
22	16	12,177	9,985	0,82	3,53	11,808	9,683	0,82	3,73	11,439	9,38	0,82	3,95
22	18	13,038	9,127	0,70	3,59	12,669	8,868	0,70	3,79	12,239	8,567	0,70	4,06
22	20	14,022	8,133	0,58	3,70	13,715	7,954	0,58	3,88	13,346	7,74	0,58	4,15
24	16	12,177	10,959	0,90	3,53	11,808	10,627	0,90	3,73	11,439	10,295	0,90	3,95
24	18	13,038	10,17	0,78	3,59	12,669	9,882	0,78	3,79	12,239	9,546	0,78	4,06
24	20	14,022	9,255	0,66	3,70	13,715	9,052	0,66	3,88	13,346	8,808	0,66	4,15
24	22	14,945	8,07	0,54	3,79	14,637	7,904	0,54	4,01	14,268	7,705	0,54	4,28
26	16	12,177	11,933	0,98	3,53	11,808	11,572	0,98	3,73	11,439	11,21	0,98	3,95
26	18	13,038	11,213	0,86	3,59	12,669	10,895	0,86	3,79	12,239	10,525	0,86	4,06
26	20	14,022	10,376	0,74	3,70	13,715	10,149	0,74	3,88	13,346	9,876	0,74	4,15
26	22	14,945	9,266	0,62	3,79	14,637	9,075	0,62	4,01	14,268	8,846	0,62	4,28
27	16	12,177	12,177	1,00	3,53	11,808	11,808	1,00	3,73	11,439	11,439	1,00	3,95
27	18	13,038	11,734	0,90	3,59	12,669	11,402	0,90	3,79	12,239	11,015	0,90	4,06
27	20	14,022	10,937	0,78	3,70	13,715	10,697	0,78	3,88	13,346	10,409	0,78	4,15
27	22	14,945	9,863	0,66	3,79	14,637	9,66	0,66	4,01	14,268	9,417	0,66	4,28
28	16	12,177	12,177	1,00	3,53	11,808	11,808	1,00	3,73	11,439	11,439	1,00	3,95
28	18	13,038	12,256	0,94	3,59	12,669	11,909	0,94	3,79	12,239	11,504	0,94	4,06
28	20	14,022	11,498	0,82	3,70	13,715	11,246	0,82	3,88	13,346	10,943	0,82	4,15
28	22	14,945	10,461	0,70	3,79	14,637	10,246	0,70	4,01	14,268	9,988	0,70	4,28
30	16	12,177	12,177	1,00	3,53	11,808	11,808	1,00	3,73	11,439	11,439	1,00	3,95
30	18	13,038	13,038	1,00	3,59	12,669	12,669	1,00	3,79	12,239	12,239	1,00	4,06
30	20	14,022	12,62	0,90	3,70	13,715	12,343	0,90	3,88	13,346	12,011	0,90	4,15
30	22	14,945	11,657	0,78	3,79	14,637	11,417	0,78	4,01	14,268	11,129	0,78	4,28
32	16	12,177	12,177	1,00	3,53	11,808	11,808	1,00	3,73	11,439	11,439	1,00	3,95
32	18	13,038	13,038	1,00	3,59	12,669	12,669	1,00	3,79	12,239	12,239	1,00	4,06
32	20	14,022	13,742	0,98	3,70	13,715	13,44	0,98	3,88	13,346	13,079	0,98	4,15
32	22	14,945	12,852	0,86	3,79	14,637	12,588	0,86	4,01	14,268	12,27	0,86	4,28
34	16	12,177	12,177	1,00	3,53	11,808	11,808	1,00	3,73	11,439	11,439	1,00	3,95
34	18	13,038	13,038	1,00	3,59	12,669	12,669	1,00	3,79	12,239	12,239	1,00	4,06
34	20	14,022	14,022	1,00	3,70	13,715	13,715	1,00	3,88	13,346	13,346	1,00	4,15
34	22	14,945	14,048	0,94	3,79	14,637	13,759	0,94	4,01	14,268	13,412	0,94	4,28

в помещении		Наружная температура (°C DB)											
		35				40				45			
°C DB	°C WB	CA	SHC	SHF	P.C.	CA	SHC	SHF	P.C.	CA	SHC	SHF	P.C.
20	16	10,947	8,101	0,74	4,23	10,455	7,737	0,74	4,54	9,963	7,373	0,74	4,92
20	18	11,808	7,321	0,62	4,34	11,439	7,092	0,62	4,67	10,701	6,635	0,62	5,03
20	20	12,792	6,396	0,50	4,45	12,3	6,15	0,50	4,76	11,562	5,781	0,50	5,12
22	16	10,947	8,977	0,82	4,23	10,455	8,573	0,82	4,54	9,963	8,17	0,82	4,92
22	18	11,808	8,266	0,70	4,34	11,439	8,007	0,70	4,67	10,701	7,491	0,70	5,03
22	20	12,792	7,419	0,58	4,45	12,3	7,134	0,58	4,76	11,562	6,706	0,58	5,12
24	16	10,947	9,852	0,90	4,23	10,455	9,41	0,90	4,54	9,963	8,967	0,90	4,92
24	18	11,808	9,21	0,78	4,34	11,439	8,922	0,78	4,67	10,701	8,347	0,78	5,03
24	20	12,792	8,443	0,66	4,45	12,3	8,118	0,66	4,76	11,562	7,631	0,66	5,12
24	22	13,776	7,439	0,54	4,54	13,284	7,173	0,54	4,90	12,546	6,775	0,54	5,20
26	16	10,947	10,728	0,98	4,23	10,455	10,246	0,98	4,54	9,963	9,764	0,98	4,92
26	18	11,808	10,155	0,86	4,34	11,439	9,838	0,86	4,67	10,701	9,203	0,86	5,03
26	20	12,792	9,466	0,74	4,45	12,3	9,102	0,74	4,76	11,562	8,556	0,74	5,12
26	22	13,776	8,541	0,62	4,54	13,284	8,236	0,62	4,90	12,546	7,779	0,62	5,20
27	16	10,947	10,947	1,00	4,23	10,455	10,455	1,00	4,54	9,963	9,963	1,00	4,92
27	18	11,808	10,627	0,90	4,34	11,439	10,295	0,90	4,67	10,701	9,631	0,90	5,03
27	20	12,792	9,978	0,78	4,45	12,3	9,594	0,78	4,76	11,562	9,018	0,78	5,12
27	22	13,776	9,092	0,66	4,54	13,284	8,767	0,66	4,90	12,546	8,28	0,66	5,20
28	16	10,947	10,947	1,00	4,23	10,455	10,455	1,00	4,54	9,963	9,963	1,00	4,92
28	18	11,808	11,1	0,94	4,34	11,439	10,753	0,94	4,67	10,701	10,059	0,94	5,03
28	20	12,792	10,489	0,82	4,45	12,3	10,086	0,82	4,76	11,562	9,481	0,82	5,12
28	22	13,776	9,643	0,70	4,54	13,284	9,299	0,70	4,90	12,546	8,782	0,70	5,20
30	16	10,947	10,947	1,00	4,23	10,455	10,455	1,00	4,54	9,963	9,963	1,00	4,92
30	18	11,808	11,808	1,00	4,34	11,439	11,439	1,00	4,67	10,701	10,701	1,00	5,03
30	20	12,792	11,513	0,90	4,45	12,3	11,07	0,90	4,76	11,562	10,406	0,90	5,12
30	22	13,776	10,745	0,78	4,54	13,284	10,362	0,78	4,90	12,546	9,786	0,78	5,20
32	16	10,947	10,947	1,00	4,23	10,455	10,455	1,00	4,54	9,963	9,963	1,00	4,92
32	18	11,808	11,808	1,00	4,34	11,439	11,439	1,00	4,67	10,701	10,701	1,00	5,03
32	20	12,792	12,536	0,98	4,45	12,3	12,054	0,98	4,76	11,562	11,331	0,98	5,12
32	22	13,776	11,847	0,86	4,54	13,284	11,424	0,86	4,90	12,546	10,79	0,86	5,20
34	16	10,947	10,947	1,00	4,23	10,455	10,455	1,00	4,54	9,963	9,963	1,00	4,92
34	18	11,808	11,808	1,00	4,34	11,439	11,439	1,00	4,67	10,701	10,701	1,00	5,03
34	20	12,792	12,792	1,00	4,45	12,3	12,3	1,00	4,76	11,562	11,562	1,00	5,12
34	22	13,776	12,949	0,94	4,54	13,284	12,487	0,94	4,90	12,546	11,793	0,94	5,20

Примечания:

CA: Полная производительность (кВт)
P.C: Потребляемая мощность (кВт)

SHC: Производительность по явной теплоте (кВт)
SHF: Коэфф. производительности по явной теплоте

DB: по сухому термометру
WB: по мокрому термометру

8. Производительность

Холодопроизводительность PEAD-RP140JA / PUH-P140YHA, PU-P140YHA

в помещении		Наружная температура (°C DB)											
		20				25				30			
°C DB	°C WB	CA	SHC	SHF	P.C.	CA	SHC	SHF	P.C.	CA	SHC	SHF	P.C.
20	16	14,058	10,262	0,73	4,50	13,632	9,951	0,73	4,76	13,206	9,64	0,73	5,04
20	18	15,052	9,182	0,61	4,59	14,626	8,922	0,61	4,84	14,129	8,619	0,61	5,18
20	20	16,188	7,932	0,49	4,73	15,833	7,758	0,49	4,95	15,407	7,549	0,49	5,29
22	16	14,058	11,387	0,81	4,50	13,632	11,042	0,81	4,76	13,206	10,697	0,81	5,04
22	18	15,052	10,386	0,69	4,59	14,626	10,092	0,69	4,84	14,129	9,749	0,69	5,18
22	20	16,188	9,227	0,57	4,73	15,833	9,025	0,57	4,95	15,407	8,782	0,57	5,29
24	16	14,058	12,512	0,89	4,50	13,632	12,132	0,89	4,76	13,206	11,753	0,89	5,04
24	18	15,052	11,59	0,77	4,59	14,626	11,262	0,77	4,84	14,129	10,879	0,77	5,18
24	20	16,188	10,522	0,65	4,73	15,833	10,291	0,65	4,95	15,407	10,015	0,65	5,29
24	22	17,253	9,144	0,53	4,84	16,898	8,956	0,53	5,12	16,472	8,73	0,53	5,46
26	16	14,058	13,636	0,97	4,50	13,632	13,223	0,97	4,76	13,206	12,81	0,97	5,04
26	18	15,052	12,794	0,85	4,59	14,626	12,432	0,85	4,84	14,129	12,01	0,85	5,18
26	20	16,188	11,817	0,73	4,73	15,833	11,558	0,73	4,95	15,407	11,247	0,73	5,29
26	22	17,253	10,524	0,61	4,84	16,898	10,308	0,61	5,12	16,472	10,048	0,61	5,46
27	16	14,058	14,058	1,00	4,50	13,632	13,632	1,00	4,76	13,206	13,206	1,00	5,04
27	18	15,052	13,396	0,89	4,59	14,626	13,017	0,89	4,84	14,129	12,575	0,89	5,18
27	20	16,188	12,465	0,77	4,73	15,833	12,191	0,77	4,95	15,407	11,863	0,77	5,29
27	22	17,253	11,214	0,65	4,84	16,898	10,984	0,65	5,12	16,472	10,707	0,65	5,46
28	16	14,058	14,058	1,00	4,50	13,632	13,632	1,00	4,76	13,206	13,206	1,00	5,04
28	18	15,052	13,998	0,93	4,59	14,626	13,602	0,93	4,84	14,129	13,14	0,93	5,18
28	20	16,188	13,112	0,81	4,73	15,833	12,825	0,81	4,95	15,407	12,48	0,81	5,29
28	22	17,253	11,905	0,69	4,84	16,898	11,66	0,69	5,12	16,472	11,366	0,69	5,46
30	16	14,058	14,058	1,00	4,50	13,632	13,632	1,00	4,76	13,206	13,206	1,00	5,04
30	18	15,052	15,052	1,00	4,59	14,626	14,626	1,00	4,84	14,129	14,129	1,00	5,18
30	20	16,188	14,407	0,89	4,73	15,833	14,091	0,89	4,95	15,407	13,712	0,89	5,29
30	22	17,253	13,285	0,77	4,84	16,898	13,011	0,77	5,12	16,472	12,683	0,77	5,46
32	16	14,058	14,058	1,00	4,50	13,632	13,632	1,00	4,76	13,206	13,206	1,00	5,04
32	18	15,052	15,052	1,00	4,59	14,626	14,626	1,00	4,84	14,129	14,129	1,00	5,18
32	20	16,188	15,702	0,97	4,73	15,833	15,358	0,97	4,95	15,407	14,945	0,97	5,29
32	22	17,253	14,665	0,85	4,84	16,898	14,363	0,85	5,12	16,472	14,001	0,85	5,46
34	16	14,058	14,058	1,00	4,50	13,632	13,632	1,00	4,76	13,206	13,206	1,00	5,04
34	18	15,052	15,052	1,00	4,59	14,626	14,626	1,00	4,84	14,129	14,129	1,00	5,18
34	20	16,188	16,188	1,00	4,73	15,833	15,833	1,00	4,95	15,407	15,407	1,00	5,29
34	22	17,253	16,045	0,93	4,84	16,898	15,715	0,93	5,12	16,472	15,319	0,93	5,46

в помещении		Наружная температура (°C DB)											
		35				40				45			
°C DB	°C WB	CA	SHC	SHF	P.C.	CA	SHC	SHF	P.C.	CA	SHC	SHF	P.C.
20	16	12,638	9,226	0,73	5,40	12,07	8,811	0,73	5,80	11,502	8,396	0,73	6,28
20	18	13,632	8,316	0,61	5,55	13,206	8,056	0,61	5,97	12,354	7,536	0,61	6,42
20	20	14,768	7,236	0,49	5,69	14,2	6,958	0,49	6,08	13,348	6,541	0,49	6,53
22	16	12,638	10,237	0,81	5,40	12,07	9,777	0,81	5,80	11,502	9,317	0,81	6,28
22	18	13,632	9,406	0,69	5,55	13,206	9,112	0,69	5,97	12,354	8,524	0,69	6,42
22	20	14,768	8,418	0,57	5,69	14,2	8,094	0,57	6,08	13,348	7,608	0,57	6,53
24	16	12,638	11,248	0,89	5,40	12,07	10,742	0,89	5,80	11,502	10,237	0,89	6,28
24	18	13,632	10,497	0,77	5,55	13,206	10,169	0,77	5,97	12,354	9,513	0,77	6,42
24	20	14,768	9,599	0,65	5,69	14,2	9,23	0,65	6,08	13,348	8,676	0,65	6,53
24	22	15,904	8,429	0,53	5,80	15,336	8,128	0,53	6,25	14,484	7,677	0,53	6,64
26	16	12,638	12,259	0,97	5,40	12,07	11,708	0,97	5,80	11,502	11,157	0,97	6,28
26	18	13,632	11,587	0,85	5,55	13,206	11,225	0,85	5,97	12,354	10,501	0,85	6,42
26	20	14,768	10,781	0,73	5,69	14,2	10,366	0,73	6,08	13,348	9,744	0,73	6,53
26	22	15,904	9,701	0,61	5,80	15,336	9,355	0,61	6,25	14,484	8,835	0,61	6,64
27	16	12,638	12,638	1,00	5,40	12,07	12,07	1,00	5,80	11,502	11,502	1,00	6,28
27	18	13,632	12,132	0,89	5,55	13,206	11,753	0,89	5,97	12,354	10,995	0,89	6,42
27	20	14,768	11,371	0,77	5,69	14,2	10,934	0,77	6,08	13,348	10,278	0,77	6,53
27	22	15,904	10,338	0,65	5,80	15,336	9,968	0,65	6,25	14,484	9,415	0,65	6,64
28	16	12,638	12,638	1,00	5,40	12,07	12,07	1,00	5,80	11,502	11,502	1,00	6,28
28	18	13,632	12,678	0,93	5,55	13,206	12,282	0,93	5,97	12,354	11,489	0,93	6,42
28	20	14,768	11,962	0,81	5,69	14,2	11,502	0,81	6,08	13,348	10,812	0,81	6,53
28	22	15,904	10,974	0,69	5,80	15,336	10,582	0,69	6,25	14,484	9,994	0,69	6,64
30	16	12,638	12,638	1,00	5,40	12,07	12,07	1,00	5,80	11,502	11,502	1,00	6,28
30	18	13,632	13,632	1,00	5,55	13,206	13,206	1,00	5,97	12,354	12,354	1,00	6,42
30	20	14,768	13,144	0,89	5,69	14,2	12,638	0,89	6,08	13,348	11,88	0,89	6,53
30	22	15,904	12,246	0,77	5,80	15,336	11,809	0,77	6,25	14,484	11,153	0,77	6,64
32	16	12,638	12,638	1,00	5,40	12,07	12,07	1,00	5,80	11,502	11,502	1,00	6,28
32	18	13,632	13,632	1,00	5,55	13,206	13,206	1,00	5,97	12,354	12,354	1,00	6,42
32	20	14,768	14,325	0,97	5,69	14,2	13,774	0,97	6,08	13,348	12,948	0,97	6,53
32	22	15,904	13,518	0,85	5,80	15,336	13,036	0,85	6,25	14,484	12,311	0,85	6,64
34	16	12,638	12,638	1,00	5,40	12,07	12,07	1,00	5,80	11,502	11,502	1,00	6,28
34	18	13,632	13,632	1,00	5,55	13,206	13,206	1,00	5,97	12,354	12,354	1,00	6,42
34	20	14,768	14,768	1,00	5,69	14,2	14,2	1,00	6,08	13,348	13,348	1,00	6,53
34	22	15,904	14,791	0,93	5,80	15,336	14,262	0,93	6,25	14,484	13,47	0,93	6,64

Примечания:

CA: Полная производительность (кВт)
P.C: Потребляемая мощность (кВт)
SHC: Производительность по явной теплоте (кВт)
SHF: Коэфф. производительности по явной теплоте
DB: по сухому термометру
WB: по мокрому термометру

8. Производительность

Теплопроизводительность PEAD-RP•JA(L) / PUH-P•HA

Модель	Температура в помещении, DB (°C)	Температура наружного воздуха, WB (°C)											
		-10		-5		0		5		10		15	
		CA	P.C.	CA	PC.	CA	P.C.	CA	P.C.	CA	P.C.	CA	P.C.
PEAD-RP71JA(L)	15	5715	1,83	6210	2,02	6930	2,33	9090	2,80	10260	3,11	11430	3,36
	20	5490	1,99	5940	2,18	6570	2,52	8775	3,02	9900	3,36	11025	3,61
	25	5310	2,11	5760	2,36	6300	2,74	8280	3,20	9540	3,59	10620	3,87
PEAD-RP100JA(L)	15	7303	2,02	7935	2,22	8855	2,57	11615	3,08	13110	3,42	14605	3,69
	20	7015	2,19	7590	2,39	8395	2,77	11213	3,32	12650	3,69	14088	3,97
	25	6785	2,33	7360	2,60	8050	3,01	10580	3,52	12190	3,95	13570	4,26
PEAD-RP125JA(L)	15	9081	2,55	9867	2,81	11011	3,24	14443	3,89	16302	4,32	18161	4,67
	20	8723	2,76	9438	3,02	10439	3,50	13943	4,19	15730	4,67	17518	5,01
	25	8437	2,94	9152	3,28	10010	3,80	13156	4,45	15158	4,99	16874	5,38
PEAD-RP140JA(L)	15	10605	3,12	11523	3,43	12859	3,96	16867	4,75	19038	5,28	21209	5,70
	20	10187	3,38	11022	3,70	12191	4,28	16283	5,12	18370	5,70	20458	6,12
	25	9853	3,59	10688	4,01	11690	4,65	15364	5,44	17702	6,10	19706	6,57

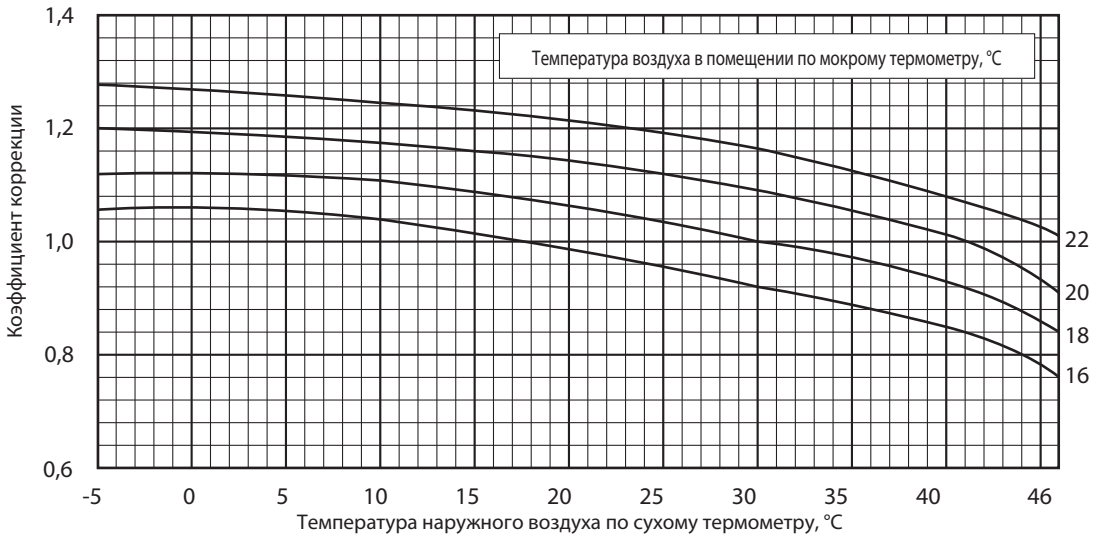
Примечания:

CA: Полная производительность (Вт)
P.C: Потребляемая мощность (кВт)

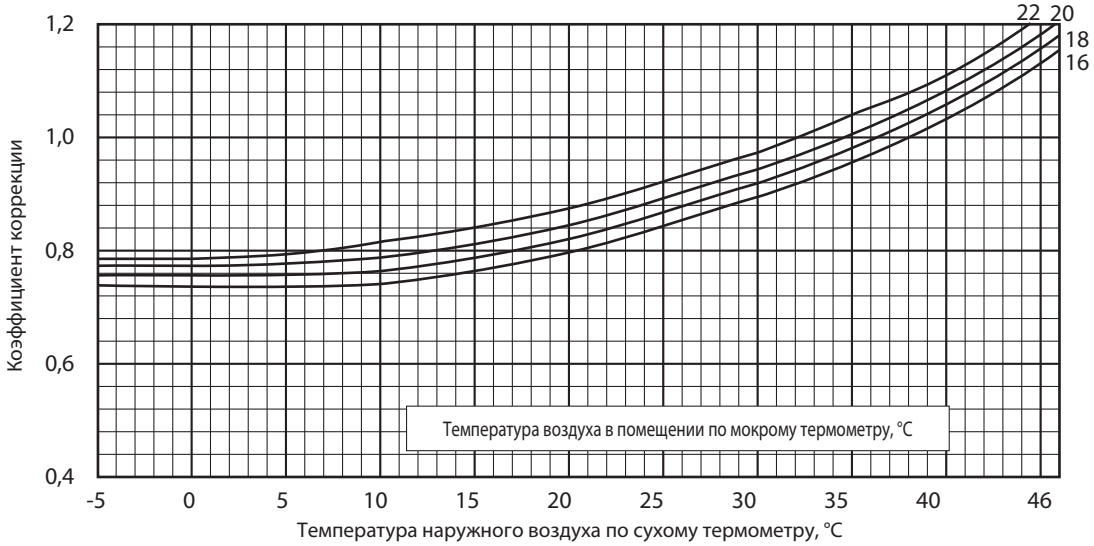
DB: по сухому термометру
WB: по мокрому термометру

9. Коррекция производительности

Коррекция холодопроизводительности



Коррекция потребляемой мощности в режиме охлаждения



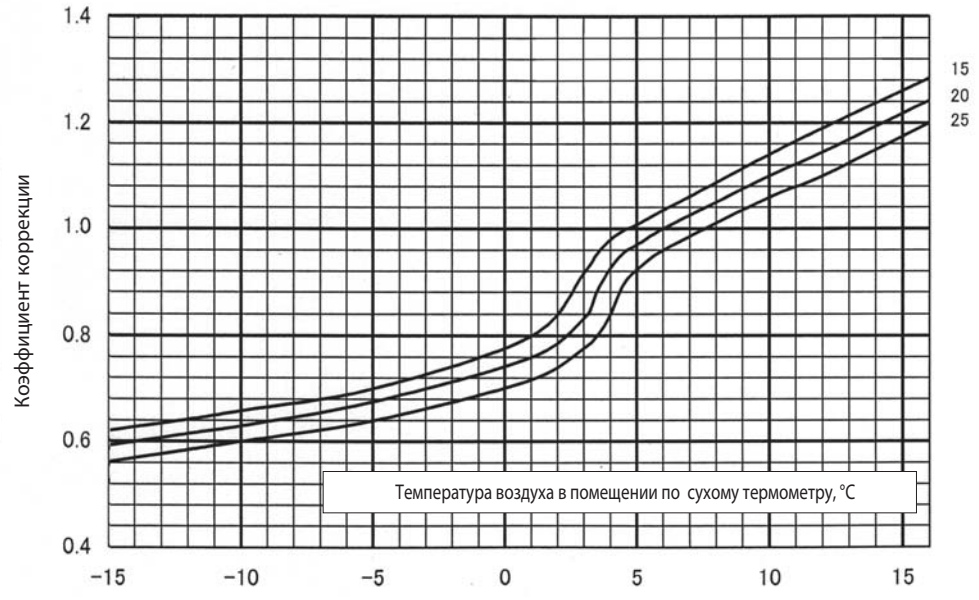
Коррекция производительности по длине фреонопровода (режим охлаждения) PU(H)-P71 / 100 / 125 / 140 (V/Y)HA

Коэффициенты коррекции

Наружный блок	Длина фреонопровода (в одну сторону), м						
	5 м	10 м	20 м	30 м	40 м	50 м	55 м
PU(H)-P71VHA PU(H)-P71YHA	1,00	0,988	0,966	0,946	0,929	0,913	0,905
PU(H)-P100VHA PU(H)-P100YHA	1,00	0,985	0,957	0,931	0,908	0,886	0,876
PU(H)-P125YHA	1,00	0,981	0,946	0,914	0,885	0,858	0,845
PU(H)-P140YHA	1,00	0,976	0,931	0,893	0,858	0,827	0,813

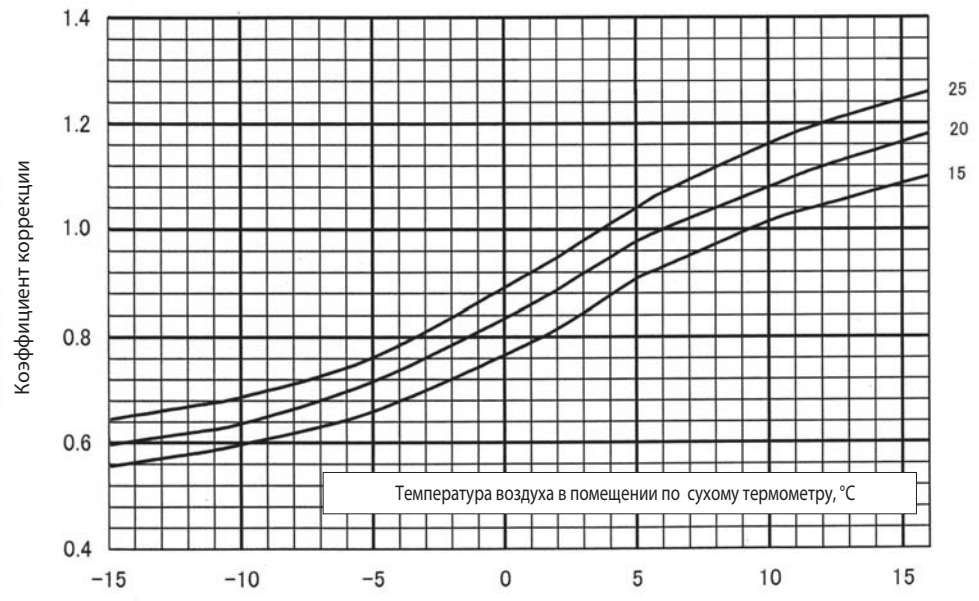
9. Коррекция производительности

Коррекция теплопроизводительности



Температура наружного воздуха по влажному термометру, °C

Коррекция потребляемой мощности в режиме нагрева



Температура наружного воздуха по влажному термометру, °C

Коррекция производительности по длине фреонопровода (режим нагрева) PUH-P71 / 100 / 125 / 140 (V/Y)HA

Коэффициенты коррекции

Наружный блок	Длина фреонопровода (в одну сторону), м						
	5 м	10 м	20 м	30 м	40 м	50 м	55 м
PUH-P71VHA **PUH-P71YHA**	1,00	0,997	0,991	0,985	0,979	0,973	0,970
PUH-P100VHA **PUH-P100YHA**	1,00	0,997	0,991	0,985	0,979	0,973	0,970
PUH-P125YHA	1,00	0,997	0,991	0,985	0,979	0,973	0,970
PUH-P140YHA	1,00	0,997	0,991	0,985	0,979	0.973	0,970

10. Применение нестандартных труб

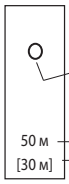
1. Диаметры применяемых труб и длина магистрали PU(H)-P71 / 100 / 125 / 140 (V/Y)HA

1) Системы 1:1

Таблица 1. Максимальная длина магистрали (P100-140)

Труба жидкость, мм	наружный диаметр	Ø6,35			Ø9,52			Ø12,7	
	толщина стенки	t0,8			t0,8			t0,8	
Труба газ, мм	наружный диаметр	Ø9,52	Ø12,7	Ø15,88	Ø12,7	Ø15,88	Ø19,05	Ø15,88	Ø19,05
	толщина стенки	t0,8	t0,8	t1,0	t0,8	t1,0	t1,0	t1,0	t1,0
P71			□ 10м [10м]	○ 10м [10м]	□ 30м [30м]	стандарт 50м [30м]		△ 30м [20м]	
P100,P125,P140						стандарт 50м [30м]		△ 40м [20м]	

Обозначения в таблице



○: Допускается использование
□: Холодопроизводительность снижена
△: Потребуется дополнительная дозаправка хладагента, если длина превышает 20 м.

50 м — Максимальная длина
[30 м] — Длина без дозаправки

2) Системы 1:2

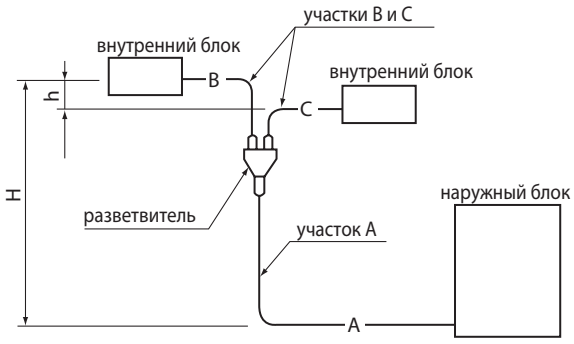
Таблица 2. Максимальная длина магистрали

			P71(RP35x2)		P100(RP50x2)			P125(RP60x2) • P140(RP71x2)		
Участок A, мм	Труба жидкость, мм		Ø6,35	Ø9,52	Ø9,52	Ø9,52	Ø12,7	Ø9,52	Ø9,52	Ø12,7
	Труба газ, мм		Ø12,7	Ø15,88	Ø15,88	Ø19,05	Ø19,05	Ø15,88	Ø19,05	Ø19,05
Участки B и C, мм	Труба жидкость, мм	Ø6,35		стандарт 50м [30м]	стандарт 50м [30м]					
	Труба газ, мм	Ø12,7								
	Труба жидкость, мм	Ø9,52		○ 50м [30м]	○ 50м [30м]			стандарт 50м [30м]		
	Труба газ, мм	Ø15,88								
	Труба жидкость, мм	Ø12,7								
	Труба газ, мм	Ø19,05								

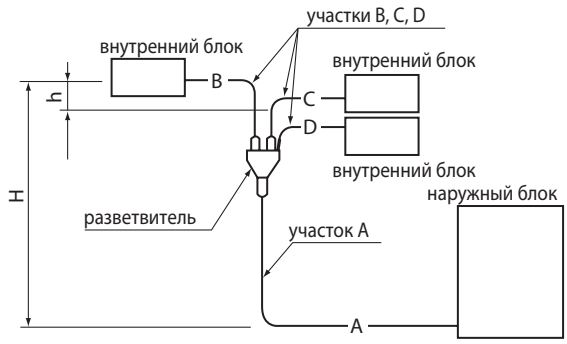
3) Системы 1:3

Таблица 3. Максимальная длина магистрали

			P140(RP50x3)		
Участок A, мм	Труба жидкость, мм		Ø9,52	Ø9,52	Ø12,7
	Труба газ, мм		Ø15,88	Ø19,05	Ø19,05
Участки B, C, D мм	Труба жидкость, мм	ø6,35	стандарт 50м [30м]		
	Труба газ, мм	ø12,7			
	Труба жидкость, мм	ø9,52	○ 50м [30м]		
	Труба газ, мм	ø15,88			
	Труба жидкость, мм	ø12,7			
	Труба газ, мм	ø19,05			



Система 1:2
Суммарная длина: A + B + C
P71-140: 50 м

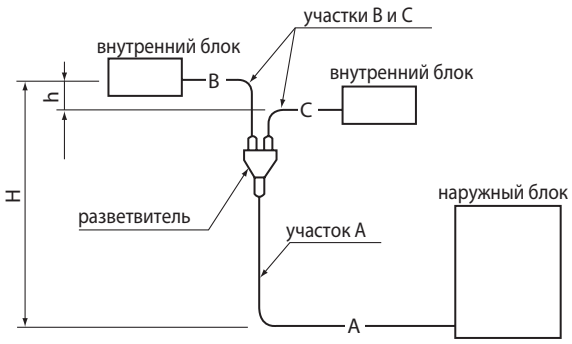


Система 1:3
Суммарная длина: A + B + C + D
P140: 50 м

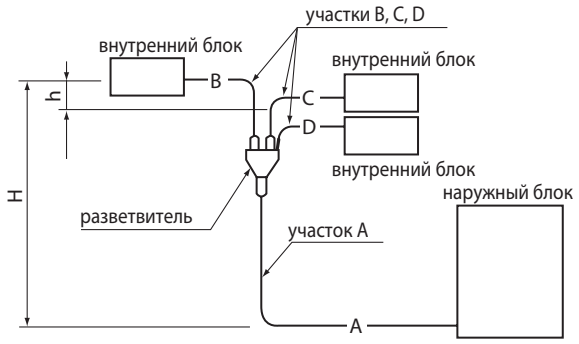
(3) Диаметр труб и длина магистрали

	Наружный блок	Диаметр трубы, мм				Реальная длина, м			Перепад высот, м		Кол-во поворотов прим.*1
		газ		жидкость		Суммарная длина A+B+C+D	Разность ответвлений до внутренних блоков	Длина ответвления B, C, D	Между внутренним и наружным блоками	Между внутренними блоками	
		к наружному блоку (участок A)	к внутреннему блоку (участки B,C,D)	к наружному блоку (участок A)	к внутреннему блоку (участки B,C,D)						
1:2	71-140	ø15,88<5/8>	RP35,50 ø12,7<1/2> RP60,71 ø15,88<5/8>	ø9,52<3/8>	RP35,50 ø6,35<1/4> RP60,71 ø9,52<3/8>	50 м	|B-C| 8м	20 м	H=50 м	h=1 м	15 поворотов
1:3	140						|B-C| |C-D| |B-D| 8 м				

Примечания:
1) Количество поворотов магистрали (в одну сторону): не более 15. Не более 8 поворотов на участке от наружного до любого внутреннего блока:
<A+B> <A+C> <A+D>
2) Для моделей PU(H)-P71,100,125,140 при длине магистрали менее 30 м дозаправка не требуется.



Система 1:2
Суммарная длина: A + B + C
P71-140: 50 м



Система 1:3
Суммарная длина: A + B + C + D
P140: 50 м

2. Дозаправка хладагента

• Если диаметр жидкостной магистрали превышает стандартный на 1 типоразмер, то определите количество добавочного хладагента по таблицам 5 и 6.

Таблица 5. Диаметр жидкостной магистрали превышает стандартный на 1 типоразмер (система 1:1).

Модель	Труба: жидкость	Без дозаправки	Допустимая длина	Дозаправка при длине свыше 20 м
PUH-P71,P100	Ø12,7	20 м	30 м	100 г на каждый 1 м
PUH-P125,P140	Ø12,7	20 м	40 м	100 г на каждый 1 м
PU-P71,P100	Ø12,7	20 м	30 м	50 г на каждый 1 м
PU-P125,P140	Ø12,7	20 м	40 м	50 г на каждый 1 м

Таблица 6. Диаметр жидкостной магистрали превышает стандартный на 1 типоразмер (системы 1:2 и 1:3).

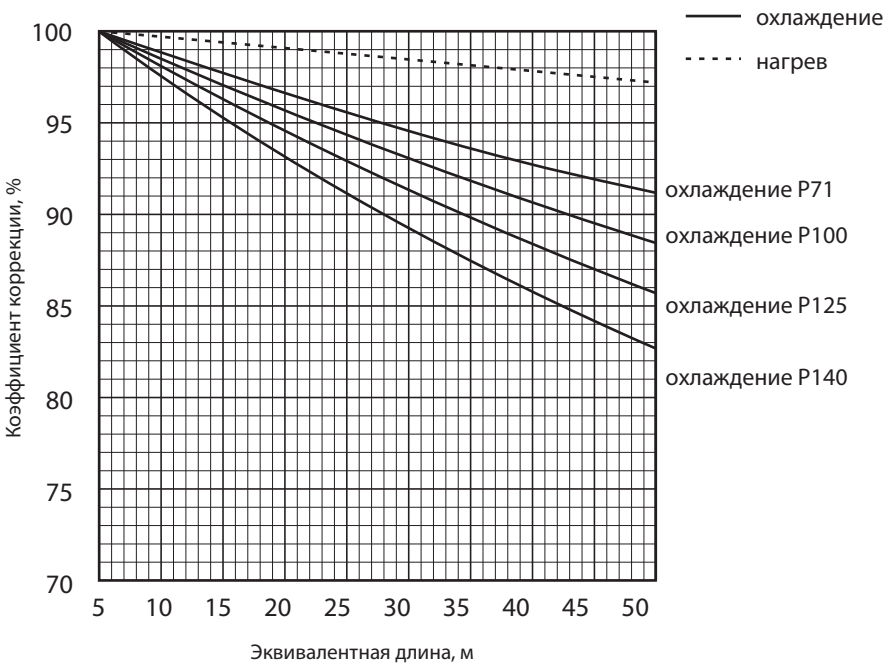
Модель	Расстояние до внутреннего блока (основной участок + ответвление) превышает 20 м
P71,100,125,140	Дозаправка ΔW (г) = (100 x L1) + (60 x L2) + (30 x L3) - 2000

Если в результате расчета по приведенной формуле получается отрицательное число (ΔW≤0), то дозаправка не требуется.
L1: Ø12.7 длина жидкостной трубы (м)
L2: Ø9.52 длина жидкостной трубы (м)
L3: Ø6.35 длина жидкостной трубы (м)

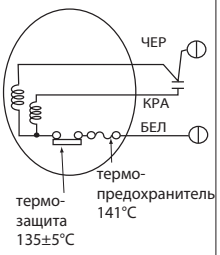
Таблица 7. Диаметр жидкостной имеет стандартный типоразмер.

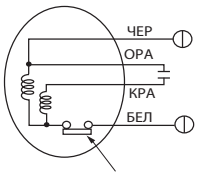
Наружный блок	Допустимая длина	Заводская заправка хладагента в наружном блоке	Дозаправка при длине свыше 30 м	
			31 — 40 м	41 — 50 м
PU(H)-P71V/YHA	50 м и менее	3,6 кг	0,6 кг	1,2 кг
PU(H)-P100V/YHA	50 м и менее	4,4 кг	0,6 кг	1,2 кг
PU(H)-P125,140YHA	50 м и менее	5,0 кг	0,6 кг	1,2 кг

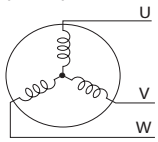
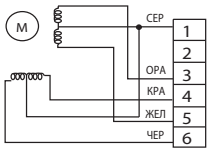
(3) Коррекция производительности



PU(H)-P71/100V(Y)HA
PU(H)-P125/140YHA

<table>
<tr><th>Наименование</th><th>Способ проверки и параметры</th></tr>
<tr><td>Термисторы:
TH3 - выход из конденсатора,
TH4 - нагнетание,
TH6 - двухфазная точка.</td><td>Отключите разъем и измерьте сопротивление термистора тестером при температуре 10˚C ~ 30˚C.
<table><tr><td></td><td>исправен</td><td>неисправен</td></tr><tr><td>TH4</td><td>160кОм ~ 410кОм</td><td rowspan="2">замыкание
или обрыв</td></tr><tr><td>TH3
TH6</td><td>4,3кОм ~ 9.6кОм</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Электродвигатель вентилятора:
модели P71, P125, P140
 

модель P100
 

термозащита:
разомкнуто - 135±5°C,
замкнуто 90±15°C</td><td>Измерьте сопротивление между клеммами тестером при температуре 20˚C.
<table><tr><td rowspan="2">клеммы</td><td colspan="2">исправен</td><td rowspan="2">неисправен</td></tr><tr><td>P71, P125, P140</td><td>P100</td></tr><tr><td>БЕЛ - ЧЕР</td><td>82,5 Ом±10%</td><td>44,5 Ом±7%</td><td rowspan="2">замыкание
или обрыв</td></tr><tr><td>БЕЛ - КРА</td><td>102,0 Ом±10%</td><td>43,7 Ом±7%</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Катушка соленоидного клапана (4-х ходовой клапан)
(21S4)</td><td>Измерьте сопротивление тестером при температуре 20˚C.
<table><tr><td colspan="2">исправен</td><td>неисправен</td></tr><tr><td>P71, P100</td><td>P125, P140</td><td rowspan="2">замыкание
или обрыв</td></tr><tr><td>1500±150 Ом</td><td>1435±150 Ом</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Компрессор (MC)
 
</td><td>Измерьте сопротивление тестером при температуре 20˚C.
<table><tr><td>исправен</td><td>неисправен</td></tr><tr><td>см. раздел «Спецификация: характеристики компрессоров»</td><td>замыкание
или обрыв</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Расширительный вентиль (LEV)
 
</td><td>Отключите разъем и измерьте сопротивление тестером при температуре 20˚C.
<table><tr><td colspan="4">исправен</td><td>неисправен</td></tr><tr><td>СЕР - ЧЕР</td><td>СЕР - КРА</td><td>СЕР - ЖЕЛ</td><td>СЕР - ОРА</td><td rowspan="2">замыкание
или обрыв</td></tr><tr><td colspan="4">46±3 Ом</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Катушка соленоидного клапана (байпас)
(SV)
только в моделях P125, P140</td><td>Измерьте сопротивление тестером при температуре 20˚C.
<table><tr><td>исправен</td><td>неисправен</td></tr><tr><td>1450±150 Ом</td><td>замыкание или обрыв</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Нагреватель картера компрессора
(CH)</td><td>Измерьте сопротивление тестером.
<table><tr><td>исправен</td><td>неисправен</td></tr><tr><td>P71,P100,P125,P140</td><td rowspan="2">замыкание
или обрыв</td></tr><tr><td>2304 Ом ± 7%</td></tr></table></td></tr>
</table>

11. Характеристики основных компонентов

PU(H)-P71/100V(Y)HA
PU(H)-P125/140YHA

Зависимость сопротивления термисторов от температуры

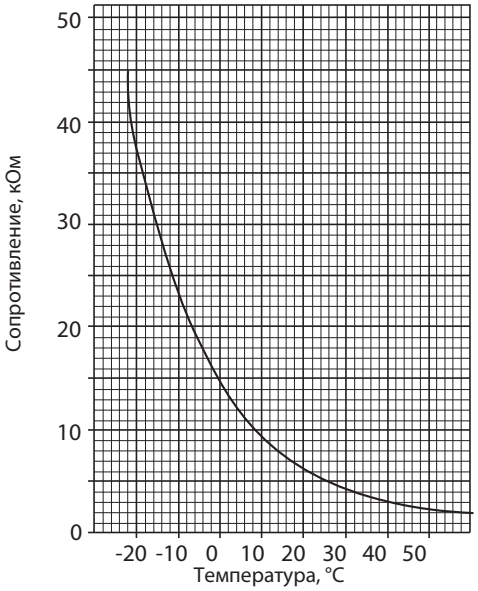
Термисторы низкотемпературные

• Термистор TH3 (выход конденсатора)
• Термистор TH6 (двухфазная точка)

Термистор R_0=15 кОм ± 3%
константа B=3480 ± 2%

$$Rt=15\exp\left\{3480\left(\frac{1}{273+t}-\frac{1}{273}\right)\right\}$$

0°C	15 кОм	30°C	4,3 кОм
10°C	9,6 кОм	40°C	3,0 кОм
20°C	6,3 кОм		
25°C	5,2 кОм		



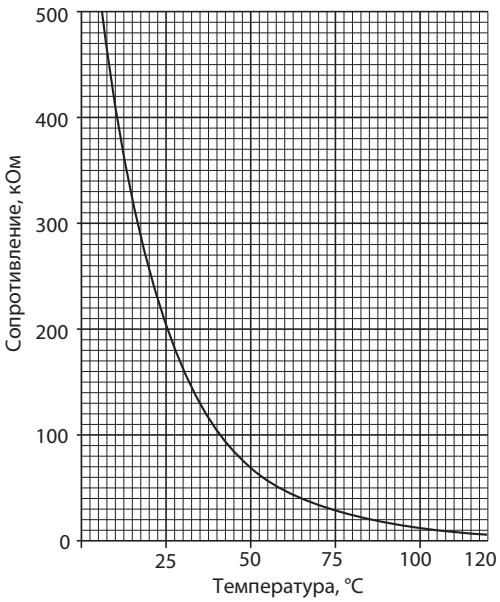
Термисторы высокотемпературные

• Термистор TH4 (нагнетание)

Термистор R120 = 7.465 кОм ± 2%
Константа B = 4057 ± 2%

$$Rt=7{,}465\exp\left\{4057\left(\frac{1}{273+t}-\frac{1}{393}\right)\right\}$$

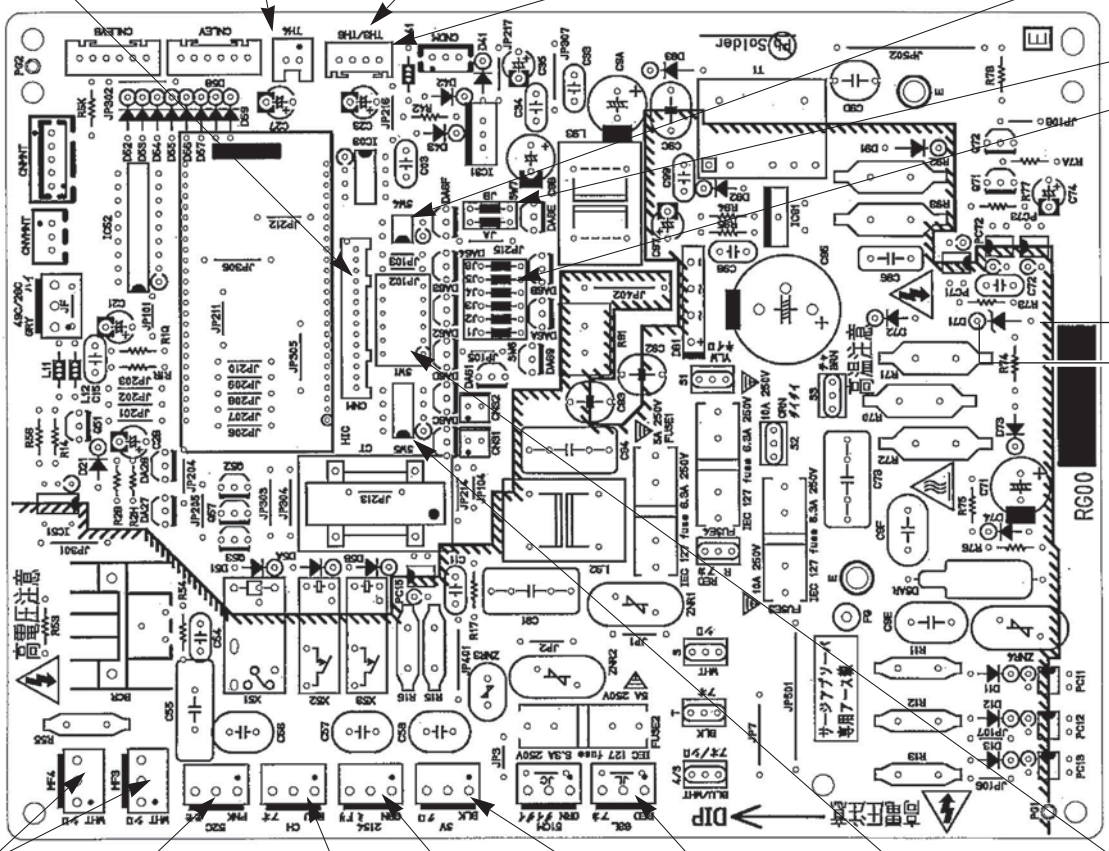
20°C	250 кОм	70°C	34 кОм
30°C	160 кОм	80°C	24 кОм
40°C	104 кОм	90°C	17,5 кОм
50°C	70 кОм	100°C	13,0 кОм
60°C	48 кОм	110°C	9,8 кОм



12. Контрольные точки

PU(H)-P71/100V(Y)HA
PU(H)-P125/140YHA

Плата управления

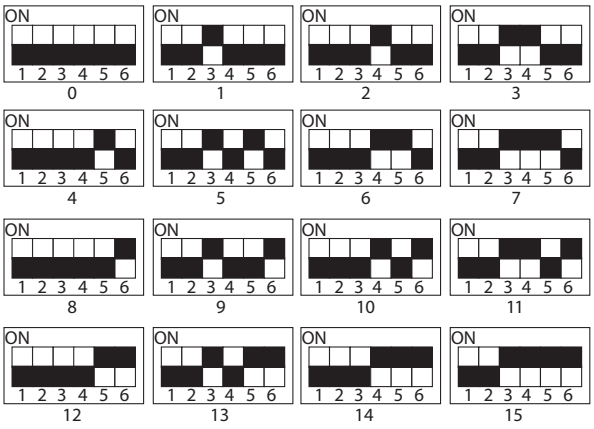


*1 21S4 только для PUH-P71, P100VHA.UK и PUH-P71,P100,P125,P140YHA.UK.
*2 SV только для PUH-P125, P140YHA.UK и PU-P125, P140YHA.UK.
*3 63L только для PUH-P125, P140YHA.UK и PU-P125, P140YHA.UK.

13. Переключатели и разъемы

PU(H)-P71/100V(Y)HA
PU(H)-P125/140YHA

Назначение переключателей

Перкключатель		Назначение	Положение переключателя		Действие переключателя
Signal	No.		ON	OFF	
SW1	1	Принудительное оттаивание *1	включить	обычный режим	компрессор включен, блок работает в режиме обогрева
	2	Очистка архива неисправностей	очистить	обычный режим	включен или выключен
	3 ~ 6	Установка адреса холодильного контура			при включенном питании
SW4	1	Режим „Тест"	включен	выключен	блок выключен
	2	Режим работы в режиме „Тест"	обогрев	охлаждение	
SW5	1	Фиксация скорости вентилятора (100%)	100%	нормальный режим	выкл или вкл
	2	Фиксация положения LEV *2	фиксировано	нормальный режим	выкл или вкл
	3	Не используется	—	—	–
	4	Длительность режима оттаивания	20 минут	15 минут (нормальный режим)	всегда

*1 Принудительное оттаивание включается следующим образом:

1 Установите DIP-переключатель SW1-1 на плате управления наружного блока в положение ON.

2 Режим принудительного оттаивания включается при выполнении следующих условий:
- блок работает в режиме обогрева;
- компрессор включен;
- температура фреонопровода равна или менее 8°C.

3 Режим принудительного оттаивания выключается при выполнении определенных условий.

*2 Положение расширительного вентиля LEV, предназначеного для регулирования переохлаждение, фиксируется при установке переключателя SW5-2 в положение ON. При перегрузке системы по каким-либо причинам изменение переохлаждения игнорируется и положение вентиля устаннавливается для данных условий.

Назначение перемычек

Обозначение		Назначение	Положение		Время активации
Signal	No.		ON (перемычка установлена)	OFF (перемычка удалена)	
J1		Электропитание	3 фазы	1 фаза	при включенном питании
J2		«только охлаждение»/ «охлаждение-обогрев»	«только охлаждение»	«охлаждение-обогрев»	при включенном питании
J3		Выбор модели	○: перемычка установлена ×: перемычка удалена		при включенном питании
J4					
J5					
J6					
CN31		Тестовый режим	Тестовый режим	Нормальный режим	при включенном питании
JA		Авторестарт	выключен	включен	при включенном питании
JB		Питание внутреннего и наружного блоков	общее	раздельное	

Модель	Перемычки			
	J3	J4	J5	J6
P71	○	×	○	×
P100	×	○	○	×
P125	○	○	○	×
P140	×	×	×	○

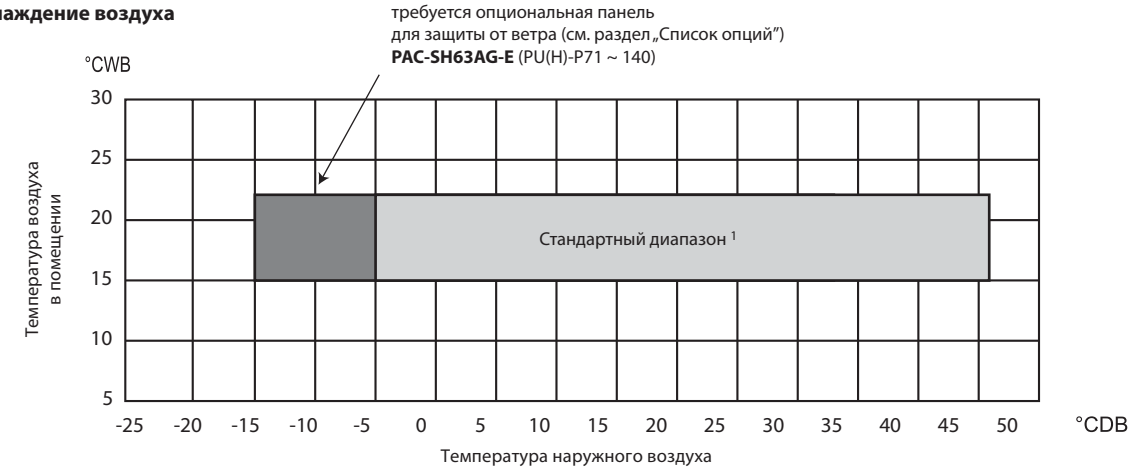
14. Список опций

	Наименование	Описание	Страница
1	**PAC-SF83MA-E**	Конвертер для подключения к сигнальной линии Сити Мульти — M-NET (PU(H)-P71-140)	263
2	**PAC-SK52ST**	Диагностическая плата (PU(H)-P71-140)	264
3	**PAC-SG61DS-E**	Дренажный штуцер	471
4	**PAC-SG59SG-E**	Решетка для изменения направления выброса воздуха (для PU(H)-P125, 140 требуется 2 шт.)	266
5	**PAC-SH63AG-E**	Панель защиты от ветра: охлаждение до -15 °C (для PU(H)-P125, 140 требуется 2 шт.)	269
6	**PAC-SG64DP-E**	Дренажный поддон (PU(H)-P71~140)	273
7	**PAC-SG82DR-E**	Фильтр-осушитель: диаметр 3/8 (PU(H)-P71~140)	275
8	**MSDD-50TR-E**	Разветвитель для мультисистемы 50:50 (PU(H)-P71~140)	276
9	**MSDT-111R-E**	Разветвитель для мультисистемы 33:33:33 (PU(H)-P140)	278
10	**PAC-SG75RJ-E**	Переходник 15,88 - 19,05 (PU(H)-P71~140)	280
11	**PAC-IF012B-E**	Контроллер компрессорно-конденсаторных агрегатов для секций охлаждения и нагрева приточных установок и центральных кондиционеров	673

15. Диапазон рабочих температур

PU(H)-P71 ~ 140(V/Y)HA

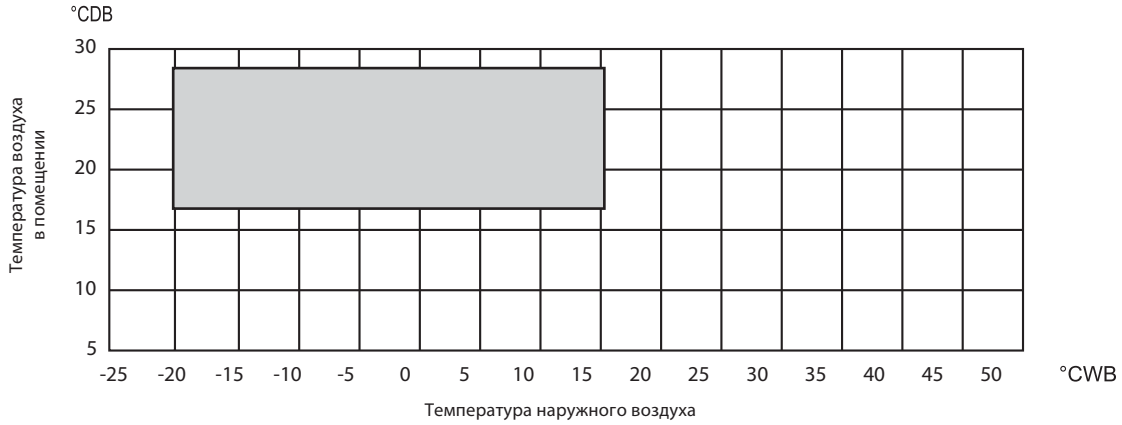
• Режим: охлаждение воздуха



Примечание:

1) Для реализации охлаждения в стандартном диапзоне наружные блоки PU-P71~140 и PUH-P71~140 оснащены регулятором частоты вращения вентилятора, а также реализован нагрев картера компресора за ленточного электрического нагревателя.

• Режим: нагрев воздуха (модели PUH-P71~140)



°CDB - температура по сухому термометру
°CWB - температура по влажному термометру

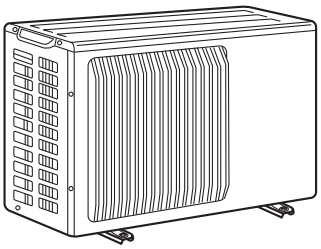
Содержание раздела

2-6. НАРУЖНЫЙ БЛОК PUHZ-SW VKA/VHA/YHA/YKA **390**

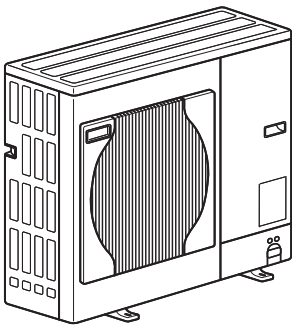
1. Общие сведения 390
2. Спецификация 391
3. Шумовые характеристики 397
5. Размеры 400
6. Электрическая схема 405
7. Гидравлическая схема 411
8. Характеристики основных компонентов 415
9. Контрольные точки 421
10. Переключатели и разъемы 434
11. Список опций 440
12. Описание опций 441

2-6. НАРУЖНЫЙ БЛОК PUHZ-SW VKA/VHA/YHA/YKA

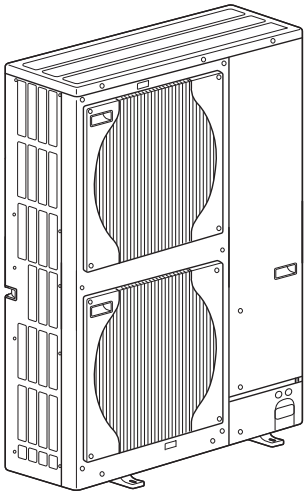
1. Общие сведения



PUHZ-SW40VHA(-BS)
PUHZ-SW50VKA(-BS)



PUHZ-SW75VHAR4(-BS)



PUHZ-SW100VHAR4(-BS)
PUHZ-SW100YHAR4(-BS)
PUHZ-SW120VHAR4(-BS)
PUHZ-SW120YHAR4(-BS)

Система поставляется предварительно заправленной хладагентом в количестве, соответствующем длине трубопровода, максимально 10 м (PUHZ-SW40/SW50/SW75/SW100/120).

Данные системы оснащены электронным расширительным вентилем (LEV) и ресивером, постоянно контролирующими оптимальный уровень хладагента независимо от длины трубопровода (максимально 10 м, минимально 2 м для SW40, SW50).

Работы по дополнительной заправке хладагента во время монтажа системы часто вызывают проблемы. В данном случае эти проблемы устранены. Предварительная заправка повышает качество и надежность монтажных работ, а также сокращает сроки их выполнения.

2. Спецификация

PUHZ-SW40VHA PUHZ-SW50VKA PUHZ-SW75VHAR4/YHAR4 PUHZ-SW100VHAR4/YHAR4

С пластинчатым теплообменником (ACH70-40)

(SW40)

Номинальный расход воды		л/мин	11,80
Нагрев: воздух + 7, вода + 35	Производительность	кВт	4,10
	COP		4,80
	Потребляемая мощность	кВт	0,85
Нагрев: воздух + 7, вода + 45	Производительность	кВт	4,10
	COP		3,63
	Потребляемая мощность	кВт	1,13
Нагрев: воздух + 2, вода + 35	Производительность	кВт	4,00
	COP		3,24
	Потребляемая мощность	кВт	1,24
Нагрев: воздух + 2, вода + 45	Производительность	кВт	4,00
	COP		2,68
	Потребляемая мощность	кВт	1,49
Номинальный расход воды		л/мин	10,30
Охлаждение: воздух + 35, вода + 7	Производительность	кВт	3,60
	EER		2,71
	Потребляемая мощность	кВт	1,33
Охлаждение: воздух + 35, вода + 18	Производительность	кВт	3,60
	EER		4,65
	Потребляемая мощность	кВт	0,77

(SW50)

Номинальный расход воды		л/мин	15,8
Нагрев: воздух + 7, вода + 35	Производительность	кВт	5,50
	COP		4,42
	Потребляемая мощность	кВт	1,24
Нагрев: воздух + 7, вода + 45	Производительность	кВт	5,50
	COP		3,32
	Потребляемая мощность	кВт	1,66
Нагрев: воздух + 2, вода + 35	Производительность	кВт	5,00
	COP		2,97
	Потребляемая мощность	кВт	1,68
Нагрев: воздух + 2, вода + 45	Производительность	кВт	5,00
	COP		2,47
	Потребляемая мощность	кВт	2,02
Номинальный расход воды			12,9
Охлаждение: воздух + 35, вода + 7	Производительность	кВт	4,50
	EER		2,76
	Потребляемая мощность	кВт	1,63
Охлаждение: воздух + 35, вода + 18	Производительность	кВт	5,00
	EER		4,60
	Потребляемая мощность	кВт	1,09

С пластинчатым теплообменником (ACH70-40)

(SW75)

Номинальный расход воды		л/мин	22,9
Нагрев: воздух + 7, вода + 35	Производительность	кВт	8,00
	COP		4,40
	Потребляемая мощность	кВт	1,82
Нагрев: воздух + 7, вода + 45	Производительность	кВт	8,00
	COP		3,40
	Потребляемая мощность	кВт	2,35
Нагрев: воздух + 2, вода + 35	Производительность	кВт	7,50
	COP		3,40
	Потребляемая мощность	кВт	2,20
Нагрев: воздух + 2, вода + 45	Производительность	кВт	7,50
	COP		2,83
	Потребляемая мощность	кВт	2,65
Номинальный расход воды		л/мин	18,9
Охлаждение: воздух + 35, вода + 7	Производительность	кВт	6,60
	EER		2,86
	Потребляемая мощность	кВт	2,31
Охлаждение: воздух + 35, вода + 18	Производительность	кВт	7,10
	EER		4,43
	Потребляемая мощность	кВт	1,60

(SW100)

Номинальный расход воды		л/мин	32,1
Нагрев: воздух + 7, вода + 35	Производительность	кВт	11,2
	COP		4,45
	Потребляемая мощность	кВт	2,51
Нагрев: воздух + 7, вода + 45	Производительность	кВт	11,2
	COP		3,42
	Потребляемая мощность	кВт	3,27
Нагрев: воздух + 2, вода + 35	Производительность	кВт	10,0
	COP		3,32
	Потребляемая мощность	кВт	3,01
Нагрев: воздух + 2, вода + 45	Производительность	кВт	10,0
	COP		2,66
	Потребляемая мощность	кВт	3,76
Номинальный расход воды		л/мин	26,1
Охлаждение: воздух + 35, вода + 7	Производительность	кВт	9,10
	EER		2,75
	Потребляемая мощность	кВт	3,31
Охлаждение: воздух + 35, вода + 8	Производительность	кВт	10,0
	EER		4,35
	Потребляемая мощность	кВт	2,30

2. Спецификация

PUHZ-SW120VHA/YHA PUHZ-SW160YKAR1 PUHZ-SW200YKAR1

С пластинчатым теплообменником (ACH70-40)

(SW120)

Номинальный расход воды		л/мин	45,9
Нагрев: воздух + 7, вода + 35	Производительность	кВт	16,0
	COP		4,10
	Потребляемая мощность	кВт	3,90
Нагрев: воздух + 7, вода + 45	Производительность	кВт	16,0
	COP		3,23
	Потребляемая мощность	кВт	4,95
Нагрев: воздух + 2, вода + 35	Производительность	кВт	12,0
	COP		3,24
	Потребляемая мощность	кВт	3,70
Нагрев: воздух + 2, вода + 45	Производительность	кВт	12,0
	COP		2,52
	Потребляемая мощность	кВт	4,76
Номинальный расход воды		л/мин	35,8
Охлаждение: воздух + 35, вода + 7	Производительность	кВт	12,5
	EER		2,32
	Потребляемая мощность	кВт	5,39
Охлаждение: воздух + 35, вода + 18	Производительность	кВт	14,0
	EER		4,08
	Потребляемая мощность	кВт	3,43

С пластинчатым теплообменником (ACH70-74)

(SW160)

Номинальный расход воды		л/мин	63,1
Нагрев: воздух + 7, вода + 35	Производительность	кВт	22,0
	COP		4,20
	Потребляемая мощность	кВт	5,238
Нагрев: воздух + 7, вода + 45	Производительность	кВт	22,0
	COP		3,20
	Потребляемая мощность	кВт	6,875
Нагрев: воздух + 2, вода + 35	Производительность	кВт	16,0
	COP		3,11
	Потребляемая мощность	кВт	5,144
Нагрев: воздух + 2, вода + 45	Производительность	кВт	16,0
	COP		2,36
	Потребляемая мощность	кВт	6,779
Номинальный расход воды		л/мин	45,9
Охлаждение: воздух + 35, вода + 7	Производительность	кВт	16,0
	EER		2,76
	Потребляемая мощность	кВт	5,800
Охлаждение: воздух + 35, вода + 18	Производительность	кВт	18,0
	EER		4,56
	Потребляемая мощность	кВт	3,950

С пластинчатым теплообменником (ACH70-74)

(SW200)

Номинальный расход воды		л/мин	71,7
Нагрев: воздух + 7, вода + 35	Производительность	кВт	25,0
	COP		4,00
	Потребляемая мощность	кВт	6,250
Нагрев: воздух + 7, вода + 45	Производительность	кВт	25,0
	COP		3,10
	Потребляемая мощность	кВт	8,064
Нагрев: воздух + 2, вода + 35	Производительность	кВт	20,0
	COP		2,80
	Потребляемая мощность	кВт	7,142
Нагрев: воздух + 2, вода + 45	Производительность	кВт	20,0
	COP		2,20
	Потребляемая мощность	кВт	9,090
Номинальный расход воды		л/мин	57,3
Охлаждение: воздух + 35, вода + 7	Производительность	кВт	20,0
	EER		2,25
	Потребляемая мощность	кВт	8,888
Охлаждение: воздух + 35, вода + 18	Производительность	кВт	22,0
	EER		4,10
	Потребляемая мощность	кВт	5,365

Примечание.
Значения «COP» и «Потребляемая мощность», указанные в таблице выше, не включают потребляемую мощность насоса (по EN 14511).

Номинальные условия

Номинальные рабочие условия	
Нагрев: воздух + 7, вода + 35	
Температура наружного воздуха (сухой термометр)	+ 7 °C
Температура наружного воздуха (мокрый термометр)	+ 6 °C
Температура воды (вход/выход)	+ 30 °C/+ 35 °C
Нагрев: воздух + 7, вода + 45	
Температура наружного воздуха (сухой термометр)	+ 7 °C
Температура наружного воздуха (мокрый термометр)	+ 6 °C
Температура воды (вход/выход)	+ 40 °C/+ 45 °C
Нагрев: воздух + 2, вода + 35	
Температура наружного воздуха (сухой термометр)	+ 2 °C
Температура наружного воздуха (мокрый термометр)	+ 1 °C
Температура воды (вход/выход)	+ 30 °C/+ 35 °C
Нагрев: воздух + 2, вода + 45	
Температура наружного воздуха (сухой термометр)	+ 2 °C
Температура наружного воздуха (мокрый термометр)	+ 1 °C
Температура воды (вход/выход)	+ 40 °C/+ 45 °C
Охлаждение: воздух + 35, вода + 7	
Температура наружного воздуха (сухой термометр)	+ 35 °C
Температура наружного воздуха (мокрый термометр)	+ 24 °C
Температура воды (вход/выход)	+ 12 °C/+ 7 °C
Охлаждение: воздух + 35, вода + 18	
Температура наружного воздуха (сухой термометр)	+ 35 °C
Температура наружного воздуха (мокрый термометр)	+ 24 °C
Температура воды (вход/выход)	+ 23 °C/+ 18 °C

2. Спецификация

Наименование модели				PUHZ-SW40VHA PUHZ-SW40VHA-BS	PUHZ-SW50VKA PUHZ-SW50VKA-BS
Наружный блок	Электропитание (фаза, частота, напряжение)			1 фаза, 50 Гц, 230 В	
		Максимальный ток	А	13	
	Покрытие корпуса			Munsell 3Y 7.8/1.1	
	Управление расходом хладагента			Электронный расширительный вентиль	
	Компрессор			Герметичный	
		Модель		SNB130FGCM2	SNB130FTCM2
		Мощность электродвигателя	кВт	0,9	
		Тип пуска		Инвертор	
		Защитные устройства		Выключатель по высокому давлению, температуре поверхности компрессора, температуре нагнетания, высокому току	
	Эл. нагреватель картера компрессора		Вт	—	
	Теплообменник			Плоские ребра	
	Вентилятор	Тип х количество		Осевой × 1	
		Мощность эл. двигателя	кВт	0,040	0,046
		Расход воздуха	$м^3$/мин	35	45
	Способ оттаивания			Обратный цикл	
	Уровень шума	охлаждение	дБ	45	46
		обогрев	дБ	45	46
	Размеры	ширина	мм	800	809+62
		глубина	мм	300+23	300
		высота	мм	600	630
	Вес		кг	42	43
	Хладагент			R410A	
		Заводская заправка	кг	2,1	1,4
		Масло (тип)	л	0,50 (FV50S)	
Фреонопровод	Наружный диаметр фреонопровода	жидкость	мм (дюйм)	6,35 (1/4)	
		газ	мм (дюйм)	12,7 (1/2)	
	Тип соединения	к внутреннему блоку		Вальцовка	
		к наружному блоку		Вальцовка	
	Между внутренним и наружным блоками	перепад высот		Максимально 10 м	Максимально 30 м
		длина		2~40 м	

Наименование модели				PUHZ-SW75VHA PUHZ-SW75VHA-BS
Наружный блок	Электропитание (фаза, частота, напряжение)			1 фаза, 50 Гц, 230 В
			А	17
	Покрытие корпуса			Munsell 3Y 7.8/1.1
	Управление расходом хладагента			Электронный расширительный вентиль
	Компрессор			Герметичный
		Модель		TNB220FAGMC-L1
		Мощность электродвигателя	кВт	1,5
		Тип пуска		Инвертор
		Защитные устройства		Выключатель по высокому давлению, температуре поверхности компрессора, температуре нагнетания, высокому току
	Электрический нагреватель картера компрессора		Вт	—
	Теплообменник			Плоские ребра
	Вентилятор	Тип х количество		Осевой × 1
		Мощность электродвигателя	кВт	0,074
		Расход воздуха	$м^3$/мин	55
	Способ оттаивания			Обратный цикл
	Уровень шума	охлаждение	дБ	48
		нагрев	дБ	51
	Размеры	ширина	мм	950
		глубина	мм	330+30
		высота	мм	943
	Вес		кг	75
	Хладагент			R410A
		Заводская заправка	кг	3,2
		Масло (тип)	л	0,60 (FV50S)
Фреонопровод	Наружный диаметр фреонопровода	жидкость	мм (дюйм)	9,52 (3/8)
		газ	мм (дюйм)	15,88 (5/8)
	Тип соединения	к внутреннему блоку		Вальцовка
		к наружному блоку		Вальцовка
	Фреонопровод между внутренним и наружным блоками	перепад высот		Максимально 30 м
		длина		2~40 м

2. Спецификация

Наименование модели				PUHZ-SW100VHA PUHZ-SW100VHA-BS	PUHZ-SW120VHA PUHZ-SW120VHA-BS
Наружный блок	Электропитание (фаза, частота, напряжение)			1 фаза, 50 Гц, 230 В	
	Максимальный ток		A	29,5	
	Покрытие корпуса			Munsell 3Y 7.8/1.1	
	Управление расходом хладагента			Электронный расширительный вентиль	
	Компрессор			Герметичный	
	Модель			ANB33FNEMT	ANB42FNEMT
	Мощность электродвигателя		кВт	2,5	2,5
	Тип пуска			Инверетор	
	Защитные устройства			Выключатель по высокому и низкому давлению, температуре нагнетания, температуре поверхности компрессора, высокому току	
	Электрический нагреватель картера компрессора		Вт	—	
	Теплообменник			Плоские ребра	
	Вентилятор	Тип х количество		Осевой × 2	
		Мощность электродвигателя	кВт	0,074+0,074	
		Расход воздуха	$м^3$/мин	100	
	Способ оттаивания			Обратный цикл	
	Уровень шума	охлаждение	дБ	50	51
		нагрев	дБ	54	54
	Размеры	ширина	мм	950	
		глубина	мм	330+30	
		высота	мм	1350	
	Вес		кг	118	
	Хладагент			R410A	
		Заводская заправка	кг	4,6	
		Масло (тип)	л	1,40 (FV50S)	
Фреонопровод	Наружный диаметр фреонопровода	жидкость	мм	9,52 (3/8)	
		газ	мм	15,88 (5/8)	
	Тип соединения	к внутреннему блоку		Вальцовка	
		к наружному блоку		Вальцовка	
	Фреонопровод между внутренним и наружным блоками	перепад высот		Максимально 30 м	
		длина		2~75 м	

Наименование модели				PUHZ-SW100YHA PUHZ-SW100YHA-BS	PUHZ-SW120YHA PUHZ-SW120YHA-BS
Внутренний блок	Наименование модели			3 фазы, 50 Гц, 400 В	
	Максимальный ток		A	13	
	Покрытие корпуса			Munsell 3Y 7.8/1.1	
	Управление расходом хладагента			Электронный расширительный вентиль	
	Компрессор			Герметичный	
	Модель			ANB33FNDMT	ANB42FNDMT
	Мощность электродвигателя		кВт	2,5	2,5
	Тип пуска			Инвертор	
	Защитные устройства			Выключатель по высокому и низкому давлению, температуре нагнетания, температуре поверхности компрессора, высокому току	
	Электрический нагреватель картера компрессора		Вт	—	
	Теплообменник			Плоские ребра	
	Вентилятор	Тип х количество		Осевой × 2	
		Мощность электродвигателя	кВт	0,074+0,074	
		Расход воздуха	$м^3$/мин	100	
	Способ оттаивания			Обратный цикл	
	Уровень шума	охлаждение	дБ	50	51
		нагрев	дБ	54	54
	Размеры	ширина	мм	950	
		глубина	мм	330+30	
		высота	мм	1350	
	Вес		кг	130	
	Хладагент			R410A	
		Заводская заправка	кг	4,6	
		Масло (тип)	л	1,40 (FV50S)	
Фреонопровод	Наружный диаметр фреонопровода	жидкость	мм (дюйм)	9,52 (3/8)	
		газ	мм (дюйм)	15,88 (5/8)	
	Тип соединения	к внутреннему блоку		Вальцовка	
		к наружному блоку		Вальцовка	
	Фреонопровод между внутренним и наружным блоками	перепад высот		Максимально 30 м	
		длина		2~75 м	

2. Спецификация

Наименование модели				PUHZ-SW160YKA PUHZ-SW160YKA-BS	PUHZ-SW200YKA PUHZ-SW200YKA-BS
Внутренний блок	Наименование модели			3 фазы, 50 Гц, 400 В	
		Максимальный ток	А	19	21
	Покрытие корпуса			Munsell 3Y 7.8/1.1	
	Управление расходом хладагента			Электронный расширительный вентиль	
	Компрессор			Герметичный	
		Модель		ANB52FRNMT	
		Мощность электродвигателя	кВт	4,7	
		Тип пуска		Инвертор	
		Защитные устройства		Выключатель по высокому давлению, температуре поверхности компрессора, датчик давления	
	Электрический нагреватель картера компрессора		Вт	—	
	Теплообменник			Плоские ребра	
	Вентилятор	Тип × количество		Осевой × 2	
		Мощность электродвигателя	кВт	0,200+0,200	
		Расход воздуха	$м^3$/мин	140	
	Способ оттаивания			Обратный цикл	
	Уровень шума	охлаждение	дБ	58	60
		нагрев	дБ	62	62
	Размеры	ширина	мм	1050	
		глубина	мм	330+40	
		высота	мм	1338	
	Вес		кг	136	
	Хладагент			R410A	
		Заводская заправка	кг	7,1	7,7
		Масло (тип)	л	2,30 (FVC68B)	
Фреонопровод	Наружный диаметр фреонопровода	жидкость	мм (дюйм)	9,52 (3/8)	12,7 (1/2)
		газ	мм (дюйм)	25,4 (1)	25,4 (1)
	Тип соединения	к внутреннему блоку		Вальцовка	
		к наружному блоку		Вальцовка и пайка	
	Фреонопровод между внутренним и наружным блоками	перепад высот		Максимально 30 м	
		длина		2 ~ 80 м	

Количество хладагента в системе (R410A: кг)

Наименование модели	Длина фреонопровода (в одну сторону)							Заводская заправка
	10 м	20 м	30 м	40 м	50 м	60 м	75 м	
PUHZ-SW40VHA PUHZ-SW40VHA-BS	2,1	2,3	2,5	2,7	—	—	—	2,1
PUHZ-SW50VKA PUHZ-SW50VKA-BS	1,4	1,6	1,8	2,0	—	—	—	1,4
PUHZ-SW75VHA PUHZ-SW75VHA-BS	3,2	3,35	3,5	4,1	—	—	—	3,2
PUHZ-SW100V/YHA PUHZ-SW100V/YHA-BS	4,6	4,8	5,0	5,6	6,2	6,8	7,5	4,6
PUHZ-SW120V/YHA PUHZ-SW120V/YHA-BS	4,6	4,8	5,0	5,6	6,2	6,8	7,5	4,6

При длине фреонопровода более 10 м требуется дозаправка

Наименование модели	Допустимая длина трассы	Заводская заправка, кг	Длина фреонопровода (в одну сторону)					
			≤30 м	31~40 м	41~50 м	51~60 м	61~70 м	71~80 м
PUHZ-SW160YKA PUHZ-SW160YKA-BS	не более 80 м	7,1	—	0,9	1,8	2,7	3,6	Дополнительное количество хладагента рассчитывается по формуле ниже
PUHZ-SW200YKA PUHZ-SW200YKA-BS		7,7		1,2	2,4	3,6	4,8	

Формула для расчета дополнительного количества хладагента.
Если расчетное значение меньше значения, указанного в столбце «61~70 м», то следует дозаправить количество, указанное в столбце «61~70 м».

Дополнительное количество хладагента = Длина жидкостной трубы ø12,7 от наружного блока (м) × 0,11 (кг/м) + Длина жидкостной трубы ø12,7 от наружного блока (м) × 0,11 (кг/м) + Длина ответвления жидкостной трубы ø9,52 (м) × 0,06 (кг/м) + Длина ответвления жидкостной трубы ø6,35 (м) × 0,02 (кг/м) − 3,6 кг

2. Спецификация

Технические характеристики компрессоров

(при 20°C)

Наименование модели		PUHZ-SW40VHA(-BS)	PUHZ-SW50VKA(-BS)	PUHZ-SW75VHA(-BS)	PUHZ-SW100VHA(-BS)	PUHZ-SW100YHA(-BS)
Модель компрессора		SNB130FGCM2	SNB130FTCM2	SNB220FAGMC-L1	ANB33FNEMT	ANB33FNDMT
Сопротивление обмоток, Ом	U-V	0,64	0,64	0,95	0,19	0,30
	U-W	0,64	0,64	0,95	0,19	0,30
	W-V	0,64	0,64	0,95	0,19	0,30

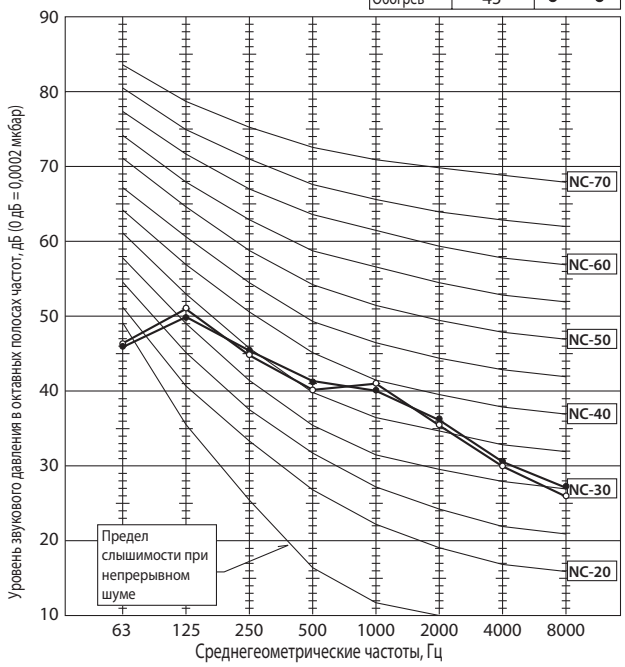
(при 20°C)

Наименование модели		PUHZ-SW120VHA(-BS)	PUHZ-SW120YHA(-BS)	PUHZ-SW160YKA(-BS)	PUHZ-SW200YKA(-BS)
Модель компрессора		ANB42FNEMT	ANB42FNDMT	ANB52FRNMT	ANB52FRNMT
Сопротивление обмоток, Ом	U-V	0,19	0,30	0,30	0,30
	U-W	0,19	0,30	0,30	0,30
	W-V	0,19	0,30	0,30	0,30

3. Шумовые характеристики

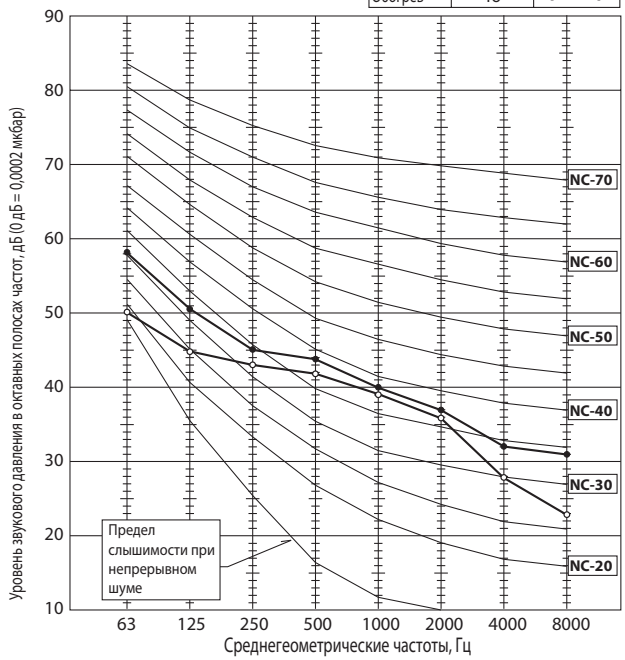
PUHZ-SW40VHA(-BS)

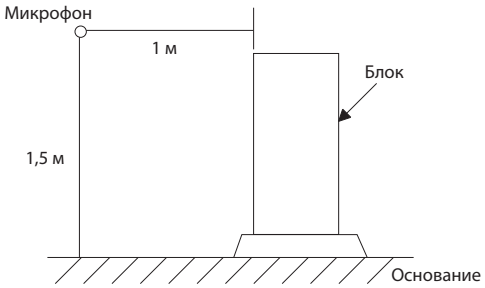
Режим	SPL(дБ)	Обозначение
Охлаждение	45	
Обогрев	45	



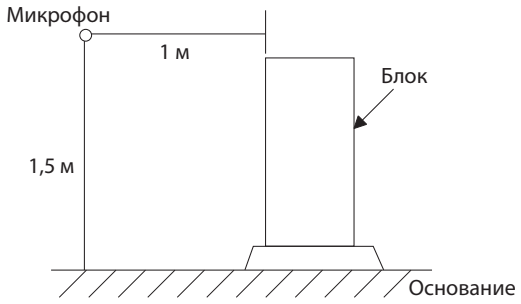
PUHZ-SW50VKA(-BS)

Режим	SPL(дБ)	Обозначение
Охлаждение	46	
Обогрев	46	



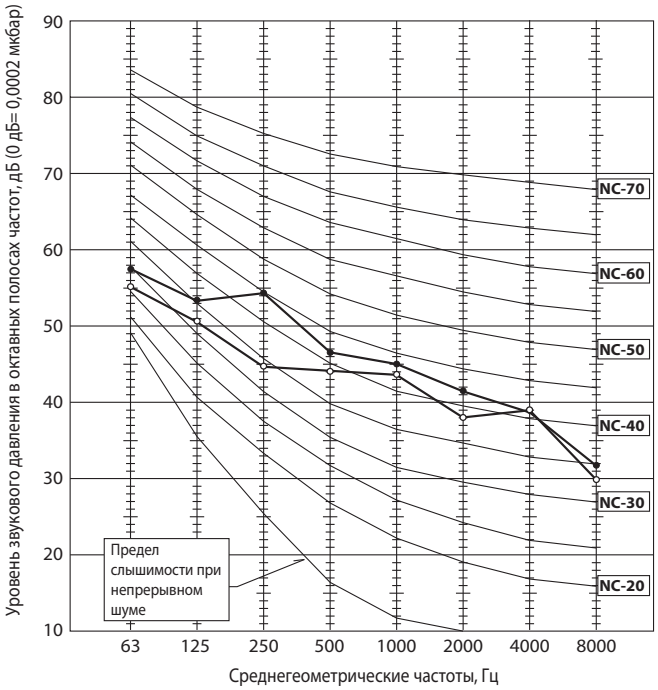


3. Шумовые характеристики



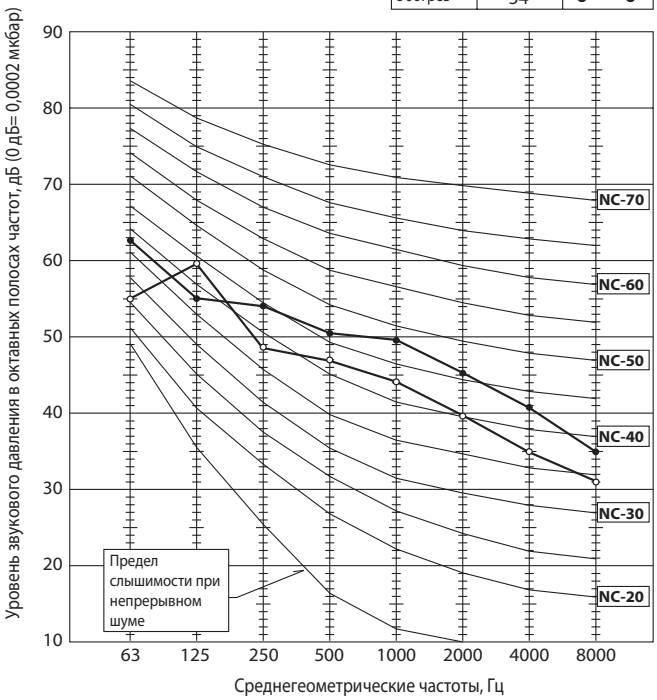
PUHZ-SW75VHA
PUHZ-SW75VHA-BS

Режим	SPL(дБ)	Обозначение
Охлаждение	48	○—○
Обогрев	51	●—●



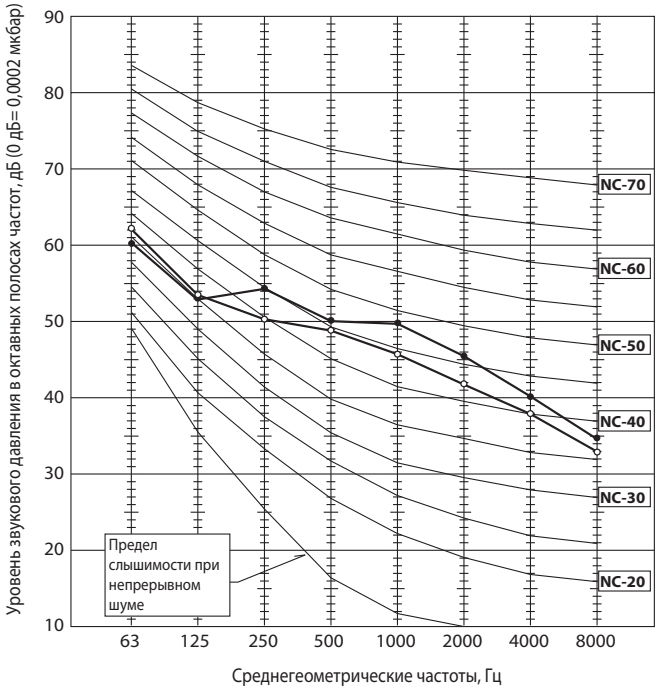
PUHZ-SW100VHA
PUHZ-SW100VHA-BS
PUHZ-SW100YHA
PUHZ-SW100YHA-BS

Режим	SPL(дБ)	Обозначение
Охлаждение	50	○—○
Обогрев	54	●—●

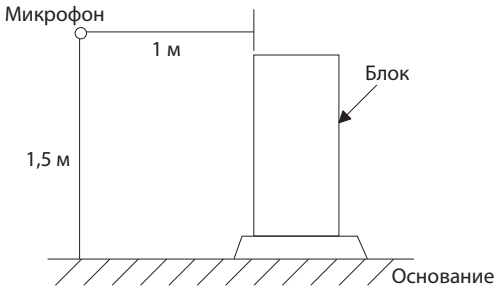


PUHZ-SW120VHA
PUHZ-SW120VHA-BS
PUHZ-SW120YHA
PUHZ-SW120YHA-BS

Режим	SPL(дБ)	Обозначение
Охлаждение	51	○—○
Обогрев	54	●—●

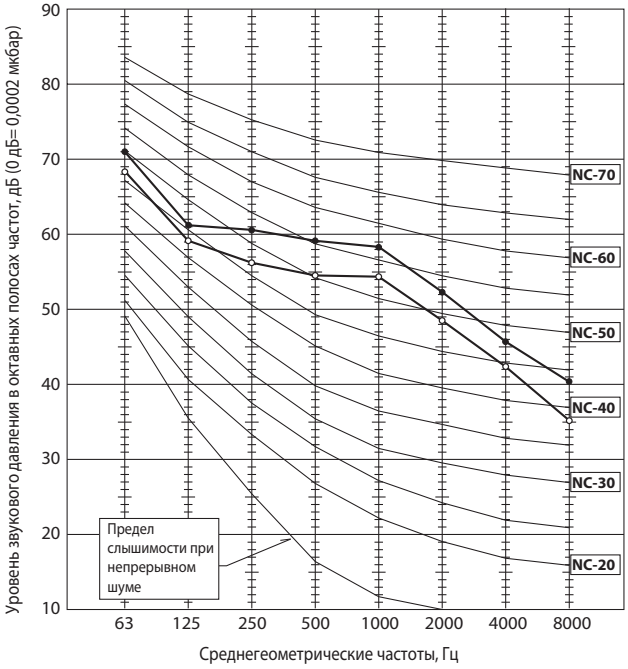


3. Шумовые характеристики



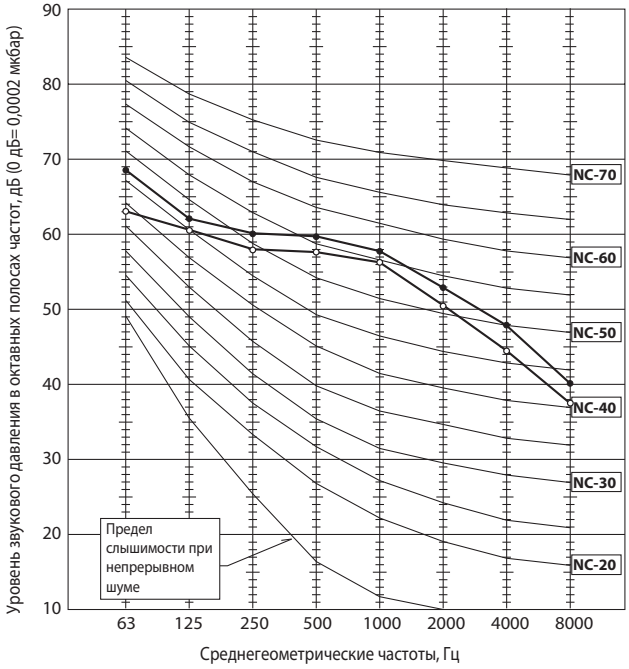
PUHZ-SW160YKA
PUHZ-SW160YKA-BS

Режим	SPL(дБ)	Обозначение
Охлаждение	58	
Обогрев	62	



PUHZ-SW200YKA
PUHZ-SW200YKA-BS

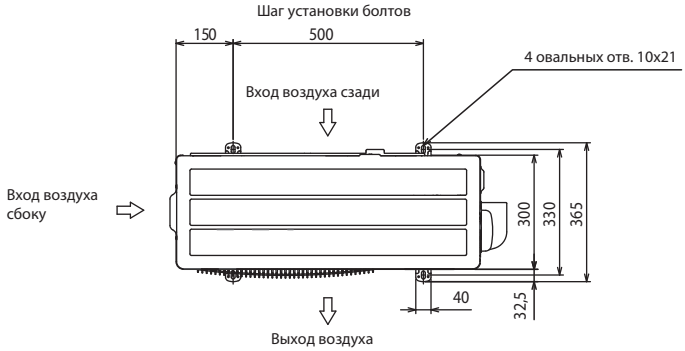
Режим	SPL(дБ)	Обозначение
Охлаждение	60	
Обогрев	62	

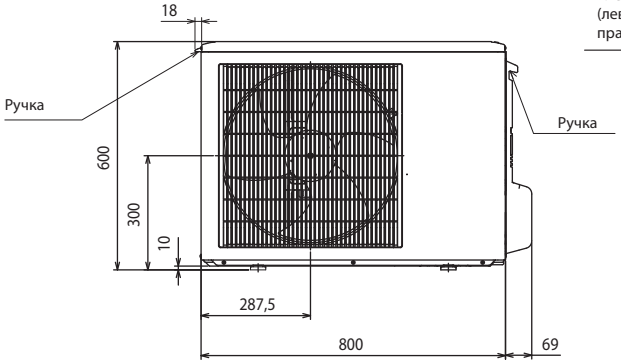


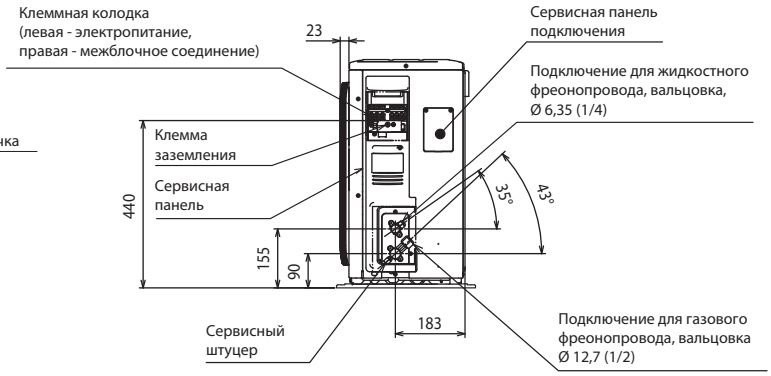
5. Размеры

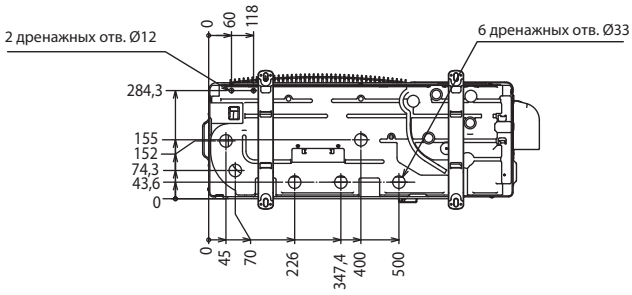
PUHZ-SW40VHA **PUHZ-SW40VHA-BS**

Ед. измерения: мм



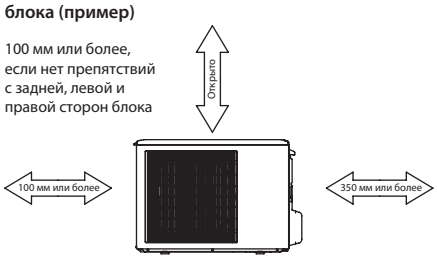




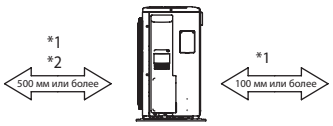


Свободное пространство вокруг наружного блока (пример)

100 мм или более, если нет препятствий с задней, левой и правой сторон блока



2 стороны должны быть открыты с правой, левой и задней стороны



Минимальное пространство вокруг наружного блока для установки

*1 При замыкании воздушного потока холодо- и теплопроизводительность может снижаться на 10%. В этом случае используйте панель для изменения направления воздушного потока (опция PAC-SG58SG).
*2 Выход воздушного потока к стене может ее пачкать.

Крепежные болты

Надежно закрепите блок 4 крепежными болтами (M10). (Болты, шайбы и гайки в поставку не входят).

Высота крепежных болтов



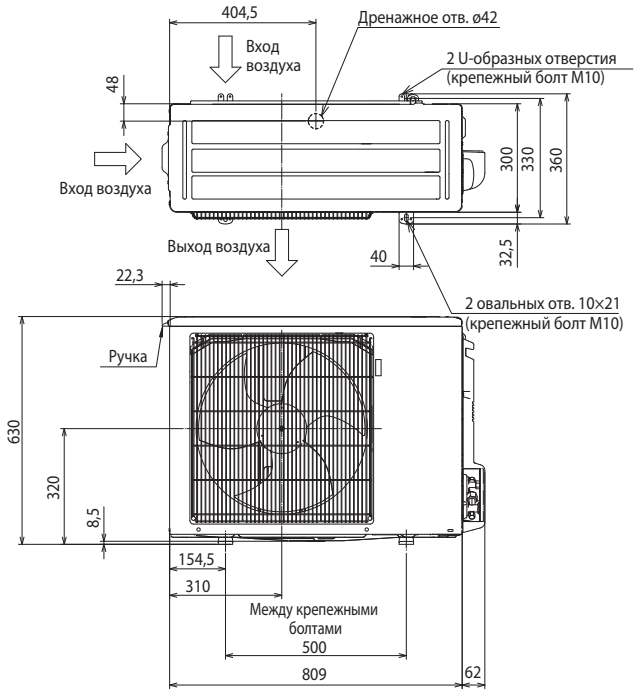
Подвод трубопроводов и кабелей

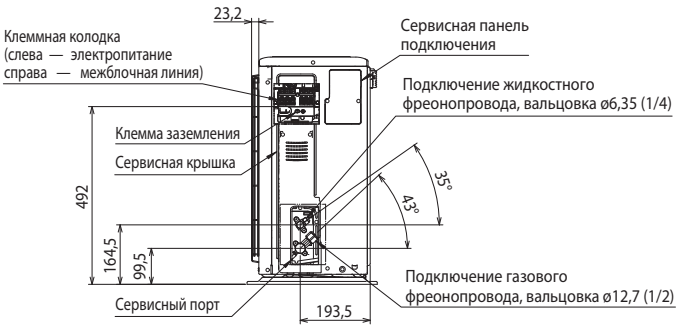
Трубопроводы и кабели могут быть подведены только сзади.

5. Размеры

PUHZ-SW50VKA
PUHZ-SW50VKA-BS

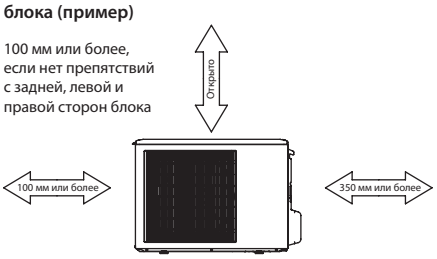
Ед. измерения: мм



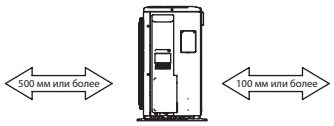


Свободное пространство вокруг наружного блока (пример)

100 мм или более, если нет препятствий с задней, левой и правой сторон блока



2 стороны должны быть открыты с правой, левой и задней стороны



Крепежные болты

Надежно закрепите блок 4 крепежными болтами (M10). (Болты, шайбы и гайки в поставку не входят).

Высота крепежных болтов



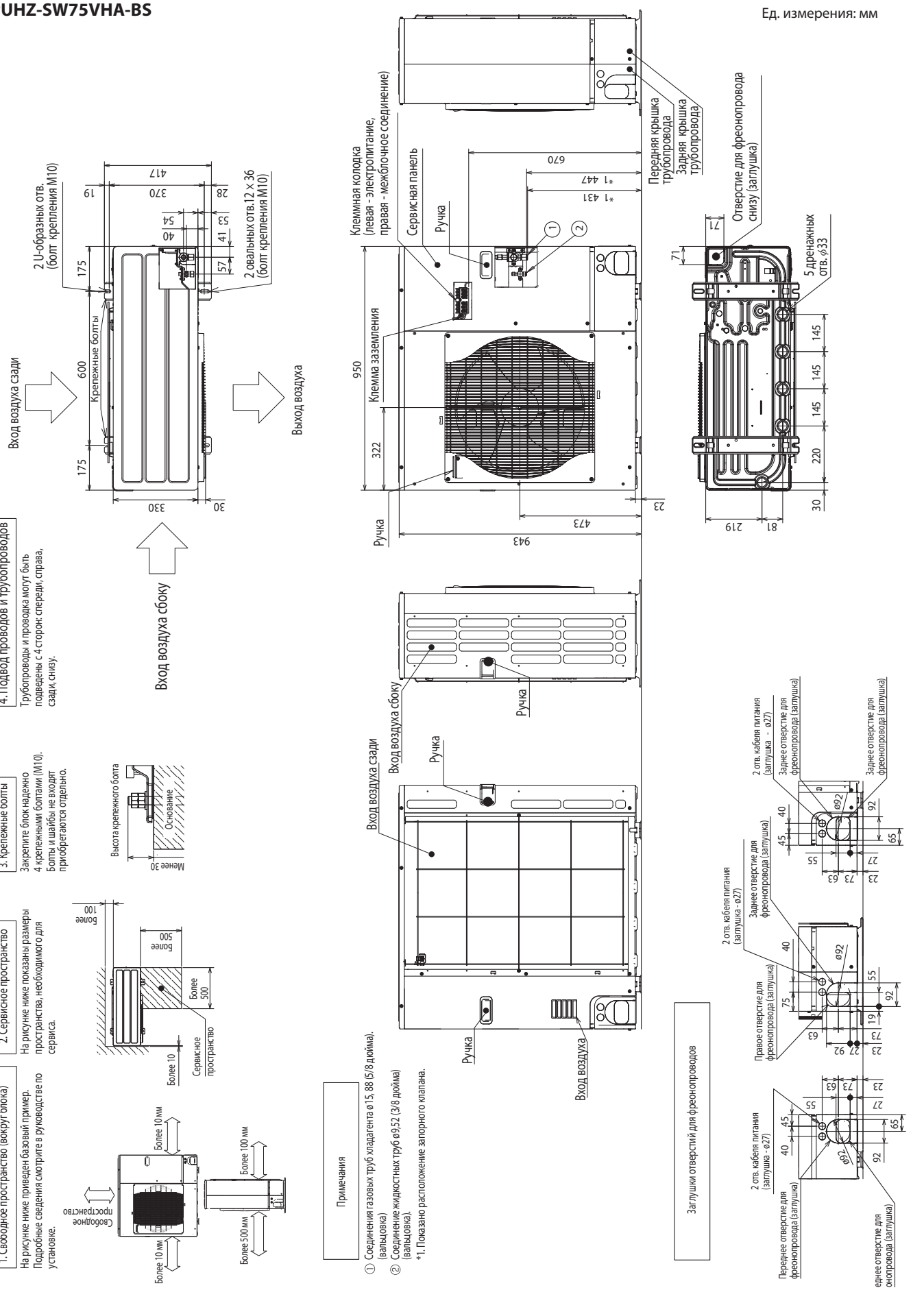
Подвод трубопроводов и кабелей

Трубопроводы и кабели могут быть подведены только сзади.

5. Размеры

PUHZ-SW75VHA
PUHZ-SW75VHA-BS

Ед. измерения: мм



4. Подвод проводов и трубопроводов

Трубопроводы и проводка могут быть подведены с 4 сторон: спереди, справа, сзади, снизу.

3. Крепежные болты

Закрепите блок надежно 4 крепежными болтами (M10). Болты и шайбы не входят приобретаются отдельно.

2. Сервисное пространство

На рисунке ниже показаны размеры пространства, необходимого для сервиса.

1. Свободное пространство (вокруг блока)

На рисунке ниже приведен базовый пример. Подробные сведения смотрите в руководстве по установке.

Примечания

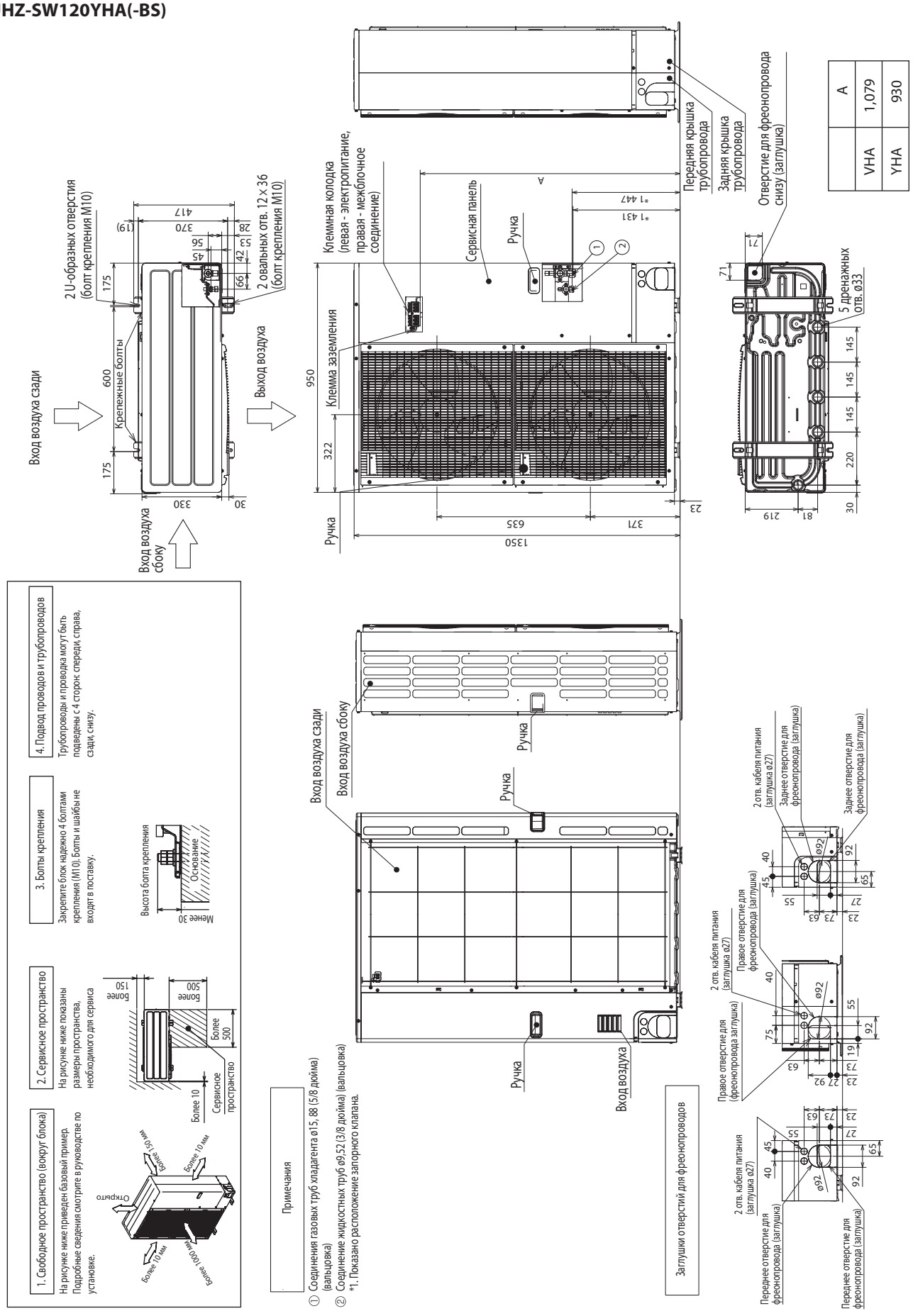
① Соединения газовых труб хладагента ø15,88 (5/8 дюйма). (вальцовка)
② Соединение жидкостных труб ø9,52 (3/8 дюйма) (вальцовка).
*1. Показано расположение запорного клапана.

Заглушки отверстий для фреонопроводов

5. Размеры

PUHZ-SW100VHA(-BS)
PUHZ-SW100YHA(-BS)
PUHZ-SW120VHA(-BS)
PUHZ-SW120YHA(-BS)

Ед. измерения: мм



	A
VHA	1,079
YHA	930

PUHZ-SW160YKA(-BS)
PUHZ-SW200YKA(-BS)

Ед. измерения: мм

1. Свободное пространство (вокруг блока)

На рисунке ниже приведен базовый пример. Подробные сведения смотрите в руководстве по установке.

2. Сервисное пространство

На рисунке ниже показаны размеры пространства, необходимого для сервиса

3. Болты крепления

Закрепите блок надежно 4 болтами крепления (M10). Болты и шайбы не входят в поставку.

4. Подвод проводов и трубопроводов

Трубопроводы и проводка могут быть подведены с 4 сторон: спереди, справа, сзади, снизу.

Примечания

*1. Показано расположение клеммной колодки.
*2. Подключение газовых фреонопроводов (под пайку Ø25,4).
*3. Показано подключение запорного клапана.

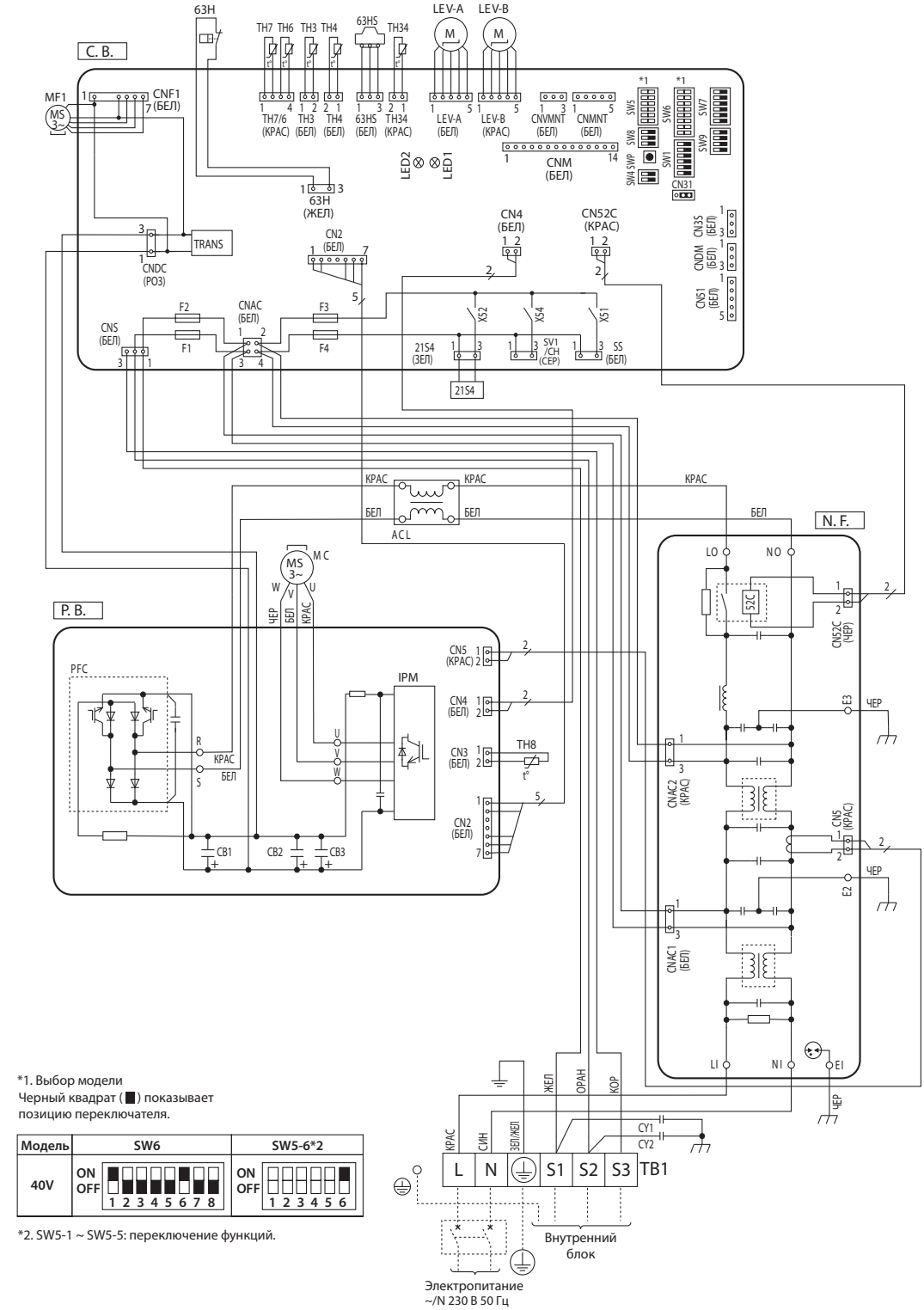
Модель	① Подключение газового фреонопровода	② Подключение жидкостного фреонопровода
PUHZ-SW160YKA(-BS)	Ø19,05 (3/4")	Ø9,52 (3/8")
PUHZ-SW200YKA(-BS)	Ø19,05 (3/4")	Ø12,7 (1/2")

Заглушки отверстий для фреонопроводов

6. Электрическая схема

PUHZ-SW40VHA(-BS)

Обозначение	Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение	Наименование
TB1	Клеммная колодка (электропитание, межблоч. соединение)	P. B.	Плата питания	SW5	Переключатель (переключение функции, выбор модели)
MC	Электродвигатель компрессора	R, S	Клемма (L/N - фаза)	SW6	Переключатель выбор модели
MF1	Электродвигатель вентилятора	U, V, W	Клемма (U/V/W - фаза)	SW7	Переключатель (переключение функции)
21S4	Соленоидный клапан (4-х ходовой клапан)	IPM	Силовой модуль	SW8	Переключатель (переключение функции)
63H	Выключатель по высокому давлению	PFC	Конвертер	SW9	Переключатель (переключение функции)
63HS	Датчик высокого давления	CB1, CB2, CB3	Главный сглаживающий конденсатор	SWP	Переключатель (сбор хладагента)
TH3	Термистор (жидкость)	N. F.	Плата фильтра помех	CN31	Разъем (принудительное включение)
TH4	Термистор (нагнетание)	LI, LO	Клемма (L-фаза)	CNDM	Разъем (подключение опции)
TH6	Термистор (2-х фазный трубопровод)	NI, NO	Клемма (N-фаза)	CN51	Разъем (подключение опции)
TH7	Термистор (наружная температура)	EI, E2, E3	Клемма (заземление)	SV1/CH	Разъем (подключение опции)
TH8	Термистор (теплоотвод)	52C	52C реле	SS	Разъем (подключение опции)
TH34	Термистор (поверхность компрессора)	C. B.	Плата управления	CNM	Разъем (подключение опции)
LEV-A, LEV-B	Электронный расширительный клапан	SW1	Переключатель (принудительное оттаивание, сброс истории ошибок, адрес холодильного контура)	LED1, LED2	Светодиод (индикатор контроля работы)
ACL	Катушка индуктивности			F1, F2, F3, F4	Предохранитель (6,3 А, 250 В)
CY1, CY2	Конденсатор	SW4	Переключатель (тестовый запуск)	X51, X52, X54	Реле



*1. Выбор модели
Черный квадрат (■) показывает позицию переключателя.

Модель	SW6	SW5-6*2
40V	ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8	ON OFF 1 2 3 4 5 6

*2. SW5-1 ~ SW5-5: переключение функций.

PUHZ-SW50VKA(-BS)

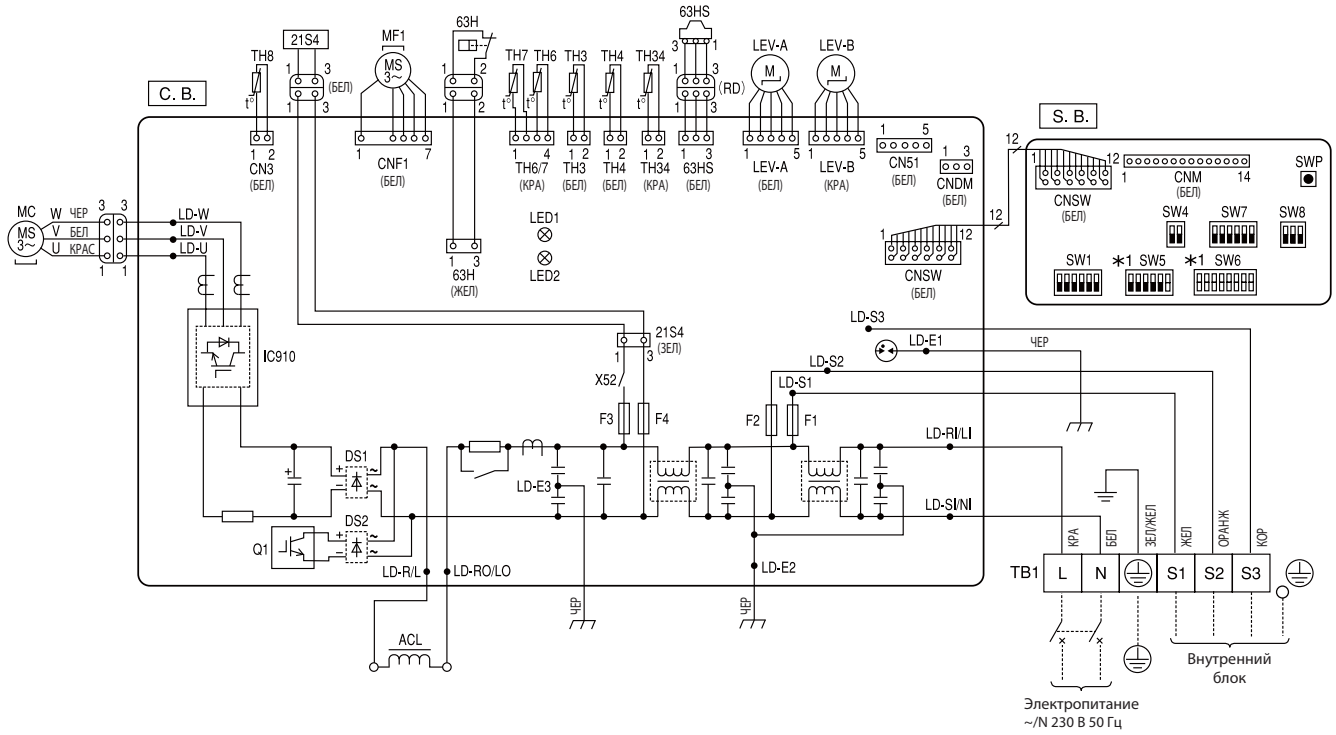
Обозначение	Наименование
TB1	Клеммная колодка (электропитание, межблоч. соединение)
MC	Электродвигатель компрессора
MF1	Электродвигатель вентилятора
21S4	Соленоидный клапан (4-х ходовой клапан)
63H	Выключатель по высокому давлению
63HS	Датчик высокого давления
TH3	Термистор (жидкость)
TH4	Термистор (нагнетание)
TH6	Термистор (2-х фазный трубопровод)
TH7	Термистор (наружная температура)
TH8	Термистор (теплоотвод)
TH34	Термистор (поверхность компрессора)
LEV-A, LEV-B	Электронный расширительный клапан
ACL	Катушка индуктивности

Обозначение	Наименование
C. B.	Плата управления
F1, F2	Предохранитель (10 A, 250 В)
F3, F4	Предохранитель (3,15 A, 250 В)
CNDM	Разъем (подключение опции)
CN51	Конвертер
S. B.	Плата DIP-переключателей
SW1	Переключатель (принудительное оттаивание, сброс истории ошибок, адрес холодильного контура)
SW4	Переключатель (тестовый запуск)
SW5	Переключатель (переключение функции, выбор модели)
SW6	Переключатель выбор модели
SW7	Переключатель (переключение функции)
SW8	Переключатель (переключение функции)
SWP	Переключатель (сбор хладагента)
CNM	Разъем (подключение опции)

*1. Выбор модели
Черный квадрат (■) показывает позицию переключателя.

Модель	SW6	SW5-6*2
50V	ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8	ON OFF 1 2 3 4 5 6

*2. SW5-1 ~ SW5-5: переключение функций.



6. Электрическая схема

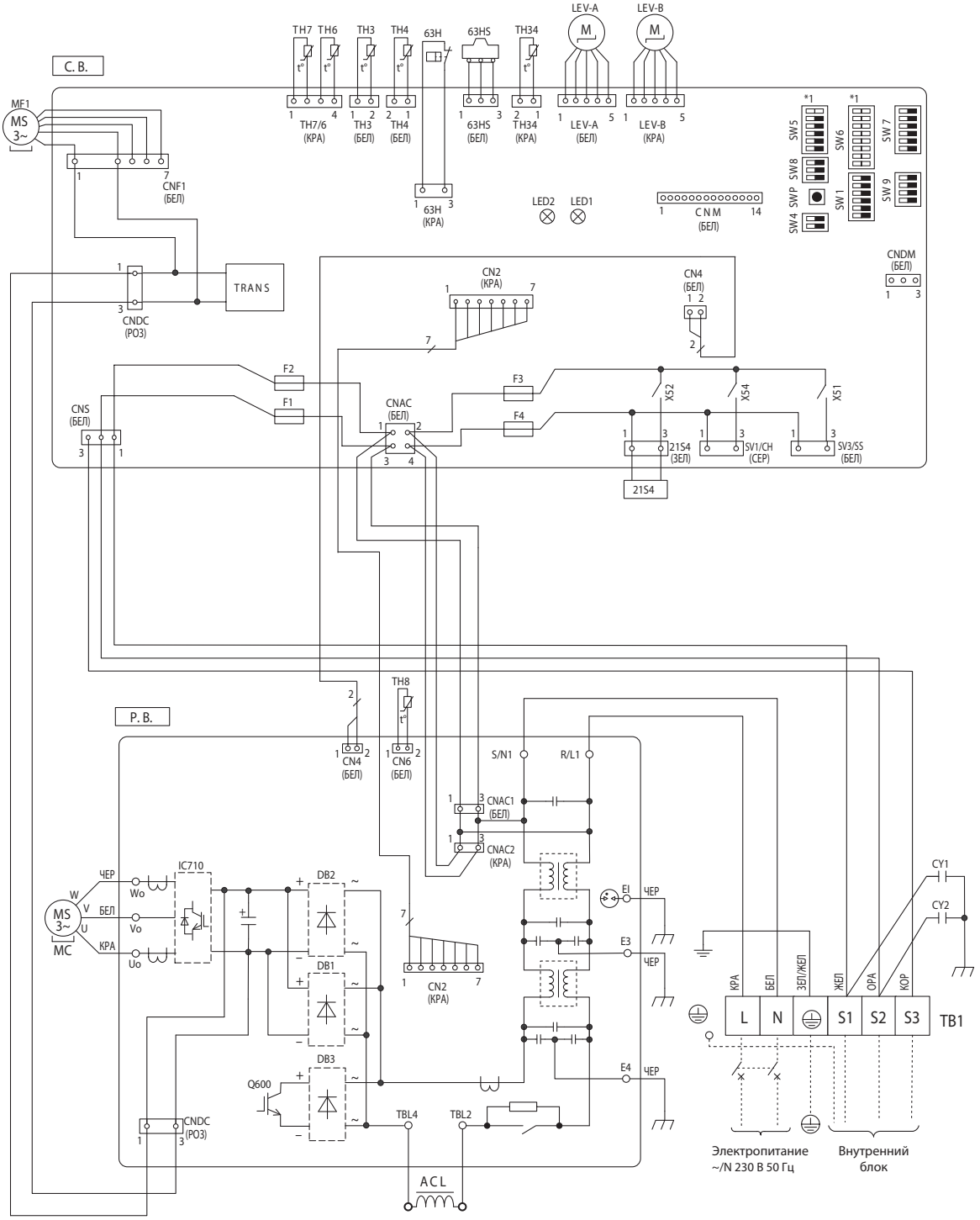
PUHZ-SW75VHA(-BS)

Обозначение	Наименование	Обозначение	Наименование
TB1	Клеммная колодка (электропитание, межблоч. соединение)	C. B.	Плата питания
MC	Электродвигатель компрессора	F1, F2, F3, F4	Предохранитель (6,3 A, 250 В)
MF1	Электродвигатель вентилятора	SW1	Переключатель (принудительное оттаивание, сброс истории ошибок, адрес холодильного контура)
21S4	Соленоидный клапан (4-х ходовой клапан)	SW4	Переключатель (тестовый запуск)
63H	Выключатель по высокому давлению	SW5	Переключатель (переключение функции, выбор модели)
63HS	Датчик высокого давления	SW6	Переключатель выбор модели
TH3	Термистор (жидкость)	SW7	Переключатель (переключение функции)
TH4	Термистор (нагнетание)	SW8	Переключатель (переключение функции)
TH6	Термистор (2-х фазный трубопровод)	SW9	Переключатель (переключение функции)
TH7	Термистор (наружная температура)	SWP	Переключатель (сбор хладагента)
TH8	Термистор (теплоотвод)	CNDM	Разъем (подключение опции)
TH34	Термистор (поверхность компрессора)	SV1/CH	Разъем (подключение опции)
LEV-A, LEV-B	Электронный расширительный клапан	SV3/SS	Разъем (подключение опции)
ACL	Катушка индуктивности	CNM	Разъем (подключение опции)
P. B.	Плата питания		

*1. Выбор модели
Черный квадрат (■) показывает позицию переключателя.

Модель	SW6	SW5-6*2
75V	ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8	ON OFF 1 2 3 4 5 6

*2. SW5-1 ~ SW5-5: переключение функций.



6. Электрическая схема

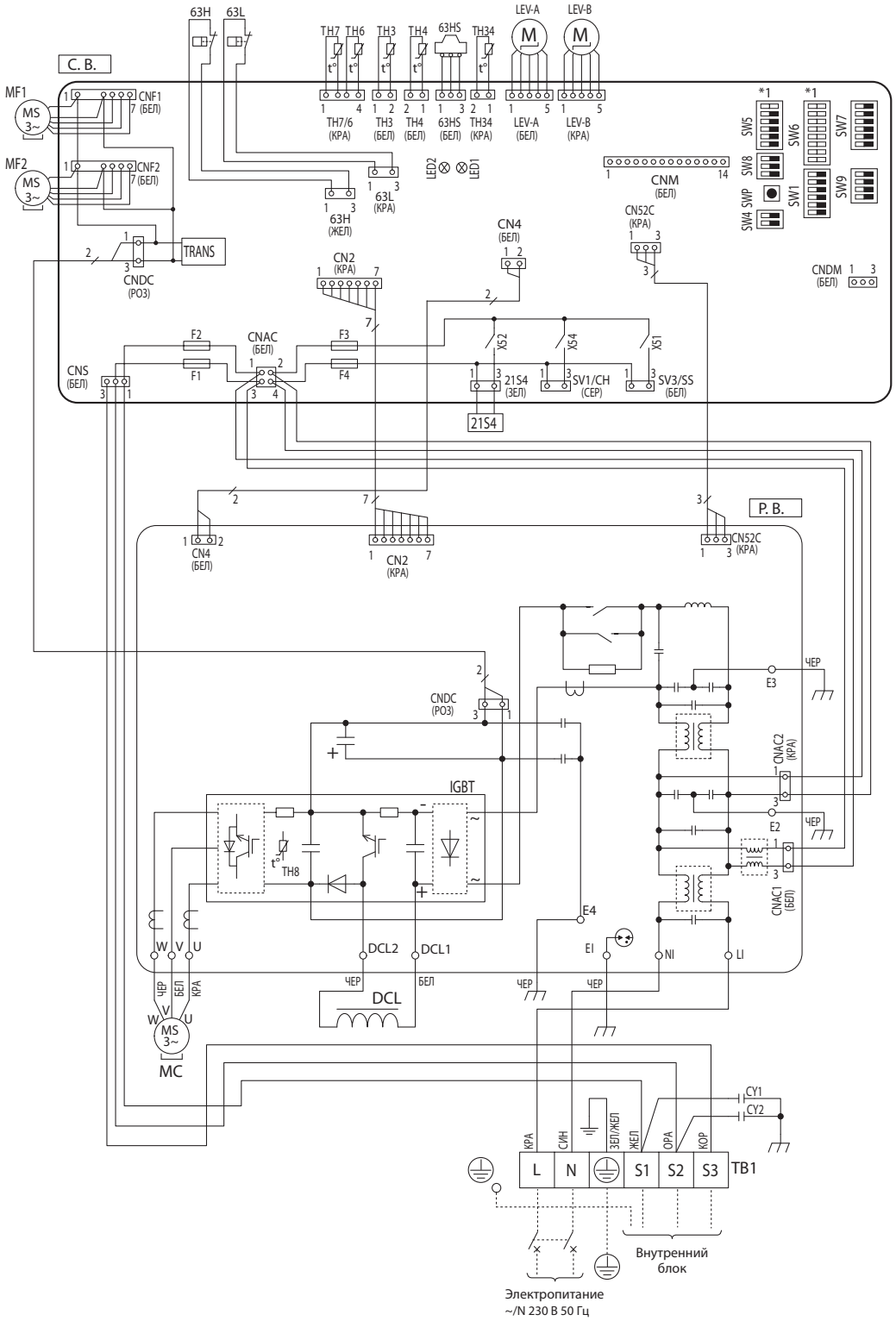
PUHZ-SW100VHA(-BS) PUHZ-SW120VHA(-BS)

Обозначение	Наименование	Обозначение	Наименование
TB1	Клеммная колодка (электропитание, межблоч. соединение)	P.B.	Плата питания
MC	Электродвигатель компрессора	C. B.	Плата управления
MF1, MF2	Электродвигатель вентилятора	SW1	Переключатель (принудительное оттаивание, сброс истории ошибок, адрес холодильного контура)
21S4	Соленоидный клапан (4-х ходовой клапан)	SW4	Переключатель (переключение функции)
63H	Выключатель по высокому давлению	SW5	Переключатель (перекл. функций, выбор модели)
63L	Выключатель по низкому давлению	SW6	Переключатель (выбор модели)
63HS	Датчик высокого давления	SW7	Переключатель (переключение функции)
TH3	Термистор (жидкость)	SW8	Переключатель (переключение функции)
TH4	Термистор (нагнетание)	SW9	Переключатель (переключение функции)
TH6	Термистор (2-фазный трубопровод)	SWP	Переключатель (сбор хладагента)
TH7	Термистор (наружная температура)	CNDM	Разъем (подключение опции)
TH8	Термистор (теплоотвод)	SV1/CH	Разъем (подключение опции)
TH34	Термистор (поверхность компрессора)	SV3/SS	Разъем (подключение опции)
LEV-A, LEV-B	Электронный расширительный клапан	CNM	Разъем (подключение опции)
DCL	Катушка индуктивности	F1, F2, F3, F4	Предохранитель (6,3 А, 250 В)
CY1, CY2	Конденсатор		

* 1. Выбор модели
Черный квадрат (■) показывает позицию переключателя.

Модель	SW6	SW5-6 *2
100V	ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8	ON OFF 1 2 3 4 5 6
120V	ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8	ON OFF 1 2 3 4 5 6

*2 SW5 - 1 до 5: Переключение функций.



6. Электрическая схема

PUHZ-SW100YHA(-BS) PUHZ-SW120YHA(-BS)

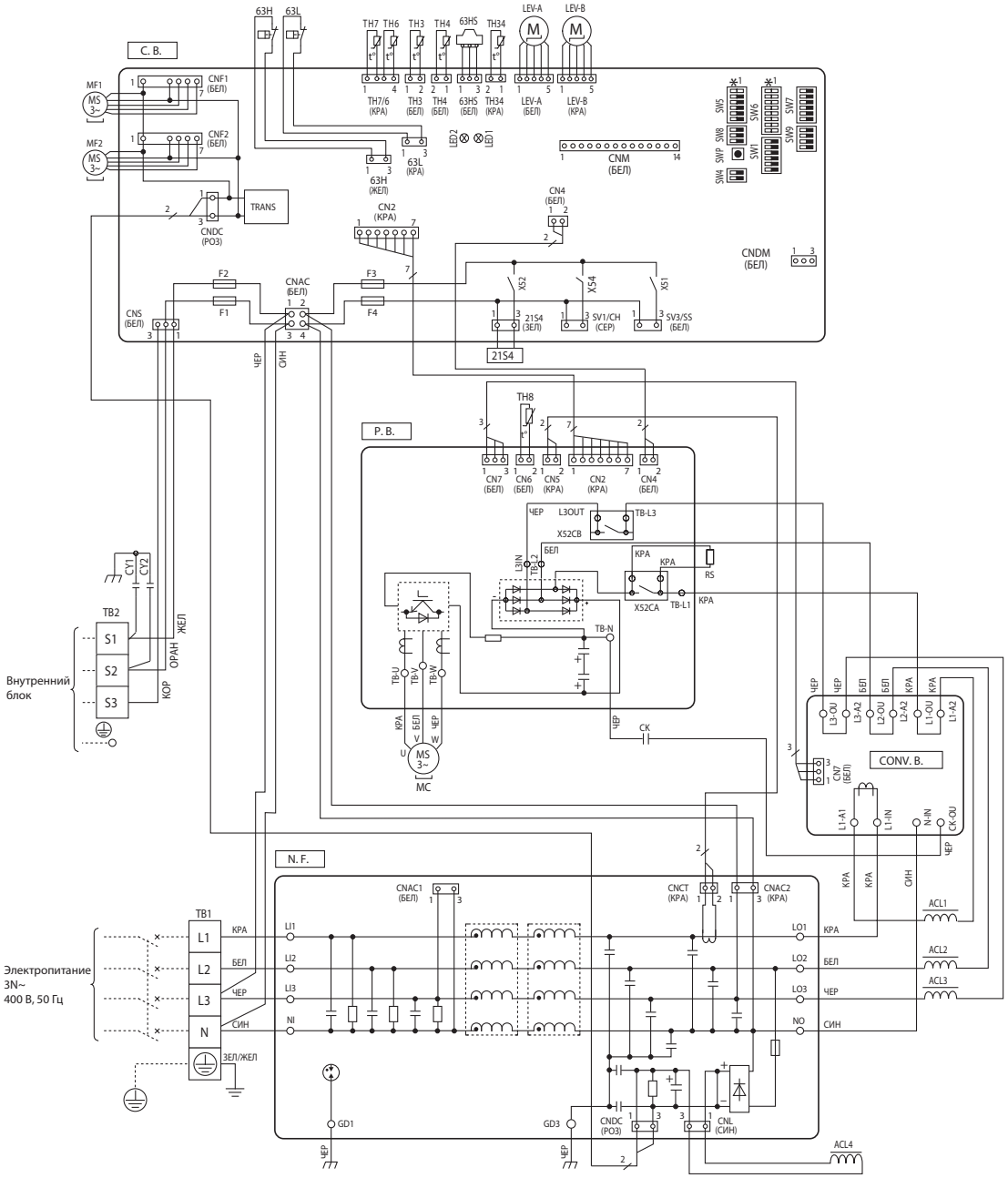
Обозначение	Наименование
TB1	Клеммная колодка (электропитание)
TB2	Клеммная колодка (межблоч. соединение)
MC	Электродвигатель компрессора
MF1, MF2	Электродвигатель вентилятора
21S4	Соленоидный клапан (4-х ходовой клапан)
63H	Выключатель по высокому давлению
63L	Выключатель по низкому давлению
63HS	Датчик высокого давления
TH3	Термистор (жидкость)
TH4	Термистор (нагнетание)
TH6	Термистор (2-фазный трубопровод)
TH7	Термистор (наружная температура)
TH8	Термистор (теплоотвод)
TH34	Термистор (поверхность компрессора)
LEV-A, LEV-B	Электронный расширительный клапан
ACL1, ACL2, ACL3, ACL4	Катушка индуктивности
CY1, CY2	Конденсатор
CK	Конденсатор
RS	Токоограничительный резистор

Обозначение	Наименование
P. B.	Плата питания
N. F.	Плата фильтра помех
CONV. B.	Плата конвертера
C. B.	Плата управления
SW1	Переключатель (принудительное оттаивание, удаление архива ошибок, адрес холод. контура)
SW4	Переключатель (переключение функций)
SW5	Переключатель (перекл. функций, выбор модели)
SW6	Переключатель (выбор модели)
SW7	Переключатель (переключение функций)
SW8	Переключатель (переключение функций)
SW9	Переключатель (переключение функций)
SWP	Переключатель (сбор хладагента)
CNDM	Разъем (подключение опции)
SV1/CH	Разъем (подключение опции)
SV3/SS	Разъем (подключение опции)
CNM	Разъем (подключение опции)
F1, F2, F3, F4	Предохранитель (6,3 А, 250 В)

* 1. Выбор модели
Черный квадрат (■) показывает позицию переключателя.

Модель	SW6	SW5-6 *2
100Y	ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8	ON OFF 1 2 3 4 5 6
120Y	ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8	ON OFF 1 2 3 4 5 6

* 2. SW5 -1~5: переключение функций.



6. Электрическая схема

PUHZ-SW160YKA(-BS) PUHZ-SW200YKA(-BS)

Обозначение	Наименование
TB1	Клеммная колодка (электропитание)
TB2	Клеммная колодка (межблочное соединение)
MC	Электродвигатель компрессора
MF1, MF2	Электродвигатель вентилятора
21S4	Соленоидный клапан (4-х ходовой клапан)
63H	Выключатель по высокому давлению
TH3	Термистор (жидкость)
TH6	Термистор (2-х фазный трубопровод)
TH7	Термистор (наружная температура)
TH8	Термистор (теплоотвод)
TH32	Термистор (поверхность компрессора)
LEV-A	Электронный расширительный клапан
ACL4	Катушка индуктивности
DCL	Катушка индуктивности
RS	Токоограничительный резистор
FUSE1, FUSE2	Предохранитель (15 A, 250 В)
CY1, CY2	Конденсатор
P.B.	Плата питания
TB-U/V/W	Клемма (U/V/W - фаза)
TB-L1/L2/L3	Клемма (L1/L2/L3 - электропитание)

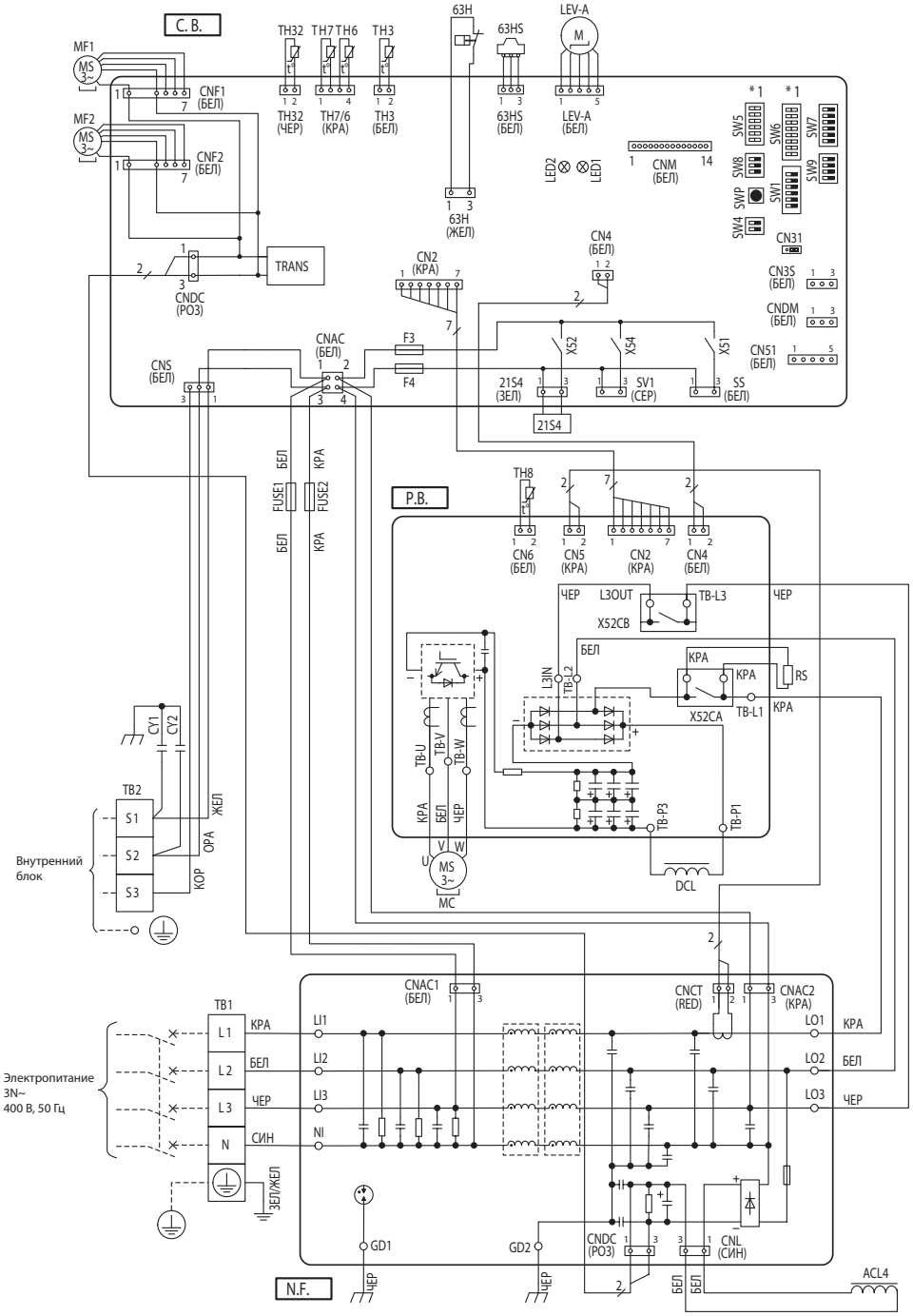
Обозначение	Наименование
TB-P1/P3	Клемма
X52CA/B	52C реле
N.F.	Плата фильтра помех
LI1/LI2/LI3/NI	Клемма (L1/L2/L3/N - электропитание)
LO1/LO2/LO3/NO	Клемма (L1/L2/L3/N - электропитание)
GD1, GD2	Клемма (заземление)
C.B.	Плата управления
SW1	Переключатель (принудительное оттаивание, сброс истории ошибок, адрес гидравлического контура)
SW4	Переключатель (тестовый запуск)
SW5	Переключатель (настройка функций, выбор модели)
SW6	Переключатель (выбор модели)
SW7	Переключатель (настройка функций)
SW8	Переключатель (настройка функций)
SW9	Переключатель (настройка функций)
SWP	Переключатель (сбор хладагента)
CN31	Разъем (принудительное включение)
CN3S	Разъем (подключение опции)
CNDM	Разъем (подключение опции)

Обозначение	Наименование
CN51	Разъем (подключение опции)
SV1	Разъем (подключение опции)
SS	Разъем (подключение опции)
CNM	Разъем (подключение опции)
LED1,LED2	Индикаторы (режим работы)
F3, F4	Предохранитель (6,3 A, 250 В)
X51, X52, X54	Реле

* 1. Выбор модели
Черный квадрат (■) показывает позицию переключателя.

Модель	SW6	SW5-6 *2
200Y	ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8	ON OFF 1 2 3 4 5 6
250Y	ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8	ON OFF 1 2 3 4 5 6

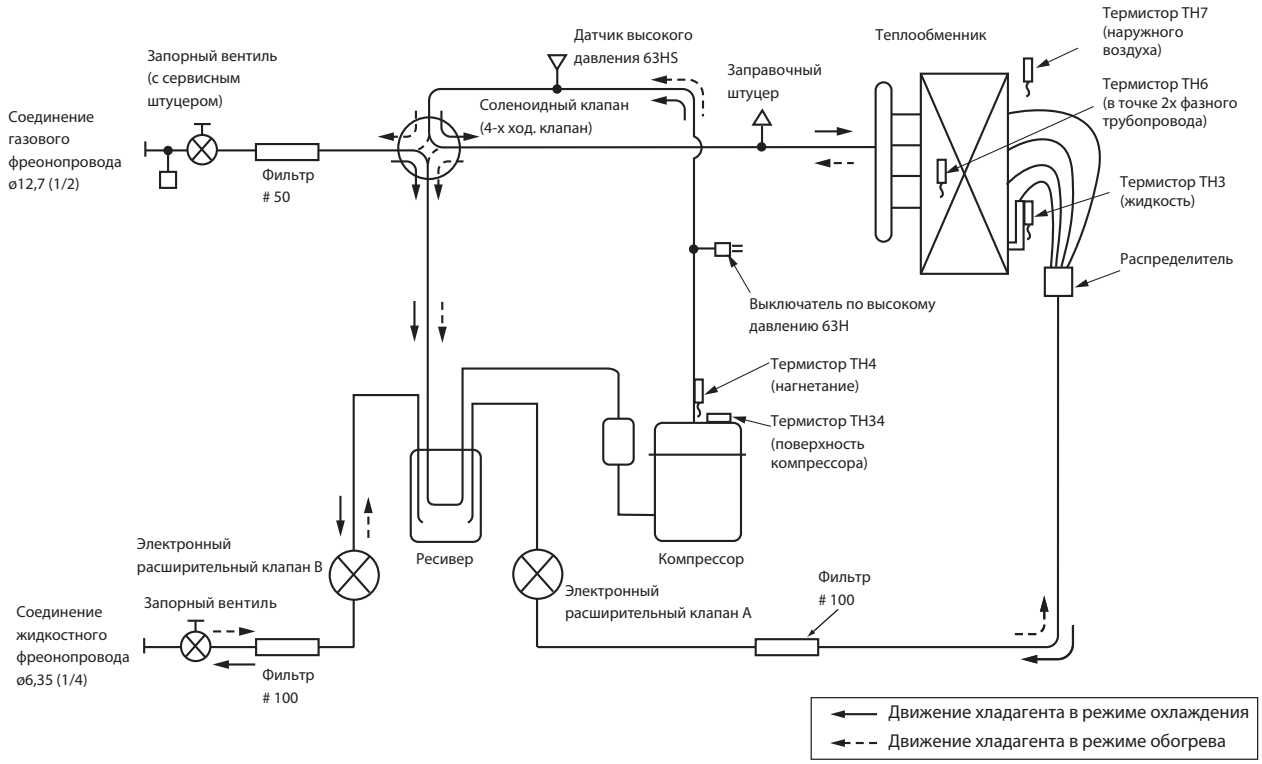
* 2. SW5 -1~5: переключение функций



7. Гидравлическая схема

PUHZ-SW40VHA(-BS) **PUHZ-SW50VKA(-BS)**

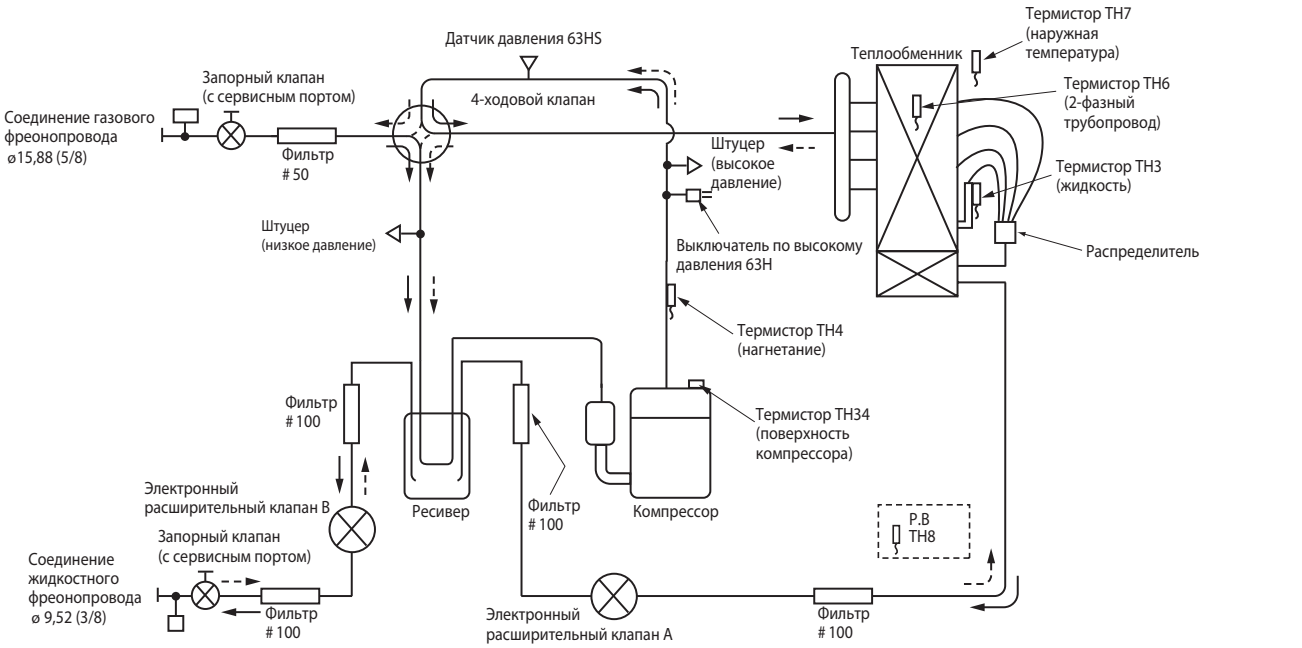
Ед. измерения: мм (дюйм)



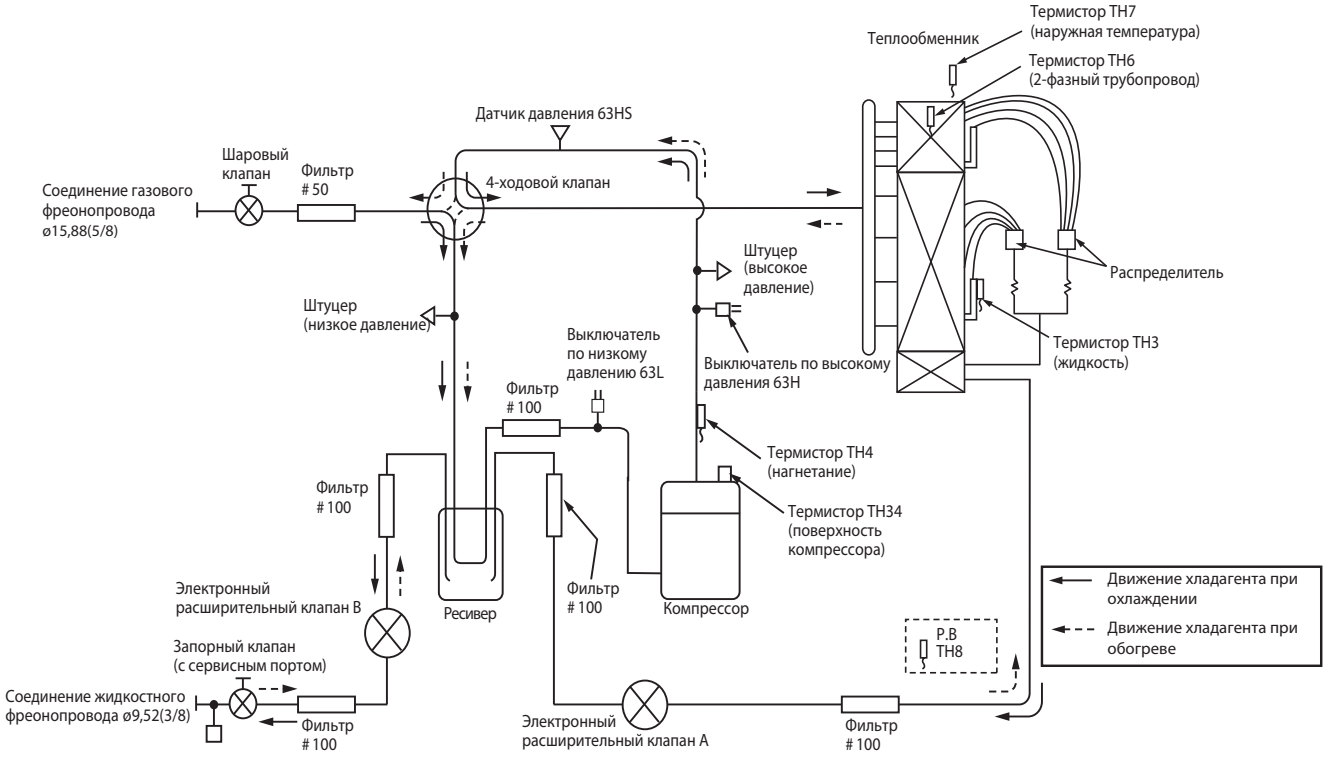
Наименование	Описание
Компрессор	Двухроторный компрессор с инвертором постоянного тока (Mitsubishi Electric Corporation).
Выключатель по высокому давлению (63H)	Для защиты (отключение при давлении 4,15 МПа).
4-х ходовой клапан (21S4)	Переключение режимов нагрев/охлаждение и для оттаивания.
Штуцер	Высокое давление/Низкое давление/В процессе производства.
Датчик высокого давления (63HS)	Для расчета температуры конденсации по высокому давлению.
Электронный расширительный вентиль A	Нагрев: LEV второй ступени; охлаждение: LEV первой ступени.
Электронный расширительный вентиль B	Нагрев: LEV первой ступени; охлаждение: LEV второй ступени.
Термистор (жидкость)	Нагрев: температура испарения; охлаждение: температура переохлаждения жидкости.
Термистор (нагнетание)	Для управления LEV и и для защиты компрессора.
Термистор темп. 2-х фазного трубопровода	Температура наружного трубопровода в точке 2-фазного трубопровода.
Термистор наружного воздуха	Для управления частотой вращения электродвигателей вентилятора и компрессора.
Термистор темп. поверхности компрессора	Для защиты компрессора.
Ресивер	Для сбора жидкого хладагента.

PUHZ-SW75VHA(-BS)

Ед. измерения: мм (дюйм)



PUHZ-SW100VHA(-BS) PUHZ-SW100YHA(-BS) PUHZ-SW120VHA(-BS) PUHZ-SW120YHA(-BS)

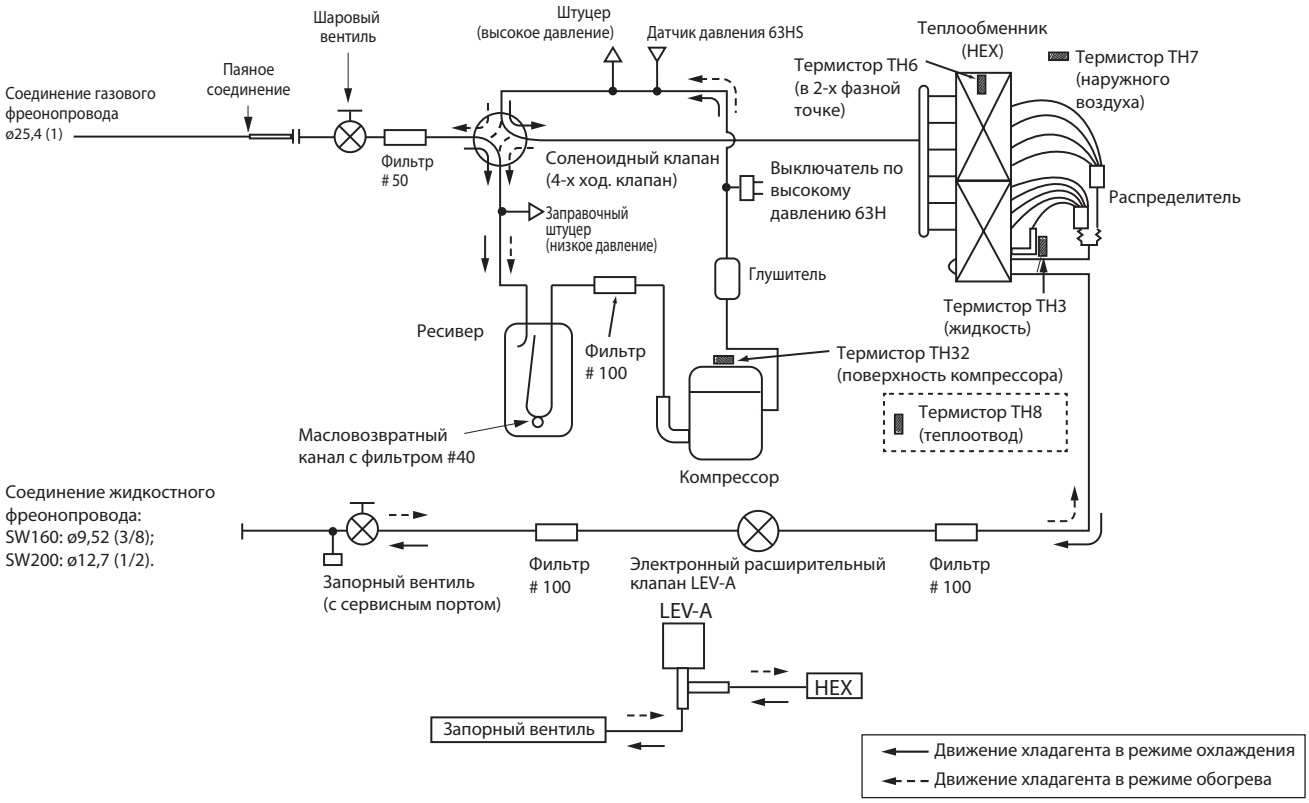


Наименование	Описание
Компрессор	Двухроторный компрессор с инвертором постоянного тока (Mitsubishi Electric Corporation).
Выключатель по высокому давлению (63H)	Для защиты (отключение при давлении 4,15 МПа).
Выключатель по низкому давлению (63L)	Для защиты (отключение при давлении - 0,03 МПа) (SW100/120).
4-х ходовой клапан (21S4)	Переключение режимов нагрев/охлаждение и для оттаивания.
Штуцер	Высокое давление/Низкое давление/В процессе производства.
Датчик давления (63HS)	Для расчета температуры конденсации по высокому давлению.
Линейный расширительный клапан - A	Нагрев: LEV второй ступени; охлаждение: LEV первой ступени.
Линейный расширительный клапан - B	Нагрев: LEV первой ступени; охлаждение: LEV второй ступени.
Термистор (жидкость)	Нагрев: температура испарения; охлаждение: температура переохлаждения жидкости.
Термистор (нагнетание)	Для управления LEV и для защиты компрессора.
Термистор темп. 2-фазного трубопровода	Температура трубопровода в точке 2-фазного хладагента.
Термистор наружной температуры	Для управления частотой вращения электродвигателей вентилятора и компрессора.
Термистор темп. поверхности компрессора	Для защиты компрессора.
Ресивер	Для сбора жидкого хладагента.

7. Гидравлическая схема

PUHZ-SW160YKA(-BS) **PUHZ-SW200YKA(-BS)**

Ед. измерения: мм (дюйм)



7. Гидравлическая схема

1. Сбор хладагента

Выполните следующую процедуру для сбора хладагента перед перемещением/транспортировкой внутреннего или наружного блока:

1. Включите электропитание (автоматический выключатель).
   • Когда питание включено, проверьте, что на пульте управления не отображается «CENTRALLY CONTROLLED» (централизованное управление). Если «CENTRALLY CONTROLLED» отображается, то режим сбора хладагента не может быть завершен нормально.
   • Запуск коммуникации между внутренним и наружным блоками занимает около 3 минут после включения питания (автоматического выключателя). Процедуру откачки хладагента можно начинать через 3-4 минуты после включения питания.
   • В случае управления несколькими блоками перед включением питания отключите проводку между Главным и Вспомогательным внутренними блоками. См. подробности в Инструкции по установке внутреннего блока.
2. После закрытия жидкостного запорного вентиля установите переключатель SWP на плате управления наружного блока в положение ON. Начнет работать компрессор наружного блока, вентиляторы наружного и внутреннего блоков, и начнется процедура сбора хладагента. Включатся индикаторы LED1 и LED2 на плате управления наружного блока.
   • Если блок остановлен, только нажмите кнопку SWP. Однако, если кнопка SWP будет нажата в течение менее 3 минут после остановки компрессора, то процедура сбора хладагента не начнется. Подождите 3 минуты после остановки компрессора и нажмите кнопку SWP снова.
3. После того, как блок автоматически остановится через 2-3 минуты после завершения сбора хладагента (LED1 выключен, LED2 включен), незамедлительно закройте запорный газовый вентиль. Если LED1 включен, LED2 выключен, и наружный блок остановился, то сбор хладагента не выполнен надлежащим образом. Полностью откройте жидкостной запорный вентиль и повторите шаг 2 через 3 минуты.
   • Если процедура сбора хладагента завершена нормально (LED1 выключен, LED2 включен), блок будет оставаться остановленным до выключения питания.
4. Выключите электропитание (автоматический выключатель).
   • Обратите внимание, что при слишком длинных фреонопроводах с большим количеством хладагента, процедура сбора хладагента может быть выполнена не полностью. В этом случае рекомендуется контролировать давление в газовом трубопроводе с помощью манометра. Давление должно уменьшиться почти до 0 МПа.

⚠ **Предупреждение**

При сборе хладагента остановите компрессор до отключения фреонопроводов. Компрессор может взорваться при попадании в него воздуха.

2. Повторное использование существующих фреонопроводов

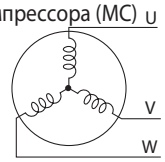
При повторном использовании существующих фреонопроводов, используемых ранее с хладагентом R22, для моделей SW75/100/120 операция по замене должна быть выполнена до выполнения тестового запуска.

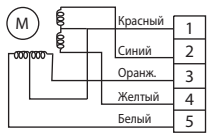
1. Если используются новые трубопроводы, эти процедуры не обязательны.
2. Если используются существующие фреонопроводы, использованные ранее с хладагентом R22, для моделей SW75/100/120 эти процедуры не нужны (повторное использование трубопроводов не допускается).
3. Во время операций по замене, «C5» отображается на сервисном устройстве A-Control PAC-SK52ST (только с моделями SW75/100/120).

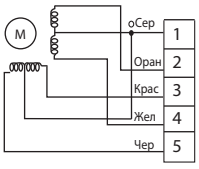
8. Характеристики основных компонентов

PUHZ-SW40VHA(-BS) **PUHZ-SW50VKA(-BS)** **PUHZ-SW75VHA(-BS)**
PUHZ-SW100VHA(-BS) **PUHZ-SW100YHA(-BS)** **PUHZ-SW120VHA(-BS)**
PUHZ-SW120YHA(-BS) **PUHZ-SW160YKA(-BS)** **PUHZ-SW200YKA(-BS)**

<table>
<tr><th>Наименование</th><th>Способ проверки и параметры</th></tr>
<tr><td>Термистор TH3 (жидкость)
Термистор TH4 (нагнетание)
Термистор TH6 (2-фазный трубопр.)
Термистор TH7 (наружная тем.)
Термистор TH8 (теплоотвод)
Термистор TH32/34 (поверхность компрессора)</td><td>Отключите разъем и измерьте сопротивление тестером при температуре 10°C ~ 30°C.

<table>
<tr><th></th><th>Исправен</th><th>Неисправен</th></tr>
<tr><td>TH4
TH32/34</td><td>160 кОм - 410 кОм</td><td rowspan="3">Замыкание или обрыв</td></tr>
<tr><td>TH3
TH6
TH7</td><td>4,3 кОм - 9,6 кОм</td></tr>
<tr><td>TH8</td><td>39 кОм - 105 кОм</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Электродвигатель вентилятора (MF1, MF2)</td><td>Смотрите следующую страницу.</td></tr>
<tr><td>Катушка соленоидного клапана (4-х ходового клапана) (21S4)</td><td>Измерьте сопротивление между клеммами тестером при окружающей температуре 20°C.
<table>
<tr><th colspan="2">Исправен</th><th></th><th>Неисправен</th></tr>
<tr><td>SW40/50</td><td>SW75/100/120</td><td>SW160/200</td><td rowspan="2">Замыкание или обрыв</td></tr>
<tr><td>2350 ± 170 Ом</td><td>1435 ± 150 Ом</td><td>1215 ± 122 Ом</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Эл. двигатель компрессора (MC)
 
</td><td>Измерьте сопротивление между клеммами тестером при температуре обмоток 20°C.

<table>
<tr><th colspan="5">Исправен</th><th>Неисправен</th></tr>
<tr><td>SW40/50</td><td>SW75V</td><td>SW100/120V</td><td>SW100/120Y</td><td>SW160/200Y</td><td rowspan="2">Замыкание или обрыв</td></tr>
<tr><td>0,64 Ом</td><td>0,95 Ом</td><td>0,30 Ом</td><td>0,30 Ом</td><td>0,30 Ом</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Расширительный клапан (LEV-A/LEV-B)
SW40/50
 

SW75/100/120/160/200
 
</td><td>Отключите разъемы и измерьте сопротивление тестером при температуре обмоток 20°C.

SW40/50

<table>
<tr><th colspan="4">Исправен</th><th>Неисправен</th></tr>
<tr><td>Красный-Белый</td><td>Красный-Оранжевый</td><td>Красный-Желтый</td><td>Красный-Синий</td><td rowspan="2">Замыкание или обрыв</td></tr>
<tr><td colspan="4">46±4 Ом</td></tr>
</table>
SW75/100/120/160/200

<table>
<tr><th colspan="4">Исправен</th><th>Неисправен</th></tr>
<tr><td>Серый - Черный</td><td>Серый - Красный</td><td>Серый - Желтый</td><td>Серый - Оранжевый</td><td rowspan="2">Замыкание или обрыв</td></tr>
<tr><td colspan="4">46±3 Ом</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

8-1. Проверка вентилятора (электродвигателя постоянного тока / платы управления)

① **Примечания:**

- На разъеме электродвигателя (CNF1, 2) высокое напряжение. Будьте осторожны при измерениях.
- Не вынимайте разъем (CNF1, 2) электродвигателя при включенном питании. Это может привести к повреждению электродвигателя и платы управления наружного блока.

② Самопроверка

Симптом: вентилятор наружного блока не вращается.

Проверка предохранителя
Проверьте предохранитель (F5) на плате управления наружного блока.

↓

Предохранитель сгорел? → Да → Замените плату управления наружного блока и электродвигатель вентилятора (MF1, 2).

↓ Нет

Проверка контактов проводки
Контакты разъема двигателя (CNF1, 2).

↓

Контакты не в порядке? → Да → Восстановите электрические соединения.

↓ Нет

Проверка питания (отключите разъемы CNF1, 2)
Измерьте напряжение на плате управления наружного блока.
Контрольная точка ①: V_{DC} (между 1(+) и 4 (–) разъема вентилятора): V_{DC} 250 ~ 330 В пост. тока;
Контрольная точка ②: V_{CC} (между 5(+) и 4 (–) разъема вентилятора): V_{CC} 15 В пост. тока.

↓

Соответствует ли напряжение? → Да → Замените электродвигатель вентилятора.

↓ Нет

Замените плату управления наружного блока.

↓

Проверьте работу. → OK → Конец проверки.

↓ Нет

Замените электродвигатель вентилятор.

↓ Да

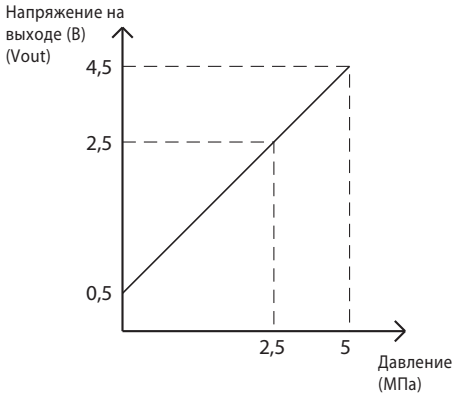
Проверьте работу вентилятора. → OK → Конец проверки.

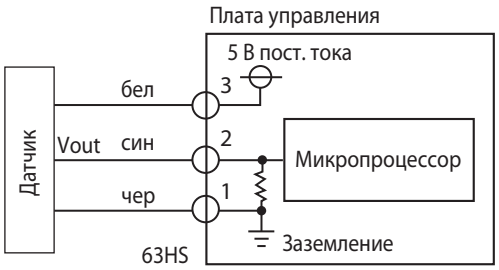
↓ Нет

Замените плату управления наружного блока.

8-2. Проверка компонентов

Датчик высокого давления





③-① : 5 В постоянного тока;
②-① : Выходное напряжение (постоянный ток).

8. Характеристики основных компонентов

Зависимость сопротивления термисторов от температуры

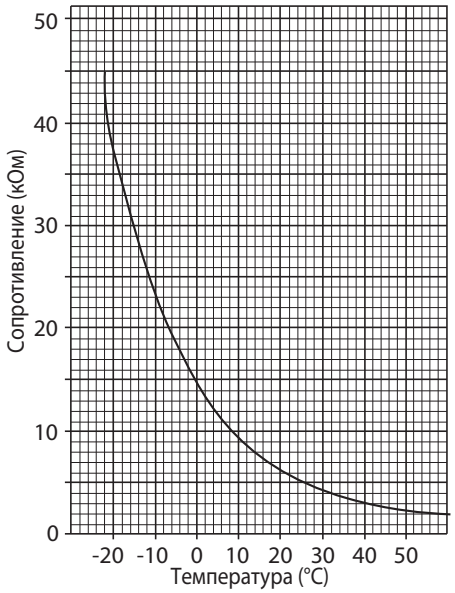
Термисторы низкотемпературные

TH3 Термистор (жидкость)
TH6 Термистор (2-фазный трубопровод)
TH7 Термистор (наружная температура)

Термистор R0 = 15 кОм ± 3%
Константа B = 3480 ± 2%

$$R_t = 15\exp\{3480\left(\frac{1}{273+t} - \frac{1}{273}\right)\}$$

0:	15 кОм	30:	4,3 кОм
10:	9,6 кОм	40:	3,0 кОм
20:	6,3 кОм		
25:	5,2 кОм		



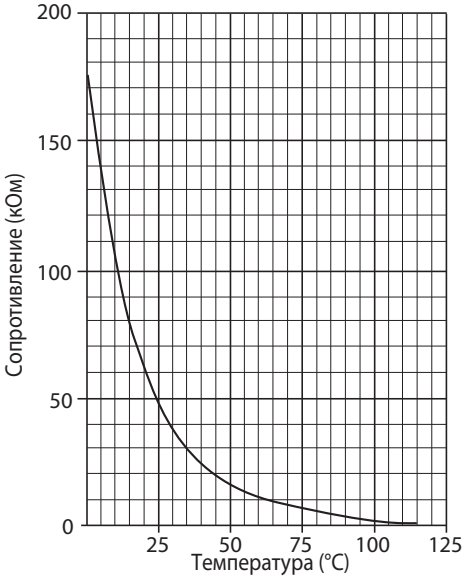
Термисторы среднетемпературные

TH8 Термистор (теплоотвод)

Термистор R50 = 17 кОм ± 2%
Константа B = 4150 ± 3%

$$R_t = 17\exp\{4150\left(\frac{1}{273+t} - \frac{1}{323}\right)\}$$

0°C	180 кОм
25°C	50 кОм
50°C	17 кОм
70°C	8 кОм
90°C	4 кОм



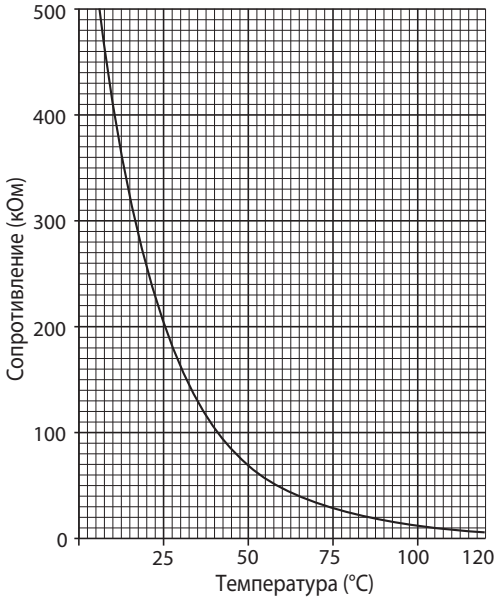
Термисторы высокотемпературные

TH4 Термистор (нагнетание)
TH32/34 Термистор (поверхность компрессора)

Термистор R120 = 7,465 кОм ± 2%
Константа B = 4057 ± 2%

$$R_t = 7{,}465\exp\{4057\left(\frac{1}{273+t} - \frac{1}{393}\right)\}$$

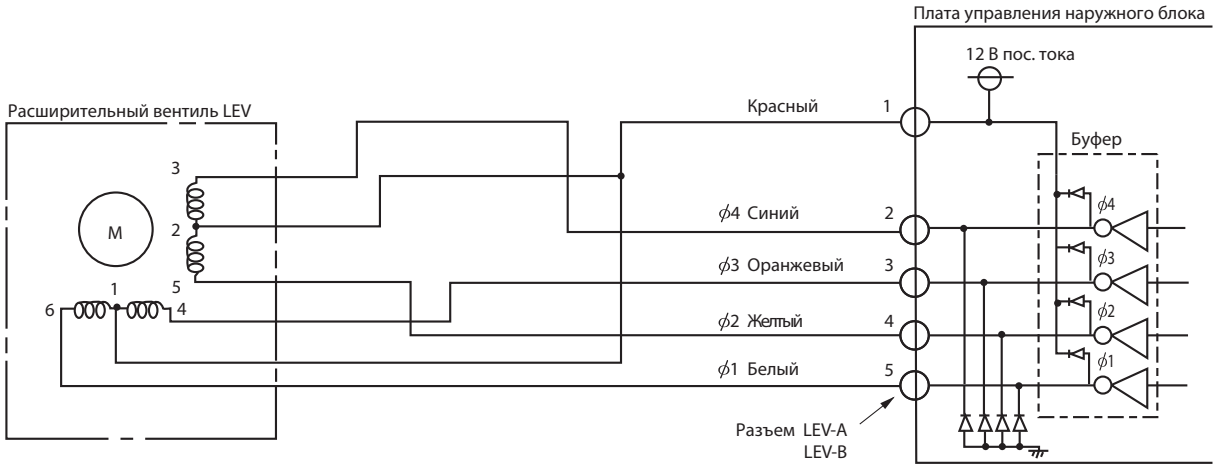
20°C	250 кОм	70°C	34 кОм
30°C	160 кОм	80°C	24 кОм
40°C	104 кОм	90°C	17,5 кОм
50°C	70 кОм	100°C	13,0 кОм
60°C	48 кОм	110°C	9,8 кОм



Описание работы расширительного клапана

• Игла расширительного клапана приводится в движение шаговым двигателем, на который подаются импульсы управления с платы управления наружного блока.

• Положение иглы клапана соответствует количеству импульсов, поданных на электродвигатель.



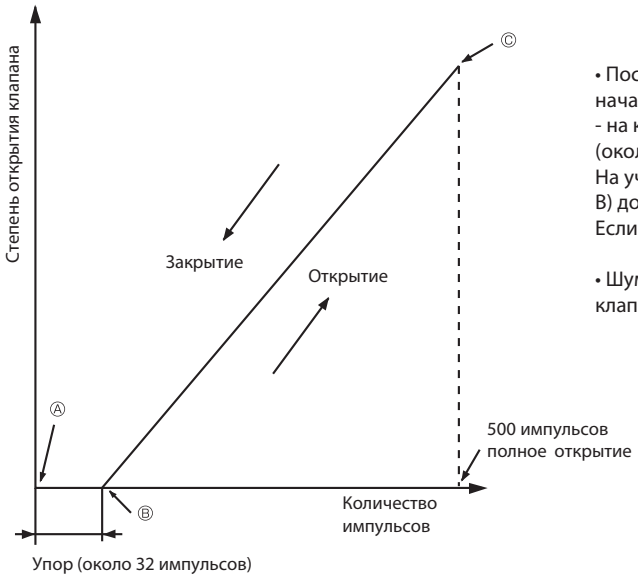
Импульсные сигналы управления и действия клапана

Выход (фазы)	Выход							
	1	2	3	4	5	6	7	8
ϕ1	Вкл	Вкл	Выкл	Выкл	Выкл	Выкл	Выкл	Вкл
ϕ2	Выкл	Вкл	Вкл	Вкл	Выкл	Выкл	Выкл	Выкл
ϕ3	Выкл	Выкл	Выкл	Вкл	Вкл	Вкл	Выкл	Выкл
ϕ4	Выкл	Выкл	Выкл	Выкл	Выкл	Вкл	Вкл	Вкл

Открытие клапана: 8 → 7 → 6 → 5 → 4 → 3 → 2 → 1 → 8
Закрытие клапана: 1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6 → 7 → 8 → 1
Выходной импульс смещается в указанном выше порядке.

• Когда клапан в неподвижном (статическом) положении, все сигналы (фазы) Выкл.

Алгоритм управления клапаном



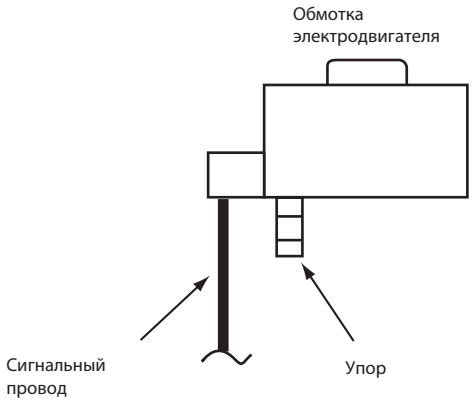
• После включения питания, система запускает алгоритм определения начального положения клапана:
- на клапан подается 700 импульсов и он устанавливается в положение A (около 20 секунд).
На участке C - B игла клапана движется бесшумно, после упора в седло (точка B) должен быть слышен шум клапана.
Если шума не слышно, это говорит о неисправности двигателя или клапана.

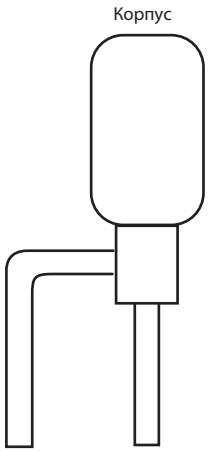
• Шум двигателя и иглы можно проконтролировать, установив отвертку на клапан и приложив ее ручку к уху.

Снятие и установка катушки расширительного клапана (SW40/50)

Устройство

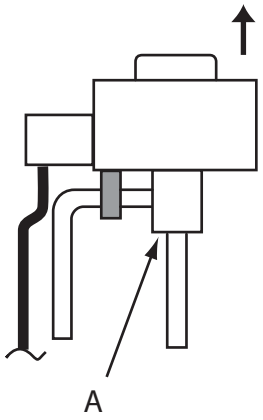
Расширительный клапан состоит из обмотки электродвигателя и механизма клапана.





Снятие катушки

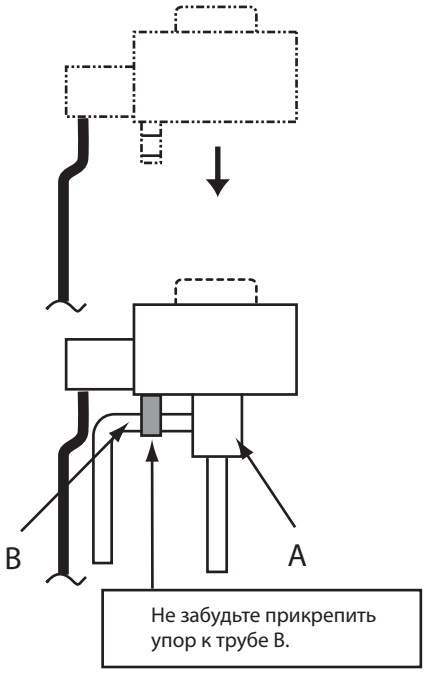
Надежно удерживая нижнюю часть главного корпуса (A), так, чтобы главный корпус не двигался, отсоедините катушку, потянув ее вверх.
Обязательно надежно удерживайте главный корпус при отсоединении катушки. В противном случае при нажатии трубы могут погнуться.



Установка обмотки электродвигателя

Надежно удерживая нижнюю часть главного корпуса (A) так, чтобы главный корпус не двигался, установите катушку, опуская ее на главный корпус. Затем надежно прикрепите упор катушки к трубе B. (Следите за тем, чтобы усилие не передавалось на сигнальный провод, и чтобы сигнальный провод не зацепился за главный корпус).
Если упор не прикреплен надежно к трубе, обмотка может отделиться от главного корпуса, что может вызвать неправильное функционирование расширительного клапана.

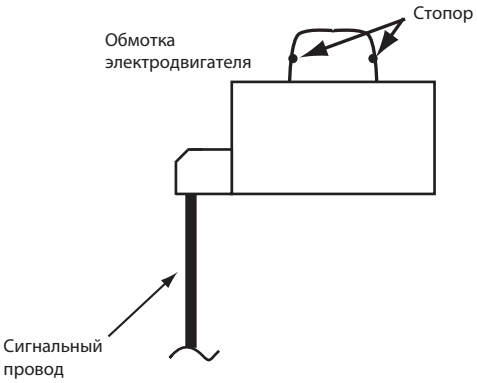
Следите за тем, чтобы усилие не передавалось на трубы, в противном случае трубы могут лопнуть.

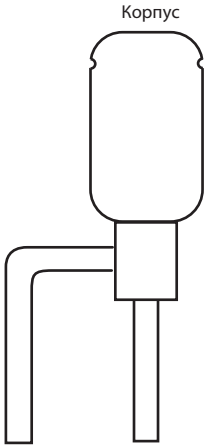


Снятие и установка катушки расширительного клапана (SW75~200)

Устройство

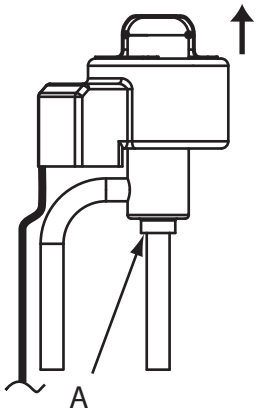
Расширительный клапан состоит из обмотки электродвигателя и механизма клапана.





Снятие катушки

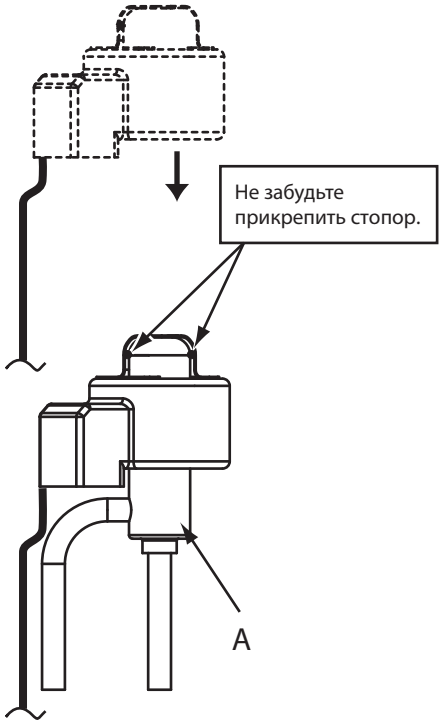
Надежно удерживая нижнюю часть главного корпуса (A), так, чтобы главный корпус не двигался, отсоедините катушку, потянув ее вверх.
Обязательно надежно удерживайте главный корпус при отсоединении катушки. В противном случае при нажатии трубы могут погнуться.



Установка обмотки электродвигателя

Надежно удерживая нижнюю часть главного корпуса (A) так, чтобы главный корпус не двигался, установите катушку, опуская ее на главный корпус. Затем надежно прикрепите стопор. (Следите за тем, чтобы усилие не передавалось на сигнальный провод, и чтобы сигнальный провод не зацепился за главный корпус).
Если упор не прикреплен надежно к трубе, обмотка может отделиться от главного корпуса, что может вызвать неправильное функционирование расширительного клапана.

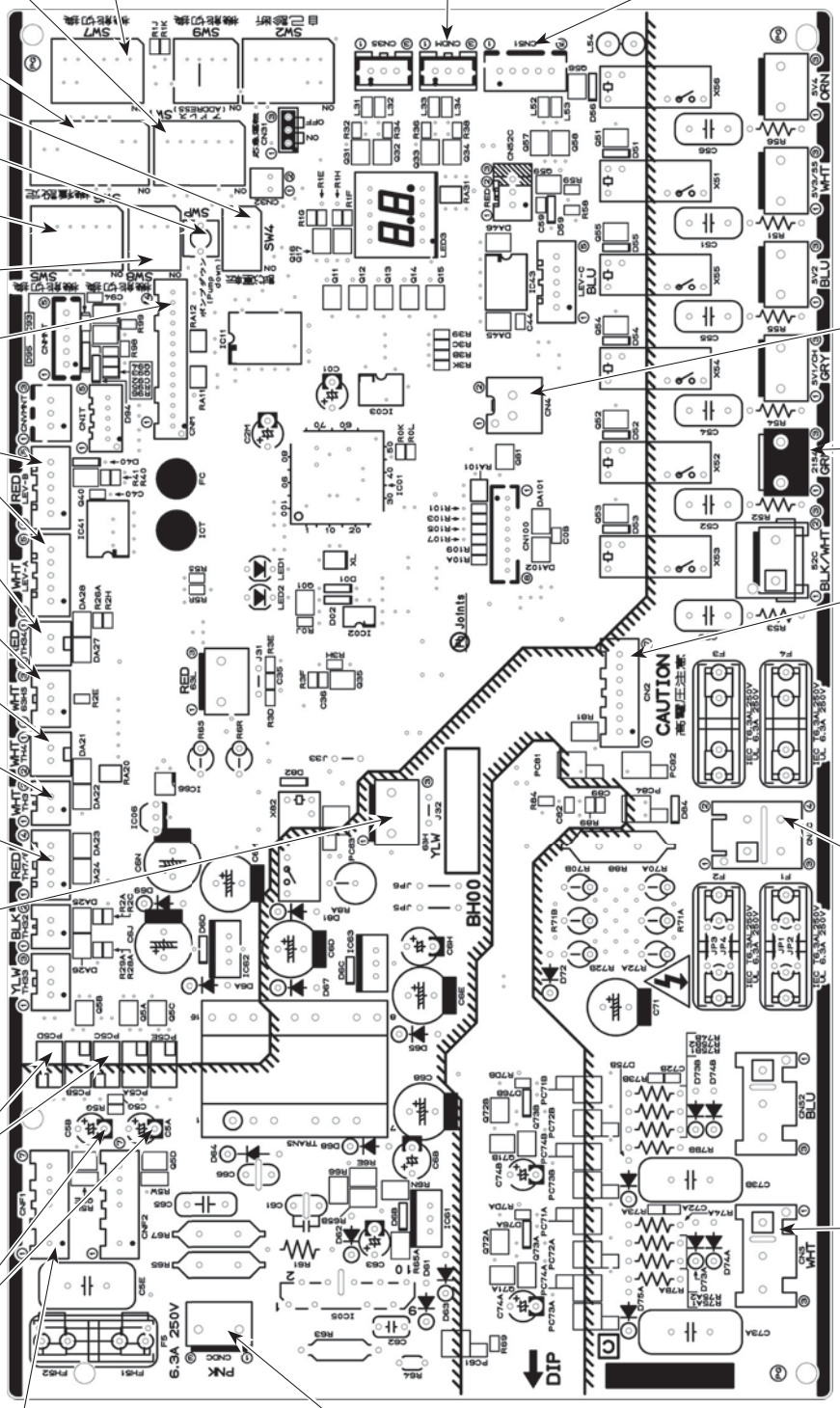
Следите за тем, чтобы усилие не передавалось на трубы, в противном случае трубы могут лопнуть.



Внимание: в контрольной точке 1 высокое напряжение

Плата управления наружного блока

PUHZ-SW40VHA(-BS)



Плата управления наружного блока

PUHZ-SW50VKA

PUHZ-SW50VKA-BS

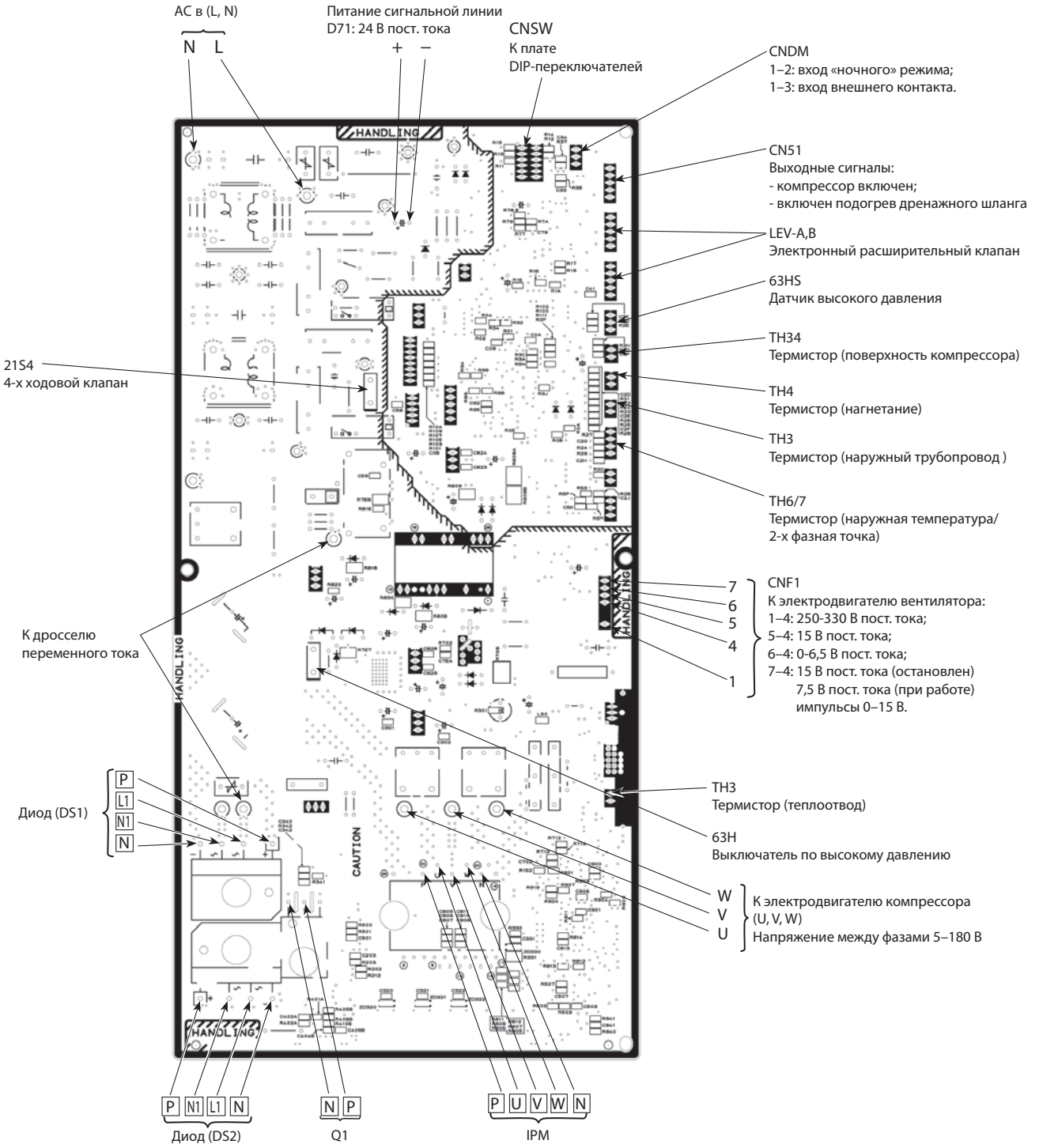
* PUHZ-SW50 сторона пайки.

Первичная проверка интегральных модулей
Проверьте сопротивление между указанными клеммами. Обычно о неисправности свидетельствует короткое замыкание между клеммами.

1. Проверка диодного моста (DS1, DS2)
P - L1, P -N1, N - L1, N - N1
2. Проверка Q1
P - N
3. Проверка IPM
P - N , P - U , P - V , P - W , N - U , N - V , N - W
*P-N остаются замкнутыми, пока сглаживающий конденсатор не зарядится от тестера.

Примечание: P, N, L, L1, N1, U, V и W.
Указанные на схеме символы отсутствуют на плате.

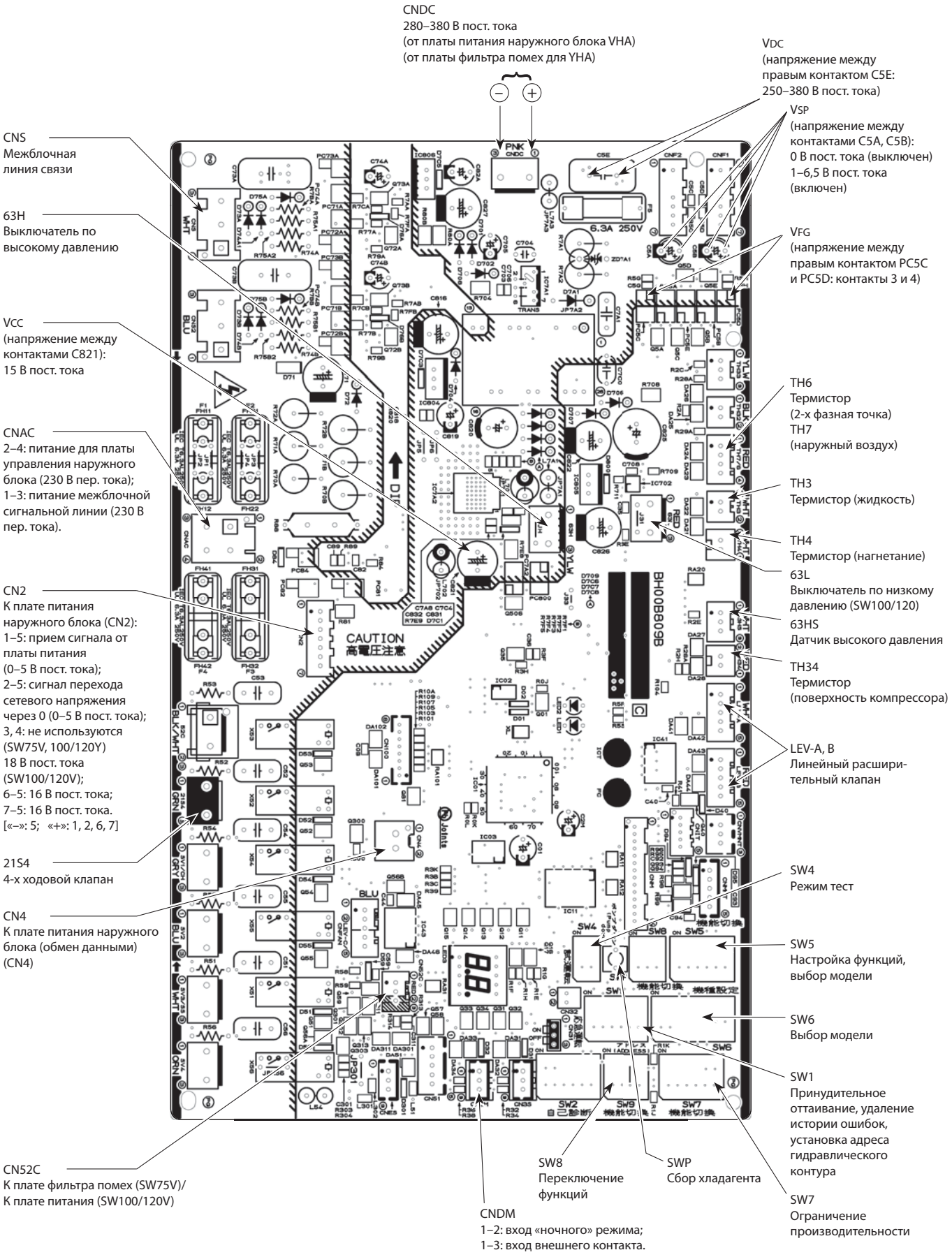
Внимание: в контрольной точке CNF1 (1) высокое напряжение.



Плата управления наружного блока

PUHZ-SW75VHA(-BS) **PUHZ-SW100VHA(-BS)**
PUHZ-SW100YHA(-BS) **PUHZ-SW120VHA(-BS)**
PUHZ-SW120YHA(-BS)

Внимание: в контрольной точке 1 высокое напряжение

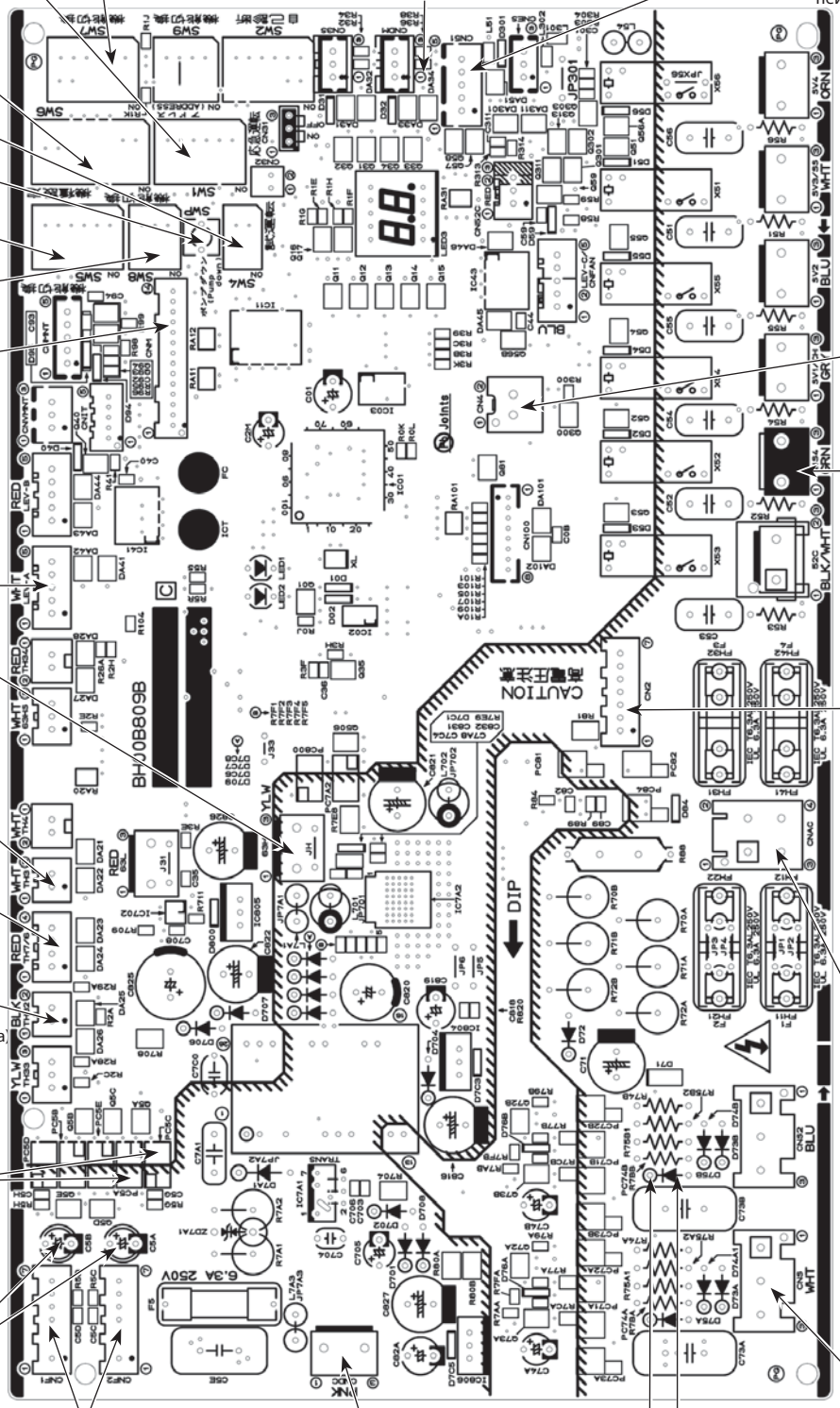


Плата управления наружного блока

PUHZ-SW160YKA(-BS)

PUHZ-SW200(-BS)

Внимание: в контрольной точке (1) высокое напряжение.



SW1
Принудительное оттаивание, удаление истории ошибок, установка адреса гидравлического контура

SW7
Ограничение производительности

CNDM
1–2: вход «ночного» режима
1–3: вход внешнего контакта

CN51
Выходные сигналы:
- компрессор включен;
- неисправность.

SW6
Выбор модели

SW4
Режим тест

SWP
Сбор хладагента

SW5
Настройка функций

SW8
Старые трубы и кабель

CNM
К диагностическому прибору A-control

CN4
К плате питания наружного блока (обмен данными) (CN4)

21S4
4-х ходовой клапан

LEV-A
Линейный расширительный клапан

63H
Выключатель по высокому давлению

CN2
К плате питания наружного блока (CN2):
1–5: прием сигнала от платы питания;
2–5: сигнал перехода сетевого напряжения через 0 (0–5 В пост. тока);
3, 4: не используется;
6–5: 16 В пост. тока;
7–5: 16 В пост. тока.

TH3
Термистор (жидкость)

TH7/6
Термистор (наружный воздух/ 2-х фазная точка)

TH32
Термистор (поверхность компрессора)

CNAC
2–4: питание для платы управления наружного блока (230 В пер. тока);
1–3: питание межблочной сигнальной линии (230 В пер. тока).

VFG
(напряжение между правым контактом PC5C и PC5D: контакты 3 и 4) (аналогично CNF1 7 (+) - 4 (–))

VSP
(напряжение между контактами C5A, C5B):
0 В пост. тока (выключен);
1–6,5 В пост. тока (включен).

CNS
S1–S2: 230 В пер. тока

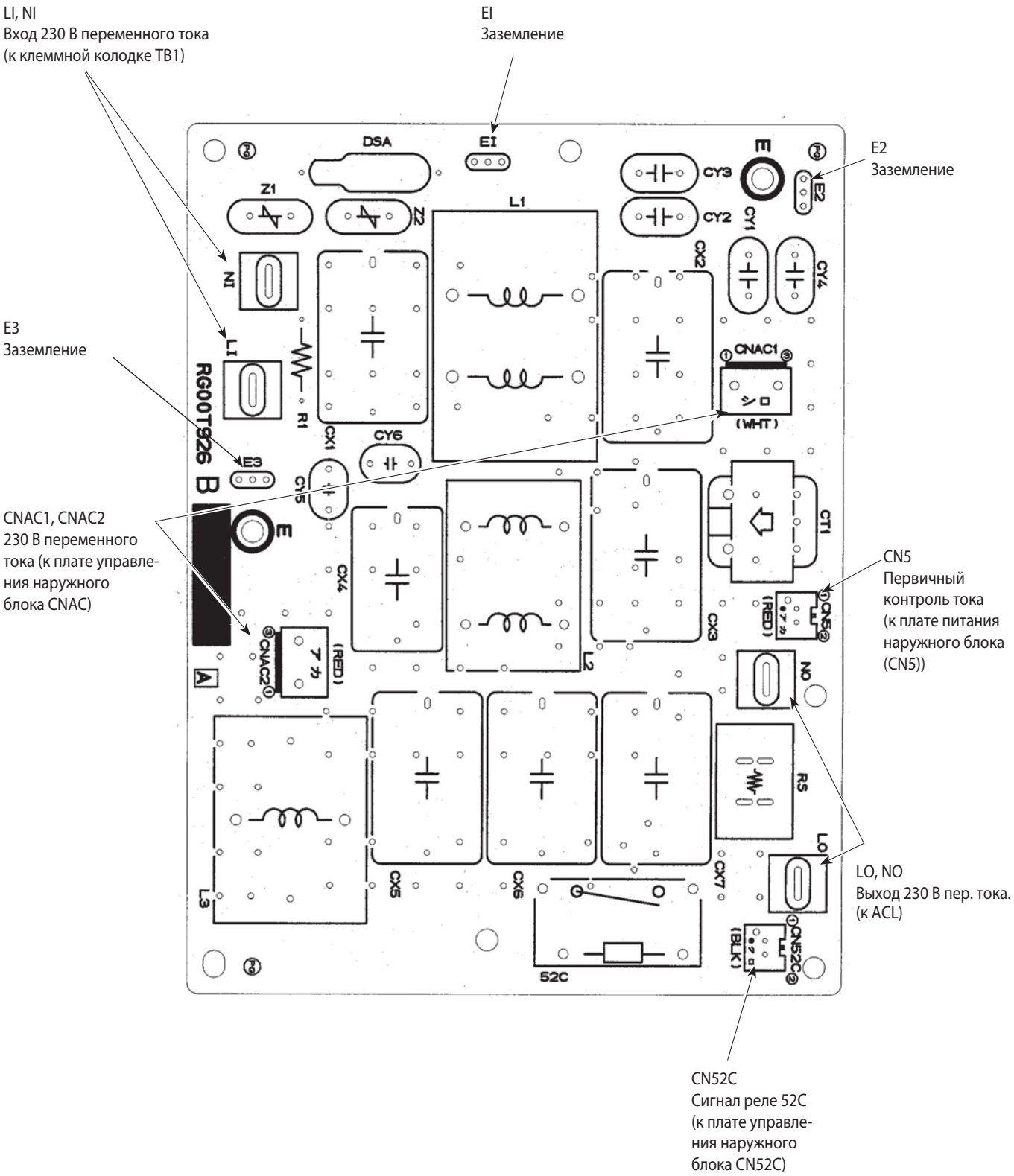
CNF1, CNF2
К электродвигателю вентилятора:
1–4: 250–330 В пост. тока;
5–4: 15 В пост. тока;
6–4: 0–6,5 В пост. тока;
7–4: 15 В пост. тока (выключен);
7,5 В пост. тока (включен);
(импульс 0–15 В).

CNDC
250–330 В пост. тока (1 +, 3 –) от платы фильтра помех

\+ –
Напряжение на D71 (постоянная составляющая сигнала в линии связи 24 В пост. тока)

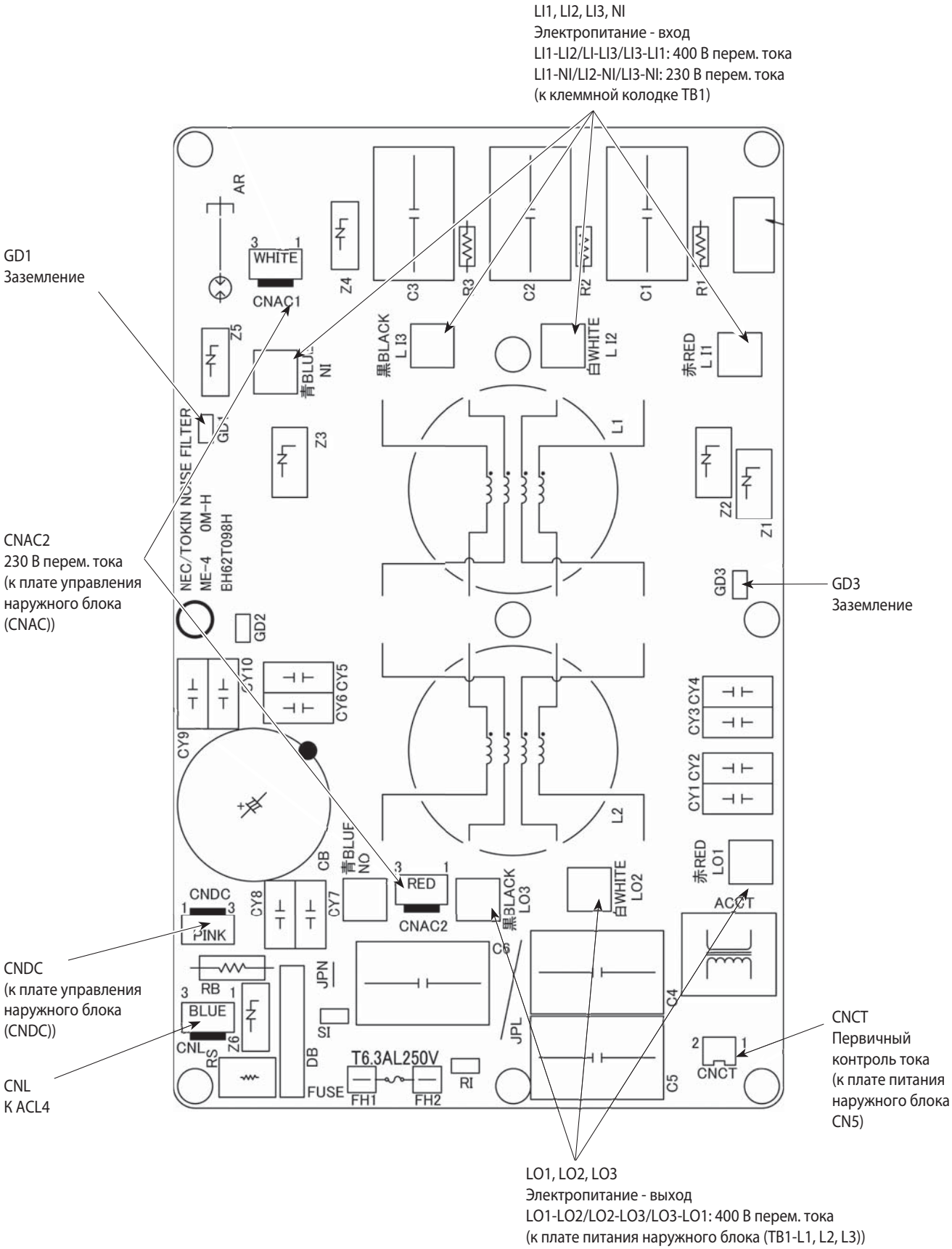
Плата фильтра сетевых помех наружного блока

PUHZ-SW40VHA(-BS)



Плата фильтра сетевых помех наружного блока

PUHZ-SW100YHA(-BS) **PUHZ-SW120YHA(-BS)**
PUHZ-SW160YKA(-BS) **PUHZ-SW200YKA(-BS)**



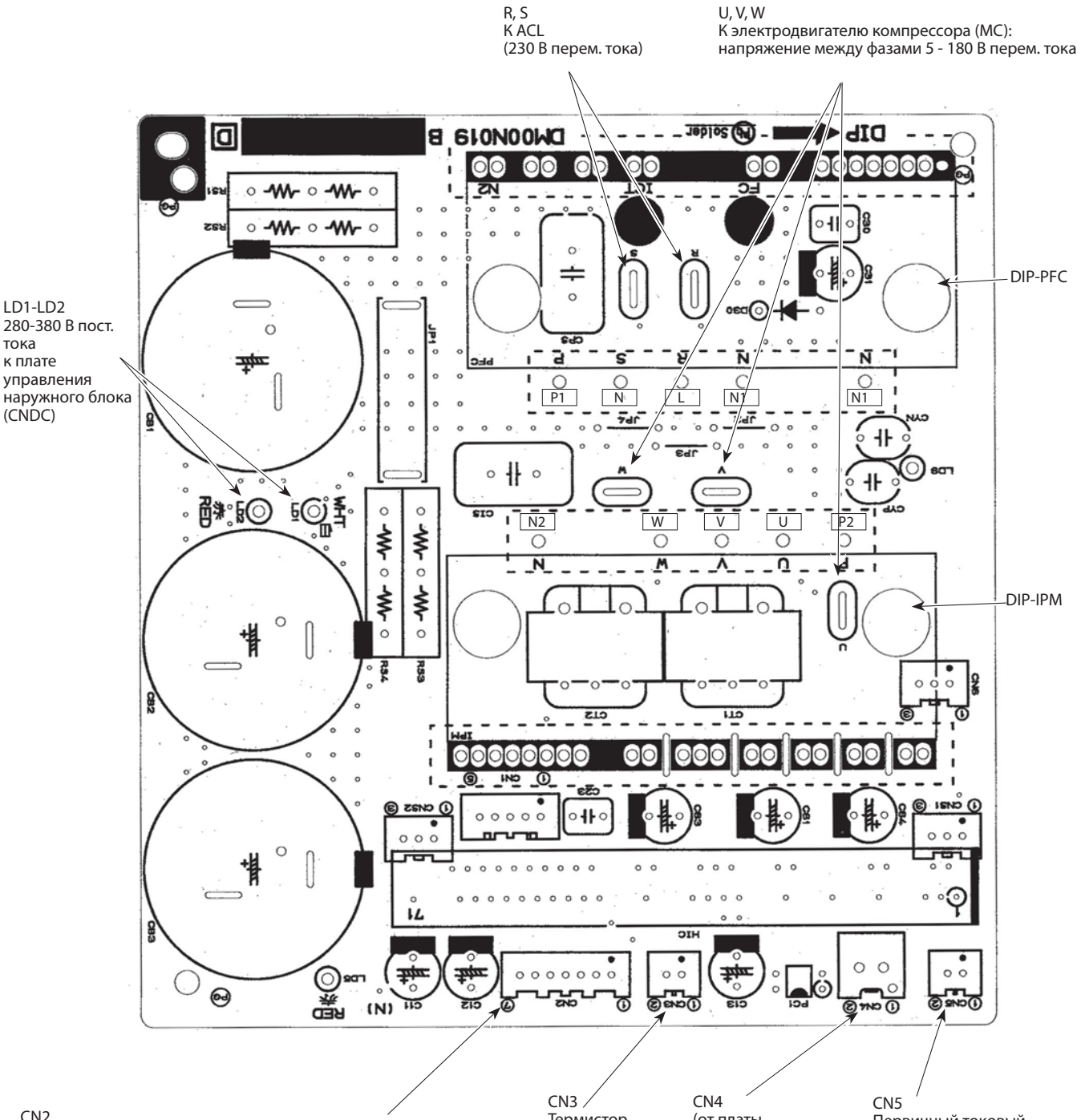
Плата питания наружного блока

PUHZ-SW40VHA(-BS)

Первичная проверка DIP-IPM и DIP-PFC
Проверьте сопротивление между указанными клеммами. Обычно о неисправности свидетельствует короткое замыкание между клеммами.

1. Проверка DIP-IPM
P2 - U , P2 - V , P2 - W , N2 - U , N2 - V , N2 - W
2. Проверка DIP-PFC
P1 - L , P1 - N , L - N1 , N - N1

Примечание: символы L , N , N1 , N2 , P1 , P2 , U , V и W , указанные на схеме, отсутствуют на плате.



Плата питания наружного блока

PUHZ-SW75VHA(-BS)

Первичная проверка DIP-IPM и DIP-PFC

Проверьте сопротивление между указанными клеммами. Обычно о неисправности свидетельствует короткое замыкание между клеммами.

1. Проверка DIP-IPM

P2 - U , P2 - V , P2 - W , N2 - U , N2 - V , N2 - W

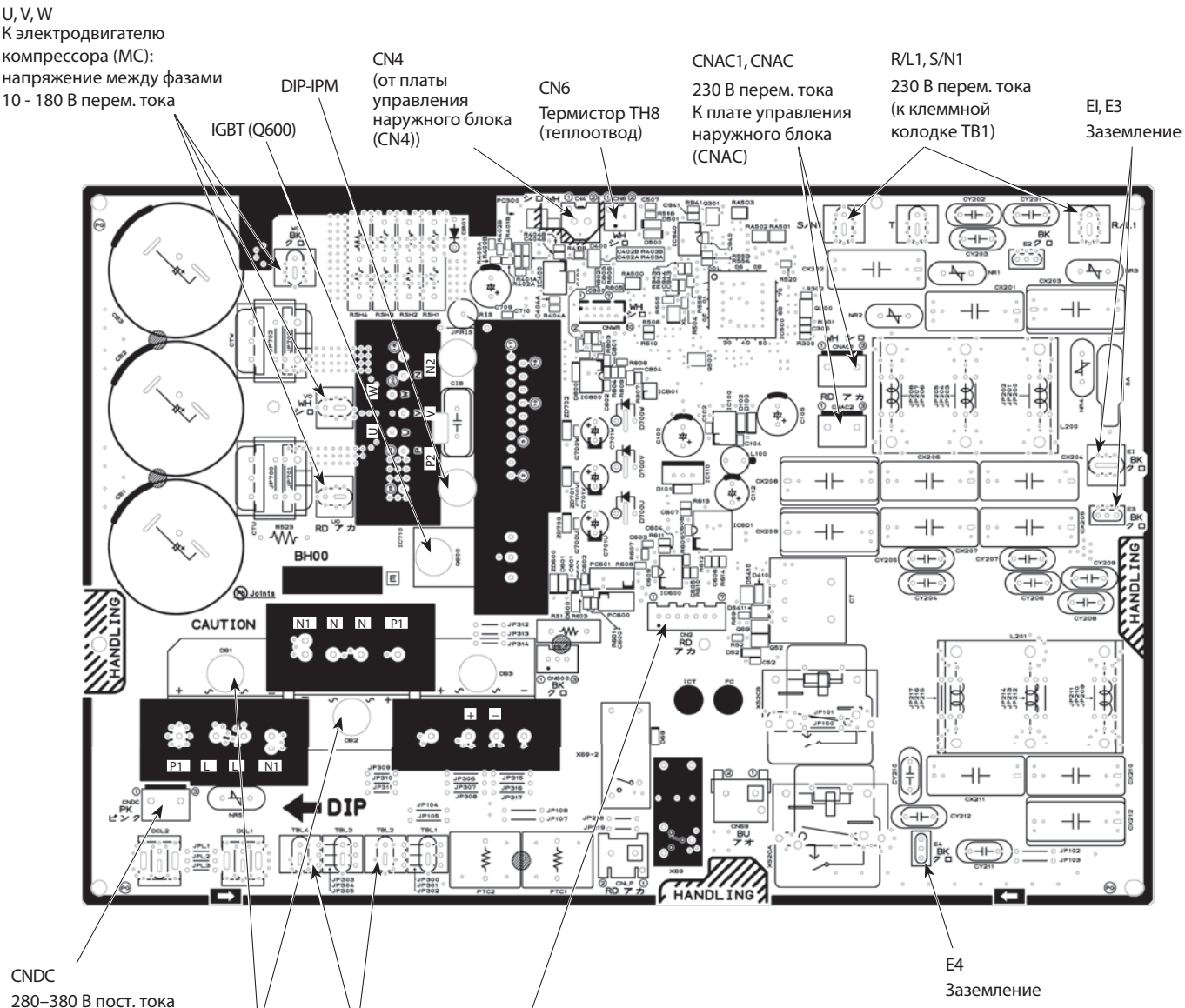
1. Проверка IGBT (Q600)

DB3 + - DB3 –

2. Проверка DIP-PFC

P2 - L , P2 - N , N2 - L , N2 - N

Примечание: символы N1, N2, P1, P2, U, V, W, L, N, +и – указанные на схеме, отсутствуют на плате.



Плата питания наружного блока

PUHZ-SW100VHA(-BS)
PUHZ-SW120VHA(-BS)

Первичная проверка интегральных модулей
Проверьте сопротивление между указанными клеммами. Обычно о неисправности свидетельствует короткое замыкание между клеммами.

1. Проверка диодного модуля

R - L1 , S - L1 , R - N1 , S - N1

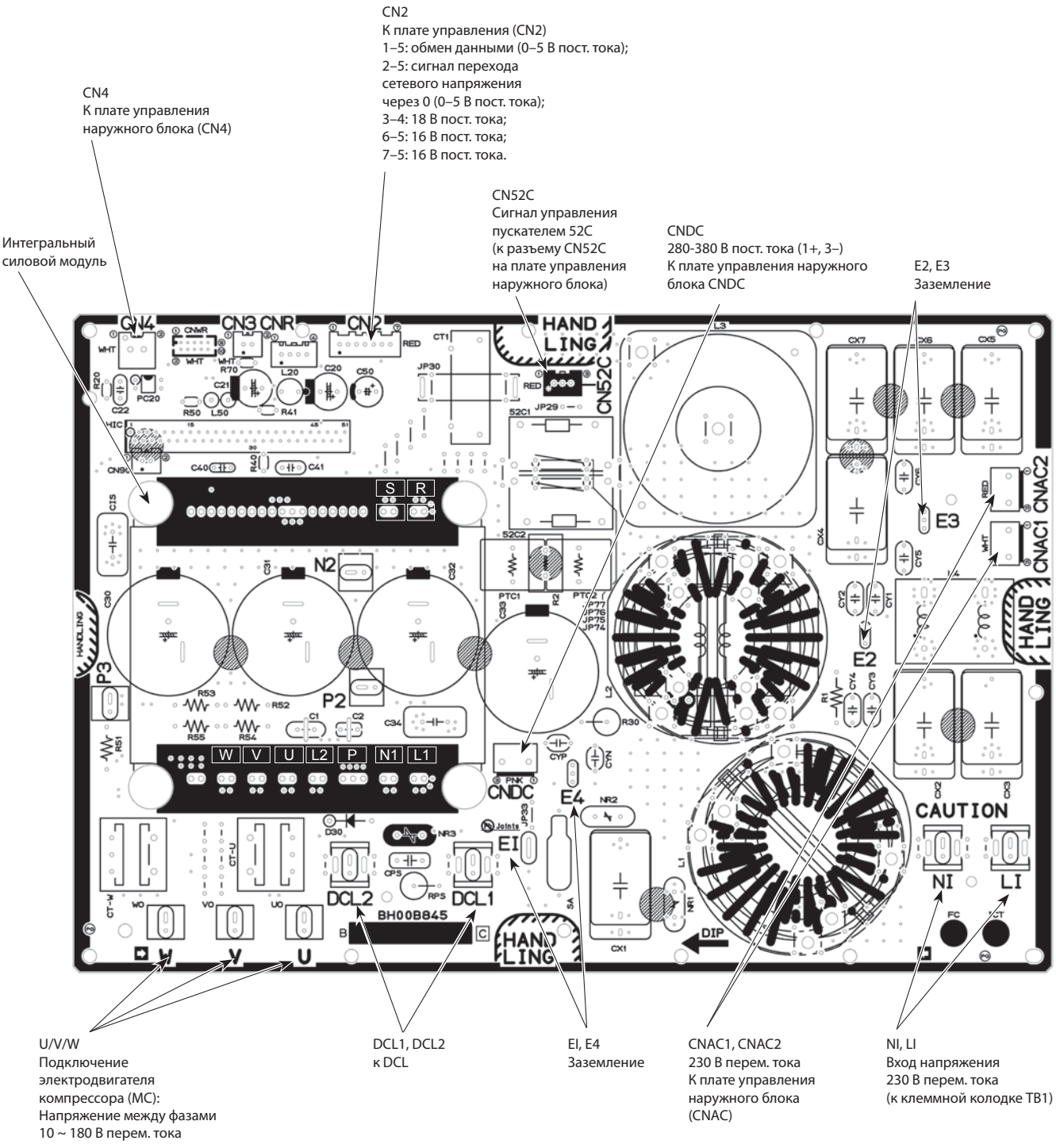
2. Проверка интегрального модуля IGBT

L2 - N1

3. Проверка модуля инвертора

P - U , P - V , P - W , N1 - U , N1 - V , N1 - W

Примечание: R , S , L1 , L2 , P , N1 , U , V и W
Указанные символы отсутствуют на плате.



Плата питания наружного блока

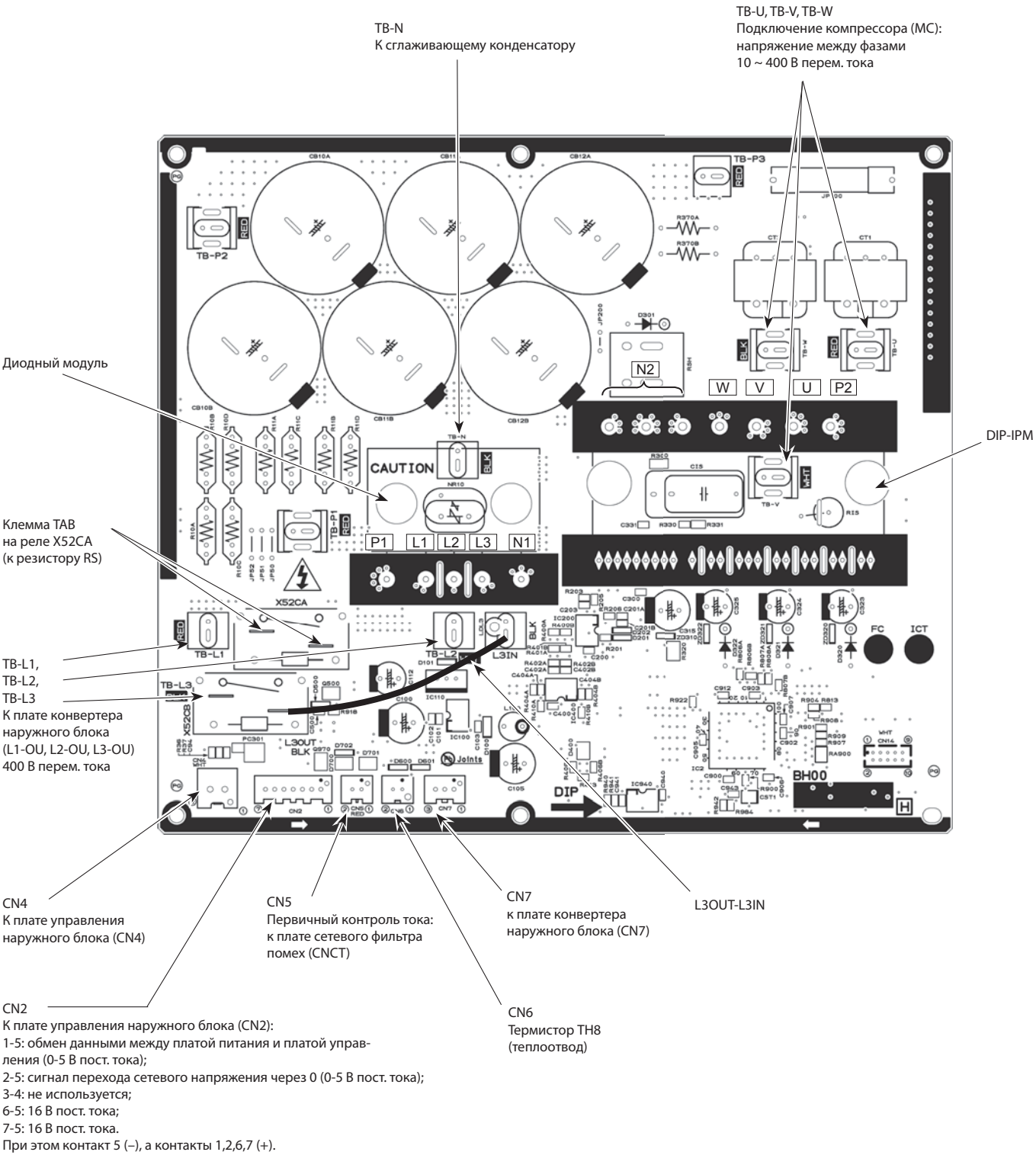
PUHZ-SW100YHA(-BS)
PUHZ-SW120YHA(-BS)

Первичная проверка интегральных модулей
Проверьте сопротивление между указанными клеммами. Обычно о неисправности свидетельствует короткое замыкание между клеммами:

1. Проверка диодного модуля
L1 - P1 , L2 - P1 , L3 - P1 , L1 - N1 , L2 - N1 , L3 - N1

2. Проверка интегрального модуля DIP - IPM
P2 - U , P2 - V , P2 - W , N2 - U , N2 - V , N2 - W

Примечание: L1 , L2 , L3 , N1 , N2 , P1 , P2 , U , V , W
Указанные символы отсутствуют на плате.



9. Контрольные точки

Плата питания наружного блока

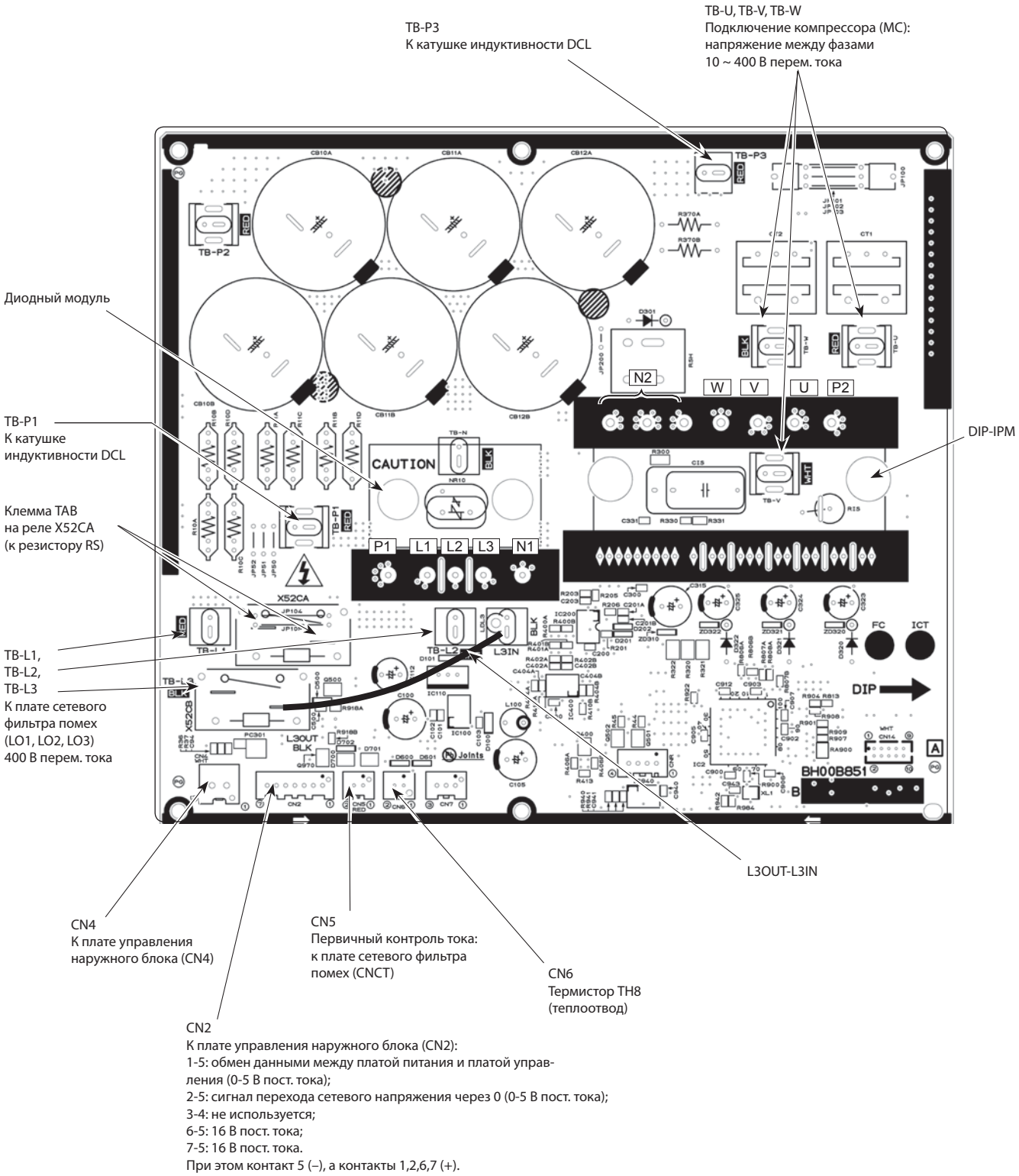
PUHZ-SW160YKA(-BS)
PUHZ-SW200YKA(-BS)

Первичная проверка интегральных модулей
Проверьте сопротивление между указанными клеммами. Обычно о неисправности свидетельствует короткое замыкание между клеммами:

1. Проверка диодного модуля
L1 - P1 , L2 - P1 , L3 - P1 , L1 - N1 , L2 - N1 , L3 - N1

2. Проверка интегрального модуля DIP - IPM
P2 - U , P2 - V , P2 - W , N2 - U , N2 - V , N2 - W

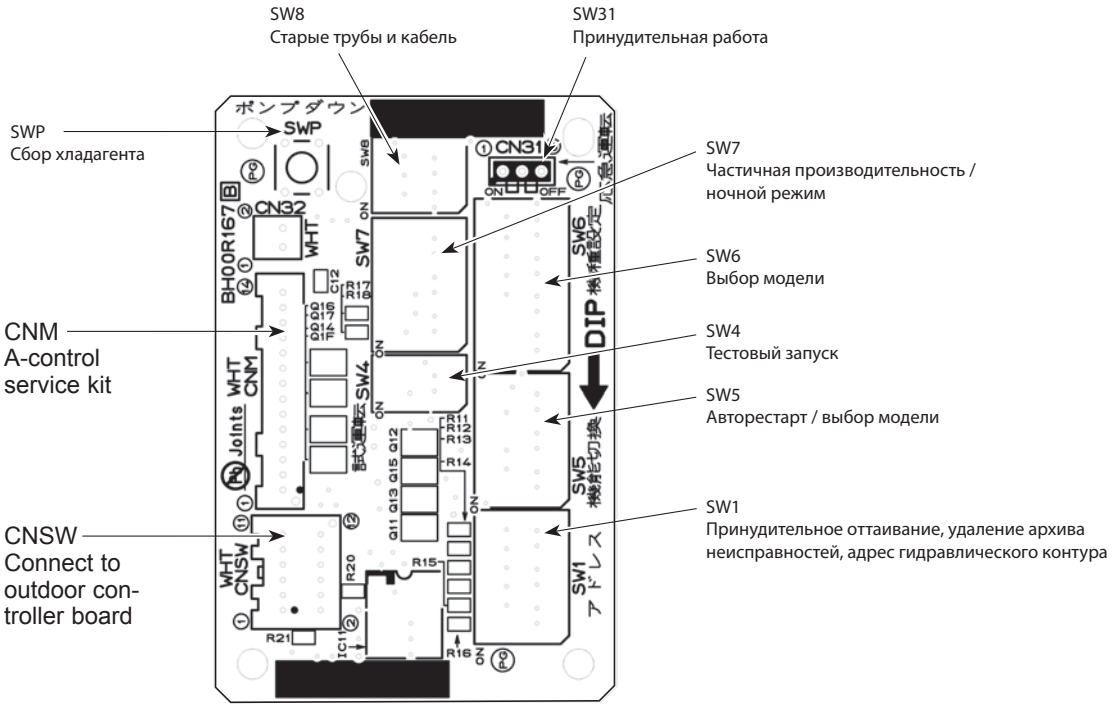
Примечание: L1 , L2 , L3 , N1 , N2 , P1 , P2 , U , V , W
Указанные символы отсутствуют на плате.



CN2
К плате управления наружного блока (CN2):
1-5: обмен данными между платой питания и платой управления (0-5 В пост. тока);
2-5: сигнал перехода сетевого напряжения через 0 (0-5 В пост. тока);
3-4: не используется;
6-5: 16 В пост. тока;
7-5: 16 В пост. тока.
При этом контакт 5 (–), а контакты 1,2,6,7 (+).

Плата DIP-переключателей

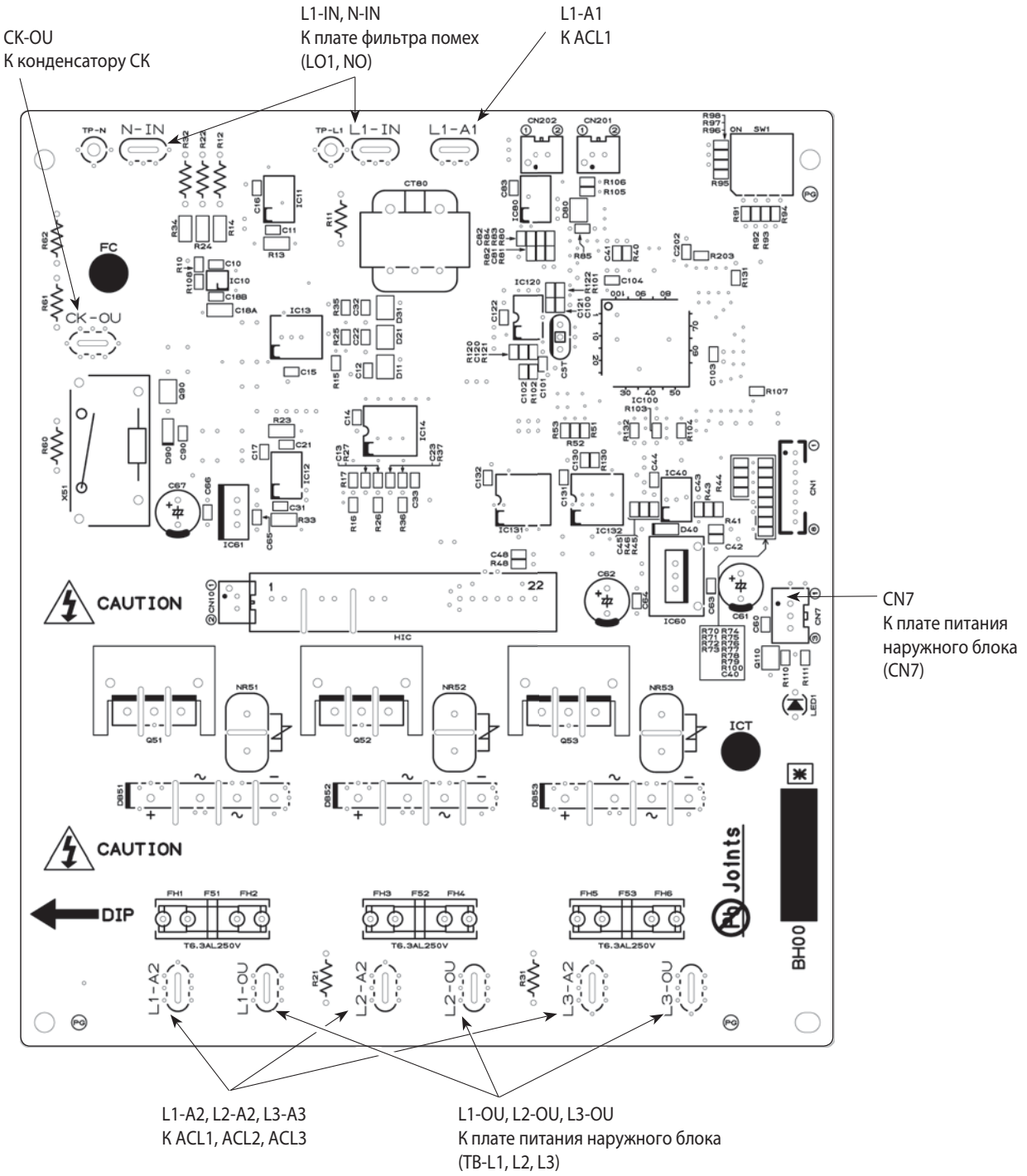
PUHZ-SW50VKA(-BS)



9. Контрольные точки

Плата конвертера наружного блока

PUHZ-SW100YHA(-BS)
PUHZ-SW120YHA(-BS)

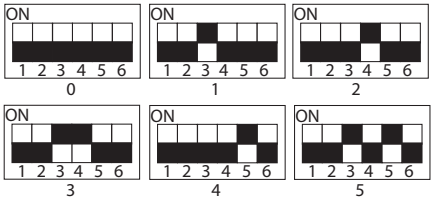
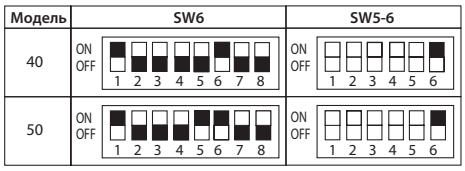


10. Переключатели и разъемы

PUHZ-SW40VHA(-BS) **PUHZ-SW50VKA(-BS)**

1. Назначение переключателей

Черный квадрат (■) указывает позицию переключателя.

Тип	Обозначение	No.	Назначение	Положение переключателя		Момент срабатывания
				ON (Вкл)	OFF (Выкл)	
DIP-переключатель	SW1	1	Принудительное оттаивание *1	Включить	Нормальный режим	Компрессор включен, блок работает в режиме обогрева *1
		2	Удаление архива неисправностей	Очистить	Нормальный режим	Включен или выключен
		3	Установка адреса гидравлического контура			При включенном питании
		4				
		5				
		6				
	SW4	1	Не используется	—	—	—
		2	Не используется	—	—	
Кнопка	SWP		Сбор хладагента	Включить	Нормальный режим	Электропитание включено, наружный блок остановлен
DIP-переключатель	SW5	1	Не используется	—	—	—
		2	Автоматическое восстановление работы после сбоя электропитания (авторестарт) *2	Активировано	Выключено	При подаче электропитания
		3, 4, 5	Не используется	—	—	—
		6	Выбор модели	См. описание переключателя SW5-6		
	SW7 *4	1	Выбор режима *3	Ограничение производительности	Ночной режим	Всегда
		2	Не используется	—	—	—
		3	Макс. частота (охлаждение)	Макс. (охлаждение) × 0,8	Нормальный режим	Всегда
		4	Макс. частота (обогрев)	Макс. (обогрев) × 0,8	Нормальный режим	Всегда
		5	Автоматический выключатель *5	16 A	25 A	При включенном питании
		6	Настройка режима оттаивания	При повышенной влажности	Нормальный режим	Ввсегда
	SW8	1	Не используется	—	—	—
		2	Не используется	—	—	—
		3	Не используется	—	—	—
	SW9 *6	1	Не используется	—	—	—
		2	Настройка функций	Активирован	Нормальный режим	Всегда
		3, 4	Не используется	—	—	—
	SW6	1	Выбор модели	 Черный квадрат (■) указывает позицию переключателя.		
		2				
		3				
		4				
		5				
		6				
		7				
		8				
	SW5	6				

*1. Принудительное оттаивание включается следующим образом:
а. Установите DIP-переключатель SW1-1 на плате управления наружного блока в положение ON.
б. Режим принудительного оттаивания включается с помощью действий, указанных выше в п. 1, при выполнении следующих условий:
- блок работает в режиме обогрева;
- 10 минут прошло после запуска компрессора или после завершения работы предыдущего режима принудительного оттаивания;
- температура фреонопровода равна или менее 8°C.

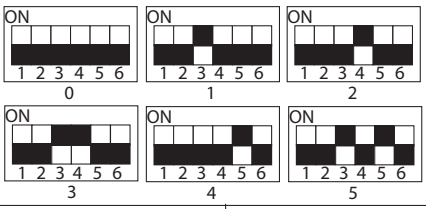
в. Режим принудительного оттаивания выключается при выполнении определенных условий. DIP-переключатель SW1-1 можно вернуть в положение OFF или оставить в положении ON.
*2.«Авторестарт» может быть включен с пульта управления в режиме настройки функций или с помощью этого переключателя. Рекомендуется активировать этот режим с пульта, поскольку переключатель есть не на всех моделях. Смотрите руководство по установке внутреннего блока.
*3. Переключатель SW7-1 задает только ограничение производительности/ночной режим, а включение режима происходит по внешнему сигналу.
*4. Не используйте переключатели SW7-3~6 при нормальной эксплуатации системы.
*5. При активации данного переключателя производительность уменьшается приблизительно на 30% при пиковой нагрузке. Установка этого режима рекомендуется только для нагрева/охлаждения воды.
*6. Только для SW40/50VHA.

10. Переключатели и разъемы

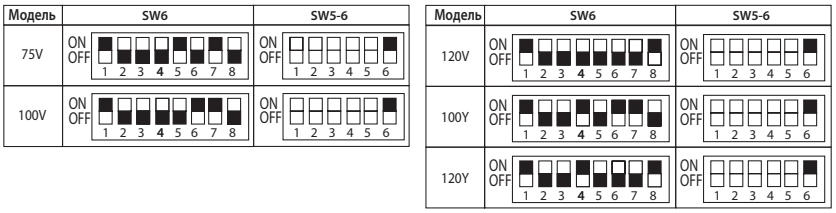
PUHZ-SW75VHA(-BS) **PUHZ-SW100VHA(-BS)** **PUHZ-SW100YHA(-BS)**
PUHZ-SW120VHA(-BS) **PUHZ-SW120YHA(-BS)**

1. Назначение переключателей

Черный квадрат (■) показывает позицию переключателя

Тип	Переключатель	№	Назначение	Положение переключателя ON	Положение переключателя OFF	Действие переключателя
DIP- переключатель	SW1	1	Принудительное оттаивание *1	Включить	Нормальный режим	Компрессор включен, работа в режиме обогрева *1
		2	Очистка истории неисправностей	Очистить	Нормальный режим	Включен или выключен
		3, 4, 5, 6	Установка адреса холодильного контура			При включенном питании
	SW4	1	Не используется	—	—	—
		2	Не используется	—	—	
Кнопка	SWP		Режим сбора хладагента	Включить	Нормальный режим	Электропитание включено, блок остановлен
DIP- переключатель	SW5	1	Не используется	—	—	—
		2	Автоматическое восстановление работы после сбоя электропитания (авторестарт) *2	Активировано	Выключено	При подаче электропитания
		3,4,5	Не используется	—	—	—
		6	Выбор модели	См. описание переключателя SW5-6		
	SW7 *3	1	Выбор модели *4	Не используется	Ночной режим	Всегда
		2	Не используется	—	—	—
		3	Не используется	—	—	—
		4, 5	Настройка параметров выключателя * только для SW75			При включенном питании
		6	Настройка оттаивания	При повышенной влажности	Нормальный режим	Всегда
	SW8	1	Существующие трубопроводы	Используется	Не используется	Всегда
		2	Не используется	—	—	—
		3	Не используется	—	—	—
	SW9	1	Не используется	—	—	—
		2	Настройка функций	Активирован	Нормальный режим	Всегда
		3, 4	Не используется	—	—	—
	SW6	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	Выбор модели			
	SW5	6				

SW7		Параметры выключателя	
4	5	Внутренний и наружный блоки	Только наружный блок
OFF	OFF	25A (по умолчанию)	20A
OFF	ON	20A	16A
ON	ON	16A	—



*1. Принудительное оттаивание включается следующим образом:
а. Установите DIP-переключатель SW1-1 на плате управления наружного блока в положение ON.
б. Режим принудительного оттаивания включается с помощью действий, указанных выше в п. 1, при выполнении следующих условий:
- блок работает в режиме обогрева;
- 10 минут прошло после запуска компрессора или после завершения работы предыдущего режима принудительного оттаивания;
- температура фреонопровода равна или менее 8°C.

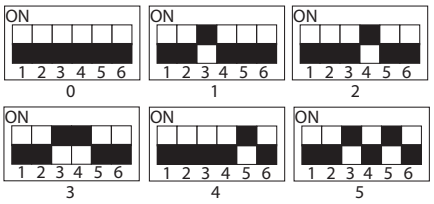
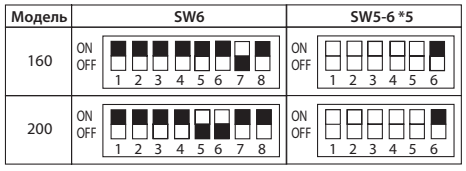
в. Режим принудительного оттаивания выключается при выполнении определенных условий. DIP-переключатель SW1-1 можно вернуть в положение OFF или оставить в положении ON.
*2. «Авторестарт» может быть включен с пульта управления в режиме настройки функций или с помощью этого переключателя. Рекомендуется активировать этот режим с пульта, поскольку переключатель есть не на всех моделях. Смотрите руководство по установке внутреннего блока.
*3. Не используйте переключатели SW7-3~6 при нормальной эксплуатации системы.

10. Переключатели и разъемы

PUHZ-SW160YKA(-BS) **PUHZ-SW200YKA(-BS)**

1. Назначение переключателей

Черный квадрат (■) указывает позицию переключателя.

Тип	Обозначение	No.	Назначение	Положение переключателя		Момент срабатывания
				ON (Вкл)	OFF (Выкл)	
DIP-переключатель	SW1	1	Принудительное оттаивание *1	Включить	Нормальный режим	Компрессор включен, блок работает в режиме обогрева *1
		2	Удаление архива неисправностей	Очистить	Нормальный режим	Включен или выключен
		3, 4, 5, 6	Установка адреса гидравлического контура			При включенном питании
	SW4	1	Не используется	—	—	—
		2	Не используется	—	—	
Кнопка	SWP		Сбор хладагента	Включить	Нормальный режим	Электропитание включено, наружный блок остановлен
DIP-переключатель	SW5	1	Не используется	—	—	—
		2	Автоматическое восстановление работы после сбоя электропитания (авторестарт) *2	Активировано	Выключено	При подаче электропитания
		3, 4, 5	Не используется	—	—	—
		6	Выбор модели	См. описание переключателя SW5-6		
	SW7 *4	1	Выбор режима *3	Ограничение производительности	Ночной режим	Всегда
		2	Не используется	—	—	—
		3	Макс. частота (охлаждение)	Макс. (охлаждение) × 0,8	Нормальный режим	Всегда
		4	Макс. частота (обогрев)	Макс. (обогрев) × 0,8	Нормальный режим	Всегда
		5	Не используется	—	—	—
		6	Настройка режима оттаивания	При повышенной влажности	Нормальный режим	Ввсегда
	SW8	1	Не используется	—	—	—
		2	Не используется	—	—	—
		3	Не используется	—	—	—
	SW9	1	Не используется	—	—	—
		2	Не используется	—	—	—
		3, 4	Не используется	—	—	—
	SW6	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	Выбор модели	 Черный квадрат (■) указывает позицию переключателя.		
	SW5	6				

*1. Принудительное оттаивание включается следующим образом:

а. Установите DIP-переключатель SW1-1 на плате управления наружного блока в положение ON.

б. Режим принудительного оттаивания включается с помощью действий, указанных выше в п. 1, при выполнении следующих условий:

- блок работает в режиме обогрева;
- 10 минут прошло после запуска компрессора или после завершения работы предыдущего режима принудительного оттаивания;
- температура фреонопровода равна или менее 8°C.

в. Режим принудительного оттаивания выключается при выполнении определенных условий. DIP-переключатель SW1-1 можно вернуть в положение OFF или оставить в положении ON.

*2. «Авторестарт» может быть включен с пульта управления в режиме настройки функций или с помощью этого переключателя. Рекомендуется активировать этот режим с пульта, поскольку переключатель есть не на всех моделях. Смотрите руководство по установке внутреннего блока.

*3. Переключатель SW7-1 задает только ограничение производительности/ночной режим, а включение режима происходит по внешнему сигналу.

*4. Не используйте переключатели SW7-3~6 при нормальной эксплуатации системы.

*5. SW5-1~SW5-5: переключение функций.

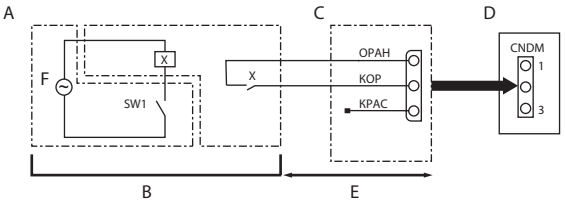
10. Переключатели и разъемы

2. Специальные функции

«Ночной» режим - снижение уровня шума наружного блока

«Ночной» режим включается внешним сигналом. В этом режиме уровень шума снижается на 3-4 дБ относительно уровня шума в нормальном режиме.

1. Для подключения к разъему CNDM на плате используется ответная часть разъема, поставляемая отдельно - PAC-SC36NA-E;
2. SW7-1 (плата управления наружного блока): Выкл;
3. SW1 замкнут: ночной режим;
   SW1 разомкнут: нормальный режим.



A Пример схемы соединений (ночной режим)
B Приобретается отдельно
C Ответная часть разъема (опция PAC-SC36NA-E)

X Реле
D Плата управления наружного блока
E Макс. 10 м
F Электропитание реле

Светодиодная индикация наружного блока

Мигание светодиодов на плате управления наружного блока (LED1 - зеленый, LED2 - красный) указывает на неисправность системы. Более детально проверка может быть произведена с помощью диагностического прибора (PAC-SK52ST), подключаемого к разъему CNM на плате управления наружного блока.

1. Нормальное состояние системы

Режим (состояние)	Плата управления наружного блока		Диагностический прибор A-control	
	LED1 (Зеленый)	LED2 (Красный)	Код неисправности	Состояние индикатора
При включенном питании	Включен	Включен	— ⇔ —	Попеременно мигает
При остановке блока	Включен	Выключен	00 и т.п.	Режим работы
Режим подогрева компрессора	Включен	Выключен	08 и т.п.	
При работе блока	Включен	Включен	C5, H7 и т.п.	

2. Неисправность

Индикация		Неисправность		
Плата управления НБ		Описание	Код *1	Способ проверки
LED1 (зеленый)	LED2 (красный)			
1 раз мигает	2 раза мигает	Разъем (63L) разомкнут	F3	1) Проверьте разъем (63L или 63H) на плате управления наружного блока. 2) Проверьте тестером исправность выключателя по давлению (63L и 63H).
		Разъем (63H) разомкнут	F5	
		Оба разъема разомкнуты	F9	
2 раза мигает	1 раз мигает	Ошибка межблочного соединения, превышено количество внутренних блоков.	—	1) Проверьте межблочное соединение. 2) Проверьте количество внутренних блоков, подключенных к одному наружному агрегату. 3) Помехи в сигнальной линии межблочной связи или в линии питания. 4) Проверьте, появляется ли ошибка после выключения-включения питания.
		Ошибка межблочного соединения (перекрестное соединение проводников или обрыв)	—	
		Превышено время начального запуска	—	
	2 раза мигает	Ошибка межблочного обмена данными (ошибка приема) определяется внутренним блоком	E6	1) Проверьте межблочное соединение. 2) Помехи в сигнальной линии межблочной связи или в линии питания. 3) Помехи воздействуют на плату внутреннего/наружного блоков. 4) Проверьте, появляется ли ошибка после выключения-включения питания.
		Ошибка межблочного обмена данными (ошибка передачи) определяется внутренним блоком	E7	
		Ошибка межблочного обмена данными (ошибка приема) определяется наружным блоком	— (E8)	
		Ошибка межблочного обмена данными (ошибка передачи) определяется наружным блоком	— (E9)	
	3 раза мигает	Ошибка приема данных пультом управления (определяется пультом управления)	E0	1) Проверьте соединение между внутренним блоком и пультом управления. 2) Помехи в сигнальной линии пульта управления. 3) Проверьте, появляется ли ошибка после выключения-включения питания.
		Ошибка передачи данных пультом управления (определяется пультом управления)	E3	
		Ошибка приема данных пультом управления (определяется внутренним блоком)	E4	
		Ошибка передачи данных пультом управления (определяется внутренним блоком)	E5	
	4 раза мигает	Неопределенная неисправность	EF	1) Проверьте пульт управления на совместимость. 2) Помехи в сигнальной линии пульта управления. 3) Помехи в сигнальной линии межблочной связи. 4) Проверьте, появляется ли ошибка после выключения-включения питания.
			PL	1) Замените 4-х ходовой клапан. 2) Проверьте фреонопровод на наличие утечки. 3) После восстановления фреонопровода выполните вакуумирование системы. 4) Убедитесь в исправности фреоновой магистрали.
	5 раз мигает		Ed	1) Проверьте разъем CN4 на плате управления наружного блока и плате питания.

*1. Код неисправности отображается на пульте управления.

10. Переключатели и разъемы

Индикация		Неисправность		
Плата управления НБ		Описание	Код*1	Способ проверки
LED1 (зеленый)	LED2 (красный)			
3 раза мигает	1 раз мигает	Ненормальная температура поверхности компрессора (TH32/TH34) и температура нагнетания (TH4).	U2	1) Проверьте запорные вентили (должны быть в положении «открыто»). 2) Проверьте разъемы (TH4, TH32, TH34, LEV-A, LEV-B) на плате управления наружного блока. 3) Проверьте количество хладагента. 4) Проверьте сопротивление исполнительных устройств тестером.
		Ненормальный перегрев из-за низкой температуры нагнетания.	U7	
	2 раза мигает	Ненормально высокое давление (срабатывает выключатель по высокому давлению 63H)	U1	1) Возможно замыкание воздушного потока внутреннего или наружного блока. 2) Проверьте разъем 63H/63L на плате управления наружного блока. 3) Возможно загрязнение теплообменников наружного или внутреннего блока. 4) Проверьте сопротивление обмоток электродвигателя расширительного вентиля.
		Ненормально низкое давление (срабатывает выключатель по низкому давлению 63L)	UL	
	3 раза мигает	Ненормальная скорость вращения электродвигателя вентилятора наружного блока	U8	1) Проверьте электродвигатель вентилятора наружного блока. 2) Проверьте соединение разъема термистора TH3 на плате управления наружного блока.
		Защита от перегрева (TH3)	Ud	
	4 раза мигает	Превышен пусковой ток компрессора (пуск заблокирован)	UF	1) Проверьте запорные вентили. 2) Проверьте правильность подключения компрессора, а также разъемы и соединительные провода. 3) Измерьте тестером сопротивление обмоток электродвигателя компрессора. 4) Возможно замыкание воздушного потока наружного блока. 5) Проверьте контур хладагента на наличие утечек.
		Превышен ток компрессора	UP	
		Неисправность датчика тока (Р.В.)	UH	
		Неисправность силового модуля	U6	
	5 раз мигает	Обрыв или замыкание термисторов нагнетания (TH4) и поверхности компрессора (TH32/TH34)	U3	1) Проверьте разъемы (TH3, TH4, TH6, TH7 и TH32/TH34) на плате управления и разъем (CN3) на плате питания наружного блока. 2) Измерьте сопротивление термисторов наружного блока.
		Обрыв или замыкание термисторов наружного блока (TH3, TH6, TH7 и TH8)	U4	
	6 раз мигает	Ненормальная температура теплоотвода	U5	1) Возможно замыкание воздушного потока наружного или внутреннего блоков. 2) Проверьте сопротивление термистора TH8 наружного блока.
	7 раз мигает	Несоответствие напряжения питания	U9	1) Проверьте правильность подключения компрессора, а также разъемы и соединительные провода. 2) Измерьте тестером сопротивление обмоток электродвигателя компрессора. 3) Проверьте исправность обмотки электромагнитного пускателя 52C. 4) Проверьте напряжение питания. 5) Проверьте электрические соединения CN52C и CNAF.
4 раза мигает	1 раз мигает	Неисправность термистора TH1	P1	1) Проверьте разъемы CN20, CN21, CN29 и CN44 на плате управления внутреннего блока. 2) Проверьте сопротивление термисторов внутреннего блока.
		Неисправность термистора TH2	P2	
		Неисправность термистора на трубопроводе/теплообменнике	P9	
	2 раза мигает	Неисправность датчика дренажа DS Неисправность поплавкового датчика FS.	P4	1) Проверьте разъем CN31 и CN4F на плате управления внутреннего блока. 2) Измерьте сопротивление термисторов внутреннего блока. 3) Измерьте сопротивление обмоток электродвигателя дренажного насоса тестером. 4) Проверьте работоспособность дренажного насоса. 5) Проверьте, удаляется ли дренаж из поддона.
		Защита от переполнения дренажного поддона внутреннего блока	P5	
	3 раза мигает	Защита от обмерзания (режим охлаждения/перегрева (режим нагрева)	P6	1) Возможно замыкание воздушного потока внутреннего блока. 2) Загрязнение теплообменника или воздушного фильтра. 3) Проверьте сопротивление электродвигателей внутреннего и наружного блоков. 4) Засорение контура хладагента.
	4 раза мигает	Ненормальная температура фреонопровода	P8	1) Проверьте установку термисторов TH2 и TH5 в держателях. 2) Проверьте запорные вентили. 3) Проверьте правильность соднинения фреонопроводов, особенно при установке нескольких блоков. 4) Проверьте правильность соединения сигнальных линий, особенно при установке нескольких блоков.

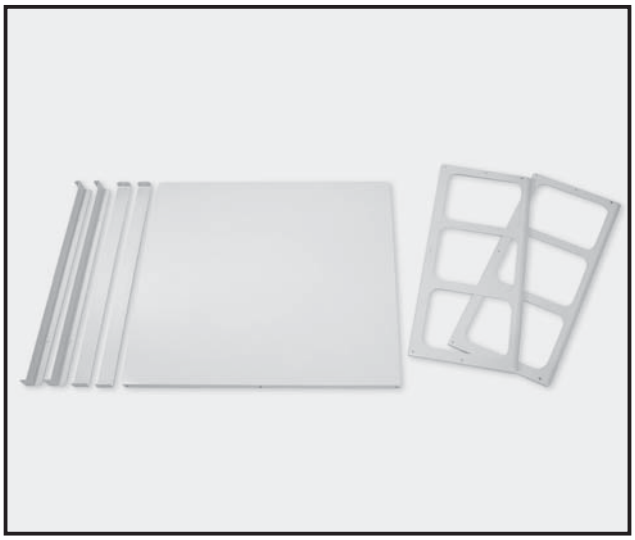
※1 Код ошибки отображается на пульте управления.
※2 Смотрите инструкцию по обслуживанию внутреннего блока.

11. Список опций

	Наименование	Описание	Страница
1	**PAC-SG56AG-E**	Панель защиты от ветра: охлаждение до –15 °C (PUHZ-SW40, 50)	441
2	**PAC-SH63AG-E**	Панель защиты от ветра: охлаждение до –15 °C (PUHZ-SW75-120, требуется 2 шт.)	269
3	**PAC-SH95AG-E**	Панель защиты от ветра: охлаждение до –15 °C (PUHZ-SW160, 200 требуется 2 шт.)	270
4	**PAC-SG61DS-E**	Дренажный штуцер PUHZ-SW75-120	471
5	**PAC-SH71DS-E**	Дренажный штуцер PUHZ-SW40, 50	271
6	**PAC-SG63DP-E**	Дренажный поддон PUHZ-SW40, 50	272
7	**PAC-SG64DP-E**	Дренажный поддон PUHZ-SW75~140	273
8	**PAC-SH97DP-E**	Дренажный поддон PUHZ-SW160~200	274
9	**PAC-SE60RA-E**	Разъем для подключения электрического нагревателя поддона наружного блока	442
10	**PAC-SG81DR-E**	Фильтр-осушитель: диаметр 1/4 (PUHZ-SW40, 50)	275
11	**PAC-SG82DR-E**	Фильтр-осушитель: диаметр 3/8 (PUHZ-SW75-140)	275
12	**PAC-SG72RJ-E**	Переходник 6,35 - 9,52 (PUHZ-SW40, 50)	280
13	**PAC-SG73RJ-E**	Переходник 9,52 - 12,7 (PUHZ-SW75-140)	280
14	**PAC-SG75RJ-E**	Переходник 15,88 - 19,05 (PUHZ-SW75-140)	280
15	**PAC-IF032B-E**	Контроллер компрессорно-конденсаторных агрегатов для систем нагрева и охлаждения воды	687
16	**PAC-IF061B-E**	Контроллер компрессорно-конденсаторных агрегатов для систем нагрева и охлаждения воды	711
17	**PAC-SK52ST**	Диагностическая плата	264

12. Описание опций

1. PAC-SG56AG-E Панель защиты от ветра: охлаждение до –15ºC



Описание

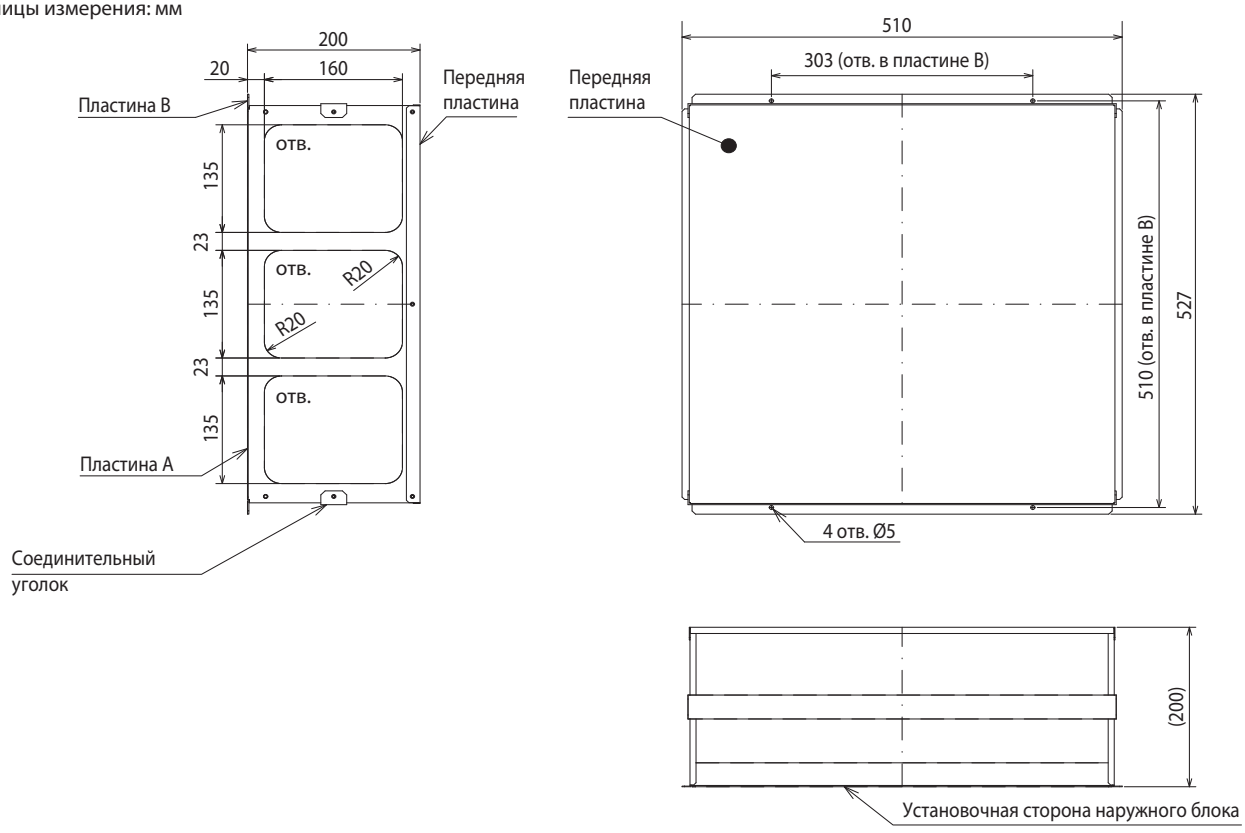
Панель предназначена для предотвращения неконтролируемых воздушных потоков через теплообменник наружного агрегата. Панель увеличивает точность поддержания температуры конденсации с помощью регулятора частоты вращения вентилятора.
Вес панели 3,4 кг.
Материал: оцинкованная сталь с порошковым покрытием.

Применяется в моделях

■ PUHZ-SW40/50
(требуется 1 шт.)

Размеры

Единицы измерения: мм



⚠ Внимание

Ветрозащитная решетка предотвращает обратное вращение вентилятора наружного блока в режиме, когда регулятор частоты вращения вентилятора установил минимальные обороты. Решетка защищает кондиционер от от воздействия сильных встречных воздушных потоков, а также позволяет более стабильно работать в режиме охлаждения при температуре наружного воздуха ниже –5ºC (до –15ºC).

Примечания
1) Не устанавливайте решетку в положении „выброс воздуха вверх", если не приняты соответствующие меры для защиты от снега.
2) Установка решетки уменьшит производительность на 2-3% и увеличит уровень шума на 1-2 дБ.
3) Не устанавливайте решетку в положении „выброс воздуха вверх", если сверху расположено какое-либо препятствие. Отражаясь от препятствия, воздух может попасть обратно на вход блока, образуя замыкание воздушного потока.
4) Для уменьшения воздействия ветра рекомендуется устанавливать наружный агрегат теплообменником к стене.
5) Не устанавливайте наружный агрегат теплообменником в направлении ветра.

9. PAC-SE60RA-E Разъем для подключения электрического нагревателя поддона

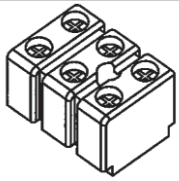
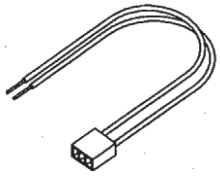
Описание

Колодка подключается к плате управления наружного блока, которая управляет нагревателем поддона наружного блока для предотвращения замерзания конденсата.

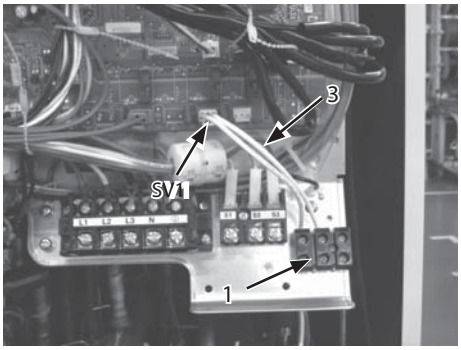
Применяется в моделях

- PUHZ-SW
- PUHZ-SHW

Комплектация

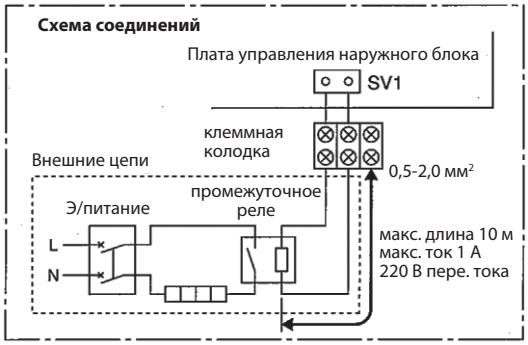
1) Клеммная колодка	1 шт.
	
2) Саморез	1 шт.
	
3) Разъем с проводами	1 шт.
	

Установка



1) Закрепите клеммную колодку (1) с помощью сааморeза (2).
2) Подключите разъем (3) к ответной части SV1 на плате управления наружного блока.
3) Соедините провода от разъема с клеммной колодкой.
4) Подключите внешнее реле к клеммной колодке для организации гальванической развязки между платой наружного блока и нагревателем поддона.

Следует обязательно использовать промежуточное реле (максимальный ток обмотки не более 1 А).



На выход SV1 печатного узла подается напряжение (220 В перем. тока) на период 15 минут после включения режима оттаивания наружного теплообменника.

Содержание раздела

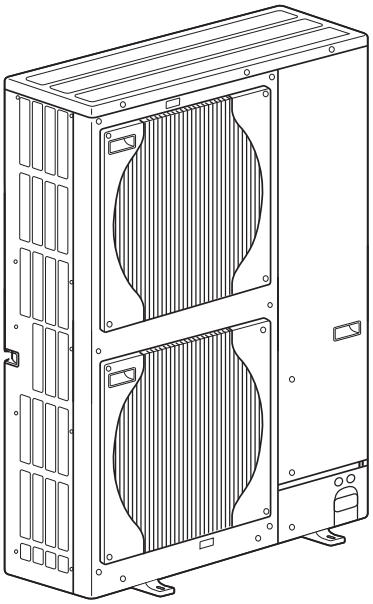
2-7. НАРУЖНЫЙ БЛОК PUHZ-SHW VHA/YHA/YKA2 **444**

1. Общие сведения 444
2. Спецификация 445
3. Шумовые характеристики 450
4. Стандартные рабочие характеристики 451
5. Размеры 452
6. Электрическая схема 454
7. Характеристики основных компонентов 458
8. Контрольные точки 461
9. Переключатели и разъемы 468
10. Список опций 471
11. Описание опций 471

2-7. НАРУЖНЫЙ БЛОК PUHZ-SHW VHA/YHA/YKA2

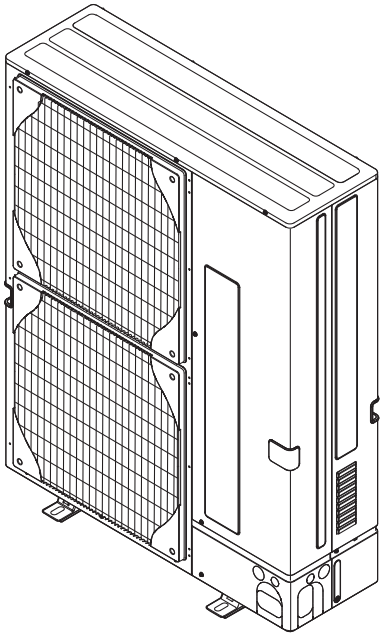
1. Общие сведения

ZUBADAN INVERTER



PUHZ-SHW80VHA
PUHZ-SHW112VHA
PUHZ-SHW112YHA
PUHZ-SHW140YHA

PUHZ-SHW230YKA2



Заводская заправка хладагента рассчитана на длину магистрали 30 м.

Данные системы оснащены электронным расширительным вентилем LEV и аккумулятором, что позволяет оптимизировать расход хладагента в контуре при любой длине магистрали. Благодаря этому, даже при минимальной длине магистрали хладагента (5 м) не требуется удалять "лишний" фреон из гидравлического контура.
Если длина магистрали хладагента превышает 30 м, то следует дозаправить в контур дополнительное количество хладагента в соответствии с таблицей, приведенной в данном разделе.

2. Спецификация

С пластинчатым теплообменником (MWA2-38PA)

Наименование модели наружного блока			SHW80	SHW112	SHW140
Номинальный расход воды		л/мин	22,9	32,1	40,1
Нагрев: воздух +7, вода + 35	Производительность	кВт	8,0	11,2	14,0
	COP		4,65	4,46	4,22
	Потребляемая мощность	кВт	1,72	2,51	3,32
Нагрев: воздух +2, вода + 35	Производительность	кВт	8,0	11,2	14,0
	COP		3,55	3,34	2,96
	Потребляемая мощность	кВт	2,25	3,35	4,73
Номинальный расход воды		л/мин	20,4	28,7	35,8
Охлаждение: воздух +35, вода + 7	Производительность	кВт	7,1	10,0	12,5
	EER		3,31	2,83	2,17
	Потребляемая мощность	кВт	2,15	3,53	5,76
Охлаждение: воздух +35, вода + 18	Производительность	кВт	7,1	10,0	12,5
	EER		4,52	4,74	4,26
	Потребляемая мощность	кВт	1,57	2,11	2,93
Рекомендуемая модель пластинчатого теплообменника			ACH70-40		

Номинальные условия

Номинальные рабочие условия	
Нагрев: воздух +2, вода + 35	
Температура наружного воздуха (сухой термометр)	+ 2°C
Температура наружного воздуха (мокрый термометр)	+ 1°C
Температура воды (вход/выход)	+ 30°C/ + 35°C
Нагрев: воздух +7, вода + 35	
Температура наружного воздуха (сухой термометр)	+ 7°C
Температура наружного воздуха (мокрый термометр)	+ 6°C
Температура воды (вход/выход)	+ 30°C/ + 35°C
Нагрев: воздух +7, вода + 45	
Температура наружного воздуха (сухой термометр)	+ 7°C
Температура наружного воздуха (мокрый термометр)	+ 6°C
Температура воды (вход/выход)	+ 40°C/ + 45°C
Нагрев: воздух +7, вода + 55	
Температура наружного воздуха (сухой термометр)	+ 7°C
Температура наружного воздуха (мокрый термометр)	+ 6°C
Температура воды (вход/выход)	+ 50°C/ + 55°C
Нагрев: воздух - 7, вода + 35	
Температура наружного воздуха (сухой термометр)	- 7°C
Температура наружного воздуха (мокрый термометр)	—
Температура воды (вход/выход)	— °C/ + 35°C
Нагрев: воздух - 7, вода + 45	
Температура наружного воздуха (сухой термометр)	- 7°C
Температура наружного воздуха (мокрый термометр)	—
Температура воды (вход/выход)	—°C/ + 45°C
Нагрев: воздух - 7, вода + 55	
Температура наружного воздуха (сухой термометр)	- 7°C
Температура наружного воздуха (мокрый термометр)	—
Температура воды (вход/выход)	—°C/ + 55°C
Нагрев: воздух - 15, вода + 35	
Температура наружного воздуха (сухой термометр)	- 15°C
Температура наружного воздуха (мокрый термометр)	—
Температура воды (вход/выход)	—°C/ + 35°C
Нагрев: воздух - 15, вода + 45	
Температура наружного воздуха (сухой термометр)	- 15°C
Температура наружного воздуха (мокрый термометр)	—
Температура воды (вход/выход)	—°C/ + 45°C
Нагрев: воздух - 15, вода + 55	
Температура наружного воздуха (сухой термометр)	- 15°C
Температура наружного воздуха (мокрый термометр)	—
Температура воды (вход/выход)	—°C/ + 55°C
Охлаждение: воздух + 35, вода + 7	
Температура наружного воздуха (сухой термометр)	+ 35°C
Температура наружного воздуха (мокрый термометр)	+ 24°C
Температура воды (вход/выход)	+ 12°C/ + 7°C
Охлаждение: воздух + 35, вода + 18	
Температура наружного воздуха (сухой термометр)	+ 35°C
Температура наружного воздуха (мокрый термометр)	+ 24°C
Температура воды (вход/выход)	+ 23°C/ + 18°C

Примечание.
Значения «COP» и «Потребляемая мощность», указанные в таблице выше, не включают потребляемую мощность циркуляционного насоса (по EN 14511).

2. Спецификация

С пластинчатым теплообменником (MWA2-38PA) *2 шт. (подключены параллельно)

PUHZ-SHW230YKA2

Номинальный расход воды		л/мин	65,9
Нагрев: воздух +7, вода +35	Производительность	кВт	23,0
	COP		3,65
	Потребляемая мощность	кВт	6,31
Нагрев: воздух +7, вода +45	Производительность	кВт	23,0
	COP		3,02
	Потребляемая мощность	кВт	7,62
Нагрев: воздух +2, вода +35	Производительность	кВт	23,0
	COP		2,37
	Потребляемая мощность	кВт	9,71
Нагрев: воздух +2, вода +45	Производительность	кВт	22,9
	COP		2,02
	Потребляемая мощность	кВт	11,3
Номинальный расход воды		л/мин	57,3
Охлаждение: воздух +35, вода +7	Производительность	кВт	20,0
	EER		2,22
	Потребляемая мощность	кВт	9,01
Охлаждение: воздух +35, вода +18	Производительность	кВт	20,0
	EER		3,55
	Потребляемая мощность	кВт	5,63

Номинальные условия

Номинальные рабочие условия	
Нагрев: воздух +2, вода +35	
Температура наружного воздуха (сухой термометр)	+ 2°C
Температура наружного воздуха (мокрый термометр)	+ 1°C
Температура воды (вход/выход)	+ 30°C/+ 35°C
Нагрев: воздух +2, вода +45	
Температура наружного воздуха (сухой термометр)	+ 2°C
Температура наружного воздуха (мокрый термометр)	+ 1°C
Температура воды (вход/выход)	+ 40°C/+ 35°C
Нагрев: воздух +7, вода +35	
Температура наружного воздуха (сухой термометр)	+ 7°C
Температура наружного воздуха (мокрый термометр)	+ 6°C
Температура воды (вход/выход)	+ 30°C/+ 35°C
Нагрев: воздух +7, вода +45	
Температура наружного воздуха (сухой термометр)	+ 7°C
Температура наружного воздуха (мокрый термометр)	+ 6°C
Температура воды (вход/выход)	+ 40°C/+ 45°C
Охлаждение: воздух +35, вода +7	
Температура наружного воздуха (сухой термометр)	+ 35°C
Температура наружного воздуха (мокрый термометр)	+ 24°C
Температура воды (вход/выход)	+ 12°C/+ 7°C
Охлаждение: воздух +35, вода +18	
Температура наружного воздуха (сухой термометр)	+ 35°C
Температура наружного воздуха (мокрый термометр)	+ 24°C
Температура воды (вход/выход)	+ 23°C/+ 18°C

Примечание:
Значения «COP» и «потребляемой мощности», указанные в таблице выше, не включают потребляемую мощность циркуляционного насоса (по EN 14511).

2. Спецификация

Модель наружного блока				PUHZ-SHW80VHAR2/3/4 PUHZ-SHW112VHAR2/3/4	
Наружный блок	Электропитание			1 фаза, 50 Гц, 230 В	
	Максимальный ток		A	29,5	35
	Покрытие корпуса			Munsell 3Y 7.8/1.1	
	Управление расходом хладагента			Электронный расширительный вентиль	
	Компрессор			Герметичный	
	Модель			ANB33FJRMT	
	Мощность электродвигателя		кВт	2,5	
	Тип пуска			Инвертор	
	Защитные устройства			Защита по высокому и низкому давлению, по температуре нагнетания, по температуре поверхности компрессора	
	Электрический нагреватель картера компрессора		Вт	—	
	Теплообменник			Плоские ребра	
	Вентилятор	Тип х количество		Осевой × 2	
		Мощность электродвигателя	кВт	0,074+0,074	
		Расход воздуха	$м^3$/мин	100	
	Способ оттаивания			Обратный цикл	
	Уровень шума	охлаждение	дБ	50	51
		нагрев	дБ	51	52
	Размеры	ширина	мм	950	
		глубина	мм	330+30	
		высота	мм	1350	
	Вес		кг	120	
	Хладагент			R410A	
		Заводская заправка	кг	5,5	
		Масло (тип)	л	1,40 (FV50S)	
Фреонопровод	Наружный диаметр фреонопровода	жидкость	мм (дюйм)	9,52 (3/8)	
		газ	мм (дюйм)	15,88 (5/8)	
	Тип соединения	к внутреннему блоку		Вальцовка	
		к наружному блоку		Вальцовка	
	Фреонопровод между внутренним и наружным блоками	Максимальный перепад высот		30 м	
		Максимальная длина		2~75 м	

Наименование модели				PUHZ-SHW112YHAR2/3/4 PUHZ-SHW140YHAR2/3/4
Наружный блок	Электропитание			3 фазы, 50 Гц, 400 В
	Максимальный ток		A	13
	Покрытие корпуса			Munsell 3Y 7.8/1.1
	Управление расходом хладагента			Электронный расширительный клапан
	Компрессор			Герметичный
	Модель			ANB33FJQMT
	Мощность электродвигателя		кВт	2,5
	Тип пуска			Инвертор
	Защитные устройства			Защита по высокому и низкому давлению, по температуре нагнетания, по температуре поверхности компрессора
	Электрический нагреватель картера компрессора		Вт	—
	Теплообменник			Плоские ребра
	Вентилятор	Тип х количество		Осевой × 2
		Мощность электродвигателя	кВт	0,074+0,074
		Расход воздуха	$м^3$/мин	100
	Способ оттаивания			Обратный цикл
	Уровень шума	охлаждение	дБ	51
		нагрев	дБ	52
	Размеры	ширина	мм	950
		глубина	мм	330+30
		высота	мм	1350
	Вес		кг	134
	Хладагент			R410A
		Заводская заправка	кг	5,5
		Масло (тип)	л	1,40 (FV50S)
Фреонопровод	Наружный диаметр фреонопровода	жидкость	мм (дюйм)	9,52 (3/8)
		газ	мм (дюйм)	15,88 (5/8)
	Тип соединения	к внутреннему блоку		Вальцовка
		к наружному блоку		Вальцовка
	Фреонопровод между внутренним и наружным блоками	Максимальный перепад высот		30 м
		Максимальная длина		2~75 м

2. Спецификация

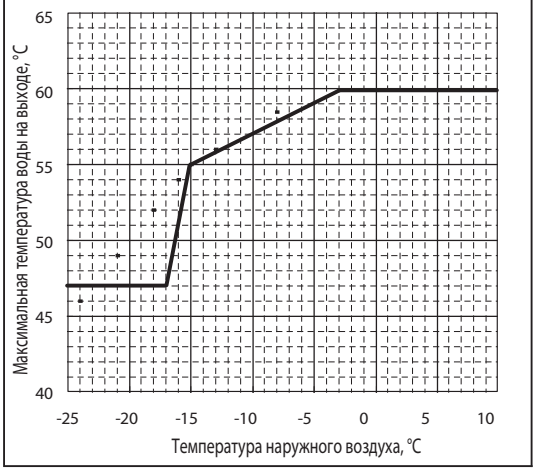
Модель наружного блока				PUHZ-SHW230YKA2
Рабочий ток	нагрев: воздух +7, вода +35		A	9,6
	охлаждение: воздух +35, вода + 7		A	13,7
Коэффициент производительности	нагрев: воздух +7, вода +35		%	95
	охлаждение: воздух +35, вода + 7		%	95
Электропитание				3 фазы, 50 Гц, 400 В
Максимальный рабочий ток			A	26,0
Автоматический выключатель			A	32
Материал корпуса				Сталь с гальваническим покрытием
Покрытие корпуса				Munsell 3Y 7,8/1,1
Управление расходом хладагента				Электронный расширительный вентиль
Компрессор				Герметичный, спиральный
	Модель			ANB66FJNMT
	Мощность эл. двигателя		кВт	4,7
	Тип запуска			Инвертор
	Защитные устройства			Защита по высокому и низкому давлению, по температуре нагнетания, по температуре поверхности компрессора
	Холодильное масло/тип		Л	1,7 (FV50S)
Электрический нагреватель картера компрессора			Вт	-
Теплообменник	Воздух			Плоские ребра
	Вода			Пластинчатый теплообменник
Вентилятор	Тип x количество			Осевой × 2
	Мощность эл. двигателя		кВт	0,150 × 2
	Расход воздуха		$м^3$/мин	140
			(CFM)	4,940
Способ размораживания наружного теплообменника				Обратный цикл *1
Уровень шума (SPL)	нагрев		дБ	59 *2
	охлаждение		дБ	58 *2
Размеры	ширина		мм	1050
	глубина		мм	330 + 30 *3
	высота		мм	1338
Вес			кг	149
Хладагент				R410A
	количество		кг	7,7
Гарантированный диапазон температур наружного воздуха	нагрев		°C	-25 ~ +35
	охлаждение		°C	-5 *4 ~ +46
Темп. воды на выходе (макс. при нагреве, мин. при охлаждении)	нагрев		°C	+60
	охлаждение		°C	+5
Диапазон температур обратной воды	нагрев		°C	+10 ~ +59
	охлаждение		°C	+8 ~ +28
Номинальный расход воды			л/мин	28,7 ~ 65,9

Номинальные рабочие условия:

Нагрев: воздух +7°C, вода +35°C
Температура наружного воздуха по сухому термометру +7°C
Температура наружного воздуха по влажному термометру +6°C
Температура воды (обратная/на выходе) +30/+35°C

Охлаждение: воздух +35°C, вода +7°C
Температура наружного воздуха по сухому термометру +35°C
Температура наружного воздуха по влажному термометру +24°C
Температура воды (обратная/на выходе) +12/+7°C

Максимальная температура воды на выходе



*1. 4-х ходовой клапан направляет горячий газ из компрессора в теплообменник.
*2. На расстоянии 1 м от наружного блока.
*3. Решетка.
*4. При использовании дополнительной панели защиты от ветра возможна работа при температуре наружного воздуха -15°C.

2. Спецификация

1. Количество хладагента в системе (R410A : кг)

Модель наружного блока	Длина фреонопровода (в одну сторону)							Заводская заправка
	10 м	20 м	30 м	40 м	50 м	60 м	75 м	
PUHZ-SHW80VHA	5,5	5,5	5,5	6,1	6,7	7,3	7,9	5,5
PUHZ-SHW112VHA PUHZ-SHW112YHA	5,5	5,5	5,5	6,1	6,7	7,3	7,9	5,5
PUHZ-SHW140YHA	5,5	5,5	5,5	6,1	6,7	7,3	7,9	5,5

При длине фреонопровода более 30 м требуется дозаправка

PUHZ-SHW230YKA2

	Заводская заправка	Длина фреонопровода (в одну сторону) Количество дополнительного хладагента для дозаправки (кг)					
		30 м и менее	31 - 40 м	41 - 50 м	51 - 60 м	61 - 70 м	71 - 80 м
PUHZ-SHW230YKA2	7,7 кг	Дополнительная заправка не нужна	1,2 кг	2,4 кг	3,6 кг	4,8 кг	5,2 кг

2. Технические характеристики компрессора

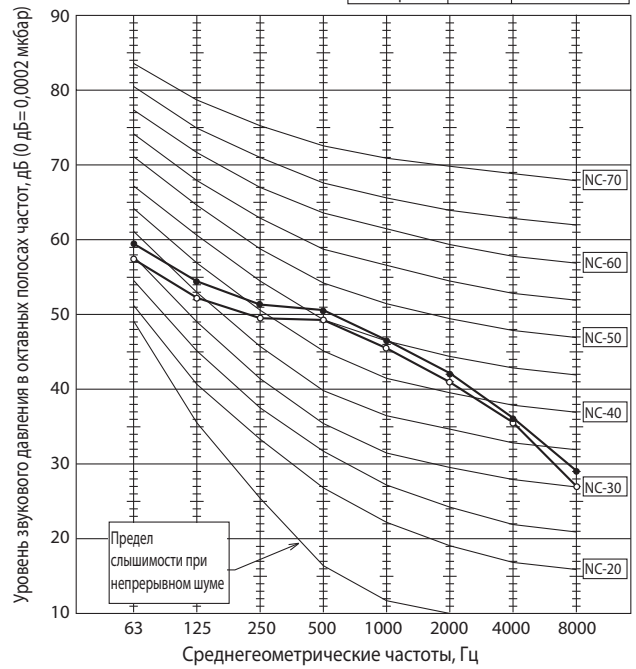
(при 20°C)

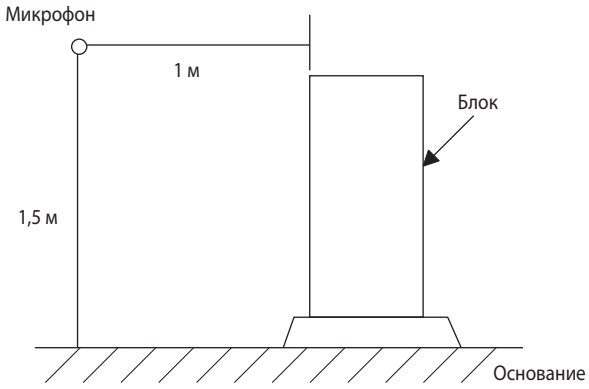
Модель наружного блока		PUHZ-SHW80VHAR2/3/4 PUHZ-SHW112VHAR2/3/4	PUHZ-SHW112YHAR2/3/4 PUHZ-SHW140YHAR2/3/4	PUHZ-SHW230YKA2
Модель компрессора		ANB33FJRMT	ANB33FJQMT	ANB66FJNMT
Сопротивление обмоток, Ом	U-V	0,188	0,305	0,37
	U-W	0,188	0,305	0,37
	W-V	0,188	0,305	0,37

3. Шумовые характеристики

PUHZ-SHW80VHA
PUHZ-SHW112VHA
PUHZ-SHW112YHA
PUHZ-SHW140YHA

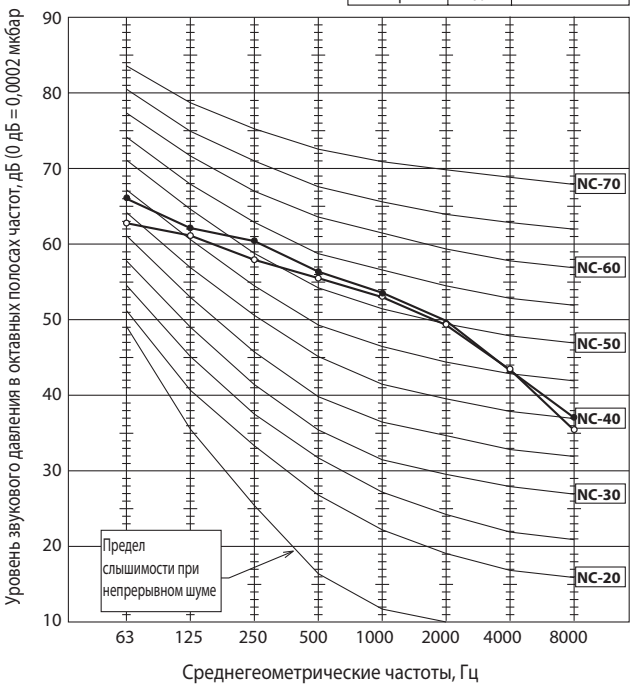
Режим	SPL (дБ)	Обозначение
Охлаждение	51	
Нагрев	52	





PUHZ-SHW230YKA2

Режим	SPL (дБ)	Обозначение
Охлаждение	58	
Нагрев	59	



4. Стандартные рабочие характеристики

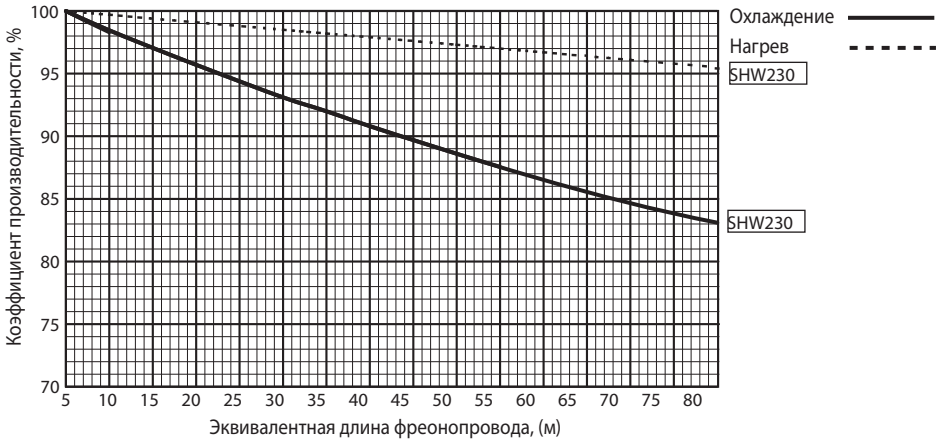
Справочная информация (подключен пластинчатый теплообменник)

Модель				(MWA2-38PA) × 2 шт. (подключены параллельно)	
				Охлаждение (воздух +35, вода +7)	Нагрев (воздух +7, вода +35)
Режим	Производительность		Вт	20 000	23 000
	Потребляемая мощность		кВт	9,01	6,31
Электрические характеристики	**Наружный блок**			**PUHZ-SHW230YKA2**	
	Количество фаз, частота (Гц)			3, 50	
	Напряжение		В	400	
	Ток		А	13,7	9,6
Контур хладагента	Давление нагнетания		мПа	3,0	2,0
	Давление всасывания		мПа	0,7	0,6
	Температура нагнетания		°C	79	73
	Температура конденсации		°C	49	35
	Температура всасывания		°C	8	8
	Температура испарения		°C	6	2
	Темп. на входе в испаритель		°C	7	—
	Темп. на выходе из испарителя		°C	6	—
	Темп. на входе в конденсатор		°C	—	65
	Темп. на выходе из конденсатора		°C	—	34
Параметры воды	Расход воды		л/мин	57,3	65,9
	Температура воды на выходе		°C	7	35
Наружный воздух	Температура воздуха на входе	Сухой терм.	°C	35	7
		Влажный терм.	°C	24	6

Длина фреонопровода: основная магистраль 2,5 м, ответвление 2,5 м / 2,5 м.
Единица измерения давления изменена на мПа (международная система СИ).
Коэффициент пересчета: 1 мПа = 10,2 кгс/см^2

Коррекция производительности (по длине фреонопровода)

Холодопроизводительность и теплопроизводительность снижаются в зависимости от длины трубопровода.
Производительность может быть определена по следующим графикам производительности.
Эквивалентная длина фреонопровода (м) = фактическая длина фреонопровода (м) + количество изгибов × 0,3 (м)

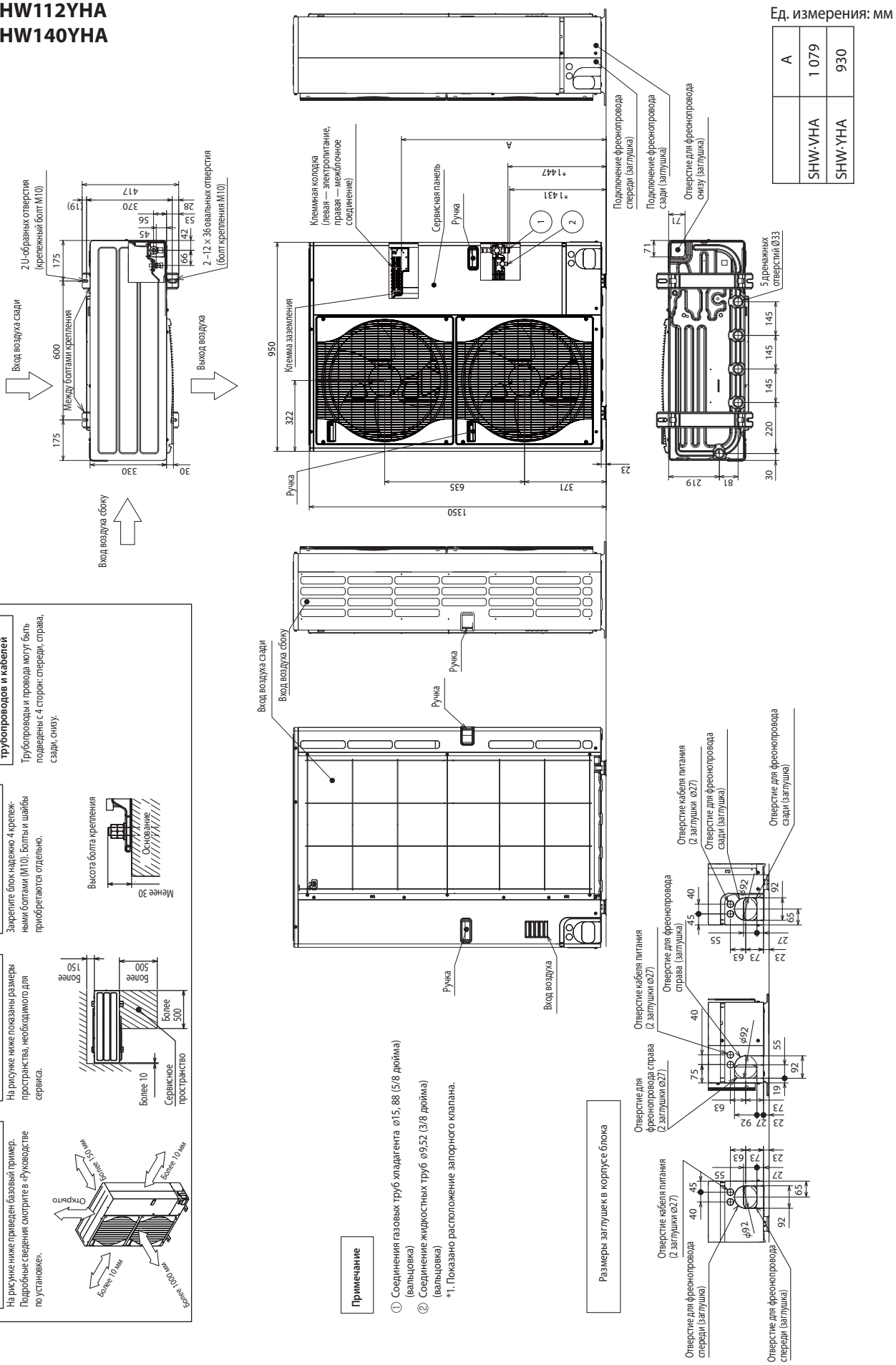


5. Размеры

PUHZ-SHW80VHA
PUHZ-SHW112VHA
PUHZ-SHW112YHA
PUHZ-SHW140YHA

Ед. измерения: мм

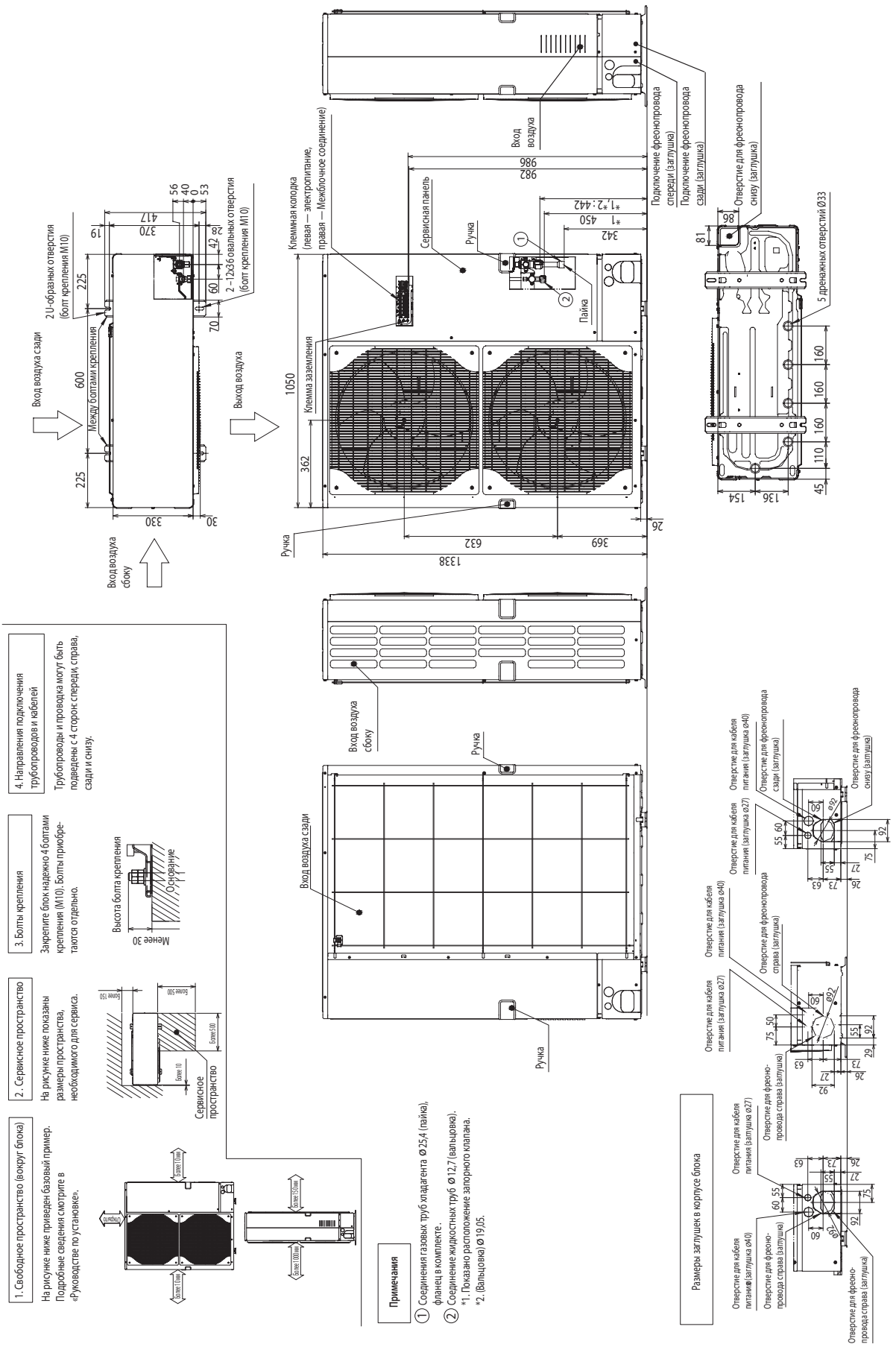
	A
SHW·VHA	1 079
SHW·YHA	930



5. Размеры

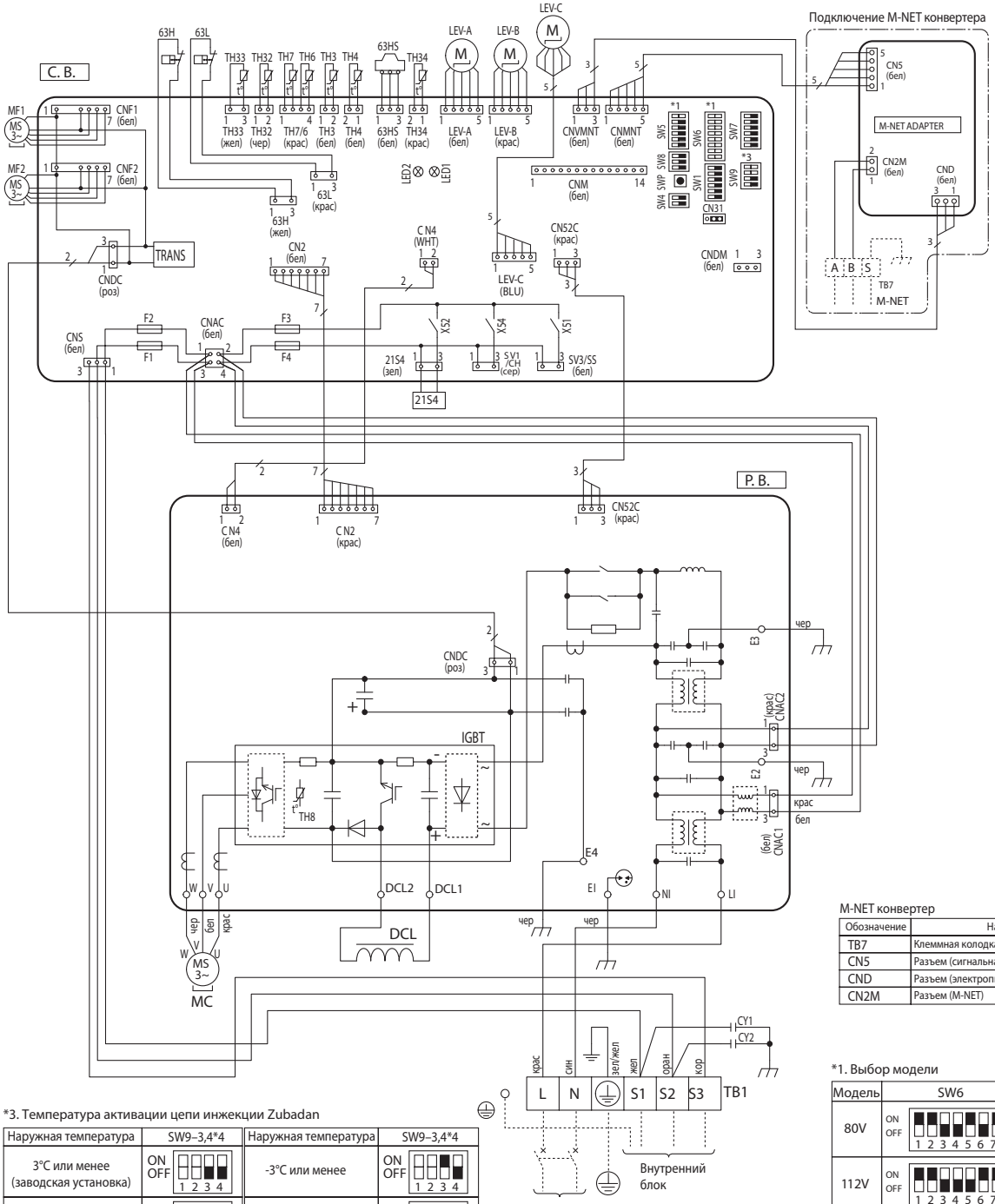
PUHZ-SHW230YKA2

Ед. измерения: мм



PUHZ-SHW80VHAR4 PUHZ-SHW112VHAR4

Обозначение	Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначние	Наименование
TB1	Клеммная колодка (питание, межблочное соединение)	DCL	Катушка индуктивности	SV3/SS	Разъем (для опций)
MC	Электродвигатель компрессора	CY1, CY2	Конденсатор	CNM	Разъем (для опций)
MF1, MF2	Электродвигатель вентилятора	P.B.	Плата питания	F1, F2, F3, F4	Предохранитель (6,3 А, 250 В)
21S4	Катушка 4-х ходового вентиля	C. B.	Плата управления		
63H	Выключатель по высокому давлению	SW1	Переключатель (принудительное оттаивание, сброс истории ошибок, адрес гидравлического контура)		
63L	Выключатель по низкому давлению				
63HS	Датчик высокого давления	SW4	Переключатель (тестовый режим)		
TH3	Термистор (жидкость)	SW5	Переключатель (переключ. функции, выбор модели)		
TH4	Термистор (нагнетание)	SW6	Переключатель (выбор модели)		
TH6	Термистор (в 2-х фазной точке)	SW7	Переключатель (переключение функции)		
TH7	Термистор (наружная температура)	SW8	Переключатель (переключение функции)		
TH8	Термистор (теплоотвод)	SW9	Переключатель (переключение функции)		
TH32	Термистор (всасывание)	SWP	Переключатель (сбор хладагента)		
TH33	Термистор (контроль утечки хладагента)	CN31	Разъем (принудительное включение)		
TH34	Термистор (поверхность компрессора)	CNDM	Разъем (для опций)		
LEV-A, LEV-B, LEV-C	Привод расширительного вентиля	SV1/CH	Разъем (для опций)		



Подключение M-NET конвертера

M-NET конвертер

Обозначение	Наименование
TB7	Клеммная колодка (M-NET подключение)
CN5	Разъем (сигнальная линия)
CND	Разъем (электропитание)
CN2M	Разъем (M-NET)

*1. Выбор модели

Модель	SW6	SW5-6 *2
80V	ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8	ON OFF 1 2 3 4 5 6
112V	ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8	ON OFF 1 2 3 4 5 6

*2. SW5–1 ~ SW-5: переключение функций.

*3. Температура активации цепи инжекции Zubadan

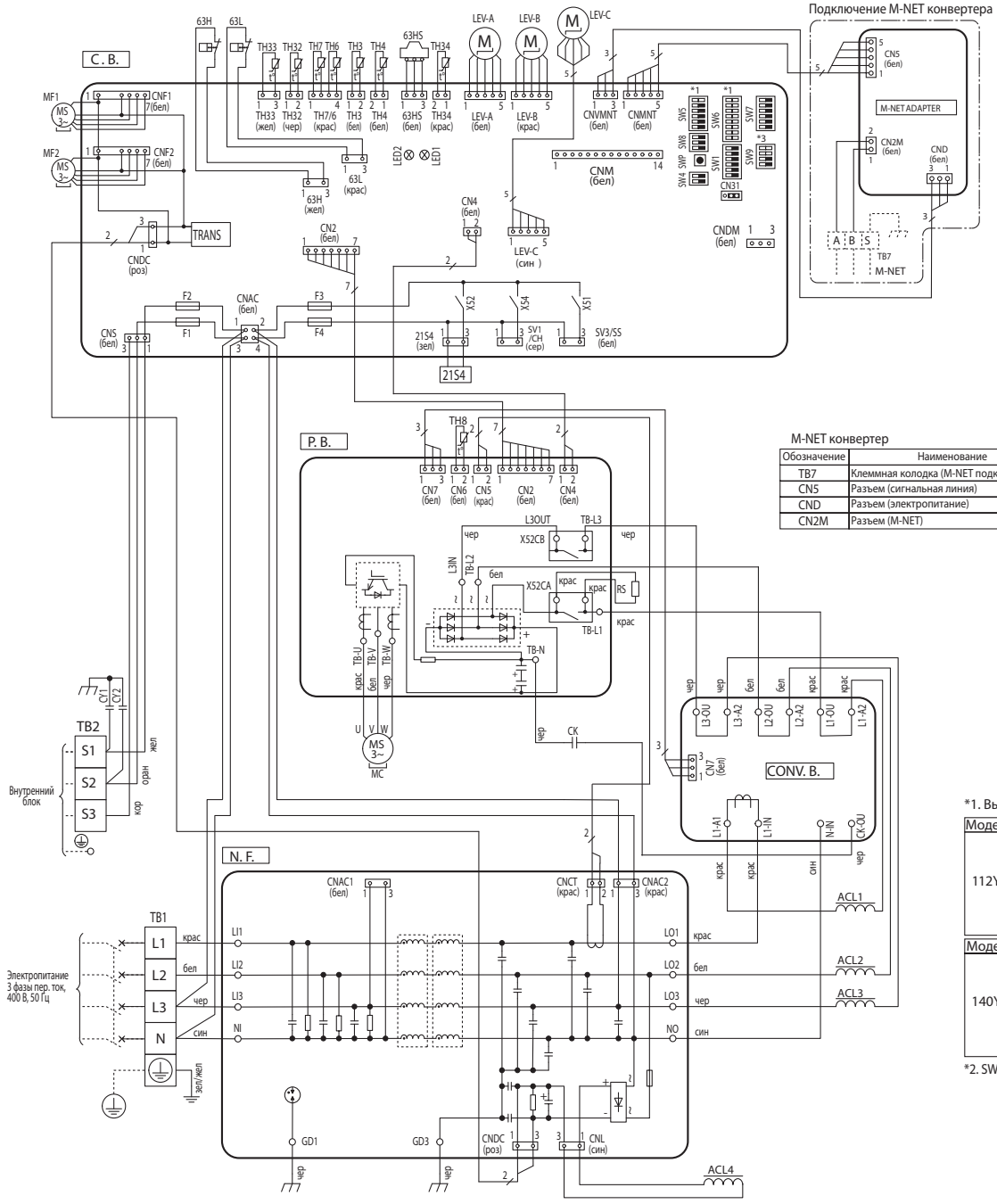
Наружная температура	SW9–3,4*4	Наружная температура	SW9–3,4*4
3°C или менее (заводская установка)	ON OFF 1 2 3 4	-3°C или менее	ON OFF 1 2 3 4
0°C или менее	ON OFF 1 2 3 4	-6°C или менее	ON OFF 1 2 3 4

*4. SW9–1 ~ SW9-2: переключение функций.

6. Электрическая схема

PUHZ-SHW112YHAR4 PUHZ-SHW140YHAR4

Обозначение	Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение	Наименование
TB1	Клеммная колодка (электропитание)	CK	Конденсатор	CNM	Разъем (для опций)
TB2	Клеммная колодка (межблочное соединение)	RS	Токоограничительный резистор	F1, F2, F3, F4	Предохранитель (6,3 А, 250 В)
MC	Электродвигатель компрессора	P. B.	Плата питания		
MF1, MF2	Электродвигатель вентилятора	N. F.	Плата фильтра помех		
21S4	Катушка 4-х ходового клапана	CONV. B.	Плата конвертера		
63H	Выключатель по высокому давлению	C. B.	Плата управления		
63L	Выключатель по низкому давлению	SW1	Переключатель (принудительное оттаивание, сброс истории ошибок, адрес гидравлического контура)		
63HS	Датчик высокого давления	SW4	Переключатель (тестовый режим)		
TH3	Термистор (жидкость)	SW5	Переключатель (переключение функции, выбор модели)		
TH4	Термистор (нагнетание)	SW6	Переключатель (выбор модели)		
TH6	Термистор (в 2-х фазной точке)	SW7	Переключатель (переключение функции)		
TH7	Термистор (наружная температура)	SW8	Переключатель (переключение функции)		
TH8	Термистор (теплоотвод)	SW9	Переключатель (переключение функции)		
TH32	Термистор (всасывание)	SWP	Переключатель (сбор хладагента)		
TH33	Термистор (контроль утечки хладагента)	CN31	Разъем (принудительное включение)		
TH34	Термистор (поверхность компрессора)	CNDM	Разъем (для опций)		
LEV-A, LEV-B, LEV-C	Электронный расширительный клапан	SV1/CH	Разъем (для опций)		
ACL1, ACL2, ACL3, ACL4	Катушка индуктивности	SV3/SS	Разъем (для опций)		
CY1, CY2	Конденсатор				



M-NET конвертер

Обозначение	Наименование
TB7	Клеммная колодка (M-NET подключение)
CN5	Разъем (сигнальная линия)
CND	Разъем (электропитание)
CN2M	Разъем (M-NET)

*1. Выбор модели

Модель	SW6
112Y	ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8
	SW5-6 *2
	ON OFF 1 2 3 4 5 6
Модель	SW6
140Y	ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8
	SW5-6*2
	ON OFF 1 2 3 4 5 6

*2. SW5-1 ~ SW5-5: переключение функций.

*3. Температура активации цепи инжекции Zubadan

Наружная температура	SW9-3,4*4	Наружная температура	SW9-3,4*4	Наружная температура	SW9-3,4*4	Наружная температура	SW9-3,4*4
3°C или менее (заводская установка)	ON OFF 1 2 3 4	0°C или менее	ON OFF 1 2 3 4	-3°C или менее	ON OFF 1 2 3 4	-6°C или менее	ON OFF 1 2 3 4

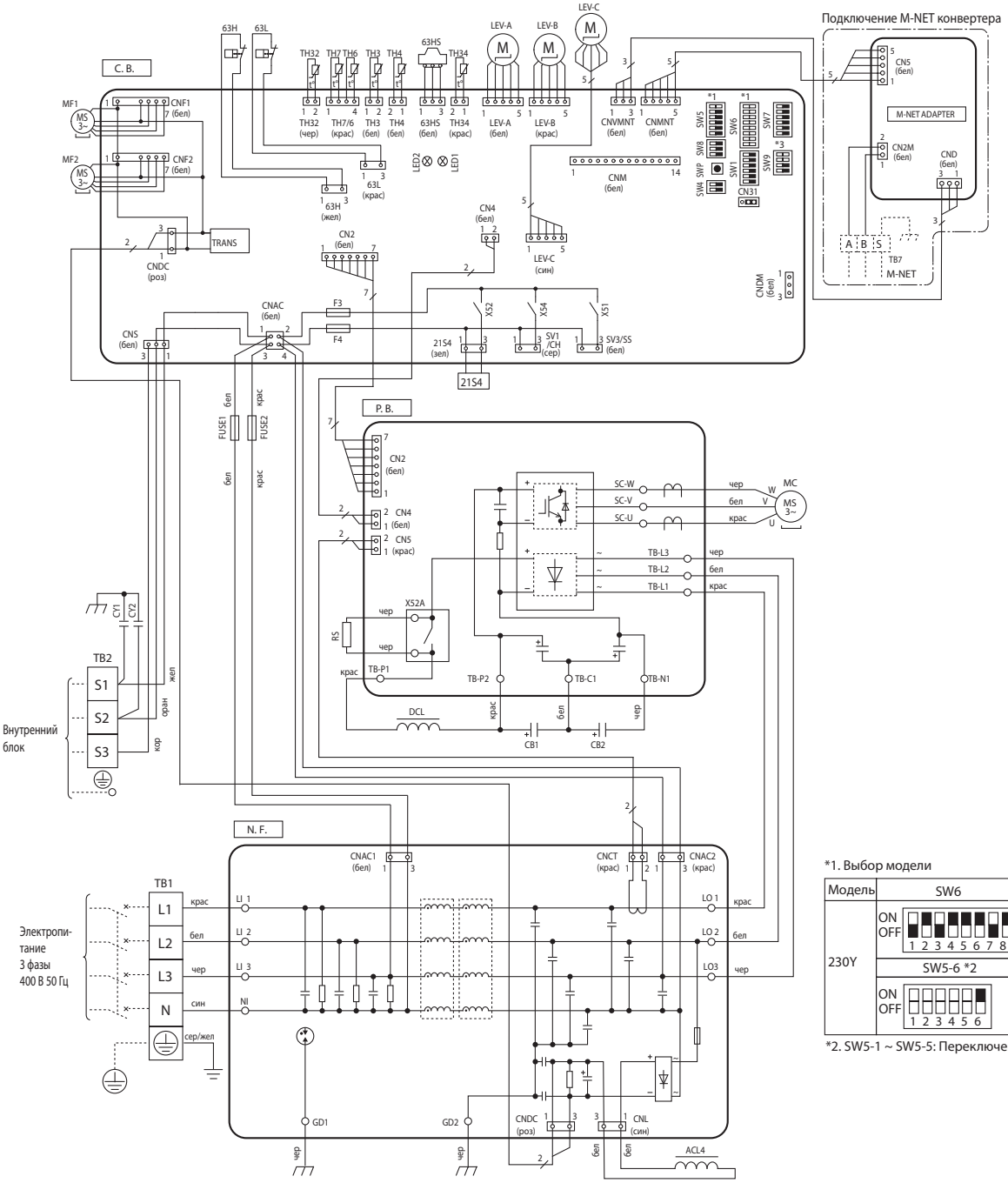
*4. SW9-1 ~ SW9-2: переключение функций.

PUHZ-SHW230YKA2

Обозначение	Наименование
TB1	Клеммная колодка (питание)
TB2	Клеммная колодка (межблочное соединение)
MC	Электродвигатель компрессора
MF1, MF2	Электродвигатель вентилятора
21S4	Катушка 4-х ходового вентиля
63H	Выключатель по высокому давлению
63L	Выключатель по низкому давлению
63HS	Датчик высокого давления
TH3	Термистор (жидкость)
TH4	Термистор (нагнетание)
TH6	Термистор (в 2-х фазной точке)
TH7	Термистор (наружная температура)
TH32	Термистор (всасывание)
TH34	Термистор (поверхность компрессора)
LEV-A, LEV-B, LEV-C	Привод расширительного вентиля
ACL4	Катушка индуктивности
DCL	Катушка индуктивности
CB1, CB2	Основной сглаживающий конденсатор
RS	Токоограничительный резистор

Символ	Наименование
FUSE1, FUSE2	Предохранитель (15 А, 250 В)
CY1, CY2	Конденсатор
P. B.	Плата питания
SC-U/V/W	Клемма (U/V/W – фаза)
TB-L1/L2/L3	Клемма (L1/L2/L3 – питание)
TB-P1	Клемма
TB-P2	Клемма
TB-C1	Клемма
TB-N1	Клемма
X52A	52C реле
N. F.	Плата фильтра помех
LI1/LI2/LI3/NI	Клемма (L1/L2/L3/NI – питание)
LO1/LO2/LO3	Клемма (L1/L2/L3 – питание)
GD1,GD2	Клемма (заземление)
C. B.	Плата управления
SW1	Переключатель (принудительное оттаивание, сброс истории ошибок, адрес гидравлического контура)
SW4	Переключатель (тестовый режим)
SW5	Переключатель (переключ. функции, выбор модели)

Обозначение	Наименование
SW6	Переключатель (выбор модели)
SW7	Переключатель (переключение функции)
SW8	Переключатель (переключение функции)
SW9	Переключатель (переключение функции)
SWP	Переключатель (сбор хладагента)
CN31	Разъем (принудительное включение)
LED1, LED2	Индикаторы (режим работы)
F3, F4	Предохранитель (6,3 А, 250 В)
SV1/CH	Разъем (для опций)
SV3/SS	Разъем (для опций)
CNM	Разъем (для опций)
CNMNT	Разъем (для опций)
CNVMNT	Разъем (для опций)
CNDM	Разъем (для опций)
X51, X52, X54	Реле



*1. Выбор модели

Модель	SW6
230Y	ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8
	SW5-6 *2
	ON OFF 1 2 3 4 5 6

*2. SW5-1 ~ SW5-5: Переключение функций.

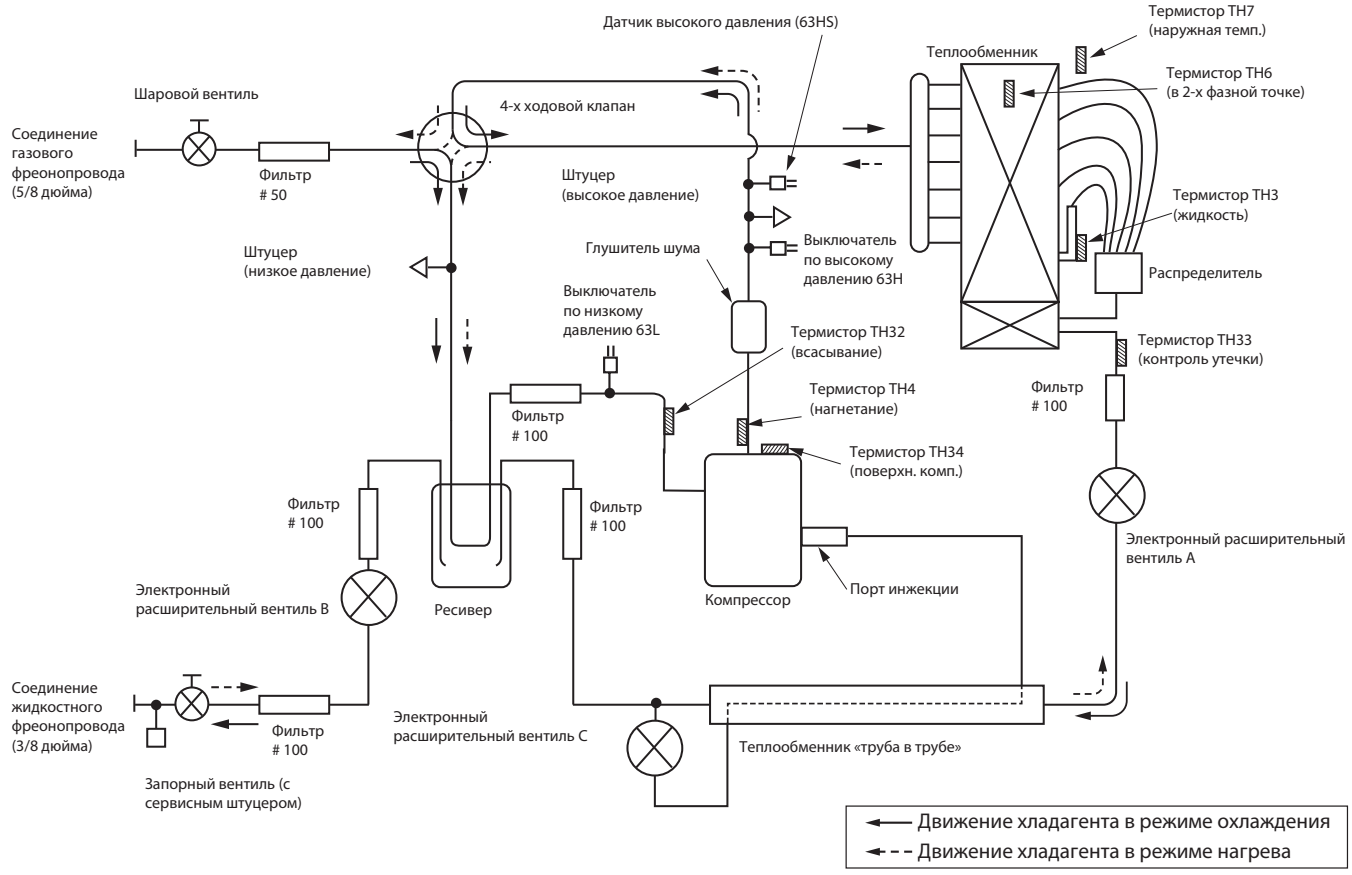
*3. Температура активации цепи инжекции Zubadan

Наружная температура	SW9-3,4*4	Наружная температура	SW9-3,4*4	Наружная температура	SW9-3,4*4	Наружная температура	SW9-3,4*4
3°C или менее (заводская установка)	ON OFF 1 2 3 4	0°C или менее	ON OFF 1 2 3 4	-3°C или менее	ON OFF 1 2 3 4	-6°C или менее	ON OFF 1 2 3 4

*4. SW9-1 ~ SW9-2: переключение функций.

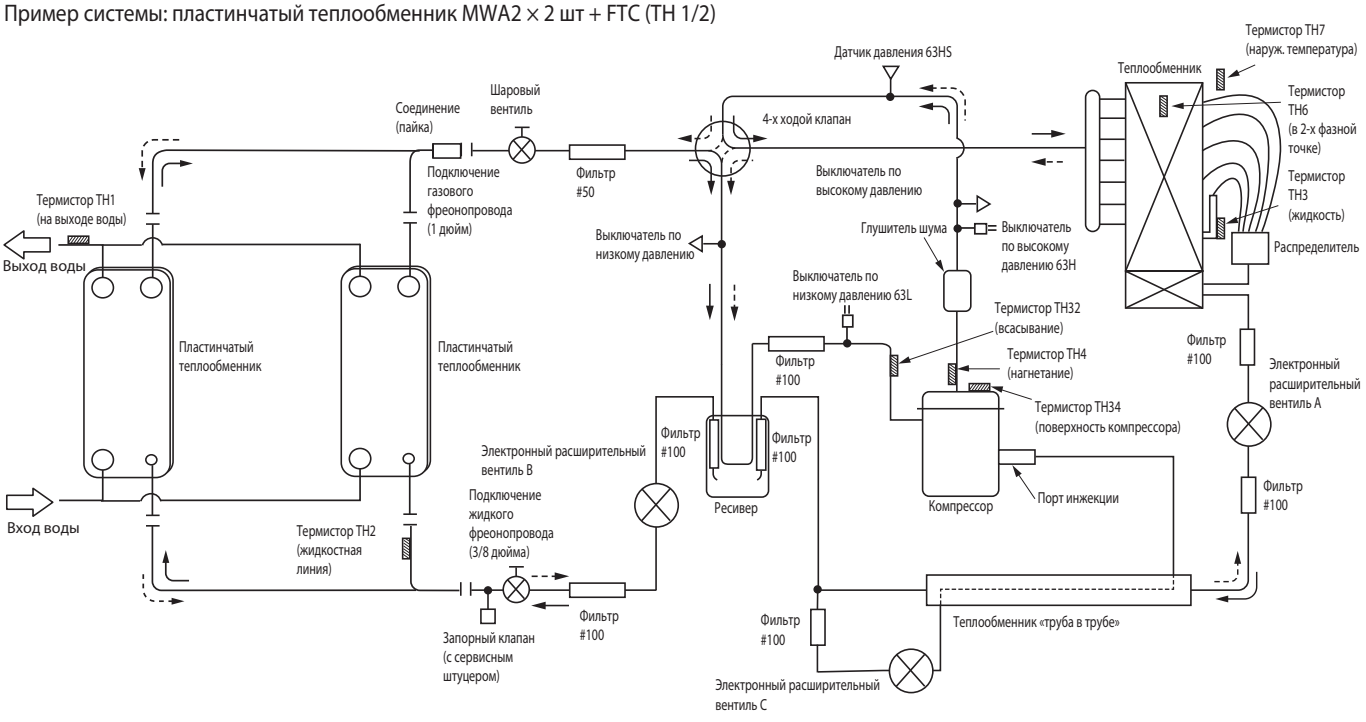
6. Электрическая схема

PUHZ-SHW80VHAR4 PUHZ-SHW112VHAR4
PUHZ-SHW112YHAR4 PUHZ-SHW140YHAR4

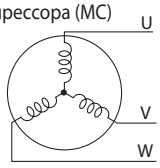
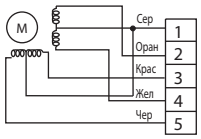


PUHZ-SHW230YKA2

Пример системы: пластинчатый теплообменник MWA2 × 2 шт + FTC (TH 1/2)



PUHZ-SHW80VHAR4 PUHZ-SHW112VHAR4 PUHZ-SHW230YKA2
PUHZ-SHW112YHAR4 PUHZ-SHW140YHAR4

<table>
<tr><th>Наименование</th><th>Способ проверки и параметры</th></tr>
<tr><td>Термистор (TH3)
(жидкость)
Термистор (TH4)
(нагнетание)
Термистор (TH6)
(в 2-х фазной точке)
Термистор (TH7)
(Наружная температура)
Термистор (TH8)
(теплоотвод)
Термистор (TH32)
(всасывание)
Термистор (TH33)
(контроль хладагента)
Термистор (TH34)
(поверхность компрессора)</td><td>Отключите разъем и измерьте сопротивление термистора тестером при температуре 10°C ~ 30°C.
PUHZ-SHW80VHA
PUHZ-SHW112VHA
PUHZ-SHW112YHA
PUHZ-SHW140YHA
<table>
<tr><th></th><th>Исправен</th><th>Неисправен</th></tr>
<tr><td>TH4</td><td>160 кОм ~ 410 кОм</td><td rowspan="3">Замыкание или обрыв</td></tr>
<tr><td>TH3
TH6
TH7
TH32
TH33
TH34</td><td>4,3 кОм ~ 9,6 кОм</td></tr>
<tr><td>TH8</td><td>39 кОм~105 кОм</td></tr>
</table>
PUHZ-SHW230YKA
<table>
<tr><th></th><th>Исправен</th><th>Неисправен</th></tr>
<tr><td>TH4
TH34</td><td>160 кОм ~ 410 кОм</td><td rowspan="2">Замыкание или обрыв</td></tr>
<tr><td>TH3
TH6
TH7
TH32</td><td>4,3 кОм ~ 9,6 кОм</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Электродвигатель вентилятора
(MF1, MF2)</td><td>Смотрите следующую страницу.</td></tr>
<tr><td>Катушка 4-х ходового клапана (21S4)</td><td>Измерьте сопротивление обмоток тестером при температуре 20°C.
<table>
<tr><th>Исправен</th><th>Неисправен</th></tr>
<tr><td>1435 ±150 Ом</td><td>Замыкание или обрыв</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Электродвигатель компрессора (MC)
 
</td><td>Измерьте сопротивление обмоток тестером при температуре 20°C.
<table>
<tr><th colspan="4">Исправен</th><th>Неисправен</th></tr>
<tr><td>SHW80, 112V</td><td>SHW112, 140YHA(R1)</td><td>SHW112, 140YHAR2/R3/R4</td><td>SHW230Y</td><td rowspan="2">Замыкание или обрыв</td></tr>
<tr><td>0,188 Ом</td><td>0,302 Ом</td><td>0,305 Ом</td><td>0,37 Ом</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Расширительный вентиль
(LEV-A/LEV-B/LEV-C)
 
</td><td>Отключите разъем и измерьте сопротивление термистора тестером
(температура обмотки 20°C).
<table>
<tr><th colspan="4">Исправен</th><th>Неисправен</th></tr>
<tr><td>Серый-Черный</td><td>Серый-Красный</td><td>Серый-Желтый</td><td>Серый-Оранжевый</td><td rowspan="2">Замыкание или обрыв</td></tr>
<tr><td colspan="4">46±3Ω</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

7. Характеристики основных компонентов

1. Проверка вентилятора (электродвигателя постоянного тока / платы управления)

① **Примечания:**
- На разъеме электродвигателя (CNF1, 2) присутствует высокое напряжение. Будьте осторожны при измерении.
- Не отключайте разъем (CNF1, 2) при включенном питании. Это может привести к повреждению электродвигателя или платы управления.

② Самопроверка
Симптом: Вентилятор наружного блока не вращается.

Проверка предохранителя
Проверьте предохранитель (F5) на плате управления наружного блока

Предохранитель сгорел? → Да → Замените плату управления наружного блока (С.В.) и электродвигатель вентилятора (MF1, 2)

↓ Нет

Проверка электрических соединений
Проверьте состояние разъемов (CNF1, 2)

↓

Соединение не в порядке? → Да → Восстановите проводку

↓ Нет

Проверка питания (отключите разъемы CNF1, 2)
Измерьте напряжение на плате управления наружного блока SHW230YKA2.
Контрольная точка ①: V_{DC} (между 1(+) и 4 (-) разъема вентилятора): V_{DC} 250~330 В пост. тока (только для PUHZ-SHW230YKA2)
Контрольная точка ②: V_{DC} (между 5(+) и 4 (-) разъема вентилятора): V_{DC} 15 В пост. тока.

Измерьте сопротивление на плате управления наружного блока SHW80/112/140V/YHAR4.
между 1 и 4: бесконечность;
между 5 и 4: 50 кОм;
между 6 и 4: 150 кОм;
между 7 и 4: бесконечность.

↓

Соответствует ли напряжение / сопротивление? → Да → Замените электродвигатель вентилятора

↓ Нет

Замените плату управления наружного блока

↓

Проверьте работу → OK → Конец проверки

↓ Нет

Замените электродвигатель вентилятора

↓ Да

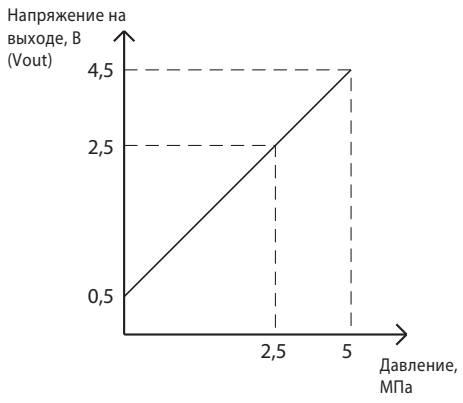
Проверьте работу вентилятора → OK → Конец проверки

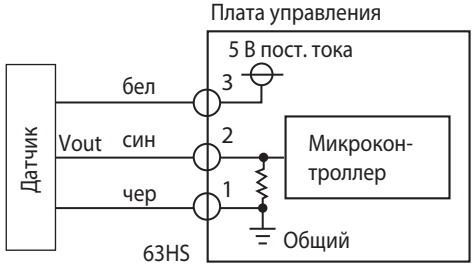
↓ Нет

Замените плату управления наружного блока

2. Проверка других компонентов

Датчик высокого давления





③-① : 5 В постоянного тока
②-① : Выходное напряжение (постоянный ток)

7. Характеристики основных компонентов

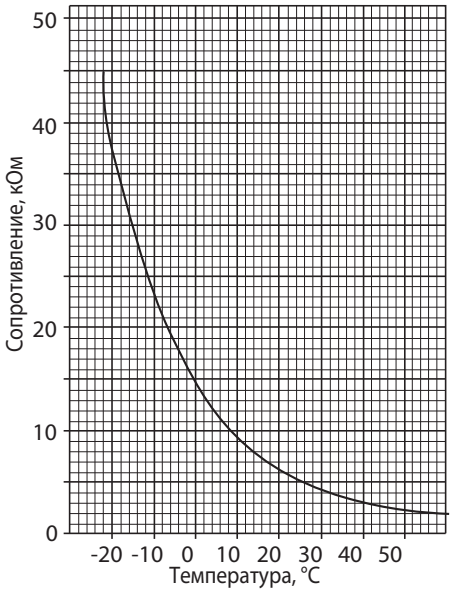
Зависимость сопротивления термисторов от температуры

Термисторы низкотемпературные

TH3 Термистор (жидкость)
TH6 Термистор (2-х фазная точка)
TH7 Термистор (наружная температура)
TH32 Термистор (всасывание)
TH33 Термистор (контроль хладагента)
Термистор R0 = 15 кОм ± 3%
Константа B = 3480 ± 2%

$$R\,t=15\exp\{3480(\frac{1}{273+t}-\frac{1}{273})\}$$

0°C	15 кОм	30°C	4,3 кОм
10°C	9,6 кОм	40°C	30 кОм
20°C	6,3 кОм		
25°C	5,2 кОм		



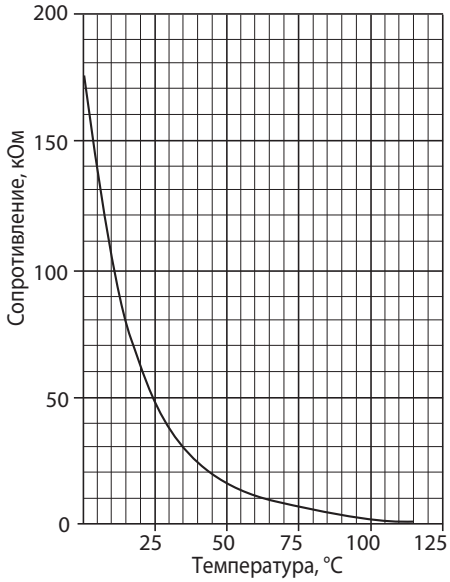
Термисторы среднетемпературные

TH8 Термистор (теплоотвод)

Термистор R50 = 17 кОм ± 2%
Константа B = 4150 ± 3%

$$R\,t=17\exp\{4150(\frac{1}{273+t}-\frac{1}{323})\}$$

0°C	180 кОм
25°C	50 кОм
50°C	17 кОм
70°C	8 кОм
90°C	4 кОм



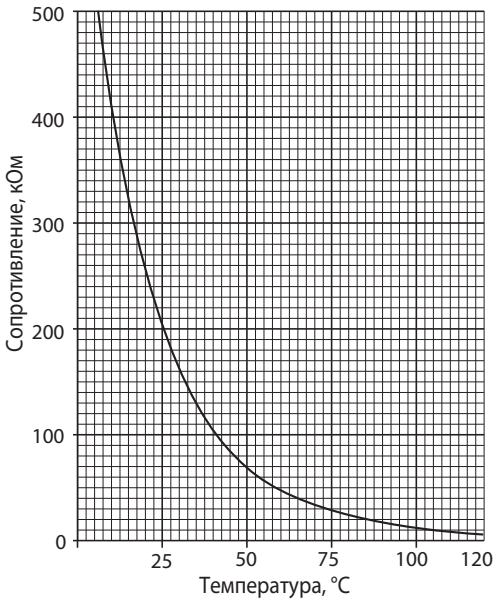
Термисторы высокотемпературные

TH4 Термистор (нагнетание)
TH34 Термистор (поверхность компрессора)

Термистор R120 = 7,465 кОм ± 2%
Константа B = 4057 ± 2%

$$R\,t=7{,}465\exp\{4057(\frac{1}{273+t}-\frac{1}{393})\}$$

20°C	250 кОм	70°C	34 кОм
30°C	160 кОм	80°C	24 кОм
40°C	104 кОм	90°C	17,5 кОм
50°C	70 кОм	100°C	13,0 кОм
60°C	48 кОм	110°C	9,8 кОм

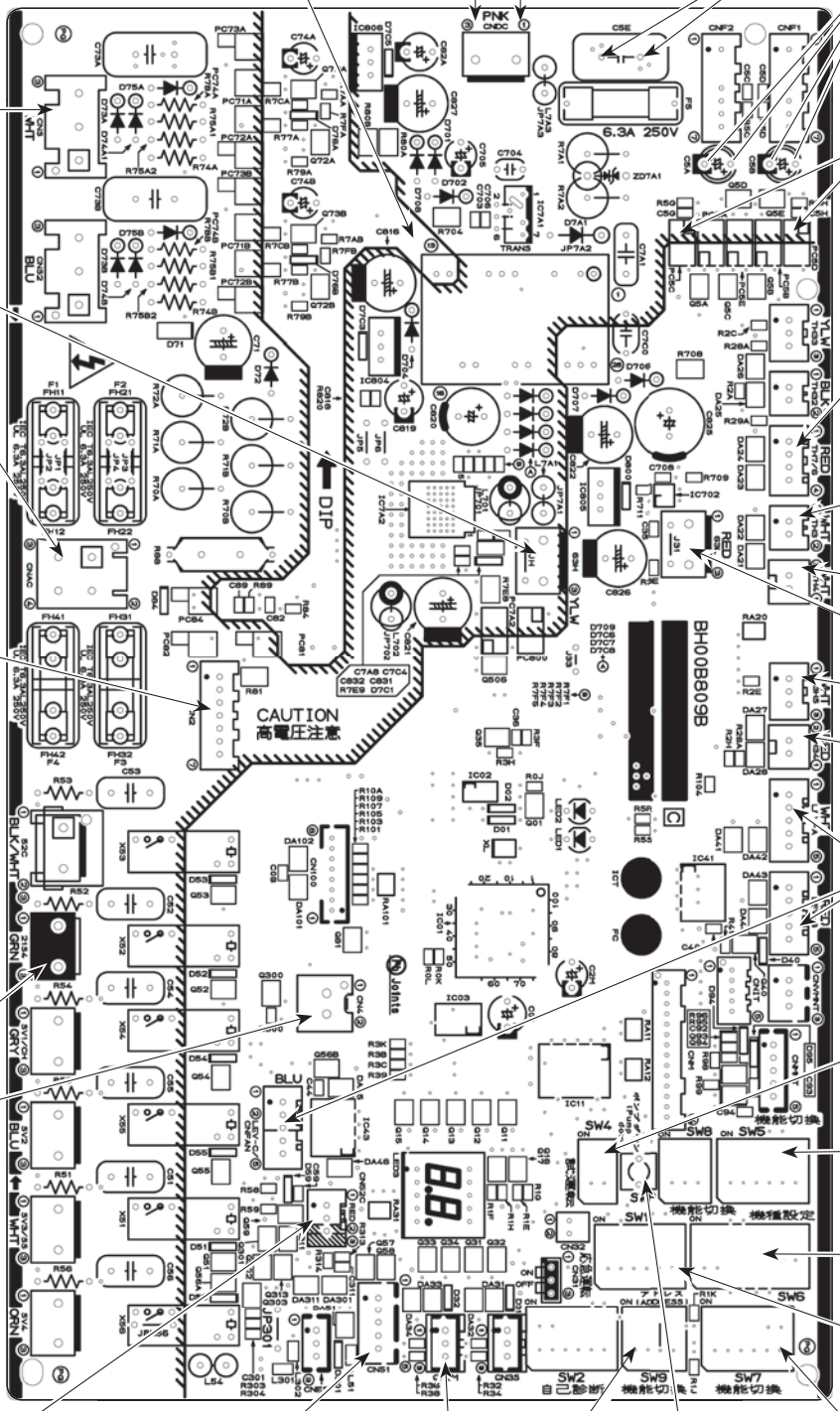


8. Контрольные точки

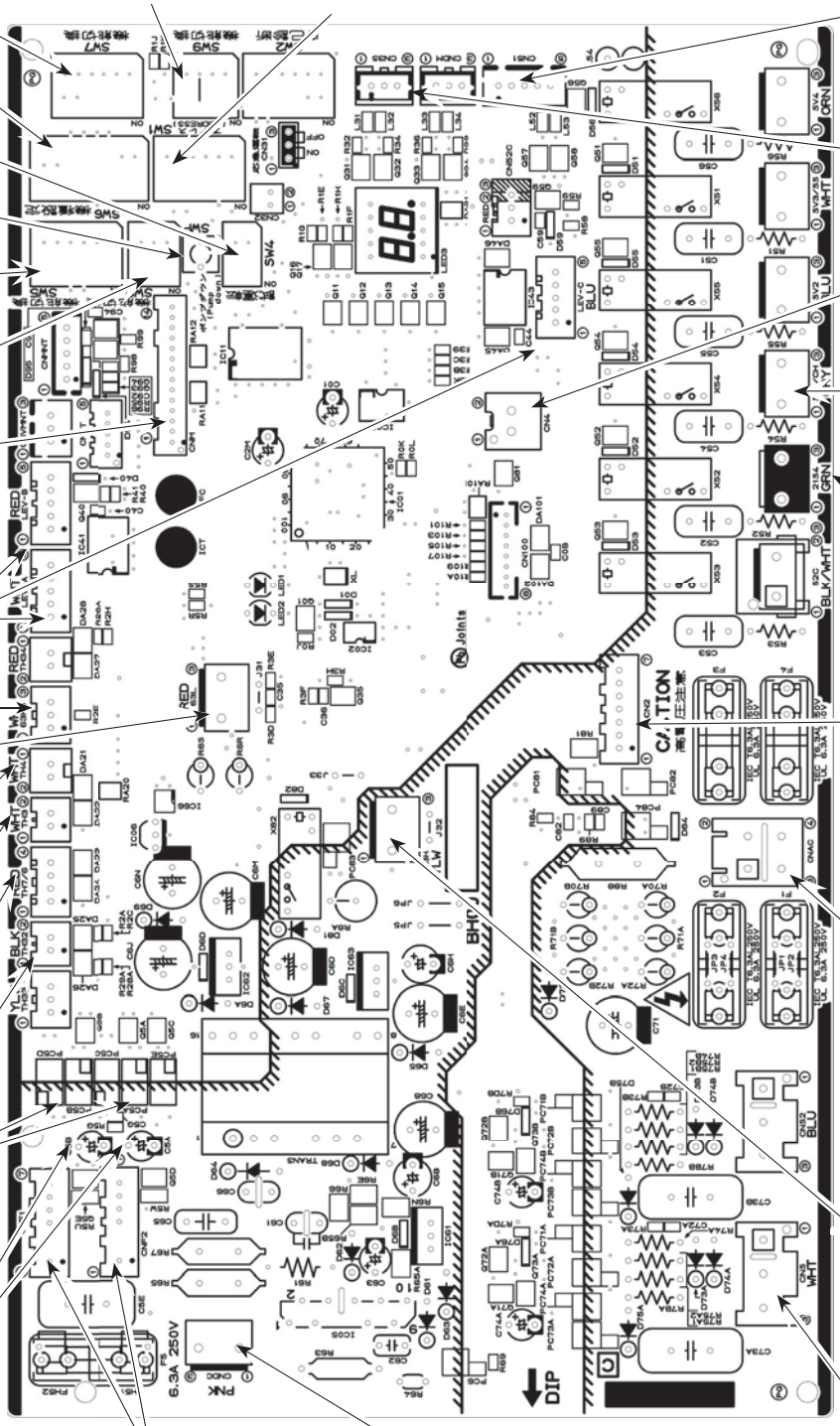
Внимание: в контрольной точке 1 высокое напряжение

Плата управления наружного блока

PUHZ-SHW80VHAR4 **PUHZ-SHW112VHAR4**
PUHZ-SHW112YHAR4 **PUHZ-SHW140YHAR4**



Плата управления наружного блока
PUHZ-SHW230YKA2



SW7
Ограничение производительности

SW9
Переключатель функций

SW1
Принудительное оттаивание, очистка истории ошибок, установка адреса

SW6
Выбор модели

SW4
Включение режима «Тест»

SWP
Сбор хладагента

SW5
Переключатель функции, выбор модели

SW8
«Старые трубы и кабель»

CNM
К диагностическому прибору A-control

LEV-A, B, C
Расширительные вентили

63HS
Датчик высокого давления

63L
Выключатель по низкому давлению

TH4
Термистор (нагнетание)

TH3
Термистор (жидкость)

TH7/6
Термистор (наружная температура, 2-фазная точка)

TH32
Термистор (всасывание)

V_{FG}
(Напряжение между правым контактом PC5C и PC5D: контакты 3 и 4)
(аналогично CNF1: 7(+) - 4(–))

V_{SP}
(Напряжение между контактами C5A, C5B):
0 В пост. тока (выключен),
1-6,5 В пост. тока (включен).

CN51
Выходные сигналы:
• «компрессор включен»;
• «неисправность».

CNDM
1–2: вход «ночного режима»
1–3: Вход внешнего сигнала

CN4
К плате питания (обмен данными)(CN4)

SV1
К нагревателю поддона (опция)

21S4
4-х ходовой клапан

CN2
К плате питания (CN2)
1–5: прием данных от платы питания;
2–5: сигнал перехода сетевого напряжения через 0 (0–5 В пост. ток);
3–4: не используется;
6–5: 16 В пост. тока;
7–5: 16 В пост. тока.

CNAC
2–4: питание для платы управления наружного блока (230 В перем. ток);
1–3: питание межблочной сигнальной линии (230 В перем. ток).

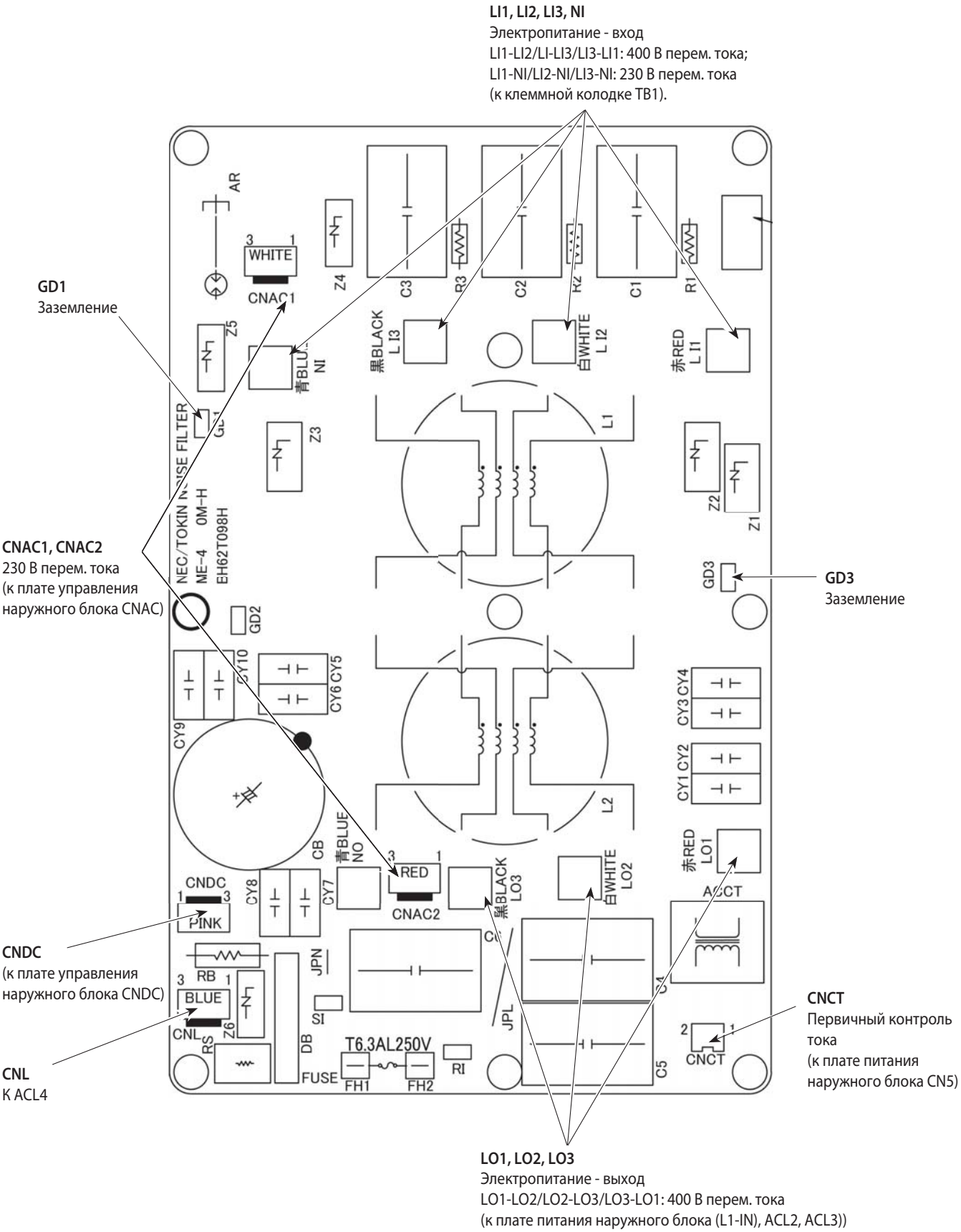
63H
Выключатель по высокому давлению

CNF1, CNF2
К электродвигателям вентиляторов
1-4: 250-330 В пост. тока;
5-4: 15 В пост. тока;
6-4: 0-6,5 В пост. тока;
7-4: 15 В пост. ток (при остановке);
7,5 В пост. ток (при работе)
(0В - 15 В импульс).

CNDC
280 В пост. ток (1+, 3–)
(от платы фильтра помех)

CNS
S1-S2: 230 В перем. ток

Плата фильтра сетевых помех наружного блока
PUHZ-SHW112YHAR4 PUHZ-SHW140YHAR4 PUHZ-SHW230YKA2



Плата питания наружного блока

PUHZ-SHW80VHAR4
PUHZ-SHW112VHAR4

Первичная проверка интегральных модулей
Проверьте сопротивление между указанными клеммами. Обычно о неисправности свидетельствует короткое замыкание между клеммами:

1. Проверка диодного модуля
R - L1 , S - L1 , R - N1 , S - N1
2. Проверка интегрального модуля IGBT
L2 - N1
3. Проверка модуля инвертора
P - U , P - V , P - W , N1 - U , N1 - V , N1 - W
Примечание: R , S , L1 , L2 , P , N1 , U , V , W
Указанные символы отсутствуют на плате.

CN2
К плате управления наружного блока (CN2)
1–5: обмен данными между платой питания и платой управления (0–5 В пост. тока);
2–5: сигнал перехода сетевого напряжения через 0 (0–5 В пост. тока);
3–4: 18 В пост. тока;
6–5: 16 В пост. тока;
7–5: 16 В пост. тока.

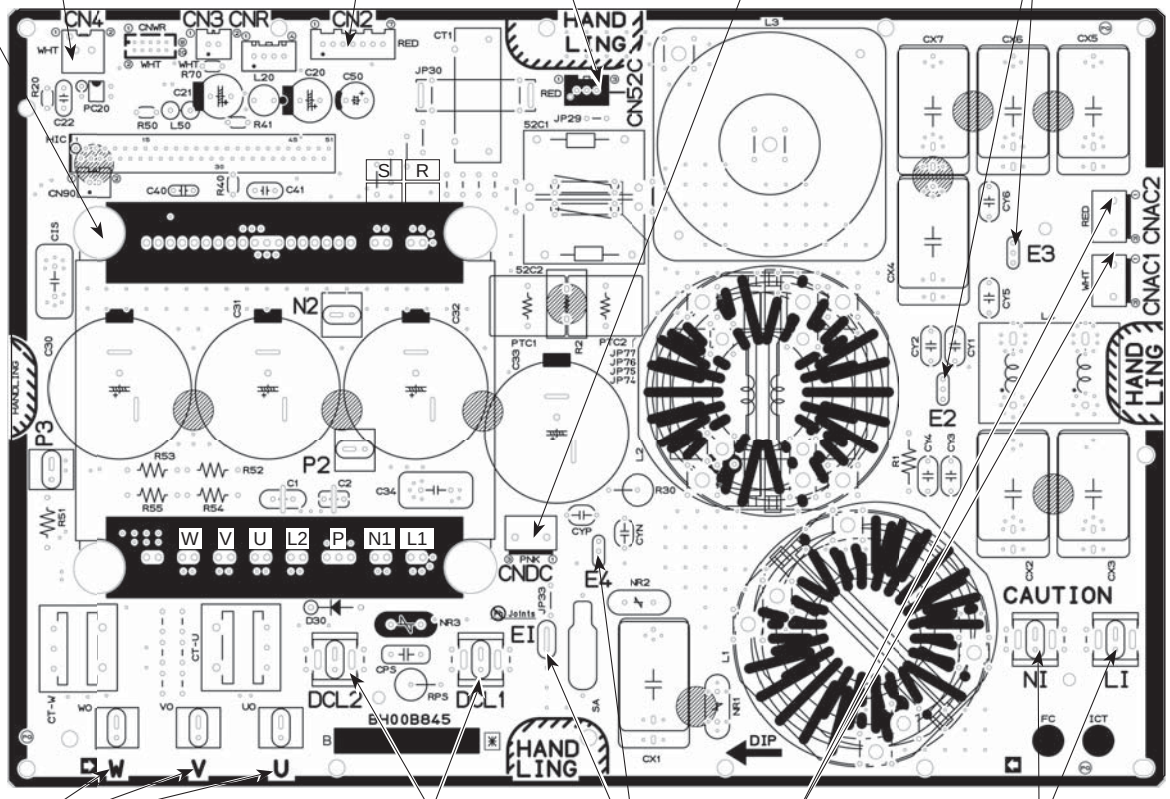
CN4
К плате управления наружного блока (CN4)

CN52C
Сигнал управления пускателем 52C (к разъему CN52C на плате управления наружного блока)

CNDC
280-380 В пост. тока (1+, 3–) к плате управления наружного блока CNDC

E2, E3
Заземление

Силовой модуль



U/V/W
Подключение к электродвигателю компрессора (MC): 10~180 В перем. тока

DCL1, DCL2
К DCL

EI, E4
Заземление

CNAC1, CNAC2
230 В перем. тока к плате управления наружного блока (CNAC)

NI, LI
К клеммной колодке наружного блока TB1 230 В перем. тока

8. Контрольные точки

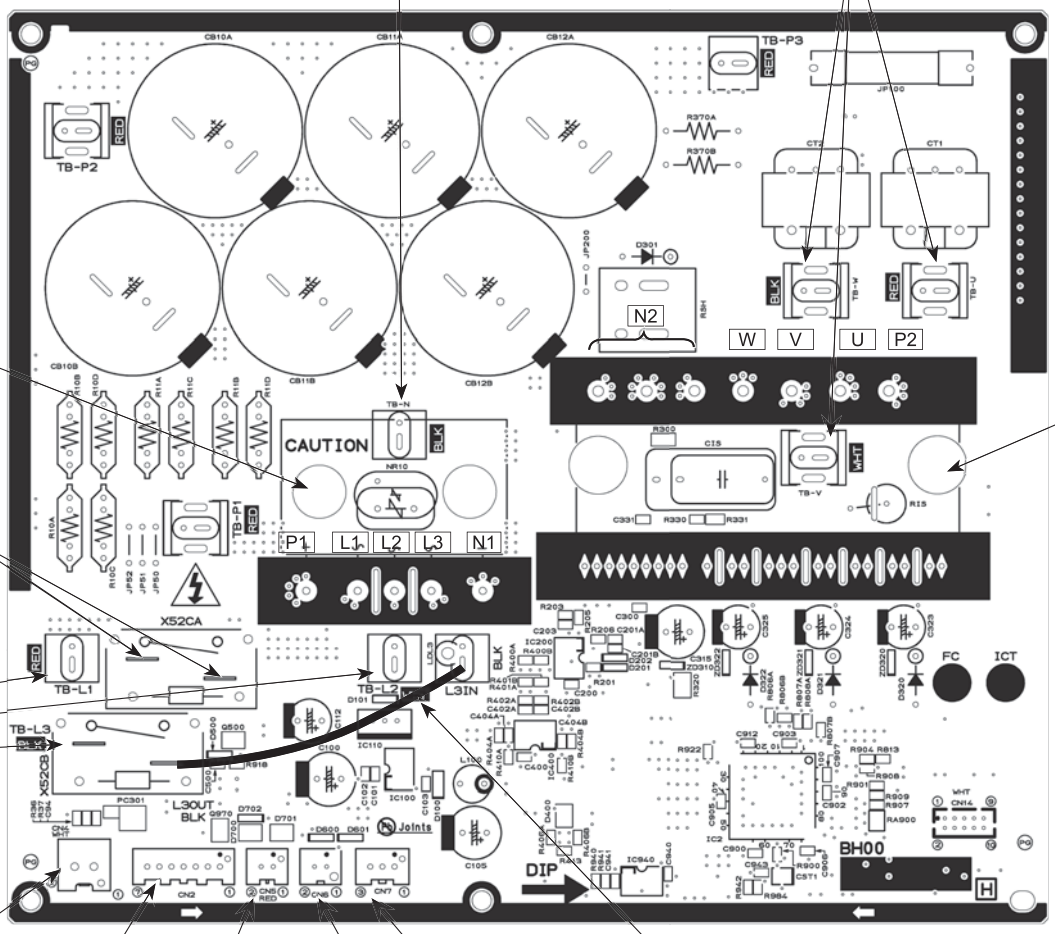
Плата питания наружного блока
PUHZ-SHW112YHAR4
PUHZ-SHW140YHAR4

Первичная проверка интегральных модулей
Проверьте сопротивление между указанными клеммами. Обычно о неисправности свидетельствует короткое замыкание между клеммами:

1. Проверка диодного модуля
L1 - P1 , L2 - P1 , L3 - P1 , L1 - N1 , L2 - N1 , L3 - N1

2. Проверка интегрального модуля DIP - IPM
P2 - U , P2 - V , P2 - W , N2 - U , N2 - V , N2 - W

Примечание: L1 , L2 , L3 , N1 , N2 , P1 , P2 , U , V , W
Указанные символы отсутствуют на плате.



TB-N
К конденсатору CK

TB-U, TB-V, TB-W
Подключение компрессора (MC): 10~400 В перем. тока

Диодный модуль

Клемма TAB на X52CA
К резистору RS

TB-L1, TB-L2, TB-L3
К плате конвертера наружного блока (L1-OU, L2-OU, L3-OU)
400 В перем. тока

DIP-IPM

CN4
К плате управления наружного блока (CN4)

CN5
Первичный контроль тока (к плате сетевого фильтра помех CNCT)

CN7
К плате конвертера наружного блока (CN7)

L3OUT–L3IN
Соединительный провод

CN2
К плате управления наружного блока (CN2)
1-5: плата питания –> Сигнал передачи к плате управления (0-5 В пост. тока);
2-5: сигнал перехода сетевого напряжения через 0 (0-5 В пост. тока);
3-4: не используется;
6-5: 16 В пост. тока;
7-5: 16 В пост. тока.
(5: (-); 1, 2, 6, 7: (+))

CN6
Термистор (теплоотвод) (TH8)

Плата питания наружного блока PUHZ-SHW230YKA2

Первичная проверка интегральных модулей

Проверьте сопротивление между указанными клеммами. Обычно о неисправности свидетельствует короткое замыкание между клеммами:

1. Проверка диодного моста

L1 - P1 , L2 - P1 , L3 - P1 , L1 - N1 , L2 - N1 , L3 - N1

2. Проверка интегрального модуля IGBT

P2 - U , P2 - V , P2 - W , N2 - U , N2 - V , N2 - W

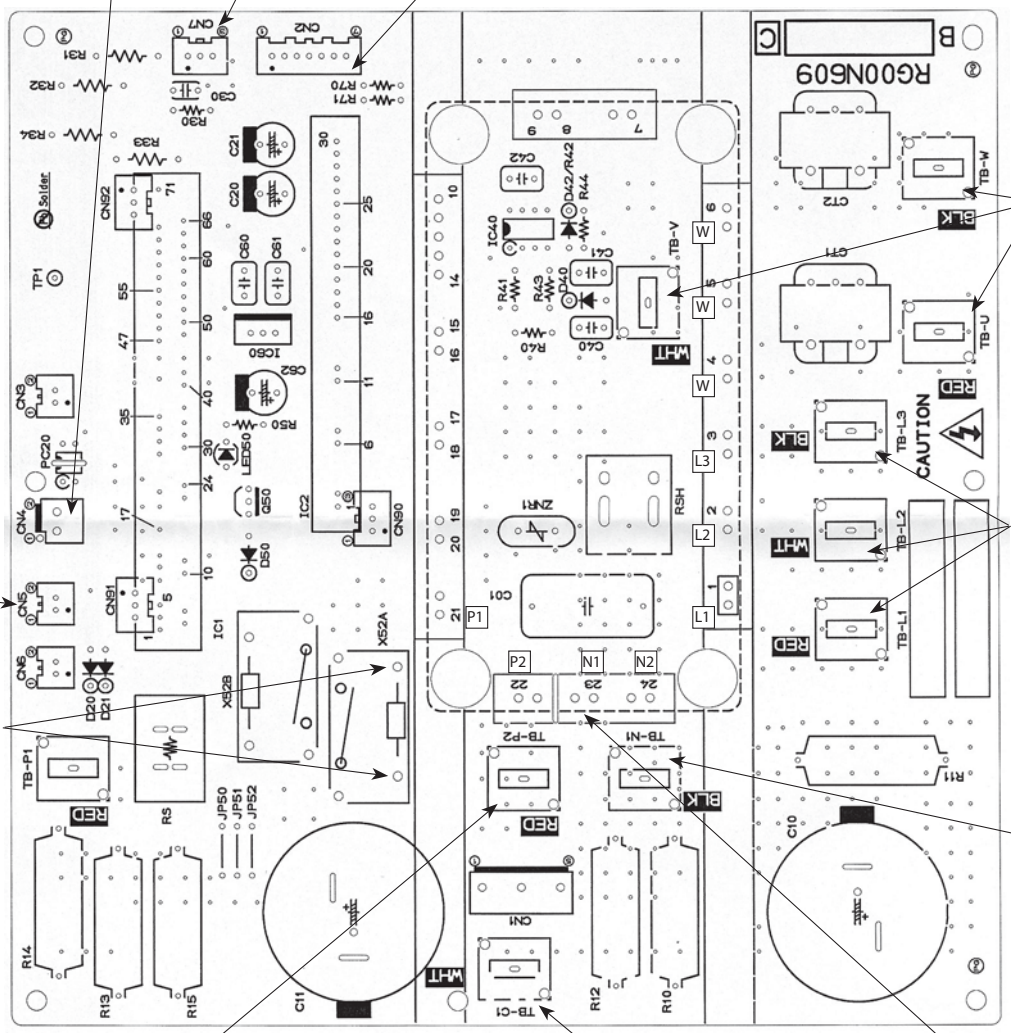
Примечание: L1 , L2 , L3 , N1 , N2 , P1 , P2 , U , V , W .
Указанные символы отсутствуют на плате.

CN5
Первичный контроль тока:
к плате сетевого фильтра помех (CNCT)

CN4
к плате управления наружного блока (CN4)

CN7
к плате конвертора наружного блока (CN7)

CN2
К плате управления (CN2)
1–5: обмен данными между платой питания и платой управления (0–5 В пост. ток);
2–5: сигнал перехода сетевого напряжения через 0. (0–5 В пост. тока);
3–4: не используется;
6–5: 16 в пост. тока (5: – 1, 2, 6, 7: +);
7–5: 16 В пост. тока.



TB-U, TB-V, TB-W
Подключение компрессора (MC):
10 В ~ 400 В перем. тока

TB-L1, TB-L2, TB-L3
Подключение к плате фильтра помех наружного блока (LO1, LO2, LO3)
400 В перем. тока

Клемма TAB на реле X52A (к резистору RS)

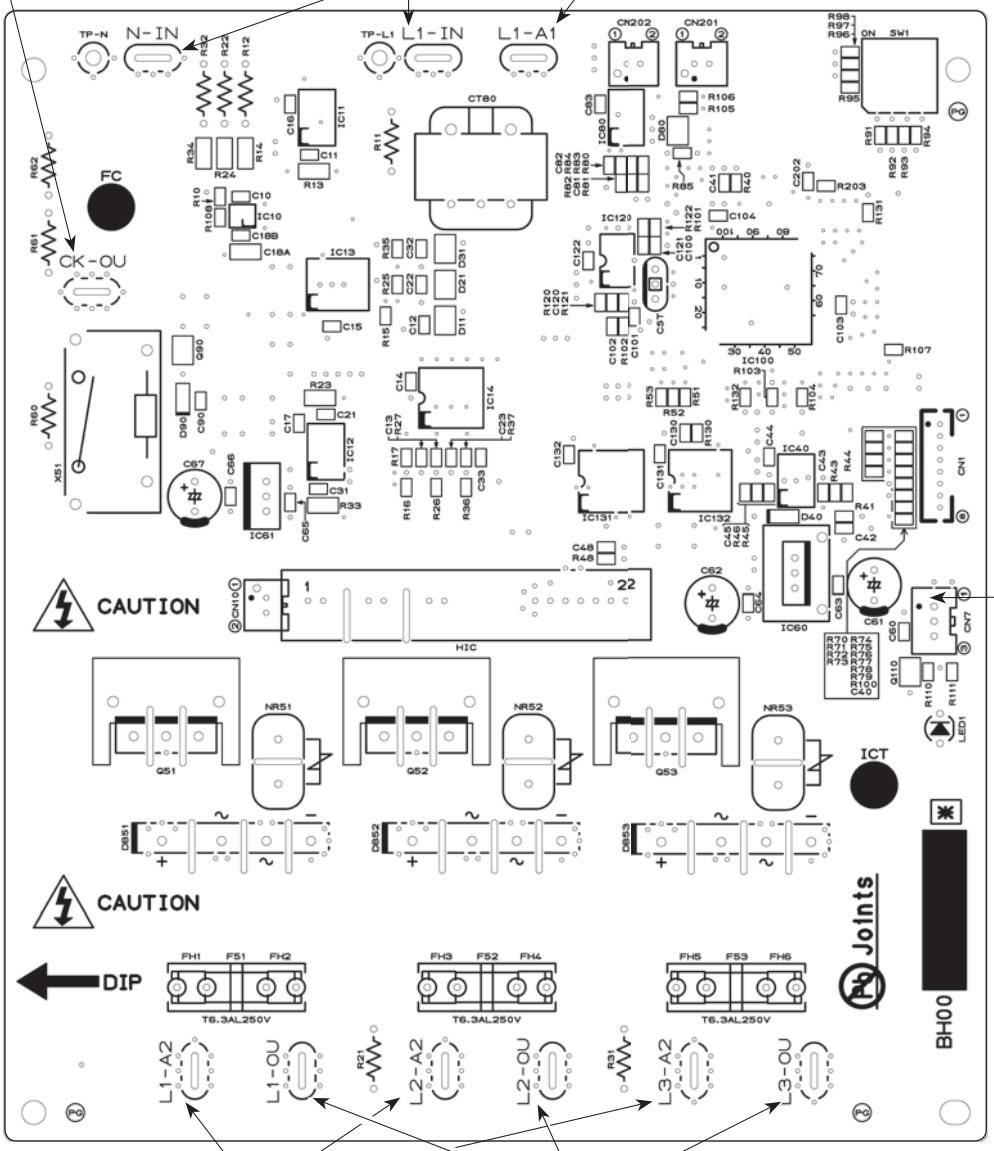
TB-N1
К сглаживающему конденсатору CB2 –

TB-P1
К сглаживающему конденсатору
CB1 +

TB-C1
К сглаживающему конденсатору
CB1 –, CB2 +

Интегральный силовой модуль

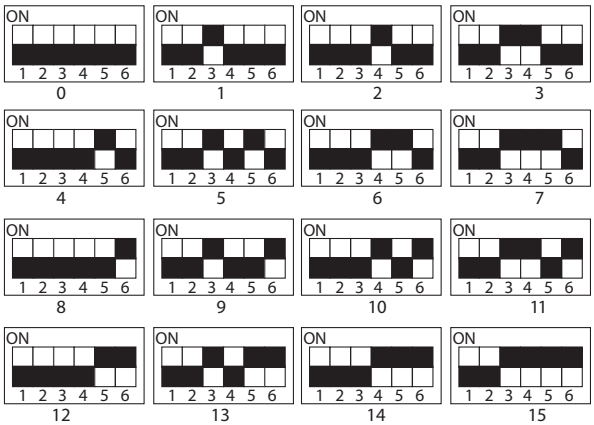
Плата конвертера наружного блока
PUHZ-SHW112YHAR4 PUHZ-SHW140YHAR4



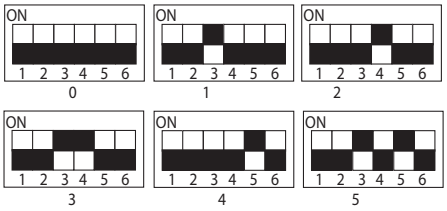
Функции переключателей, разъемов и перемычек

1. Назначение переключателей

PUHZ-SHW80VHAR4 PUHZ-SHW112VHAR4 PUHZ-SHW112YHAR4 PUHZ-SHW140YHAR4

Тип	Переключатель	№	Назначение	Положение переключателя		Действие переключателя
				ON	OFF	
DIP - переключатель	SW1	1	Принудительное оттаивание *1	Включен	Нормальный режим	Компрессор включен, блок работает в режиме обогрева *1
		2	Очистка истории ошибок	Очистить	Нормальный режим	Включен или выключен
		3	Установка адреса гидравлического контура *2			При включенном питании
		4				
		5				
		6				
	SW4	1	Режим «Тест»	Включен	Выключен	Блок выключен
		2	Режим работы в режиме «Тест»	Обогрев	Охлаждение	
	SW8	1	Существующие трубопроводы	Используется	Не используется	Всегда
		2	Не используется	—	—	—
		3	Отдельное электропитание внутреннего и наружного блоков	Используется	Не используется	При включенном питании
Кнопка	SWP		Режим сбора хладагента	Включен	Нормальный режим	Электропитание включено, наружный блок остановлен.

PUHZ-SHW230YKA

Тип	Переключатель	№	Назначение	Положение переключателя		Действие переключателя
				ON	OFF	
DIP- переключатель	SW1	1	Принудительное оттаивание *1	Включен	Нормальный режим	Компрессор включен, блок работает в режиме обогрева *1
		2	Очистка истории ошибок	Очистить	Нормальный режим	Включен или выключен
		3	Установка адреса гидравлического контура *2			При включенном питании
		4				
		5				
		6				
	SW4	1	Режим «Тест»	Включен	Выключен	Электропитание включено, наружный блок остановлен.
		2	Режим работы в режиме «Тест»	Обогрев	Охлаждение	
	SW8	1	Не используется	—	—	—
		2	Не используется	—	—	—
		3	Отдельное электропитание внутреннего и наружного блоков	Используется	Не используется	При включенном питании
Кнопка	SWP		Режим сбора хладагента	Включен	Нормальный режим	Электропитание включено, наружный блок остановлен.

*1. Принудительное оттаивание включается следующим образом:
1. Установите DIP-переключатель SW1-1 на плате управления наружного блока в положение ON.
2. Режим принудительного оттаивания включается при выполнении следующих условий:
- блок работает в режиме обогрева;
- прошло 10 минут после запуска компрессора или после завершения предыдущего режима принудительного оттаивания;
- температура фреонопровода равна или менее 8°C.
3. Режим принудительного оттаивания выключается при выполнении определенных условий. DIP-переключатель SW1-1 можно вернуть в положение OFF или оставить в положении ON.

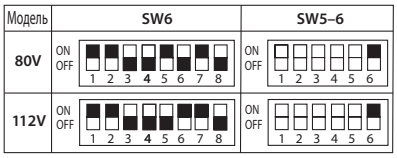
*2. При использовании системы «воздух - вода» может быть назначено до 6 адресов (0 - 5) холодильного контура.

9. Переключатели и разъемы

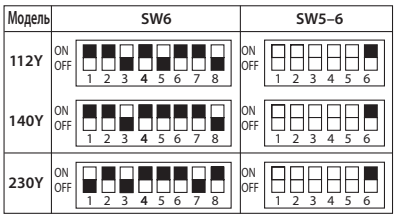
Тип	Переклю-чатель	№	Назначение	Положение переключателя		Действие переключателя
				ON	OFF	
DIP - переключатель	SW5	1	Не используется	—	—	—
		2	Автоматическое восстановление работы после сбоя электропитания *1	Включен	Выключен	При подаче электропитания
		3,4,5	Не используется	—	—	—
		6	Выбор модели	См. описание переключателя SW5–6		
	SW7 *3	1	Настройка ограничения производительности *2	Ограничение производительности	Ночной режим	Всегда
		2	Не используется	—	—	—
		3	Частота компрессора в режиме оттаивания	Пониженная: стандарт × 0,54	Нормальный режим	Всегда
		4	Не используется	—	—	—
		5	Не используется	—	—	—
		6	Настройка режима оттаивания	Повышенная влажность наружного воздуха	Нормальная влажность наружного воздуха	Всегда
	SW9	1	Не используется	—	—	—
		2	Настройка функций	Применимо	Нормальный режим	Всегда
		3,4	Начальная температура включения цепи инжекции			Всегда
	SW6	1	Выбор модели			
		2				
		3				
		4				
		5				
		6				
		7				
		8				
	SW5	6				

SW9–3	SW9–4	Наружная температура
OFF	OFF	≤ 3 °C (заводская установка)
OFF	ON	≤ 0 °C
ON	OFF	≤ –3 °C
ON	ON	≤ –6 °C

PUHZ-SHW VHAR4



PUHZ-SHW YHAR4
PUHZ-SHW230YKA2



*1. Режим «Авторестарт» может быть включен с пульта управления в режиме настройки функций или с помощью Dip переключателя. Рекомендуется активировать этот режим с пульта, поскольку переключатель есть не на всех моделях. (См. инструкцию по установке.)
*2. Переключатель SW7–1 задает только уровень ограничения, а включение режима происходит по внешнему сигналу.
*3. Не используйте переключатели SW7–3, 4, 6 при нормальной эксплуатации системы.

2. Назначение разъемов

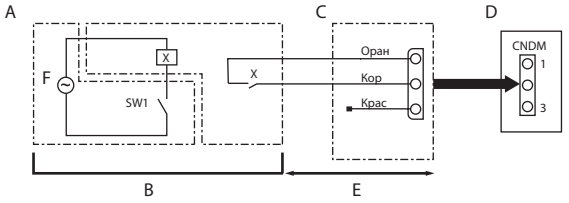
Тип	Разъем	Назначение	Положение внешнего переключателя		Действие переключателя
			Замкнут	Разомкнут	
Разъем	CN31	Принудительное включение	Запуск	Нормальный режим	При включенном электропитании

Специальные функции:

а) «Ночной» режим - снижение уровня шума наружного блока

«Ночной» режим включается внешним сигналом. В этом режиме уровень шума снижается на 3-4 дБ относительно уровня шума в нормальном режиме.

1. Для подключения к разъему CNDM на плате используется ответная часть разъема, поставляемая отдельно - PAC-SC36NA-E;
2. SW7-1 (плата управления наружного блока): Выкл;
3. SW1 замкнут: Ночной режим;
   SW1 разомкнут: Нормальный режим.



A Пример схемы соединений (ночной режим)
B Приобретается отдельно
C Ответная часть разъема (опция) (PAC-SC36NA-E)

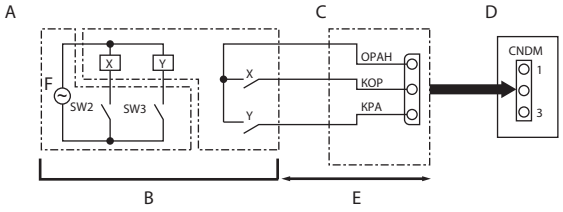
X Реле
D Плата управления наружного блока
E Макс. 10 м
F Электропитание реле

б). Режим ограничения производительности (потребляемой мощности)

Режим ограничения включается Dip-переключателем SW7-1. В этом режиме потребляемая мощность снижается до значения, установленного с помощью внешних сухих контактов: 0–50–75–100%.

1. Для подключения к разъему CNDM на плате используется ответная часть разъема, поставляемая отдельно - PAC-SC36NA-E;
2. С помощью SW7-1 на плате управления наружного блока, энергопотребление (по сравнению с нормальным потреблением) может быть ограничено, как показано ниже.

	SW7-1	SW2	SW3	Электропотребление
Режим ограничения производительности	Вкл	Выкл	Выкл	100%
		Вкл	Выкл	75%
		Вкл	Вкл	50%
		Выкл	Вкл	0% (выключен)



A Пример схемы соединений (режим ограничения производительности)
B Приобретается отдельно
X, Y Реле

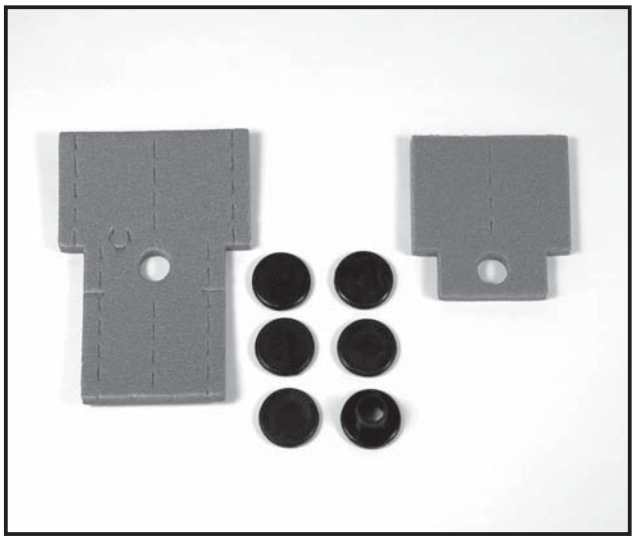
C Ответная часть разъема (опция) (PAC-SC36NA-E)
D Плата управления наружного блока
E Макс. 10 м
F Электропитание реле

10. Список опций

	Наименование	Описание	Страница
1	**PAC-SF83MA-E**	Конвертер для подключения к сигнальной линии Сити Мульти - M-NET (PUHZ-SHW80-140)	263
2	**PAC-SK52ST**	Диагностическая плата	264
3	**PAC-SG59SG-E**	Решетка для изменения направления выброса воздуха (PUHZ-SHW80-140), требуется 2 шт.	266
4	**PAC-SH96SG-E**	Решетка для изменения направления выброса воздуха (PUHZ-SHW230YKA), требуется 2 шт.	267
5	**PAC-SH63AG-E**	Панель защиты от ветра: охлаждение до –15 °C (PUHZ-SHW71-140), требуется 2 шт.	269
6	**PAC-SH95AG-E**	Панель защиты от ветра: охлаждение до –15 °C (PUHZ-SHW230), требуется 2 шт.	270
7	**PAC-SG64DP-E**	Дренажный поддон (PUHZ-SHW80-140)	273
8	**PAC-SH97DP-E**	Дренажный поддон (PUHZ-SHW230)	274
9	**PAC-SG61DS-E**	Дренажный штуцер	471
10	**PAC-SE60RA-E**	Разъем для подключения электрического нагревателя поддона наружного блока (PUHZ-SHW80-140)	442
11	**PAC-SG82DR-E**	Фильтр-осушитель: диаметр 3/8	275
12	**MSDD-50TR-E**	Разветвитель для мультисистемы 50:50 (PUHZ-SHW80-140)	276
13	**PAC-SG75RJ-E**	Переходник 15,88 - 19,05	280
14	**PAC-IF012B-E**	Контроллер компрессорно-конденсаторных агрегатов для секций охлаждения и нагрева приточных установок и центральных кондиционеров	673
15	**PAC-IF013B-E**	Контроллер компрессорно-конденсаторных агрегатов для секций охлаждения и нагрева приточных установок и центральных кондиционеров	679
16	**PAC-IF032B-E**	Контроллер компрессорно-конденсаторных агрегатов для систем нагрева и охлаждения воды	687
17	**PAC-IF061B-E**	Контроллер компрессорно-конденсаторных агрегатов для систем нагрева и охлаждения воды	711
18	**PAC-SC36NA-E**	Ответная часть разъема и 3 м кабеля для подключения внешних цепей ограничения шума и производительности	264

11. Описание опций

9. PAC-SG61DS-E Дренажный штуцер



Описание

Набор предназначен для организации отвода дренажа из поддона наружного блока. В одно из отверстий поддона устанавливается штуцер (1 шт.), а остальные отверстия закрываются крышками (в комплекте 5 шт.).

Примечание
При низкой температуре наружного воздуха следует предусмотреть нагрев поддона наружного блока, а также трубопроводо, через которые отводится дренаж.

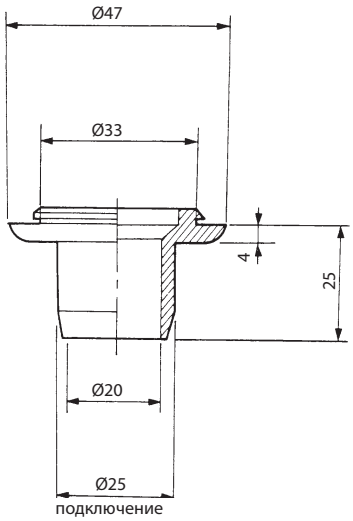
Применяется в моделях

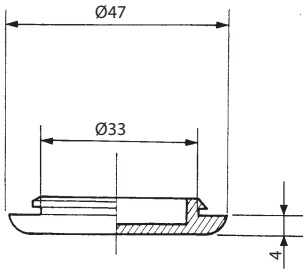
- MXZ-8B140/160VA
- MXZ-8B140/160YA
- PUHZ-SHW80/112/140
- PUHZ-ZRP60/71/100/125/140
- PUHZ-RP200/250
- PUHZ-P100/125/140/200/250

Размеры

Единицы измерения: мм

Дренажный штуцер





Заглушка

Содержание раздела

2-8. НАРУЖНЫЙ БЛОК PUHZ-(H)W VHA/YHA **473**

1. История обновлений модели 473
2. Спецификация 474
3. Шумовые характеристики 482
4. Стандартные рабочие характеристики 483
5. Размеры 484
6. Электрическая схема 487
7. Гидравлическая схема 491
8. Характеристики основных компонентов 493
9. Контрольные точки 496
10. Переключатели и разъемы 507
11. Список опций 509

1. История обновлений модели

ZUBADAN Inverter

PUHZ-HW112YHA → PUHZ-HW112YHA2
PUHZ-HW140VHA → PUHZ-HW140VHA2
PUHZ-HW140YHA → PUHZ-HW140YHA2

1. Изменен теплообменник.
2. Изменен компрессор (модель HW140):
   HW140V : ANB33FJGMT -> ANB42FJGMT
   HW140Y : ANB33FJFMT -> ANB42FJFMT
3. Изменена заводская заправка хладагента (модель HW140):
   4,0 кг -> 4,3 кг
4. Изменен пластинчатый теплообменник Alfa Laval
   ACH50 -> ACH70
5. Удален глушитель.
6. Изменена плата управления наружного блока (обновлено программное обемпечение).
7. Изменена силовая плата наружного блока (Power Board).
8. Изменены электронные расширительные вентили LEV-A и LEV-B.
9. Изменен заправочный штуцер (сторона высокого давления): прямой тип -> уголовой тип.

POWER Inverter

PUHZ-W85VHA → PUHZ-W85VHAR1

1. Добавлен термистор TH33 (температура компрессора).
2. Добавлен термистор TH4 (температура нагнетания).
3. Изменена плата управления наружного блока (обновлено программное обеспечение).

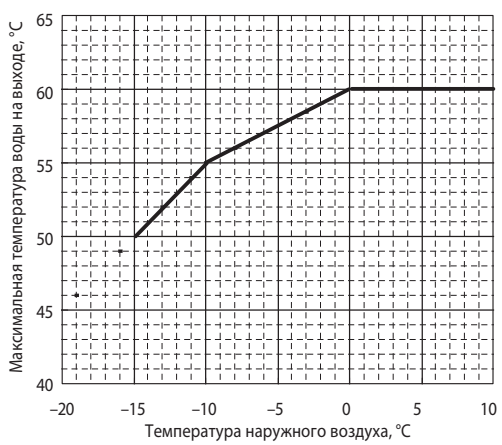
Компрессорно-конденсаторные агрегаты PUHZ-W50/85VHA (POWER Inverter) и PUHZ-HW112YHA/140YHA(VHA) (ZUBADAN Inverter) оснащены встроенным теплообменником (фреон-вода) для реализации нагрева или охлаждения воды.

2. Спецификация

PUHZ-W50VHA

Модель наружного блока			PUHZ-W50VHA
Рабочий ток	нагрев воды: воздух +7, вода +35	A	5,4
	охлаждение воды: воздух +35, вода +7	A	6,8
Коэффициент производительности	нагрев воды: воздух +7, вода +35	%	97
	охлаждение воды: воздух +35, вода +7	%	97
Электропитание			1 фаза 220 В, 50 Гц
Максимальный рабочий ток		A	13,0
Автоматический выключатель		A	16
Материал корпуса			Сталь с гальваническим покрытием
Покрытие корпуса			Munsell 3Y 7,8/1,1
Управление расходом хладагента			Электронный расширительный вентиль
Компрессор	Модель		SNB130FGCM
	Мощность электродвигателя	кВт	0,9
	Тип запуска		Инвертор (DC)
	Защитные устройства		Защита по высокому давлению, по температуре нагнетания, а также по температуре корпуса компрессора
	Холодильное масло (тип)	кг	0,35 (FV50S)
Электрический нагреватель картера компрессора		Вт	–
Воздушный теплообменник			Плоские ребра
Теплообменник "фреон-вода"			Паяный пластинчатый теплообменник ALFA LAVAL ACH30-30
Вентилятор	Тип х количество		Осевой х 1
	Мощность электродвигателя	кВт	0,086 х 1
	Расход воздуха	м³/мин	50
Способ размораживания наружного теплообменника			Обращение цикла (4-х ходовой клапан направляет горячий газ из компрессора в теплообменник)
Уровень шума (SPL)	нагрев	дБ(А)	46 (на расстоянии 1 м от прибора)
	охлаждение	дБ(А)	45 (на расстоянии 1 м от прибора)
Размеры	ширина	мм	950
	глубина	мм	330+30 (решетка)
	высота	мм	740
Вес		кг	64
Хладагент: тип (масса)		кг	R410A (1,7)
Гарантированный диапазон температур наружного воздуха	нагрев	°C	–15 ~ +35
	охлаждение	°C	–5 (–15 с панелью защиты от ветра) ~ +46
Температура воды на выходе теплообменника (макс. — в режиме нагрева, мин. — в режиме охлаждения)	нагрев	°C	+60
	охлаждение	°C	+5
Диапазон температур обратной воды	нагрев	°C	+9 ~ +59
	охлаждение	°C	+8 ~ +28
Номинальный расход воды		л/мин	6,5 ~ 14,3 (см. следующий раздел)

Максимальная температура воды на выходе



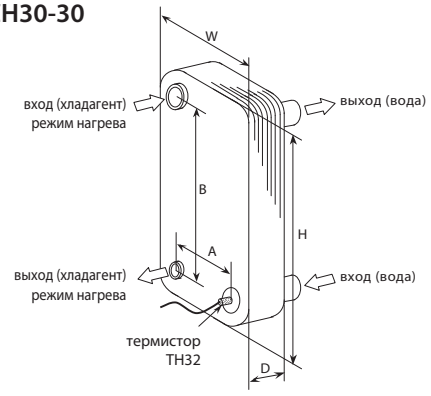
Пластинчатый теплообменник «фреон-вода»

ALFA LAVAL **ACH30-30**

A: 40,4 мм
B: 268,2 мм

W: 93 мм
H: 325 мм
D: 54 мм

30 пластин

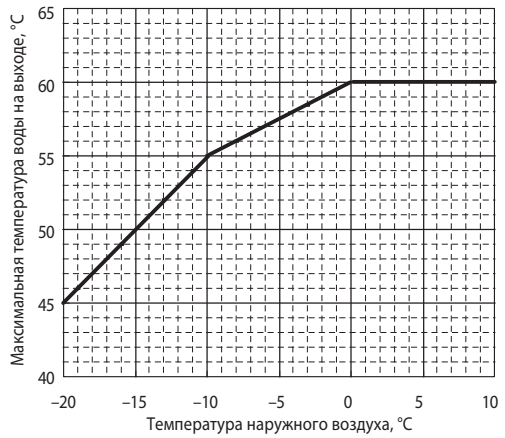


2. Спецификация

PUHZ-W85VHAR1

Модель наружного блока			PUHZ-W85VHAR1
Рабочий ток	нагрев воды: воздух +7, вода +35	A	10,3
	охлаждение воды: воздух +35, вода +7	A	13,7
Коэффициент производительности	нагрев воды: воздух +7, вода +35	%	98
	охлаждение воды: воздух +35, вода +7	%	98
Электропитание			1 фаза 220 В, 50 Гц
Максимальный рабочий ток		A	23,0
Автоматический выключатель		A	25
Материал корпуса			Сталь с гальваническим покрытием
Покрытие корпуса			Munsell 3Y 7,8/1,1
Управление расходом хладагента			Электронный расширительный вентиль
Компрессор	Модель		TNB220FLHM1
	Мощность электродвигателя	кВт	1,3
	Тип запуска		Инвертор (DC)
	Защитные устройства		Защита по высокому давлению, по температуре нагнетания, а также по температуре корпуса компрессора
	Холодильное масло (тип)	кг	0,67 (FV50S)
Электрический нагреватель картера компрессора		Вт	–
Воздушный теплообменник			Плоские ребра
Теплообменник "фреон-вода"			Паяный пластинчатый теплообменник ALFA LAVAL ACH30-40
Вентилятор	Тип x количество		Осевой x 1
	Мощность электродвигателя	кВт	0,060 x 1
	Расход воздуха	$м^3$/мин	55
Способ размораживания наружного теплообменника			Обращение цикла (4-х ходовой клапан направляет горячий газ из компрессора в теплообменник)
Уровень шума (SPL)	нагрев	дБ(A)	48 (на расстоянии 1 м от прибора)
	охлаждение	дБ(A)	48 (на расстоянии 1 м от прибора)
Размеры	ширина	мм	950
	глубина	мм	330+30 (решетка)
	высота	мм	943
Вес		кг	77
Хладагент: тип (масса)		кг	R410A (2,4)
Гарантированный диапазон температур наружного воздуха	нагрев	°C	–20 ~ +35
	охлаждение	°C	–5 (–15 с панелью защиты от ветра) ~ +46
Температура воды на выходе теплообменника (макс. — в режиме нагрева, мин. — в режиме охлаждения)	нагрев	°C	+60
	охлаждение	°C	+5
Диапазон температур обратной воды	нагрев	°C	+9 ~ +59
	охлаждение	°C	+8 ~ +28
Номинальный расход воды		л/мин	10,0 ~ 25,8 (см. следующий раздел)

Максимальная температура воды на выходе



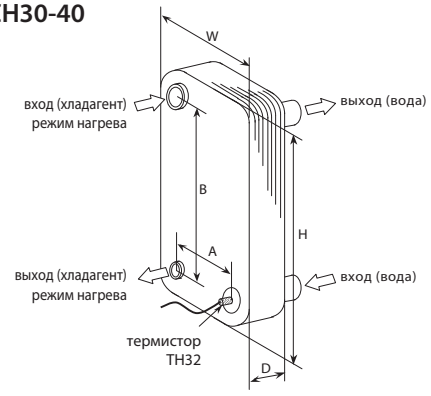
Пластинчатый теплообменник «фреон-вода»

ALFA LAVAL ACH30-40

A: 40,4 мм
B: 268,2 мм

W: 93 мм
H: 325 мм
D: 69 мм

40 пластин

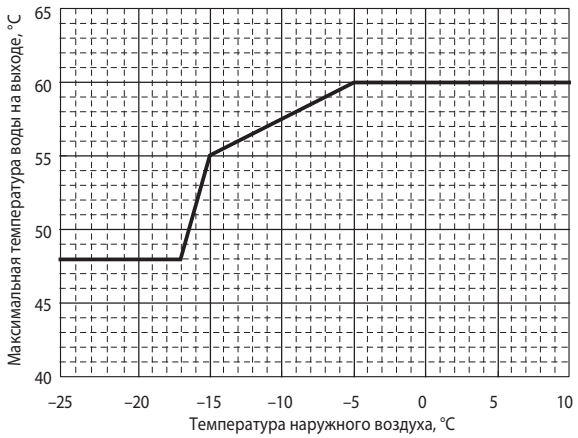


2. Спецификация

PUHZ-HW112YHA2

Модель наружного блока			PUHZ-HW112YHA2
Рабочий ток	нагрев воды: воздух +7, вода +35	A	4,0
	охлаждение воды: воздух +35, вода +7	A	5,6
Коэффициент производительности	нагрев воды: воздух +7, вода +35	%	95
	охлаждение воды: воздух +35, вода +7	%	95
Электропитание			3 фазы 380 В, 50 Гц
Максимальный рабочий ток		A	13,0
Автоматический выключатель		A	16
Материал корпуса			Сталь с гальваническим покрытием
Покрытие корпуса			Munsell 3Y 7,8/1,1
Управление расходом хладагента			Электронный расширительный вентиль
Компрессор	Модель		ANB33FJFMT
	Мощность электродвигателя	кВт	2,5
	Тип запуска		Инвертор (DC)
	Защитные устройства		Защита по высокому и низкому давлению, а также по температуре нагнетания.
	Холодильное масло (тип)	кг	0,9 (FV50S)
Электрический нагреватель картера компрессора		Вт	–
Воздушный теплообменник			Плоские ребра
Теплообменник "фреон-вода"			Паяный пластинчатый теплообменник ALFA LAVAL ACH70-52
Вентилятор	Тип х количество		Осевой х 2
	Мощность электродвигателя	кВт	0,074 х 2
	Расход воздуха	м³/мин	100
Способ размораживания наружного теплообменника			Обращение цикла (4-х ходовой клапан направляет горячий газ из компрессора в теплообменник)
Уровень шума (SPL)	нагрев	дБ(А)	53 (на расстоянии 1 м от прибора)
	охлаждение	дБ(А)	53 (на расстоянии 1 м от прибора)
Размеры	ширина	мм	1020
	глубина	мм	330+30 (решетка)
	высота	мм	1350
Вес		кг	148
Хладагент: тип (масса)		кг	R410A (4,0)
Гарантированный диапазон температур наружного воздуха	нагрев	°C	–20 ~ +35
	охлаждение	°C	–5 (–15 с панелью защиты от ветра) ~ +46
Температура воды на выходе теплообменника (макс. — в режиме нагрева, мин. — в режиме охлаждения)	нагрев	°C	+60
	охлаждение	°C	+5
Диапазон температур обратной воды	нагрев	°C	+11 ~ +59
	охлаждение	°C	+8 ~ +28
Номинальный расход воды		л/мин	14,4 ~ 32,1 (см. следующий раздел)

Максимальная температура воды на выходе



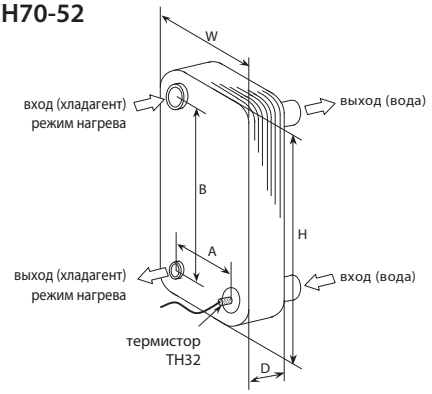
Пластинчатый теплообменник «фреон-вода»

ALFA LAVAL ACH70-52

A: 50 мм
B: 466 мм

W: 112 мм
H: 526 мм
D: 130 мм

52 пластины

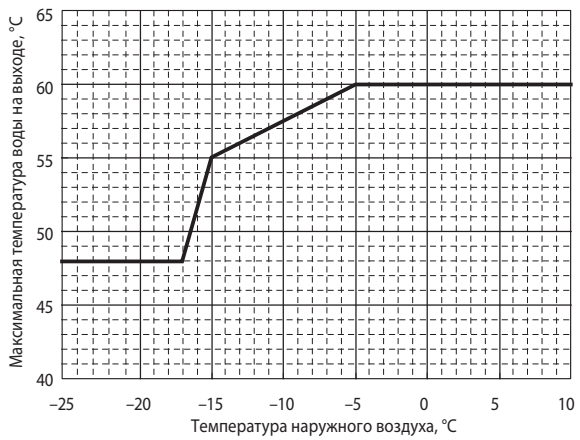


2. Спецификация

PUHZ-HW140VHA2 / PUHZ-HW140YHA2

Модель наружного блока			PUHZ-HW140VHA2 / PUHZ-HW140YHA2
Рабочий ток	нагрев воды: воздух +7, вода +35	A	14,4 / 5,0
	охлаждение воды: воздух +35, вода +7	A	22,2 / 7,6
Коэффициент производительности	нагрев воды: воздух +7, вода +35	%	97 / 95
	охлаждение воды: воздух +35, вода +7	%	97 / 95
Электропитание			1 фаза 220 В, 50 Гц / 3 фазы 380 В, 50 Гц
Максимальный рабочий ток		A	35,0 / 13,0
Автоматический выключатель		A	40 / 16
Материал корпуса			Сталь с гальваническим покрытием
Покрытие корпуса			Munsell 3Y 7,8/1,1
Управление расходом хладагента			Электронный расширительный вентиль
Компрессор	Модель		ANB42FJGMT / ANB42FJFMT
	Мощность электродвигателя	кВт	3,0
	Тип запуска		Инвертор (DC)
	Защитные устройства		Защита по высокому и низкому давлению, а также по температуре нагнетания.
	Холодильное масло (тип)	кг	0,9 (FV50S)
Электрический нагреватель картера компрессора		Вт	–
Воздушный теплообменник			Плоские ребра
Теплообменник "фреон-вода"			Паяный пластинчатый теплообменник ALFA LAVAL ACH70-52
Вентилятор	Тип x количество		Осевой x 2
	Мощность электродвигателя	кВт	0,074 x 2
	Расход воздуха	$м^3$/мин	100
Способ размораживания наружного теплообменника			Обращение цикла (4-х ходовой клапан направляет горячий газ из компрессора в теплообменник)
Уровень шума (SPL)	нагрев	дБ(A)	53 (на расстоянии 1 м от прибора)
	охлаждение	дБ(A)	53 (на расстоянии 1 м от прибора)
Размеры	ширина	мм	1020
	глубина	мм	330+30 (решетка)
	высота	мм	1350
Вес		кг	134 / 148
Хладагент: тип (масса)		кг	R410A (4,3)
Гарантированный диапазон температур наружного воздуха	нагрев	°C	–20 ~ +35
	охлаждение	°C	–5 (–15 с панелью защиты от ветра) ~ +46
Температура воды на выходе теплообменника (макс. — в режиме нагрева, мин. — в режиме охлаждения)	нагрев	°C	+60
	охлаждение	°C	+5
Диапазон температур обратной воды	нагрев	°C	+10 ~ +59
	охлаждение	°C	+8 ~ +28
Номинальный расход воды		л/мин	17,9 ~ 40,1 (см. следующий раздел)

Максимальная температура воды на выходе



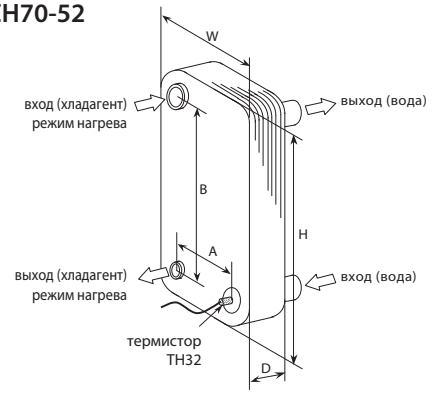
Пластинчатый теплообменник «фреон-вода»

ALFA LAVAL ACH70-52

A: 50 мм
B: 466 мм

W: 112 мм
H: 526 мм
D: 130 мм

52 пластины



2. Спецификация

Производительность систем нагрева и охлаждения воды

Наименование модели наружного блока			PUHZ-W50VHA	PUHZ-W85VHAR1	PUHZ-HW112YHA2	PUHZ-HW140VHA2 PUHZ-HW140YHA2
Электропитание			1 ф, 220 В, 50 Гц	1 ф, 220 В, 50 Гц	3 ф, 380 В, 50 Гц	1 ф, 220 В, 50 Гц 3 ф, 380 В, 50 Гц
Автоматический выключатель		A	16	25	16	40 / 16
Номинальный расход воды (нагрев)		л/мин	14,3	25,8	32,1	40,1
Нагрев: воздух +7, вода +35	Производительность	кВт	5,00	9,00	11,20	14,00
	COP		4,10	3,85	4,24	4,19
	Потребляемая мощность	кВт	1,22	2,34	2,64	3,34
Нагрев: воздух +7, вода +45	Производительность	кВт	5,00	9,00	11,20	14,00
	COP		3,21	2,97	3,23	3,18
	Потребляемая мощность	кВт	1,56	3,03	3,47	4,40
Нагрев: воздух +7, вода +55	Производительность	кВт	5,00	9,00	11,20	14,00
	COP		2,56	2,30	2,45	2,35
	Потребляемая мощность	кВт	1,95	3,91	4,56	5,95
Нагрев: воздух –7, вода +35	Производительность	кВт	4,50	7,60	11,20	13,00
	COP		2,73	2,41	2,53	2,31
	Потребляемая мощность	кВт	1,65	3,16	4,42	5,62
Нагрев: воздух –7, вода +45	Производительность	кВт	4,50	7,60	11,20	13,00
	COP		2,24	1,90	2,05	1,94
	Потребляемая мощность	кВт	2,01	4,00	5,47	6,69
Нагрев: воздух –7, вода +55	Производительность	кВт	4,50	7,60	11,20	12,00
	COP		1,85	1,48	1,69	1,66
	Потребляемая мощность	кВт	2,43	5,13	6,64	7,21
Нагрев: воздух –15, вода +35	Производительность	кВт	3,50	5,50	10,00	11,00
	COP		2,24	1,77	2,02	1,96
	Потребляемая мощность	кВт	1,56	3,10	4,94	5,60
Нагрев: воздух –15, вода +45	Производительность	кВт	3,50	5,50	10,00	11,00
	COP		1,87	1,40	1,55	1,61
	Потребляемая мощность	кВт	1,87	3,94	6,46	6,85
Нагрев: воздух –15, вода +55	Производительность	кВт	—	—	10,00	10,00
	COP		—	—	1,41	1,40
	Потребляемая мощность	кВт	—	—	7,10	7,16
Нагрев: воздух +2, вода +35	Производительность	кВт	5,00	8,50	11,20	14,00
	COP		3,13	2,95	3,01	2,69
	Потребляемая мощность	кВт	1,60	2,88	3,72	5,21
Номинальный расход воды (охлаждение)		л/мин	12,9	21,5	28,7	35,8
Охлаждение: воздух +35, вода +7	Производительность	кВт	4,50	7,50	10,00	12,50
	COP		2,94	2,39	2,72	2,59
	Потребляемая мощность	кВт	1,53	3,14	3,68	4,82
Охлаждение: воздух +35, вода +18	Производительность	кВт	4,50	7,50	10,00	12,50
	COP		4,13	3,87	4,07	4,01
	Потребляемая мощность	кВт	1,09	1,94	2,46	3,12

Потребляемая мощность цирку-ляционного насоса (согласно EN14511)	Нагрев	кВт	0,01	0,03	0,02	0,02
	Охлаждение	кВт	0,01	0,02	0,02	0,02

2. Спецификация

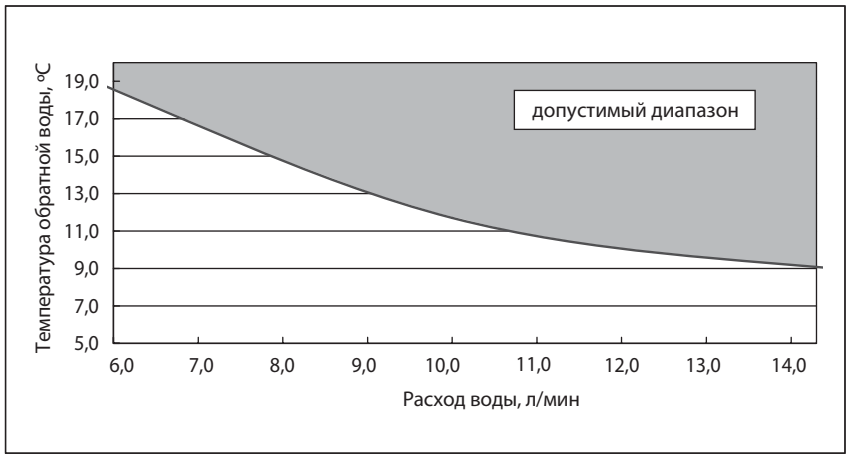
Номинальные условия

Нагрев: воздух +2, вода +35	
Температура наружного воздуха (сухой термометр)	+ 2°C
Температура наружного воздуха (мокрый термометр)	+ 1 °C
Температура воды (вход/выход)	+ 30 °C/+ 35 °C
Нагрев: воздух +7, вода +35	
Температура наружного воздуха (сухой термометр)	+ 7°C
Температура наружного воздуха (мокрый термометр)	+ 6°C
Температура воды (вход/выход)	+ 30 °C/+ 35 °C
Нагрев: воздух +7, вода +45	
Температура наружного воздуха (сухой термометр)	+ 7°C
Температура наружного воздуха (мокрый термометр)	+ 6°C
Температура воды (вход/выход)	+ 40 °C/+ 45 °C
Нагрев: воздух +7, вода +55	
Температура наружного воздуха (сухой термометр)	+ 7°C
Температура наружного воздуха (мокрый термометр)	+ 6°C
Температура воды (вход/выход)	+ 50 °C/+ 55 °C
Нагрев: воздух –7, вода +35	
Температура наружного воздуха (сухой термометр)	-7°C
Температура наружного воздуха (мокрый термометр)	—
Температура воды (вход/выход)	— °C/+ 35 °C
Нагрев: воздух –7, вода +45	
Температура наружного воздуха (сухой термометр)	-7°C
Температура наружного воздуха (мокрый термометр)	—
Температура воды (вход/выход)	— °C/+ 45 °C
Нагрев: воздух –7, вода +55	
Температура наружного воздуха (сухой термометр)	-7°C
Температура наружного воздуха (мокрый термометр)	—
Температура воды (вход/выход)	— °C/+ 55 °C
Нагрев: воздух –15, вода +35	
Температура наружного воздуха (сухой термометр)	-15°C
Температура наружного воздуха (мокрый термометр)	—
Температура воды (вход/выход)	— °C/+ 35 °C
Нагрев: воздух –15, вода +45	
Температура наружного воздуха (сухой термометр)	-15°C
Температура наружного воздуха (мокрый термометр)	—
Температура воды (вход/выход)	— °C/+ 45 °C
Нагрев: воздух –15, вода +55	
Температура наружного воздуха (сухой термометр)	-15°C
Температура наружного воздуха (мокрый термометр)	—
Температура воды (вход/выход)	— °C/+ 55 °C
Охлаждение: воздух +35, вода +7	
Температура наружного воздуха (сухой термометр)	+ 35°C
Температура наружного воздуха (мокрый термометр)	+ 24°C
Температура воды (вход/выход)	+ 12°C/+7°C
Охлаждение: воздух +35, вода +18	
Температура наружного воздуха (сухой термометр)	+ 35°C
Температура наружного воздуха (мокрый термометр)	+ 24°C
Температура воды (вход/выход)	+ 23°C/+ 18 °C

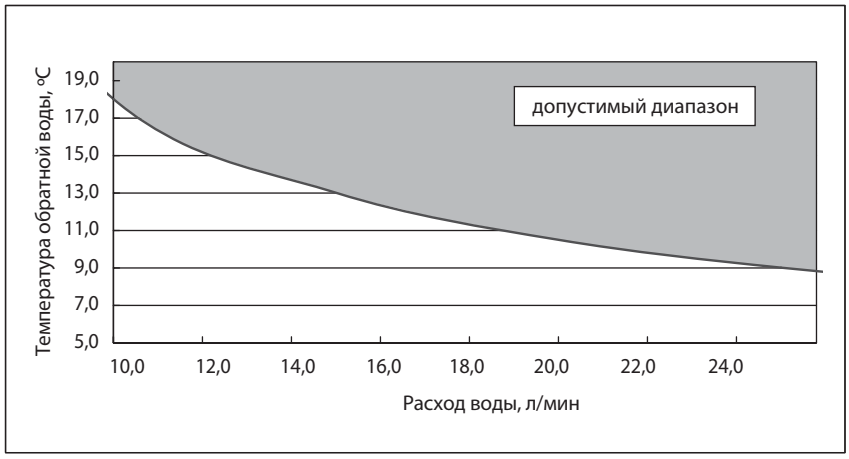
Допустимый диапазон изменения расхода воды

Использование приборов вне указанного диапазона может привести к их повреждению.

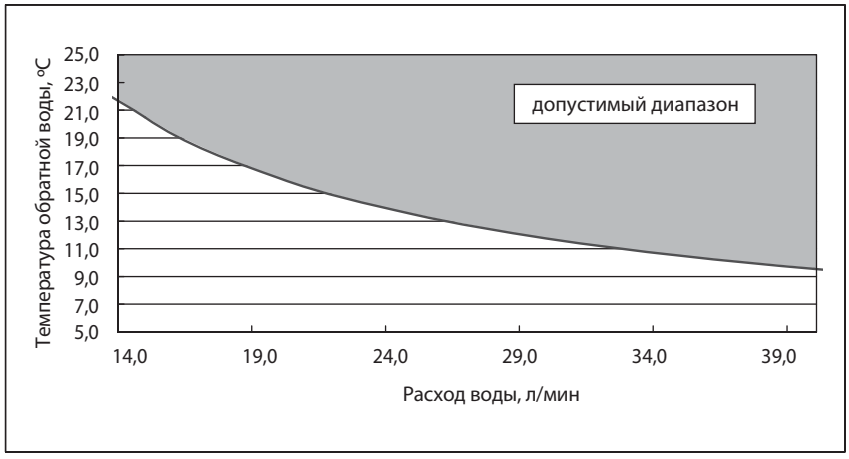
Режим нагрева воды



Модель
• PUHZ-W50VHA



Модель
• PUHZ-W85VHAR1

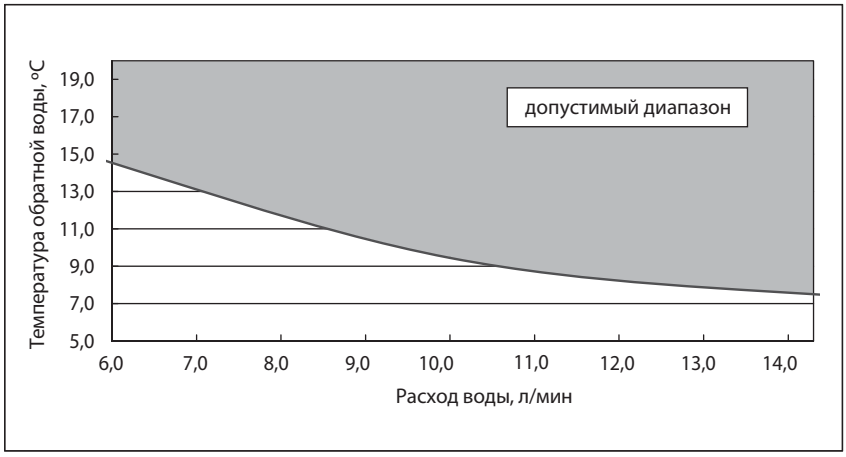


Модели
• PUHZ-HW112YHA2
• PUHZ-HW140VHA2
• PUHZ-HW140YHA2

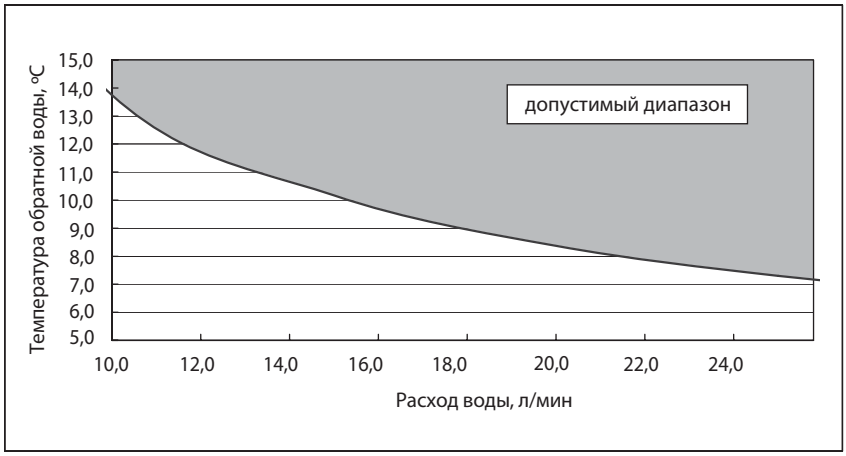
Допустимый диапазон изменения расхода воды

Использование приборов вне указанного диапазона может привести к их повреждению.

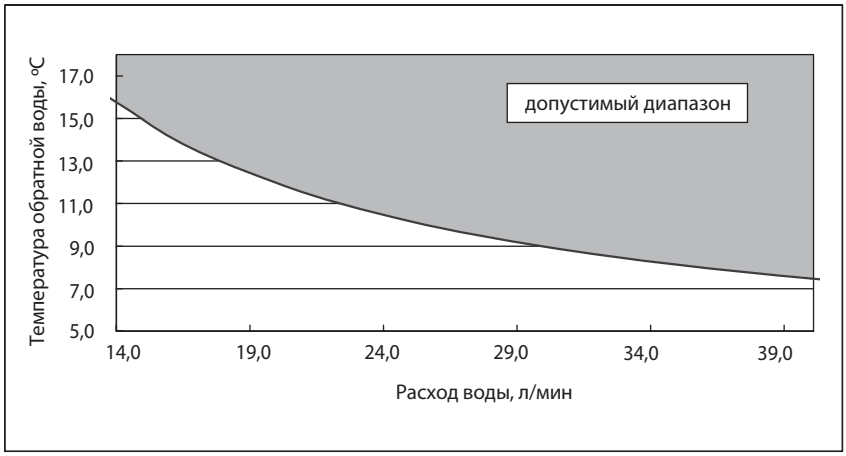
Режим охлаждения воды



Модель
• PUHZ-W50VHA



Модель
• PUHZ-W85VHAR1

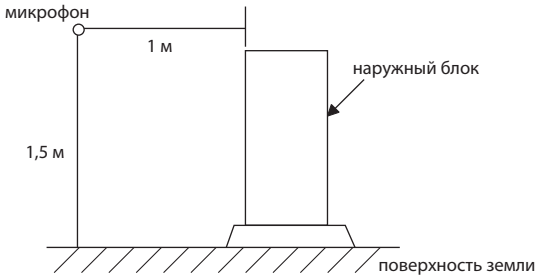


Модели
• PUHZ-HW112YHA2
• PUHZ-HW140VHA2
• PUHZ-HW140YHA2

3. Шумовые характеристики

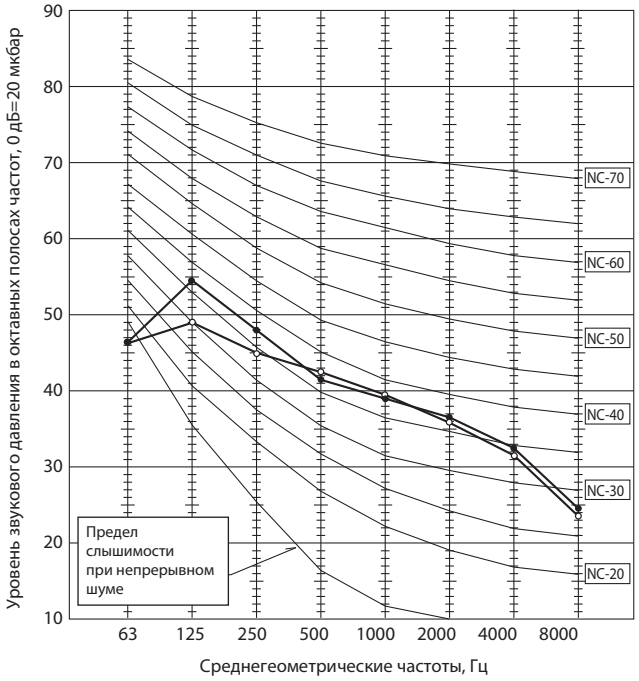
Уровень звукового давления

Условия измерения



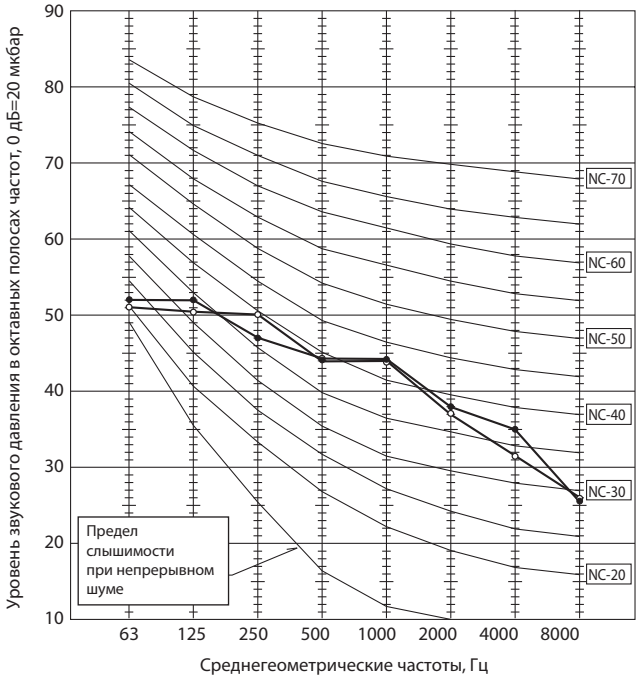
PUHZ-W50VHA

Режим	SPL(дБ)	Обозначение
охлаждение	45	○—○
нагрев	46	●—●



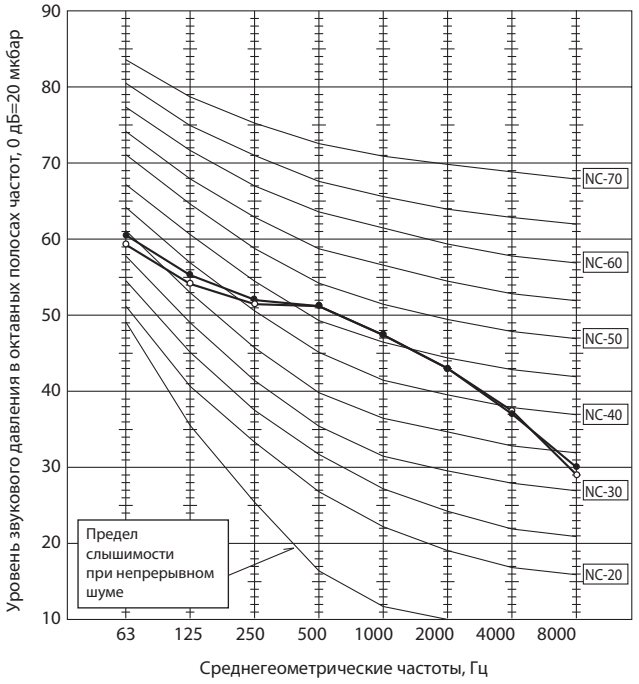
PUHZ-W85VHAR1

Режим	SPL(дБ)	Обозначение
охлаждение	48	○—○
нагрев	48	●—●



PUHZ-HW112YHA2
PUHZ-HW140VHA2
PUHZ-HW140YHA2

Режим	SPL(дБ)	Обозначение
охлаждение	53	○—○
нагрев	53	●—●



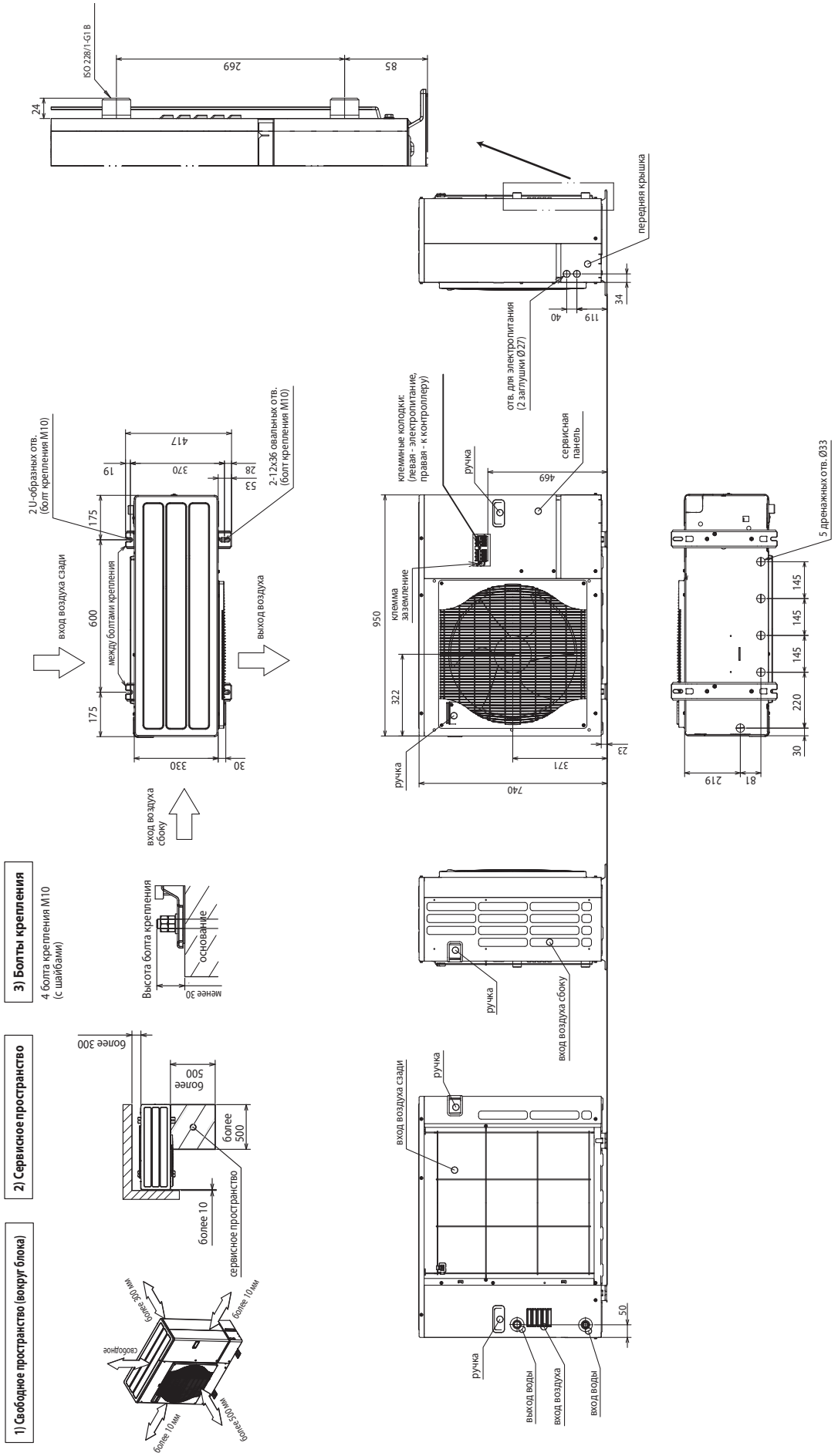
4. Стандартные рабочие характеристики

Режим			Охлаждение: воздух +35, вода +7	Нагрев: воздух +7, вода +35	Охлаждение: воздух +35, вода +7	Нагрев: воздух +7, вода +35	Охлаждение: воздух +35, вода +7	Нагрев: воздух +7, вода +35	Охлаждение: воздух +35, вода +7	Нагрев: воздух +7, вода +35
Всего	Производительность	Вт	4 500	5 000	7 500	9 000	10 000	11 200	12 500	14 000
	Потребляемая мощность	кВт	1,52	1,21	3,12	2,31				
Электрические характеристики	**Наружный блок**		**PUHZ-W50VHA**		**PUHZ-W85VHAR1**		**PUHZ-HW112YHA2**		**PUHZ-HW140VHA2 PUHZ-HW140YHA2**	
	Кол-во фаз, частота (Гц)		1 фаза, 50 Гц		1 фаза, 50 Гц		3 фазы, 50 Гц		1 фаза, 50 Гц 3 фазы, 50 Гц	
	Напряжение	В	230		230		400		230 / 400	
	Ток	А	6,8	5,4	13,7	10,3	5,6	4,0	22,2 / 7,6	14,4 / 5,0
Контур хладагента	Давление нагнетания	МПа	2,51	2,13	2,81	2,21	2,63	2,07	2,81	2,11
	Давление всасывания	МПа	0,83	0,68	0,73	0,64	0,78	0,69	0,78	0,66
	Температура нагнетания	°C	69	68	80	65	78	64	84	67
	Температура конденсации	°C	43	37	46	38	46	36	47	37
	Температура всасывания	°C	6	6	3	-1	9	5	11	3
Контур теплоносителя	Расход воды	л/мин	12,9	14,3	20,4	25,8	28,7	32,1	35,8	40,1
	Температура воды на выходе	°C	7	35	7	35	7	35	7	35
	Температура воздуха на входе	°C сухой терм.	35	7	35	7	35	7	35	7
		°C мокрый терм.	24	6	24	6	24	6	24	6

5. Размеры

PUHZ-W50VHA

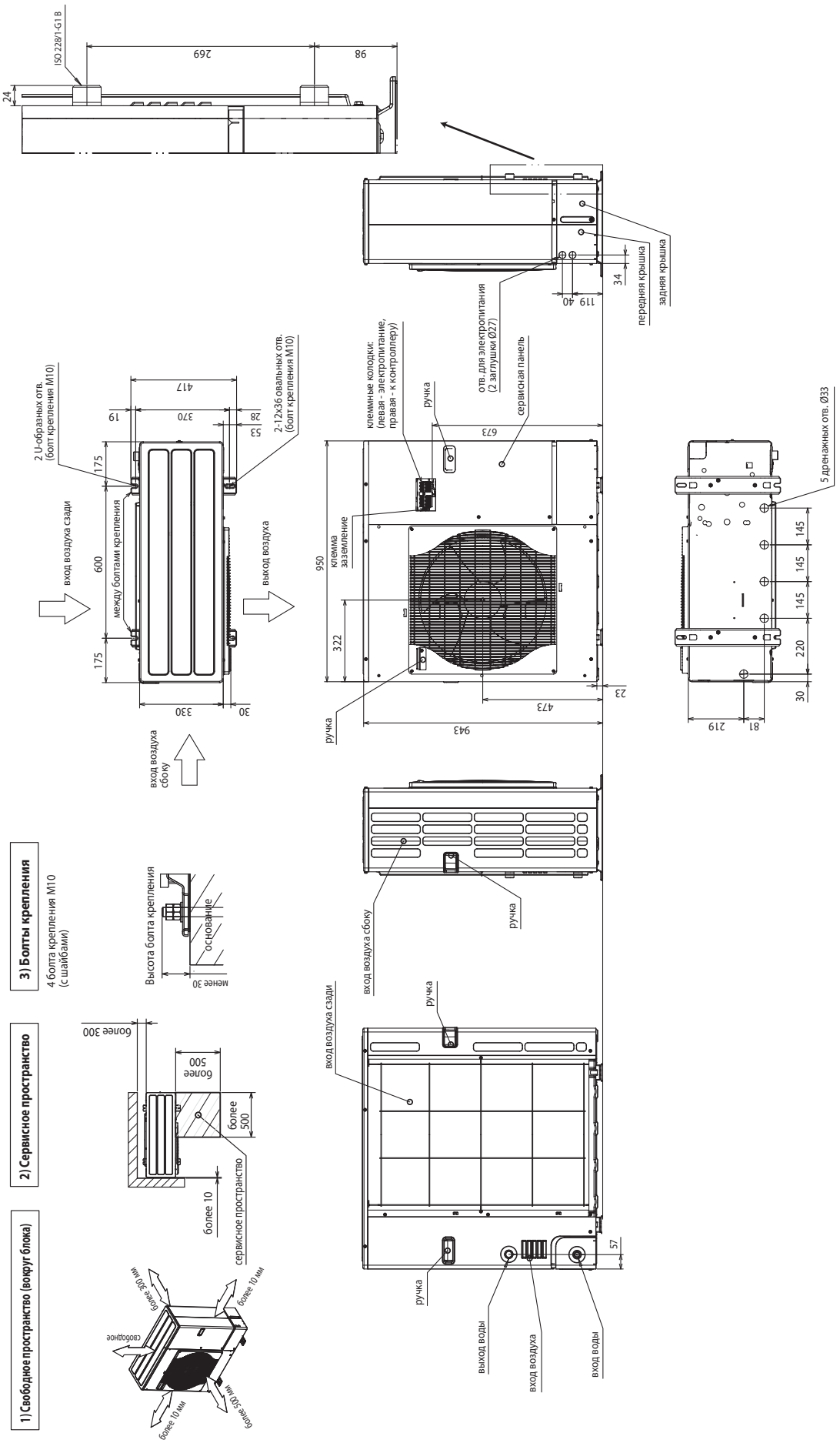
единицы измерения: мм



5. Размеры

PUHZ-W85VHAR1

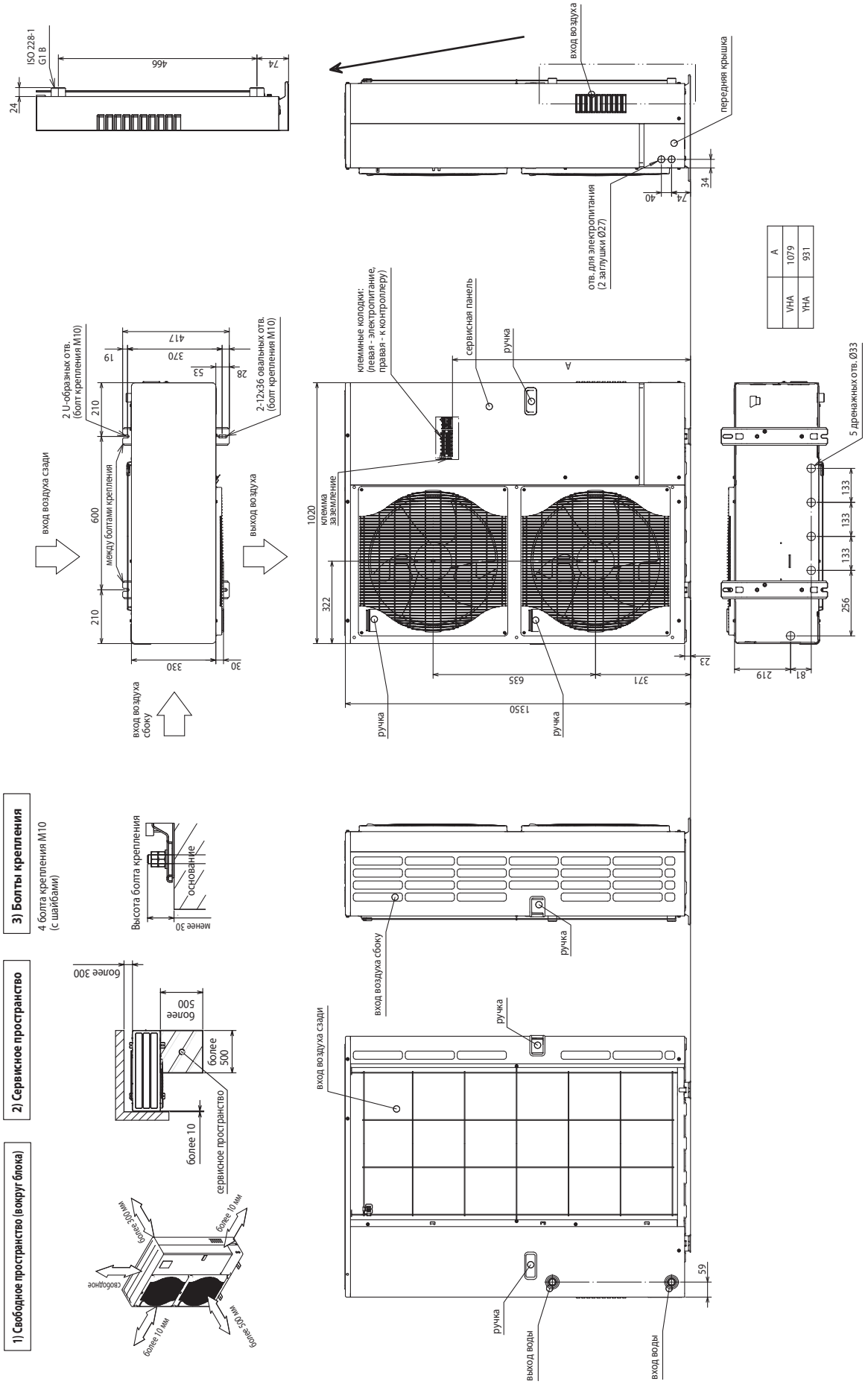
единицы измерения: мм



5. Размеры

PUHZ-HW112YHA2 **PUHZ-HW140VHA2** **PUHZ-HW140YHA2**

единицы измерения: мм



6. Электрическая схема

PUHZ-W50VHA

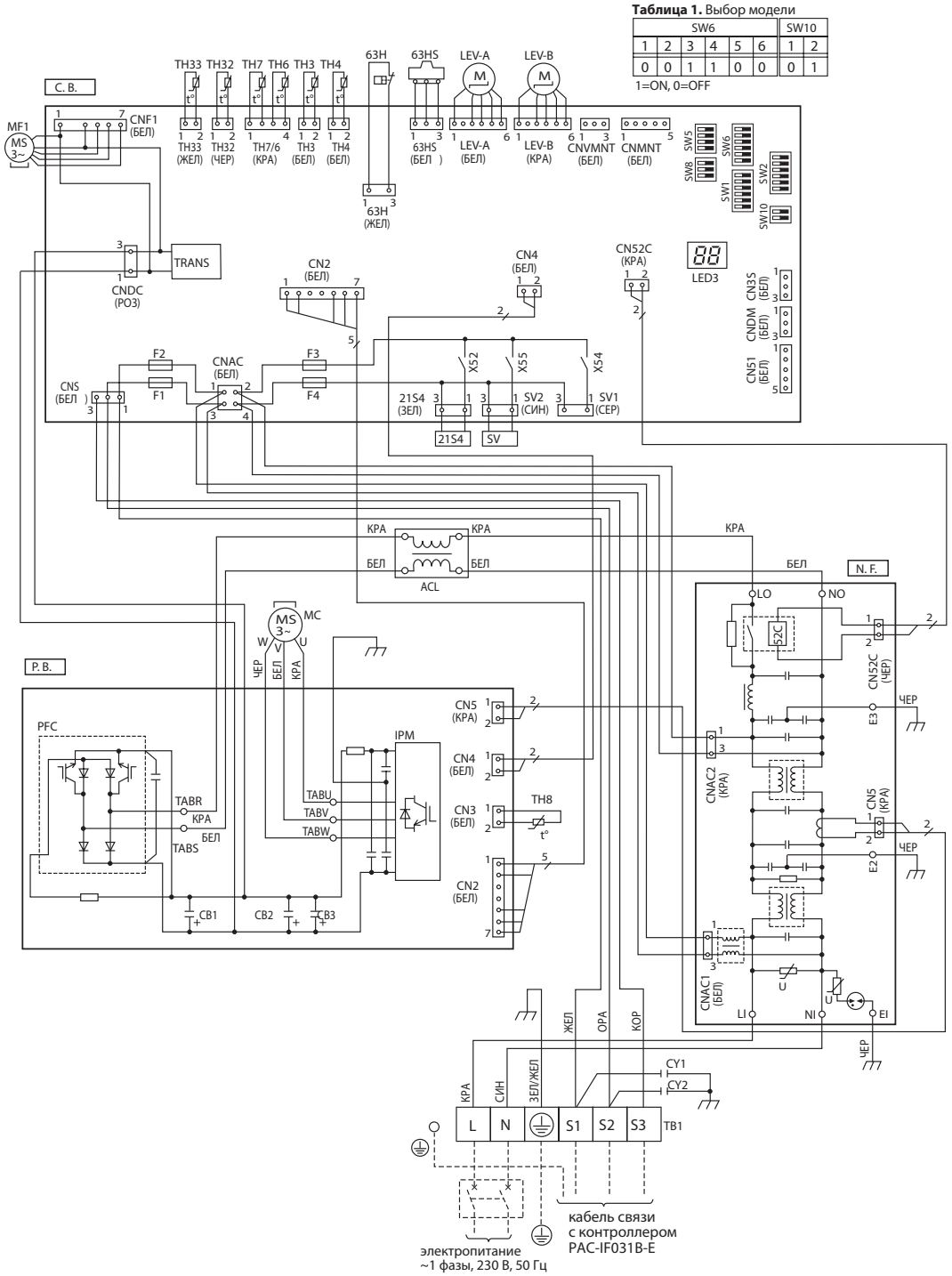
Обозначение	Наименование
TB1	Клеммная колодка: а) питание системы; б) кабель связи с контроллером
MC	Электродвигатель компрессора
MF1	Электродвигатель вентилятора
21S4	Катушка 4-х ходового клапана
SV	Соленоидный вентиль (байпасный клапан)
63H	Выключатель по высокому давлению
63HS	Датчик высокого давления
TH3	Термистор (жидкость)
TH4	Термистор (нагнетание)
TH6	Пластинчатый теплообменник: хладагент (жидкость)
TH7	Термистор (наружного воздуха)
TH8	Температура теплоотвода
TH32	Температура обратной воды
TH33	Термистор на крышке компрессора
LEV-A, LEV-B	Привод расширительного вентиля
ACL	Катушка индуктивности
CY1,CY2	Конденсатор
P.B.	Плата питания
R/S	Клемма (L/N фаза)
U/V/W	Клемма (U/V/W-фаза)

Обозначение	Наименование
CB1-3	Основной сглаживающий конденсатор
PFC/IPM	Силовой модуль
N.F.	Плата фильтра помех
LI,LO	Клемма (L - фаза)
NI,NO	Клемма (N - фаза)
EI,E2,E3	Клемма (заземление)
52C	52C Реле
C.B.	Плата управления
SW1	Переключатель (переключение функции)
SW2	Переключатель (переключение функции)
SW5	Переключатель (переключение функции)
SW6	Переключатель (выбор модели)
SW8	Переключатель (переключение функции)
SW10	Переключатель (выбор модели)
SV1	Разъем (для опций)
CNDM	Разъем (для опций)
LED3	Индикатор: режим работы/проверка
F1~ F4	Предохранитель (6.3 A, 250 В)
X52,X54, X55	Реле

Таблица 1. Выбор модели

SW6						SW10	
1	2	3	4	5	6	1	2
0	0	1	1	0	0	0	1

1=ON, 0=OFF



6. Электрическая схема

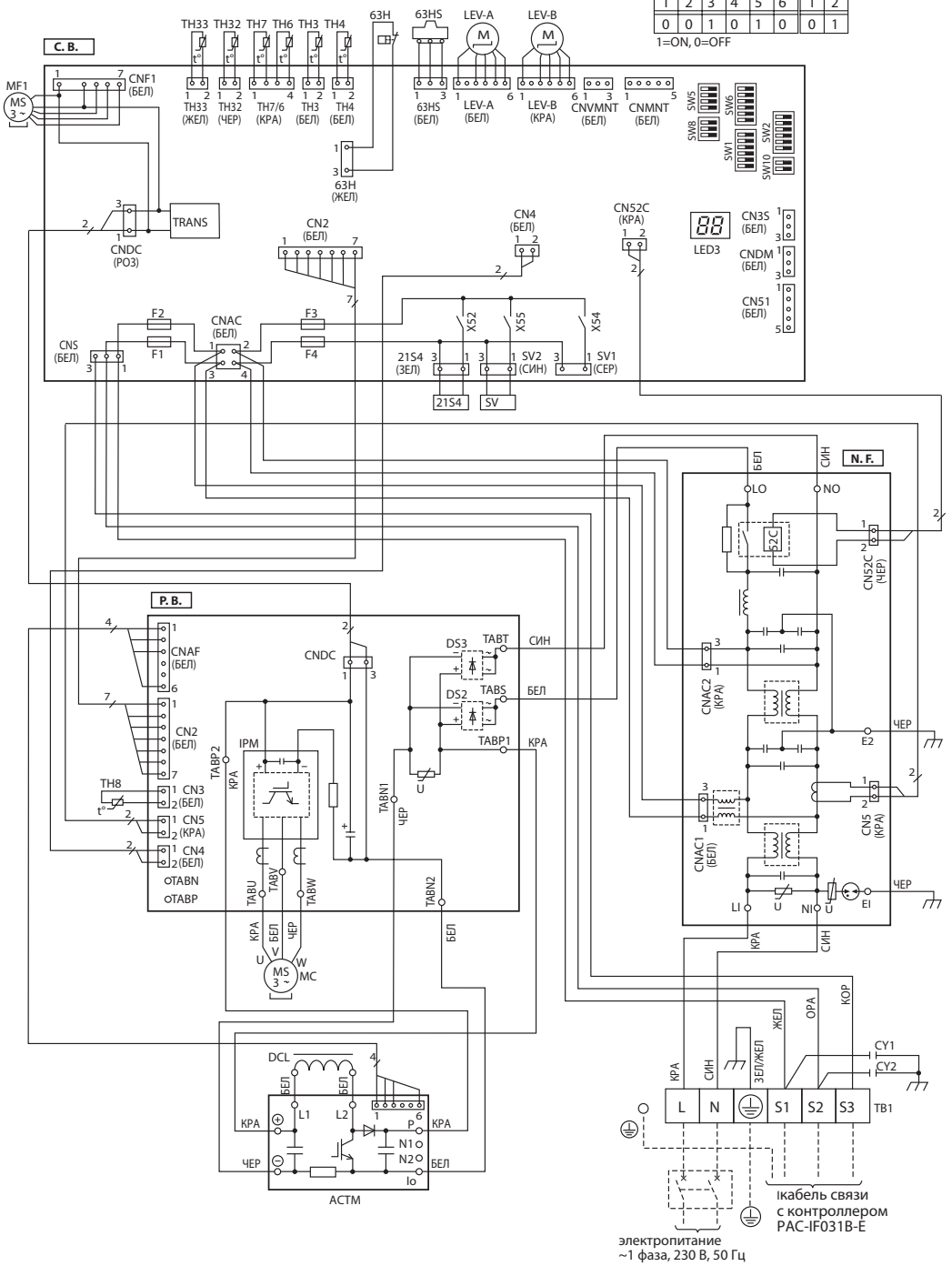
PUHZ-W85VHAR1

Обозначение	Наименование	Обозначение	Наименование
TB1	Клеммная колодка: а) питание системы; б) кабель связи с контроллером	TABP1/P2	Клемма (постоянное напряжение)
		TABN1/N2	Клемма (постоянное напряжение)
MC	Электродвигатель компрессора	DS2, DS3	Диодный мост
MF1	Электродвигатель вентилятора	IPM	Силовой модуль
21S4	Катушка 4-х ходового клапана	N.F.	Плата фильтра помех
SV	Соленоидный вентиль (байпасный клапан)	LI,LO	Клемма (L-фаза)
63H	Выключатель по высокому давлению	NI,NO	Клемма (N-фаза)
63HS	Датчик высокого давления	EI,E2	Клемма (заземление)
TH3	Термистор (жидкость)	52C	52C Реле
TH4	Термистор (нагнетание)	C.B.	Плата управления
TH6	Пластинчатый теплообменник: хладагент (жидкость)	SW1	Переключатель (переключение функции)
TH7	Термистор (наружного воздуха)	SW2	Переключатель (переключение функции)
TH8	Температура теплоотвода	SW5	Переключатель (переключение функции)
TH32	Температура обратной воды	SW6	Переключатель (выбор модели)
TH33	Термистор на крышке компрессора	SW8	Переключатель (переключение функции)
LEV-A, LEV-B	Привод расширительного вентиля	SW10	Переключатель (выбор модели)
DCL	Катушка индуктивности	SV1	Разъем (для опций)
ACTM	Модуль активного фильтра	CNDM	Разъем (для опций)
CY1,CY2	Конденсатор		
P.B.	Плата питания	LED3	Индикатор: режим работы/проверка
TABU/V/W	Клемма (U/V/W-фаза)	F1~F4	Предохранитель (6.3 A, 250 В)
TABS/T	Клемма (L/N-фаза)	X52,X54, X55	Реле

Таблица 1. Выбор модели

SW6						SW10	
1	2	3	4	5	6	1	2
0	0	1	0	1	0	0	1

1=ON, 0=OFF



6. Электрическая схема

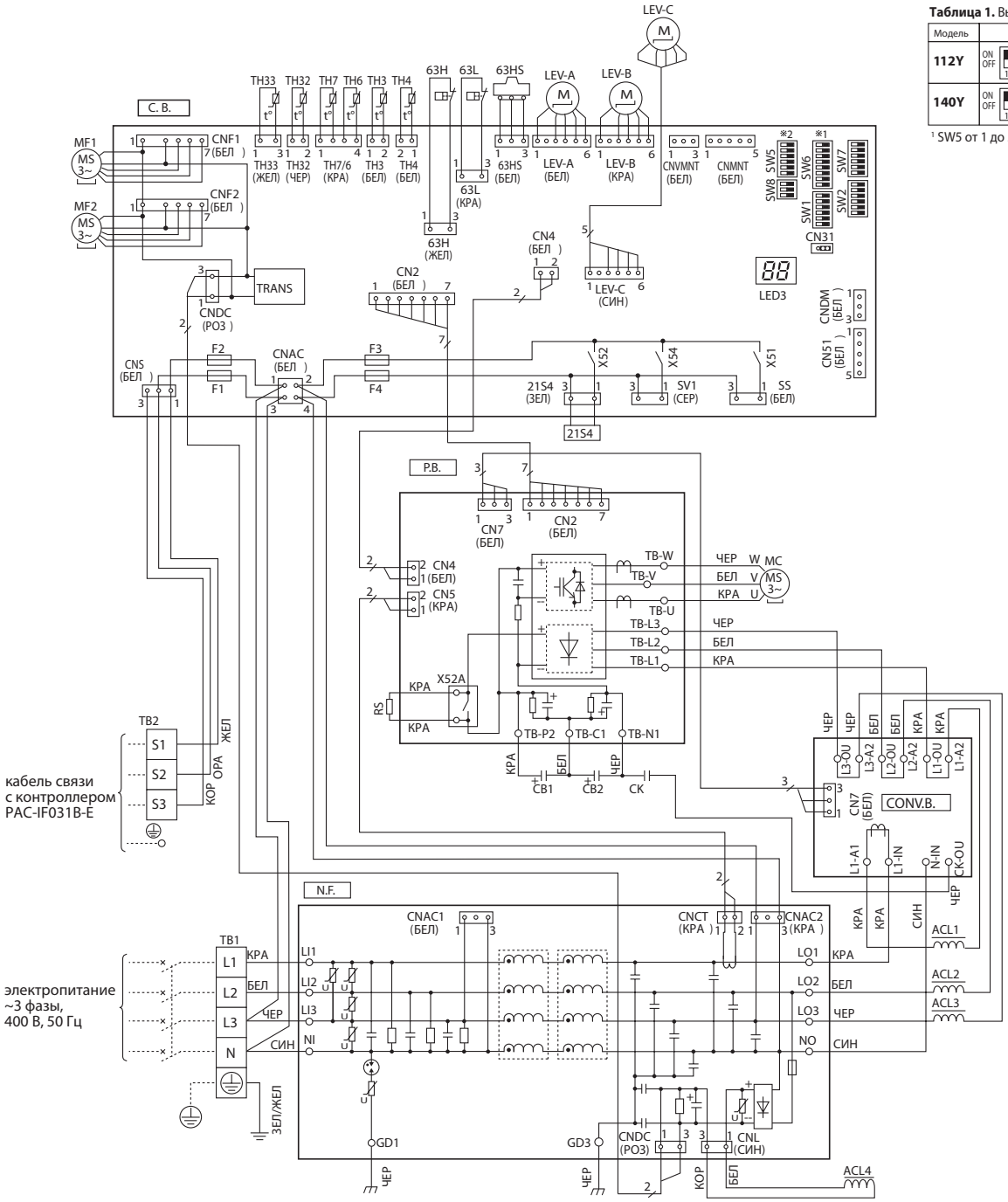
PUHZ-HW112YHA2 PUHZ-HW140YHA2

Обозначение	Наименование	Обозначение	Наименование
TB1	Клеммная колодка: питание системы	N.F.	Плата фильтра помех
TB2	Клеммная колодка: а) питание системы; б) кабель связи с контроллером	LI1/LI2/LI3/NI	Клемма (L1/L2/L3/N-питание)
		LO1/LO2/LO3/NO	Клемма (L1/L2/L3/N-питание)
MC	Электродвигатель компрессора	GD1,GD3	Клемма (заземление)
MF1,MF2	Электродвигатель вентилятора	CONV.B.	Плата конвертера
21S4	Катушка 4-х ходового клапана	L1-A1/IN	Клемма (L1-питание)
63H	Выключатель по высокому давлению	L1-A2/OU	Клемма (L1-питание)
63L	Выключатель по низкому давлению	L2-A2/OU	Клемма (L2-питание)
63HS	Датчик высокого давления	L3-A2/OU	Клемма (L3-питание)
TH3	Термистор (жидкость)	N-IN	Клемма (N-питание)
TH4	Термистор (нагнетание)	CK-OU	Клемма
TH6	Пластинчатый теплообменник: хладагент (жидкость)	C.B.	Плата управления
TH7	Термистор (наружного воздуха)	SW1	Переключатель (принудительное оттаивание, удаление архива неисправностей, переключение функции)
TH32	Температура обратной воды		
TH33	Термистор (всасывание)	SW2	Переключатель (переключение функции)
LEV-A, LEV-B, LEV-C	Привод расширительного вентиля	SW5	Переключатель (переключение функции, выбор модели)
ACL1/2/3/4	Катушка индуктивности	SW6	Переключатель (выбор модели)
RS	Токоограничительный резистор	SW7	Переключатель (переключение функции)
CB1,CB2	Основной сглаживающий конденсатор	SW8	Переключатель (переключение функции)
CK	Конденсатор	CN31	Разъем (принудительная работа)
P.B.	Плата питания	SS	Разъем (для опций)
TB-U/V/W	Клемма (U/V/W-фаза)	SV1	Разъем (для опций)
TB-L1/L2/L3	Клемма (L1/L2/L3-питание)	CNDM	Разъем (для опций)
TB-P2	Клемма		
TB-C1	Клемма	LED3	Индикатор: режим работы/проверка
TB-N1	Клемма	F1,F2,F3,F4	Предохранитель (6.3 A, 250 В)
X52A	52C Реле	X51,X52, X54	Реле

Таблица 1. Выбор модели

Модель	SW6	SW5-6 [1]
112Y	ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8	ON OFF 1 2 3 4 5 6
140Y	ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8	ON OFF 1 2 3 4 5 6

[1] SW5 от 1 до 5: настройка функций



6. Электрическая схема

PUHZ-HW140VHA2

Обозначение	Наименование
TB1	Клеммная колодка: а) питание системы; б) кабель связи с контроллером
MC	Электродвигатель компрессора
MF1,MF2	Электродвигатель вентилятора
21S4	Катушка 4-х ходового клапана
63H	Выключатель по высокому давлению
63L	Выключатель по низкому давлению
63HS	Датчик высокого давления
TH3	Термистор (жидкость)
TH4	Термистор (нагнетание)
TH6	Пластинчатый теплообменник: хладагент (жидкость)
TH7	Термистор (наружного воздуха)
TH32	Температура обратной воды
TH33	Термистор (всасывание)
LEV-A, LEV-B, LEV-C	Привод расширительного вентиля
DCL	Катушка индуктивности
CB	Основной сглаживающий конденсатор
CY1,CY2	Конденсатор
P.B.	Плата питания
U/V/W	Клемма (U/V/W-фаза)
LI	Клемма (L - фаза)

Обозначение	Наименование
NI	Клемма (N - фаза)
DCL1,DCL2	Клемма (катушка индуктивности)
IGBT	Силовой модуль
EI,E2,E3,E4	Клемма (заземление)
C.B.	Плата управления
SW1	Переключатель (принудительное оттаивание, удаление архива неисправностей, переключение функции)
SW2	Переключатель (переключение функции)
SW5	Переключатель (переключение функции, выбор модели)
SW6	Переключатель (выбор модели)
SW7	Переключатель (переключение функции)
SW8	Переключатель (переключение функции)
CN31	Разъем (принудительная работа)
SS	Разъем (для опций)
SV1	Разъем (для опций)
CNDM	Разъем (для опций)
LED3	Индикатор: режим работы/проверка
F1,F2,F3,F4	Предохранитель (6.3 А, 250 В)
X51,X52, X54	Реле

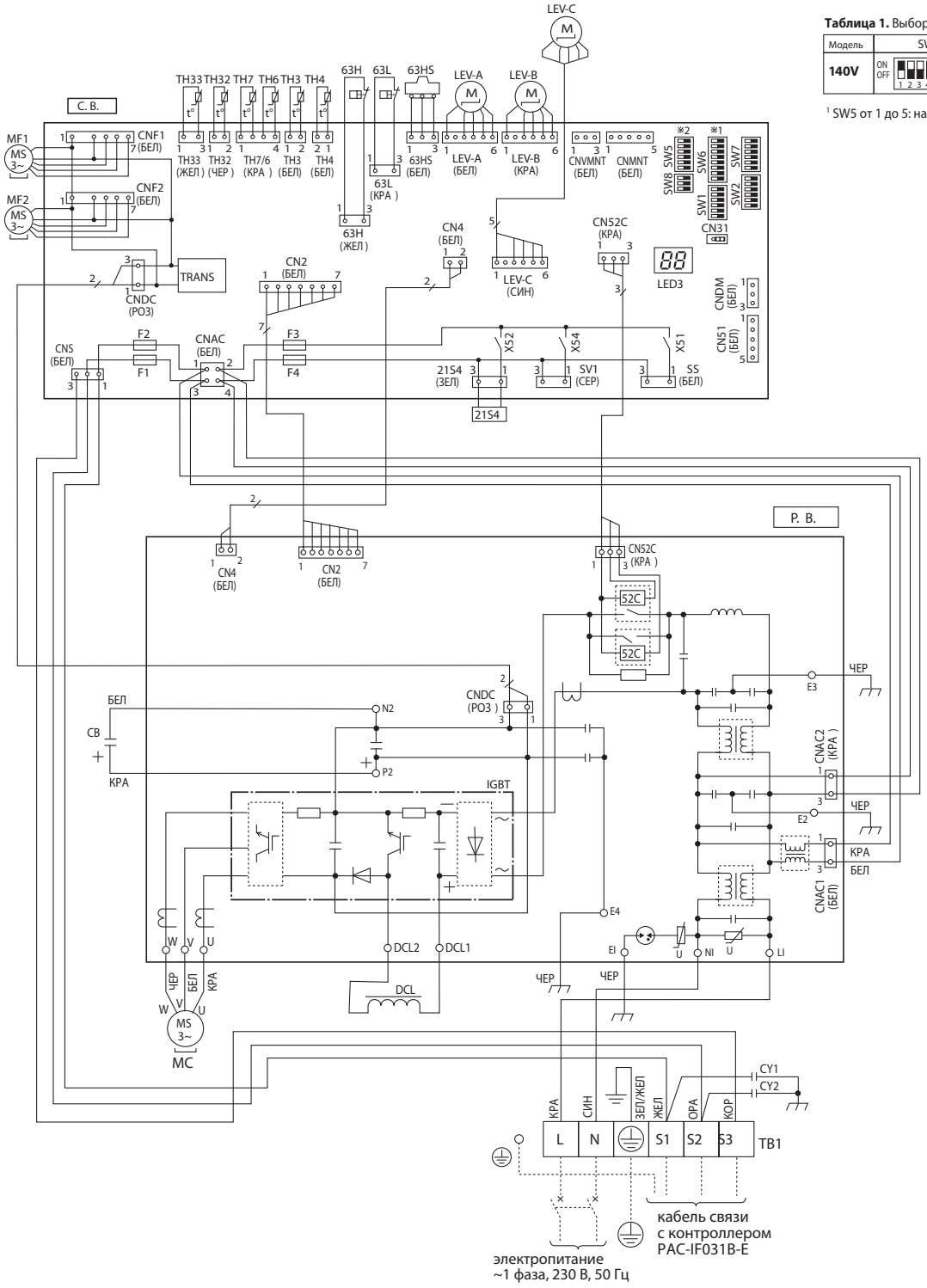


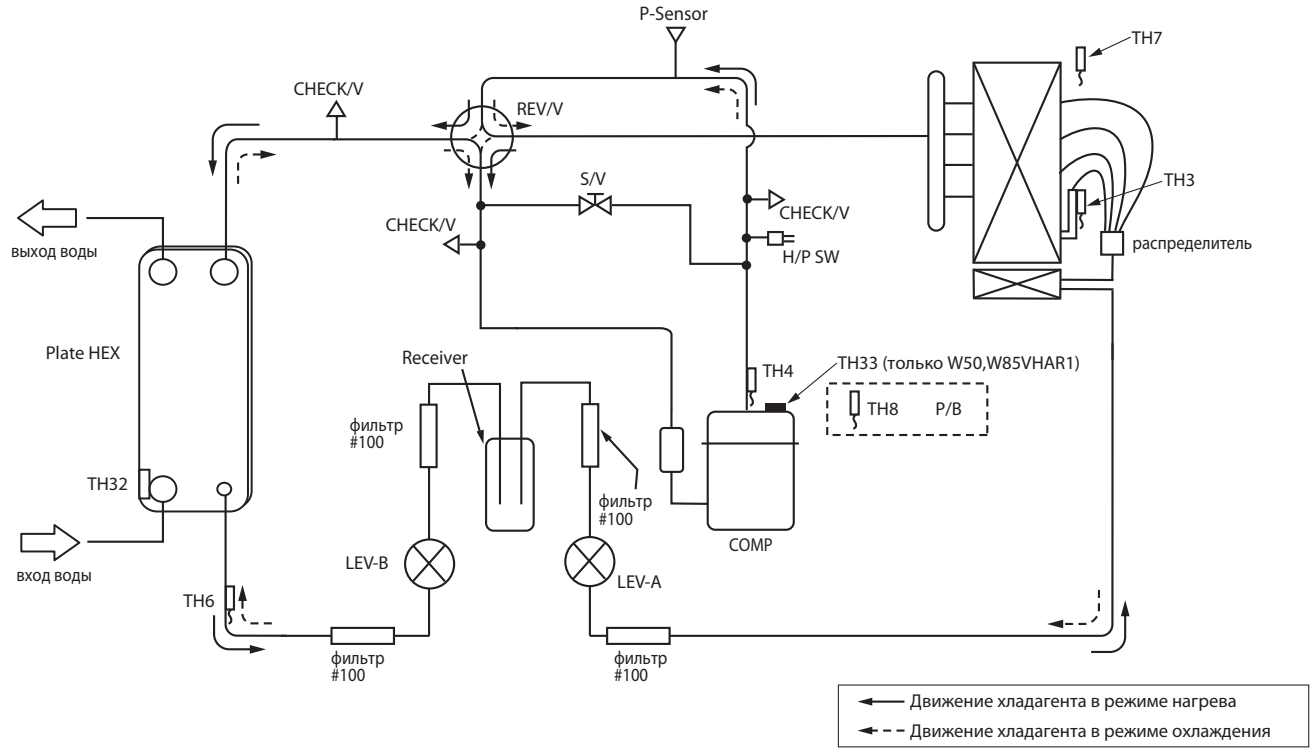
Таблица 1. Выбор модели

Модель	SW6	SW5-6 [1]
140V	ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8	ON OFF 1 2 3 4 5 6

[1] SW5 от 1 до 5: настройка функций

7. Гидравлическая схема

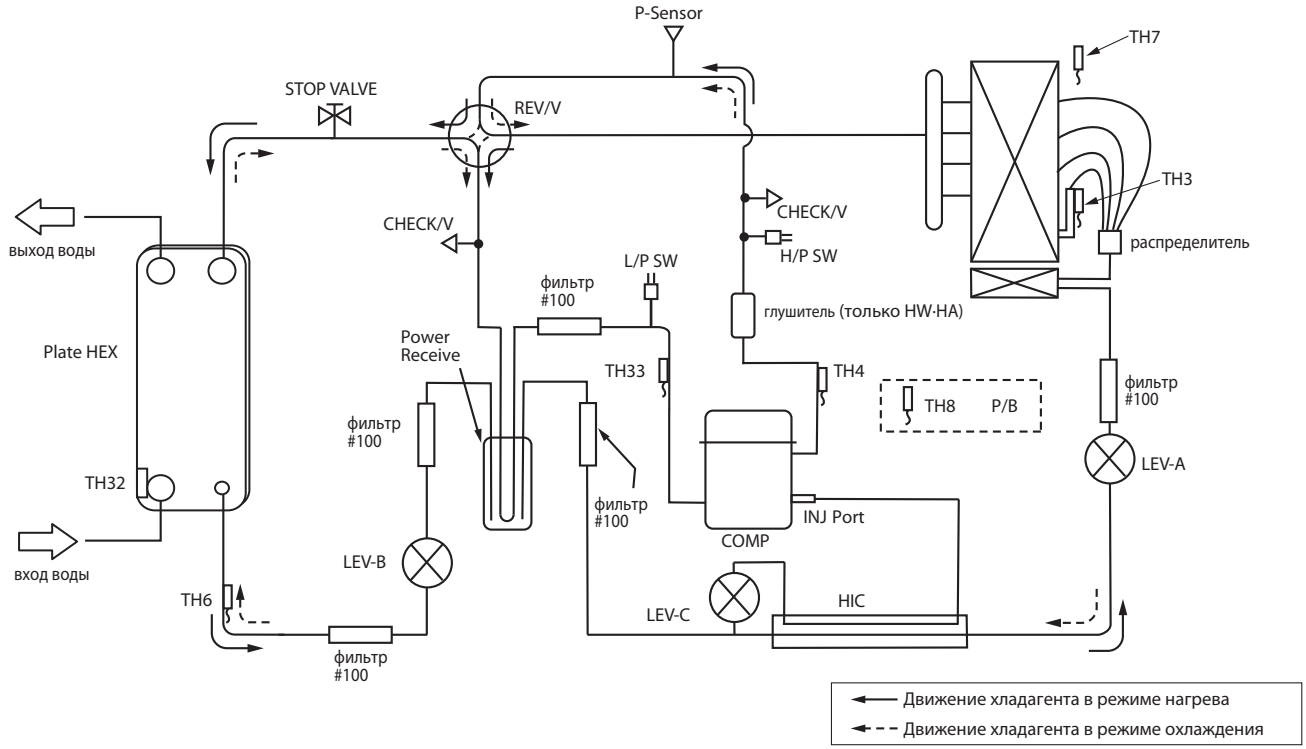
PUHZ-W50VHA
PUHZ-W85VHAR1



Обозначение	Наименование	Описание
COMP	Компрессор	Ротационный компрессор с двойным ротором, привод — DC- инвертер (производство MitsubishiElectricCorporation)
H/P SW	Выключатель по высокому давлению (63H)	Защитное устройство (отключение при 4.15 МПа)
Plate HEX	Пластинчатый теплообменник	ACH30-30 пластин (AlfaLaval): W50 / ACH30-40 пластин (AlfaLaval): W85
REV/V	4-х ходовой клапан (21S4)	Переключение режимов: охлаждение/нагрев
S/V	Соленоидный клапан	Для испытаний в процессе производства
CHECK/V	Штуцер	Высокое давление/низкое давление/в процессе производства
P-Sensor	Датчик давления (63HS)	Для вычисления температуры конденсации по высокому давлению
P/B	Плата питания	Силовой каскад инвертора
LEV-A	Расширительный вентиль A	Нагрев: LEV второй ступени; охлаждение: LEV первой ступени
LEV-B	Расширительный вентиль B	Нагрев: LEV первой ступени; охлаждение: LEV второй ступени
TH32	Температура обратной воды	Защита от замерзания, а также параметр для расчета частоты вращения компрессора
TH3	Термистор TH3 (на конденсаторе)	Нагрев: температура испарения; охлаждение: температура переохлаждения
TH4	Температура нагнетания (термистор)	Используется в алгоритмах управления расширительными вентилями LEV, а также для защиты компрессора
TH6	Пластинчатый теплообменник: хладагент (жидкость)	Нагрев: температура переохлаждения; охлаждение: температура испарения
TH7	Термистор TH7 (наружного воздуха)	Контроль частоты вращения электродвигателей вентилятора и компрессора.
TH8	Температура теплоотвода	Для защиты платы питания
TH33	Термистор на крышке компрессора	Для защиты компрессора
Receiver	Ресивер	Накопление жидкого хладагента

7. Гидравлическая схема

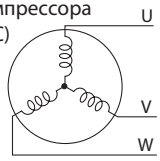
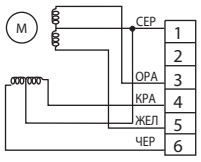
PUHZ-HW112YHA2
PUHZ-HW140YHA2 PUHZ-HW140VHA2



Обозначение	Наименование	Описание
COMP	Компрессор	Ротационный компрессор с двойным ротором, привод — DC- инвертер (производство MitsubishiElectricCorporation)
H/P SW	Выключатель по высокому давлению (63H)	Защитное устройство (отключение при 4.15 МПа)
L/P SW	Выключатель по низкому давлению (63L)	Защитное устройство (отключение при 0.03 МПа)
Plate HEX	Пластинчатый теплообменник	ACH50-50 пластин (AlfaLaval) (HW·HA)/ACH70 - 52 пластины (HW·HA2)
REV/V	4-х ходовой клапан (21S4)	Переключение режимов: охлаждение/нагрев
STOP VALVE	Запорный вентиль	Для заправки хладагента
CHECK/V	Штуцер	Высокое давление/низкое давление/в процессе производства
P-Sensor	Датчик давления (63HS)	Для вычисления температуры конденсации по высокому давлению
P/B	Плата питания	Силовой каскад инвертора
LEV-A	Расширительный вентиль A	Нагрев: LEV второй ступени; охлаждение: LEV первой ступени
LEV-B	Расширительный вентиль B	Нагрев: LEV первой ступени; охлаждение: LEV второй ступени
LEV-C	Расширительный вентиль C	Управление расходом хладагента через теплообменник HIC в режиме нагрева
TH33	Температура всасывания (термистор)	Управление расширительным вентилем LEV
TH32	Температура обратной воды (термистор)	Защита от замерзания, а также параметр для расчета частоты вращения компрессора
TH3	Термистор TH3 (хладагент жидкость)	Нагрев: температура испарения; охлаждение: температура переохлаждения
TH4	Температура нагнетания (термистор)	Используется в алгоритмах управления расширительными вентилями LEV, а также для защиты компрессора
TH6	Пластинчатый теплообменник: хладагент (жидкость)	Нагрев: температура переохлаждения; охлаждение: температура испарения
TH7	Термистор TH7 (наружного воздуха)	Контроль частоты вращения электродвигателей вентилятора и компрессора
TH8	Температура теплоотвода (термистор)	Для защиты платы питания
Power Receive	Power ресивер	Накопление жидкого хладагента
HIC	Кожухотрубный теплообменник	Для увеличения производительности в режиме нагрева

8. Характеристики основных компонентов

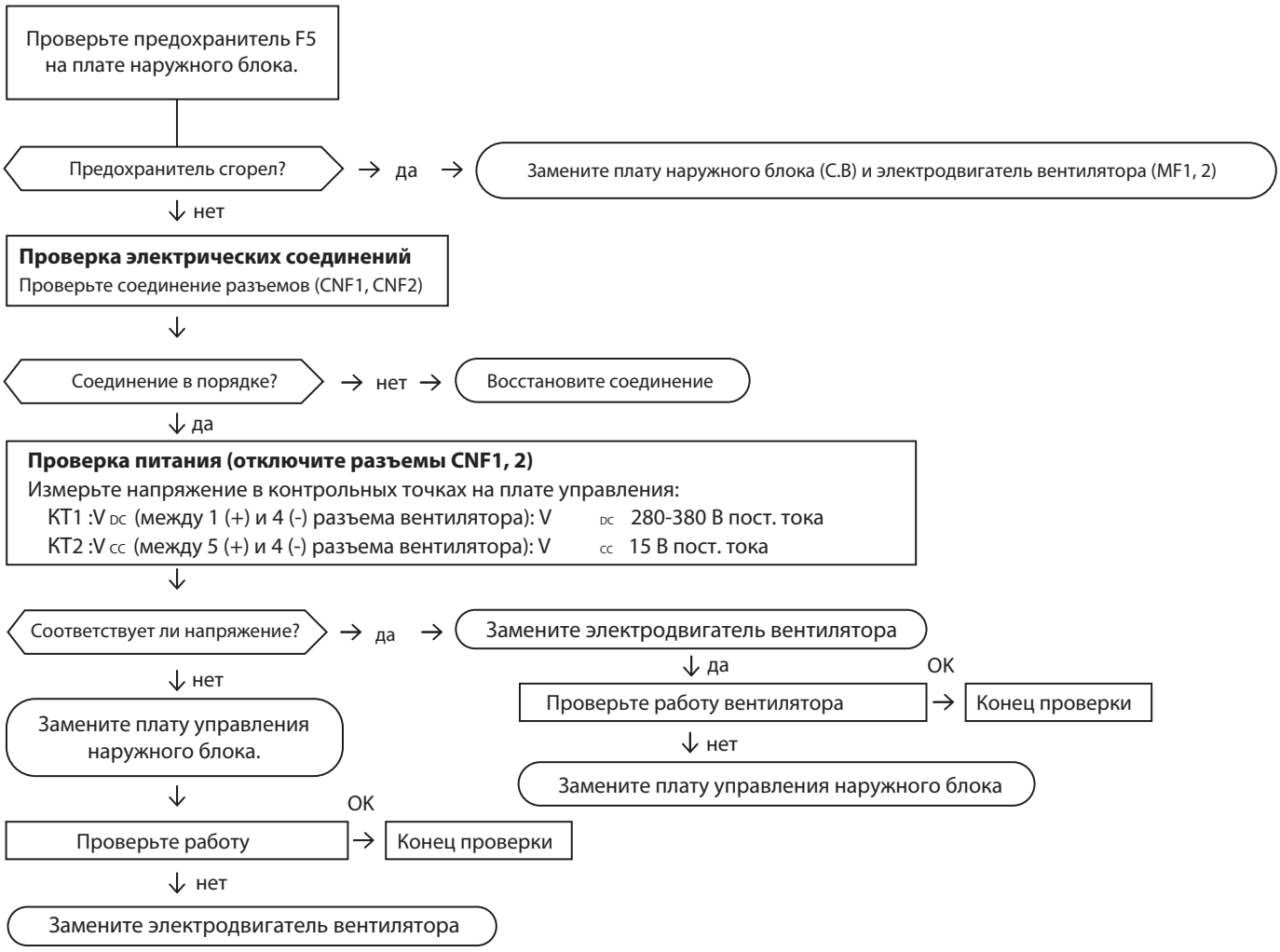
PUHZ-W50VHA **PUHZ-HW112YHA2**
PUHZ-W85VHAR1 **PUHZ-HW140YHA2** **PUHZ-HW140VHA2**

<table>
<tr><th>Наименование</th><th>Способ проверки и параметры</th></tr>
<tr><td>Термисторы:
TH3 - нижняя часть конденсатора,
TH4 - нагнетание,
TH6 - хладагент: выход из пластинчатого теплообменника (в режиме нагрева),
TH7 - температура наружного воздуха,
TH8 - теплоотвод,
TH32 - температура обратной воды
TH33:
а) температура крышки компрессора (модели PUHZ-W50, W85VHAR1);
б) температура всасывания (модели PUHZ-HW112, 140).</td><td>Отключите разъем и измерьте сопротивление термистора тестером при температуре 10˚C ~ 30˚C.
<table>
<tr><th></th><th>Исправен</th><th>Неисправен</th></tr>
<tr><td>TH4/TH33(W50, W85VHAR1)</td><td>160 кОм ~ 410 кОм</td><td rowspan="4">замыкание или обрыв</td></tr>
<tr><td>TH3
TH6
TH7
TH33(HW112,140)</td><td>4,3 кОм ~ 9,6 кОм</td></tr>
<tr><td>TH32</td><td>4,4 кОм ~ 9,8 кОм</td></tr>
<tr><td>TH8</td><td>39 кОм ~ 105 кОм</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Электродвигатель вентилятора (MF1, MF2)</td><td>См. следующую страницу.</td></tr>
<tr><td>Катушка 4-ходового клапана (21S4)</td><td>Измерьте сопротивление обмоток тестером при температуре 20˚C.
<table>
<tr><th colspan="2">Исправен</th><th rowspan="2">Неисправен</th></tr>
<tr><th>PUHZ-W50, 85</th><th>PUHZ-HW112, 140</th></tr>
<tr><td>2350 ± 170 Ом</td><td>1435 ± 150 Ом</td><td>замыкание или обрыв</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Электродвигатель компрессора (MC)
 
</td><td>Измерьте сопротивление обмоток тестером при температуре 20˚C.
<table>
<tr><th colspan="4">Исправен</th><th>Неисправен</th></tr>
<tr><th>W50</th><th>W85</th><th>HW140VHA2</th><th>HW112/140YHA2</th><th rowspan="2">замыкание или обрыв</th></tr>
<tr><td>0,640 Ом</td><td>0,865 ~ 0,895 Ом</td><td>0,188 Ом</td><td>0,302 Ом</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Расширительный вентиль (LEV-A/LEV-B/LEV-C)
 
</td><td>Измерьте сопротивление обмоток тестером при температуре 20˚C.
<table>
<tr><th colspan="4">Исправен</th><th>Неисправен</th></tr>
<tr><td>СЕР - ЧЕР</td><td>СЕР - КРА</td><td>СЕР - ЖЕЛ</td><td>СЕР - ОРА</td><td rowspan="2">замыкание или обрыв</td></tr>
<tr><td colspan="4">46±3 Ом</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Катушка соленоидного байпасного клапана (SV) W50, 85</td><td>Измерьте сопротивление обмоток тестером при температуре 20˚C.
<table>
<tr><th>Исправен</th><th>Неисправен</th></tr>
<tr><td>1450 ±150 Ом</td><td>замыкание или обрыв</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

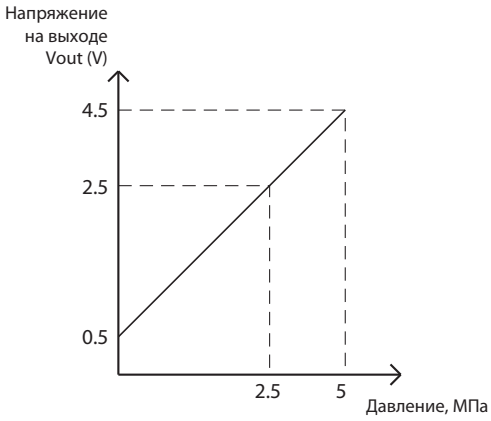
PUHZ-W50VHA **PUHZ-HW112YHA2**
PUHZ-W85VHAR1 **PUHZ-HW140YHA2** **PUHZ-HW140VHA2**

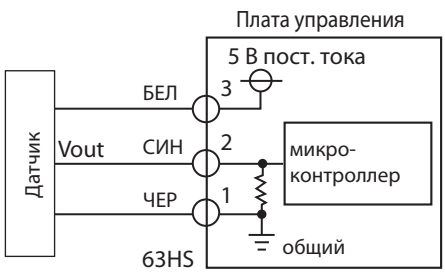
Проверка вентилятора (электродвигателя и платы управления)

1. Примечания:
   · На разъеме (CNF1, 2) присутствует высокое напряжение. Будьте осторожны при измерении.
   · Не отключайте разъем при (CNF1, 2) при включенном питании. Это может привести к повреждению электродвигателя или платы управления.
2. Симптом: вентилятор наружного блока не вращается.



Проверка датчика высокого давления





③-① : 5 В пост. тока
②-① : Выходное напряжение (пост. ток)

8. Характеристики основных компонентов

PUHZ-W50VHA **PUHZ-HW112YHA2**
PUHZ-W85VHAR1 **PUHZ-HW140YHA2** **PUHZ-HW140VHA2**

Зависимость сопротивления термисторов от температуры

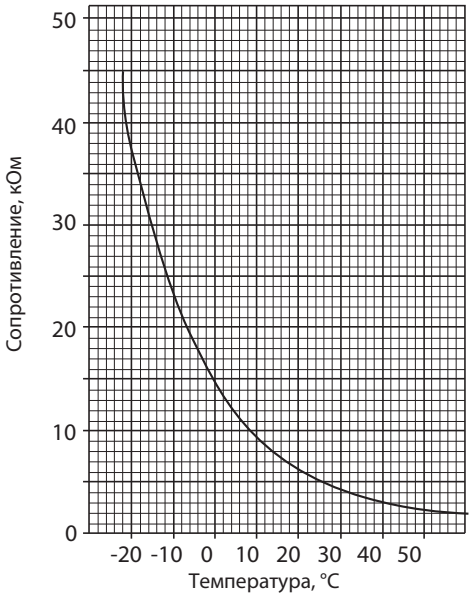
Термисторы низкотемпературные

TH3 - нижняя часть конденсатора,
TH6 - хладагент: выход из пластинчатого теплообменника (в режиме нагрева),
TH7 - температура наружного воздуха,
TH33 - температура всасывания (модели PUHZ-HW112, 140),
TH32 - температура обратной воды.

Термистор R_0=15кОм ± 3%
константа B=3480 ± 2%

$$Rt=15\exp\{3480(\frac{1}{273+t}-\frac{1}{273})\}$$

0°C	15 кОм	30°C	4,3 кОм
10°C	9,6 кОм	40°C	3,0 кОм
20°C	6,3 кОм		
25°C	5,2 кОм		



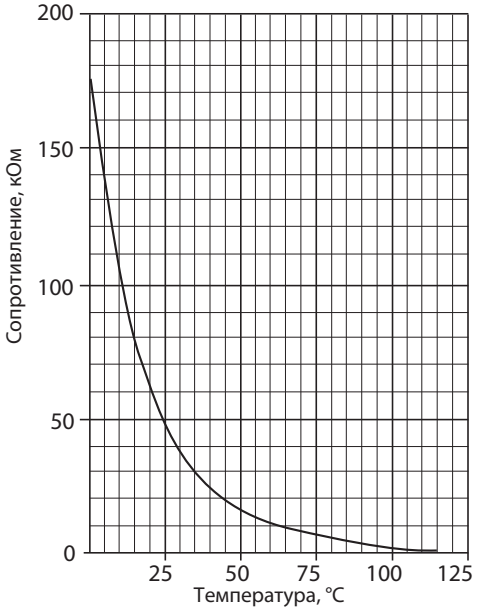
Термисторы среднетемпературные

• Термистор TH8 (теплоотвод)

Термистор R50 = 17кОм ± 2%
константа B = 4150 ± 3%

$$R_t=17\exp\{4150(\frac{1}{273+t}-\frac{1}{323})\}$$

0°C	180 кОм
25°C	50 кОм
50°C	17 кОм
70°C	8 кОм
90°C	4 кОм



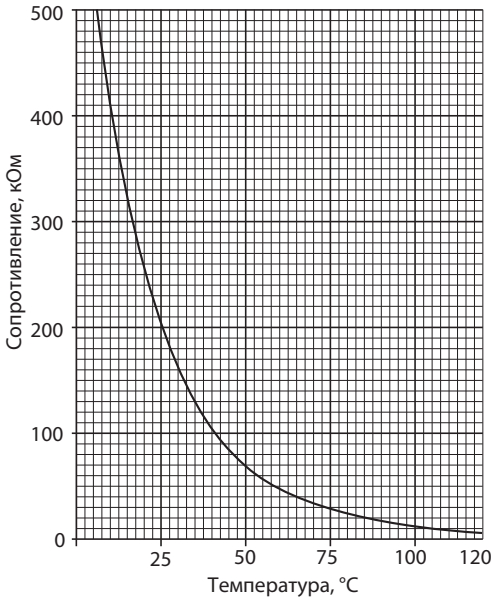
Термисторы высокотемпературные

TH4 - нагнетание,
TH33 температура крышки компрессора (модели PUHZ-W50, W85VHAR1).

Термистор R120 = 7.465кОм ± 2%
Константа B = 4057 ± 2%

$$R_t=7{,}465\exp\{4057(\frac{1}{273+t}-\frac{1}{393})\}$$

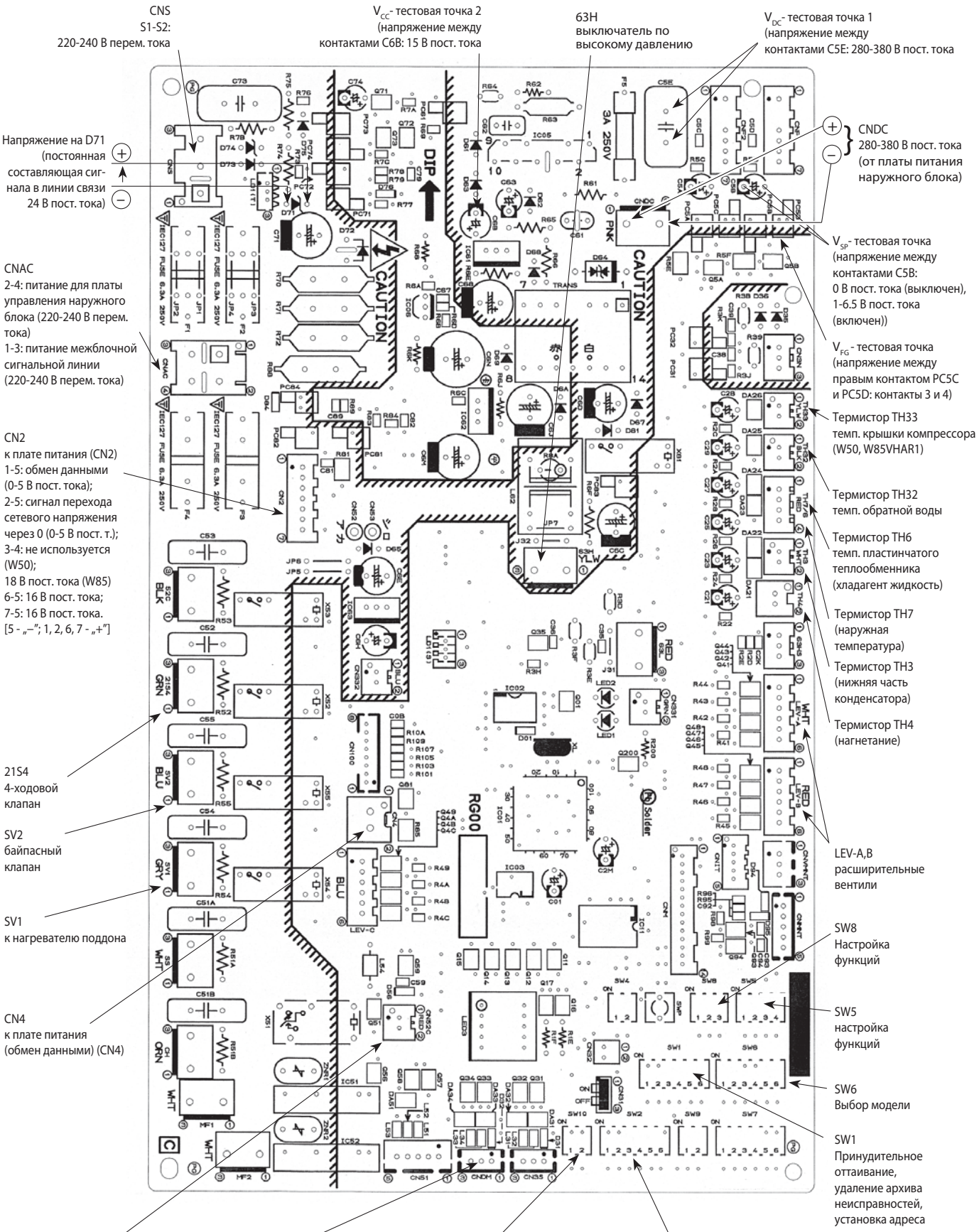
20°C	250 кОм	70°C	34 кОм
30°C	160 кОм	80°C	24 кОм
40°C	104 кОм	90°C	17,5 кОм
50°C	70 кОм	100°C	13,0 кОм
60°C	48 кОм	110°C	9,8 кОм



PUHZ-W50VHA
PUHZ-W85VHAR1

Плата управления

Внимание: в контрольной точке KT1 - высокое напряжение

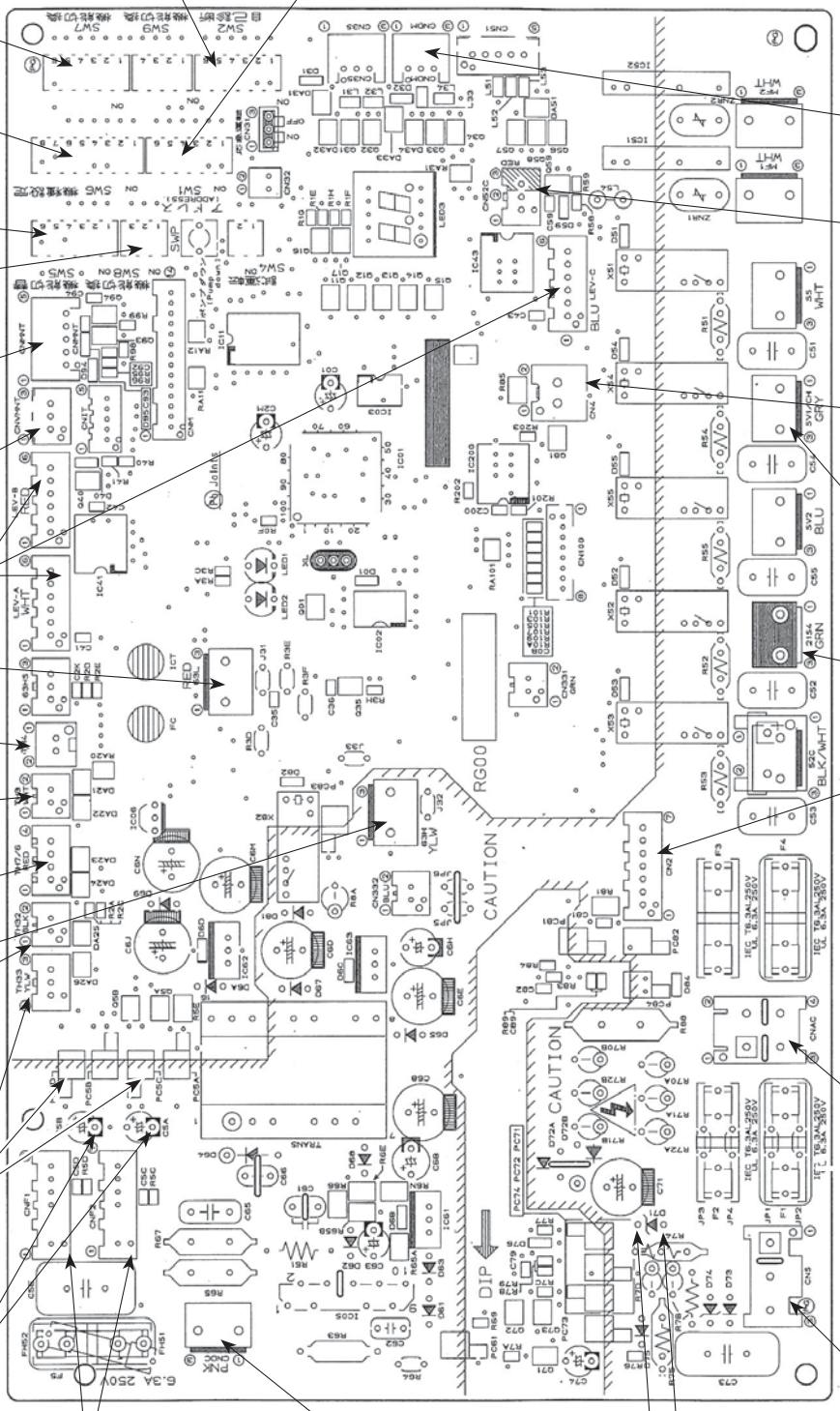


9. Контрольные точки

PUHZ-HW112YHA2
PUHZ-HW140YHA2 PUHZ-HW140VHA2

Плата управления

Внимание: в контрольной точке KT1 - высокое напряжение



SW1
принудительное оттаивание,
удаление архива неисправностей

SW2
Настройка функций

SW7
переключение функции
(только HW·HA2)

SW6
выбор модели

SW5
настройка
функций

SW5
настройка функций

CNMNT
к адаптеру M-NET
(CN5)

CNVMNT
к адаптеру M-NET
(CND)

LEV-A,B,C
расширительные
вентили

63L
выключатель по
низкому давлению

TH4 термистор
(нагнетание)

TH3 термистор
(жидкость)

TH7/6
пластинчатый
теплообменник:
хладагент (жидкость)

63H
выключатель по
высокому давлению

TH32
температура обратной
воды (термистор)

TH33
термистор (всасывание)

V_{FG}
Тестовая точка
(напряжение между
правым контактом PC5C
и PC5D: контакты 3 и 4)
(аналогично
(CNF1 ⑦(+)- ④(-))

VSP
Тестовая точка
(напряжение между
контактами C5A, C5B:
0 В пост. тока (выключен),
1-6.5 В пост. тока
(включен))

CNF1, CNF2
к э/двигателям вентиляторов
1 - 4: 280-380 В пост. тока
5 - 4: 15 В пост тока
6 - 4: 0-6.5 В пост. тока
7 - 4: 15 В пост. тока (выключен)
7.5 В пост. тока (включен)
(0 В -15 В импульсы)

CNDC
280-380 В пост. тока (1+, 3-)
(от платы питания
наружного блока для
HW140V)
(от платы
фильтра помех
HW112, 140Y)

\+ -
Напряжение на D71
(постоянная составляющая
сигнала в линии связи
24 В пост. тока)

CNDM
1-2: вход „ночного"
режима

CN52C
(к плате питания (CN52C))
(HW140V)

CN4
к плате питания
(обмен данными) (CN4)

SV1
к нагревателю поддона

21S4
4-ходовой клапан

CN2
к плате питания (CN2)
1-5: обмен данными
(0-5 В пост. тока);
2-5: сигнал перехода
сетевого напряжения
через 0 (0-5 В пост. тока);
3-4: не используется
(HW112, 1405Y);
18 В пост. тока
(HW140V)
6-5: 16 В пост. тока;
7-5: 16 В пост. тока.

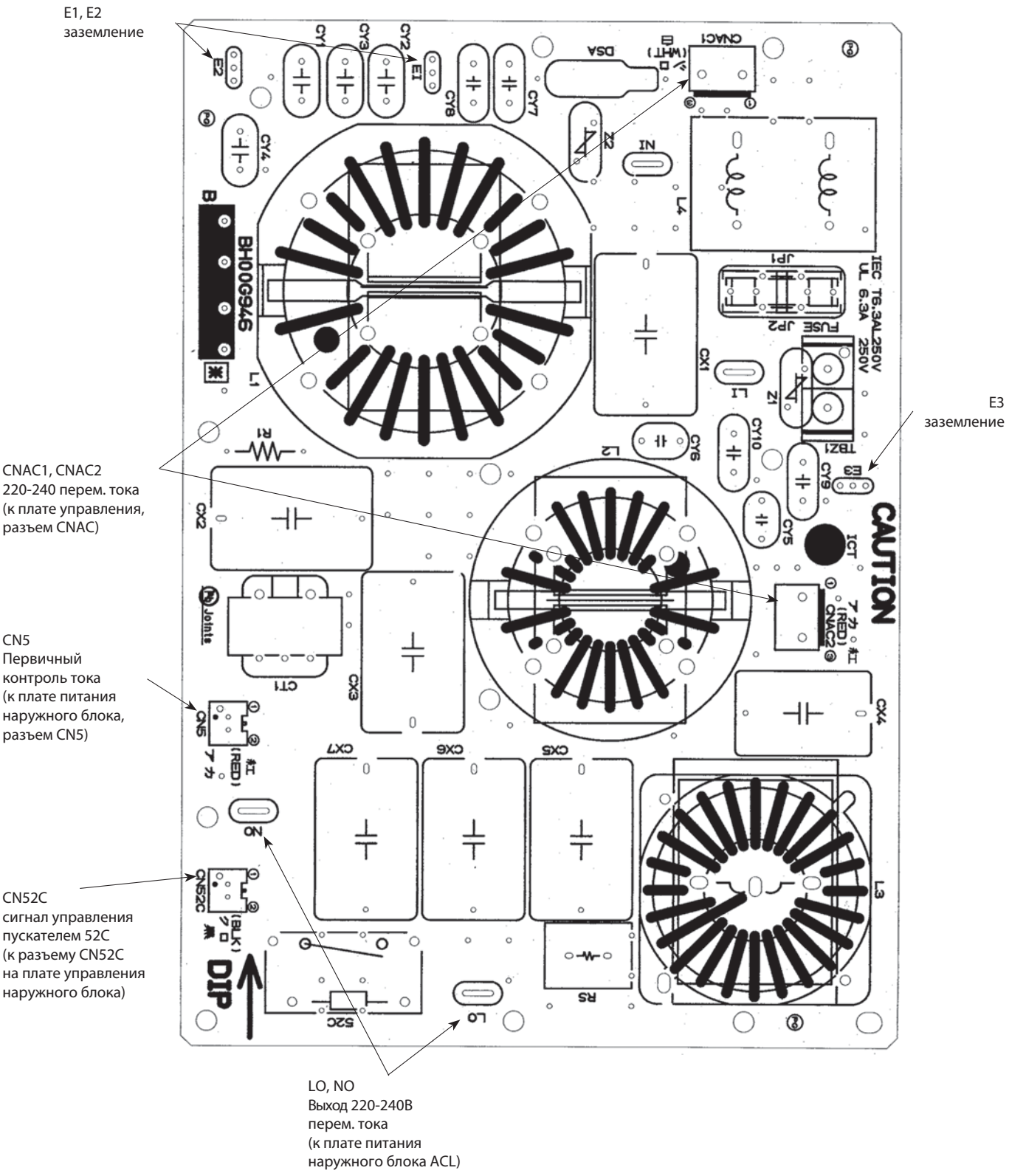
CNAC
2-4: питание для платы
управления наружного
блока (220-240 В перем.
тока)
1-3: питание межблочной
сигнальной линии
(220-240 В перем. тока)

CNS
S1-S2: 220-240 В перем. тока

9. Контрольные точки

PUHZ-W50VHA

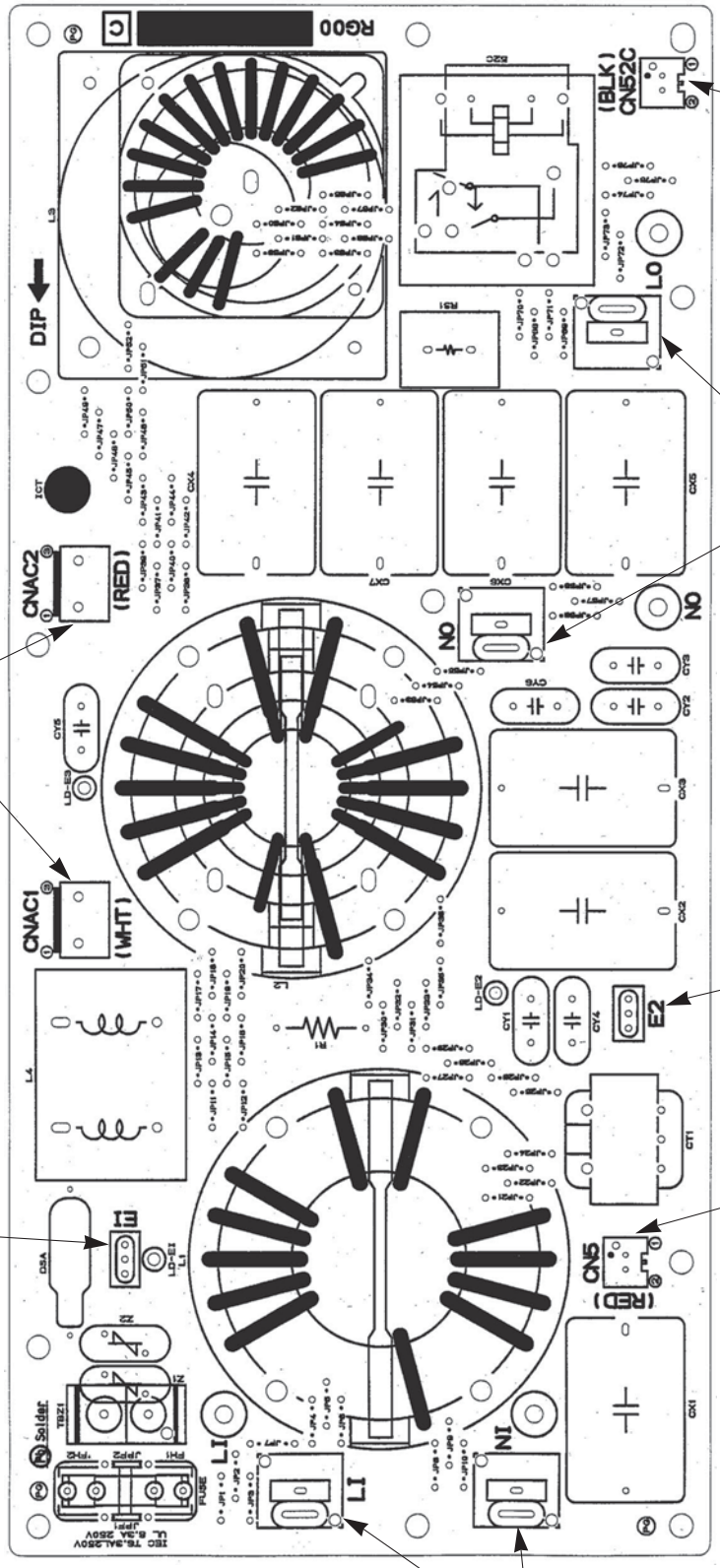
Плата фильтра сетевых помех



9. Контрольные точки

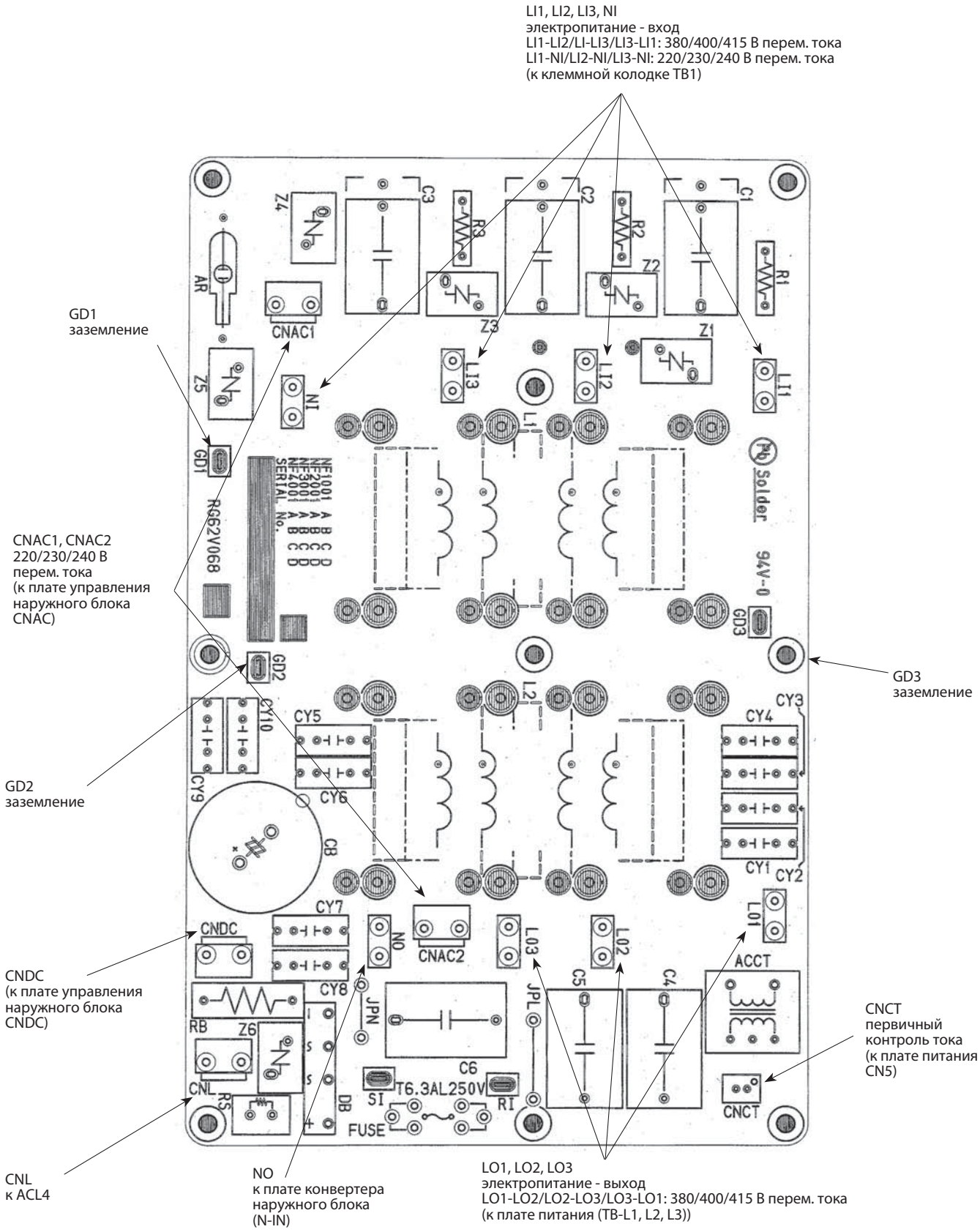
PUHZ-W85VHAR1

Плата фильтра сетевых помех



PUHZ-HW112YHA2
PUHZ-HW140YHA2

Плата фильтра сетевых помех



9. Контрольные точки

PUHZ-W50VHA

Плата питания наружного блока (силовой каскад)

Первичная проверка интегральных модулей DIP-IPM и DIP-PFC
Проверьте сопротивление между указанными клеммами. Обычно о неисправности свидетельствует короткое замыкание между клеммами:

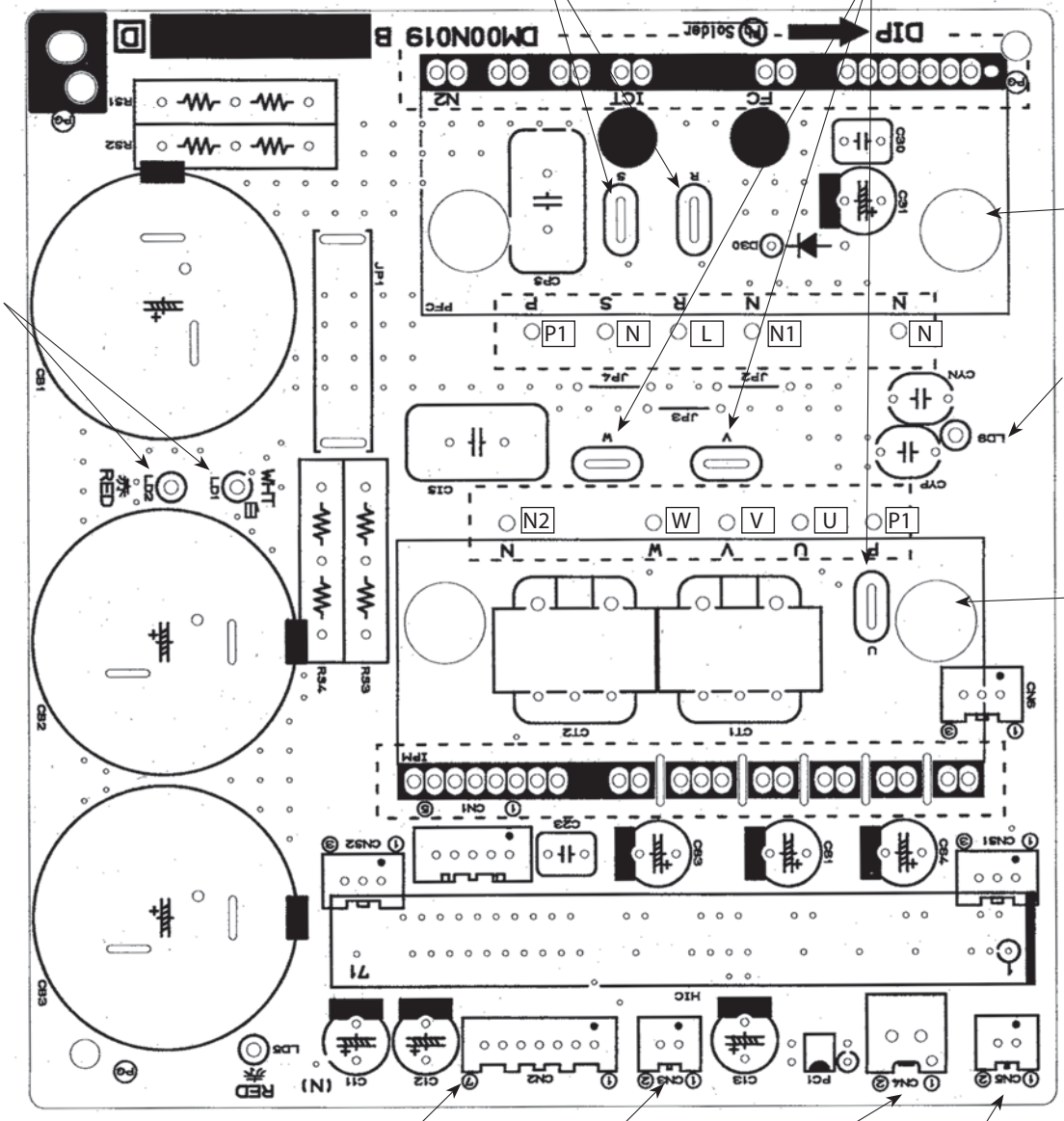
1. Проверка интегрального модуля DIP-IPM
P2 - U , P2 - V , P2 - W , N2 - U , N2 - V , N2 - W

2. Проверка интегрального модуля DIP-PFC
P1 - L , P1 - N , L - N1 , N - N1

Примечание: L N N1 N2 P1 P2 U V W
Указанные символы отсутствуют на плате.

R, S
к ACL
(220-240 В перем. тока)

U, V, W
к электродвигателю компрессора:
напряжение междуфазами 5 - 180 В перем. тока



LD1-LD2
280-380 В
пост. тока
(к плате
управления
наружного
блока CNDC)

LD9
заземление

DIP-PFC

DIP-IPM

CN2
к плате управления:
(+)1-5(–): Передача данных (к плате управления) 5 В пост. тока (имп.)
(+)2-5(–): Цепь контроля перехода через 0 сетевого напряжения
3-4 : не используется
(+)6-5(–): 16 В
(+)7-5(–): 16 В

CN3
термистор TH8
(на теплоотводе)

CN4
(к плате
управления
наружного
блока CN4)

CN5
первичный токовый
контроль
(к плате фильтра
помех CN5)

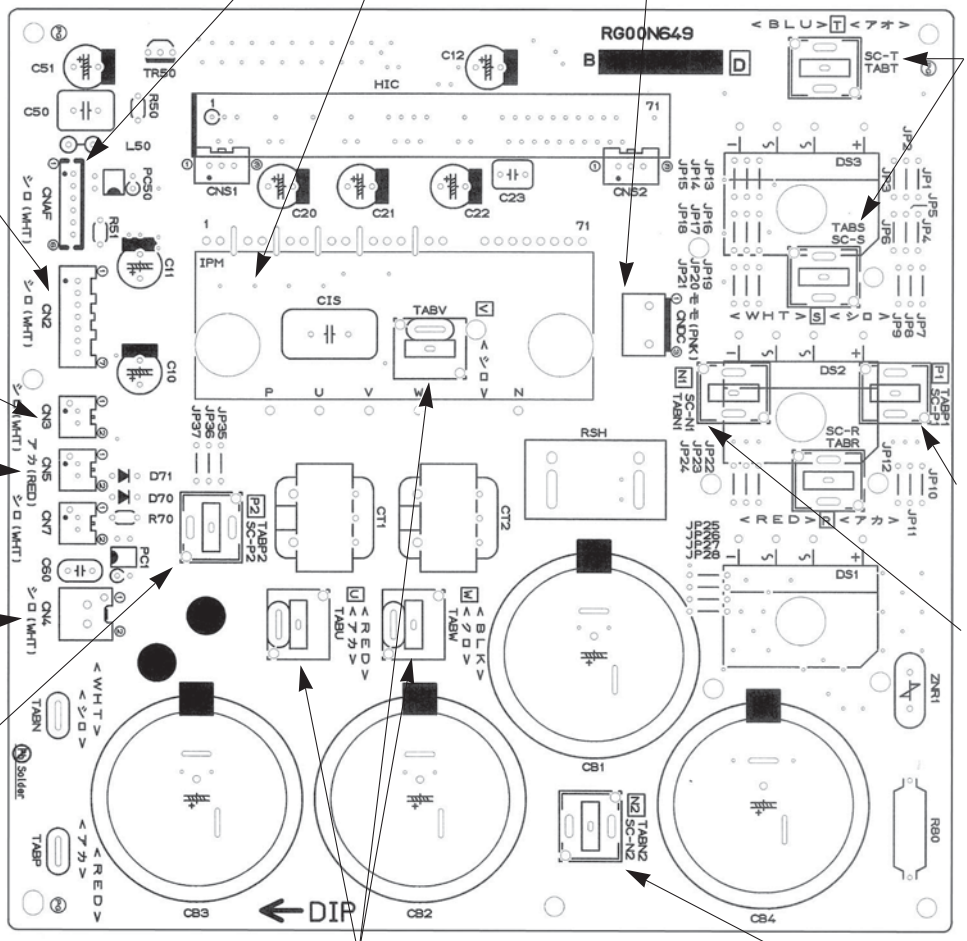
PUHZ-W85VHAR1

Плата питания наружного блока (силовой каскад)

Первичная проверка интегральных модулей
Проверьте сопротивление между указанными клеммами. Обычно о неисправности свидетельствует короткое замыкание между клеммами:

1. Проверка диодного модуля
TABP1-TABS, TABN1-TABS, TABP1-TABT,TABN1-TABT

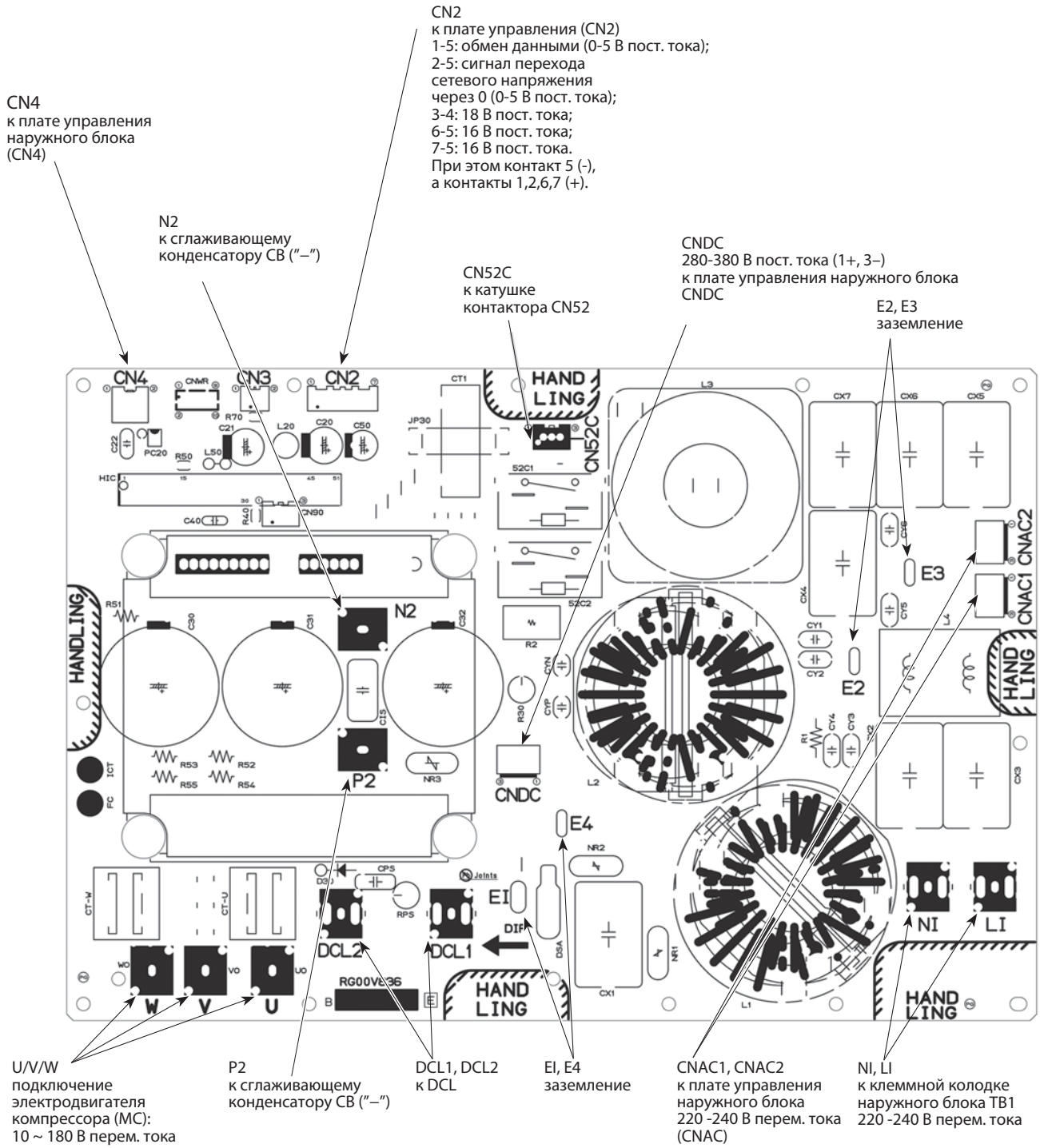
2. Проверка интегрального модуля DIP-IPM
P-U, P-V, P-W, N-U, N-V, N-W



9. Контрольные точки

PUHZ-HW140VHA2

Плата питания наружного блока (силовой каскад)



PUHZ-HW112YHA2
PUHZ-HW140YHA2

Плата питания наружного блока (силовой каскад)

Первичная проверка интегральных модулей
Проверьте сопротивление между указанными клеммами. Обычно о неисправности свидетельствует короткое замыкание между клеммами:

1. Проверка диодного модуля
L1 - P1 , L2 - P1 , L3 - P1 , L1 - N1 , L2 - N1 , L3 - N1

2. Проверка интегрального модуля IGBT
P2 - U , P2 - V , P2 - W , N2 - U , N2 - V , N2 - W

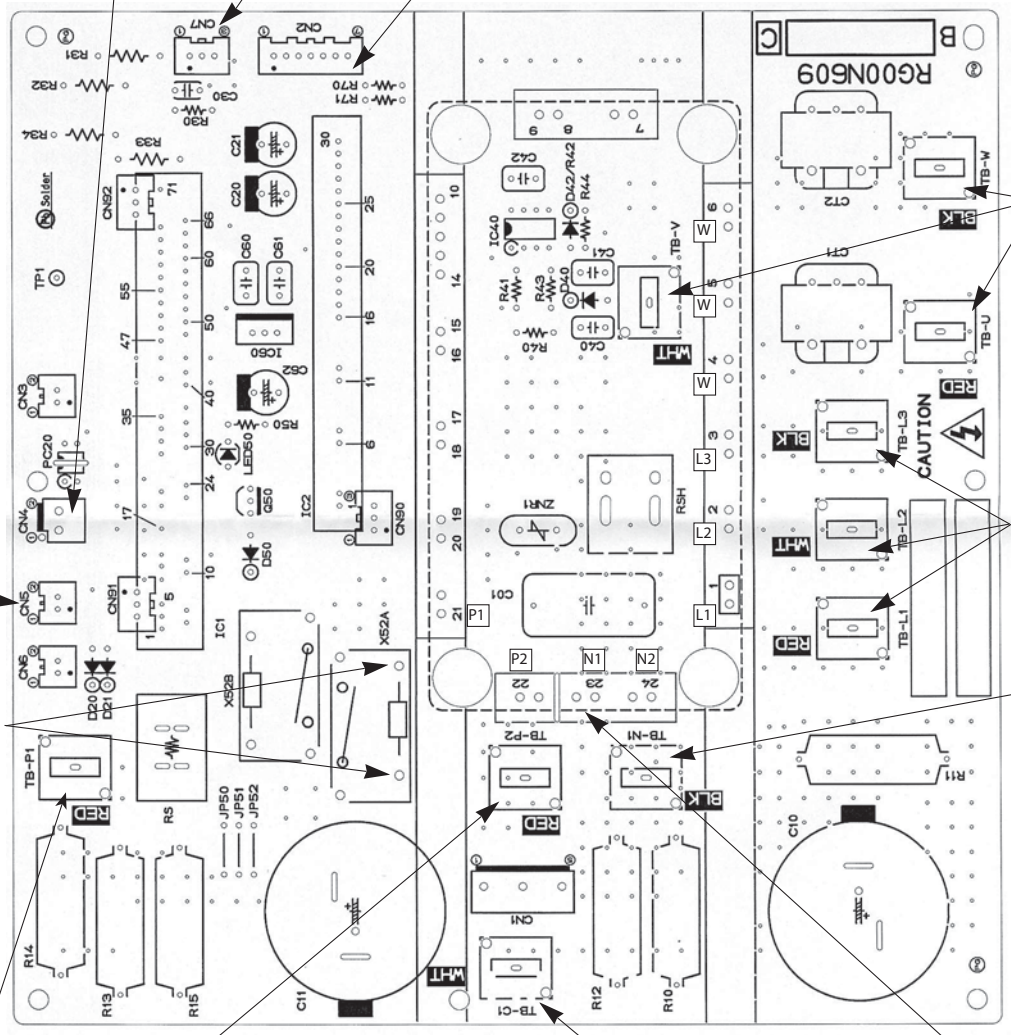
Примечание: L1 L2 L3 N1 N2 P1 P2 U V W
Указанные символы отсутствуют на плате.

CN5
первичный контроль тока:
к плате сетевого фильтра помех (CNCT)

CN4
к плате управления наружного блока (CN4)

CN7
к плате конвертора (CN7)

CN2
к плате управления (CN2)
1-5: обмен данными между платой питания и платой управления (0-5 В пост. тока);
2-5: сигнал перехода сетевого напряжения через 0 (0-5 В пост. тока);
3-4: не используется;
6-5: 16 В пост. тока;
7-5: 16 В пост. тока.
При этом контакт 5 (-), а контакты 1,2,6,7 (+).



TB-U, TB-V, TB-W
подключение компрессора (MC):
10 ~ 400 В перем. тока

TB-L1, TB-L2, TB-L3
к плате конвертора (L1-OU, L2-OU, L3-OU)
380-415 В перем. тока

клемма TAB на реле X52A (к резистору RS)

TB-N1
к сглаживающему конденсаторам CB2 (-) и CK

к катушке индуктивности DCL

TB-P2
к сглаживающему конденсатору CB1(+)

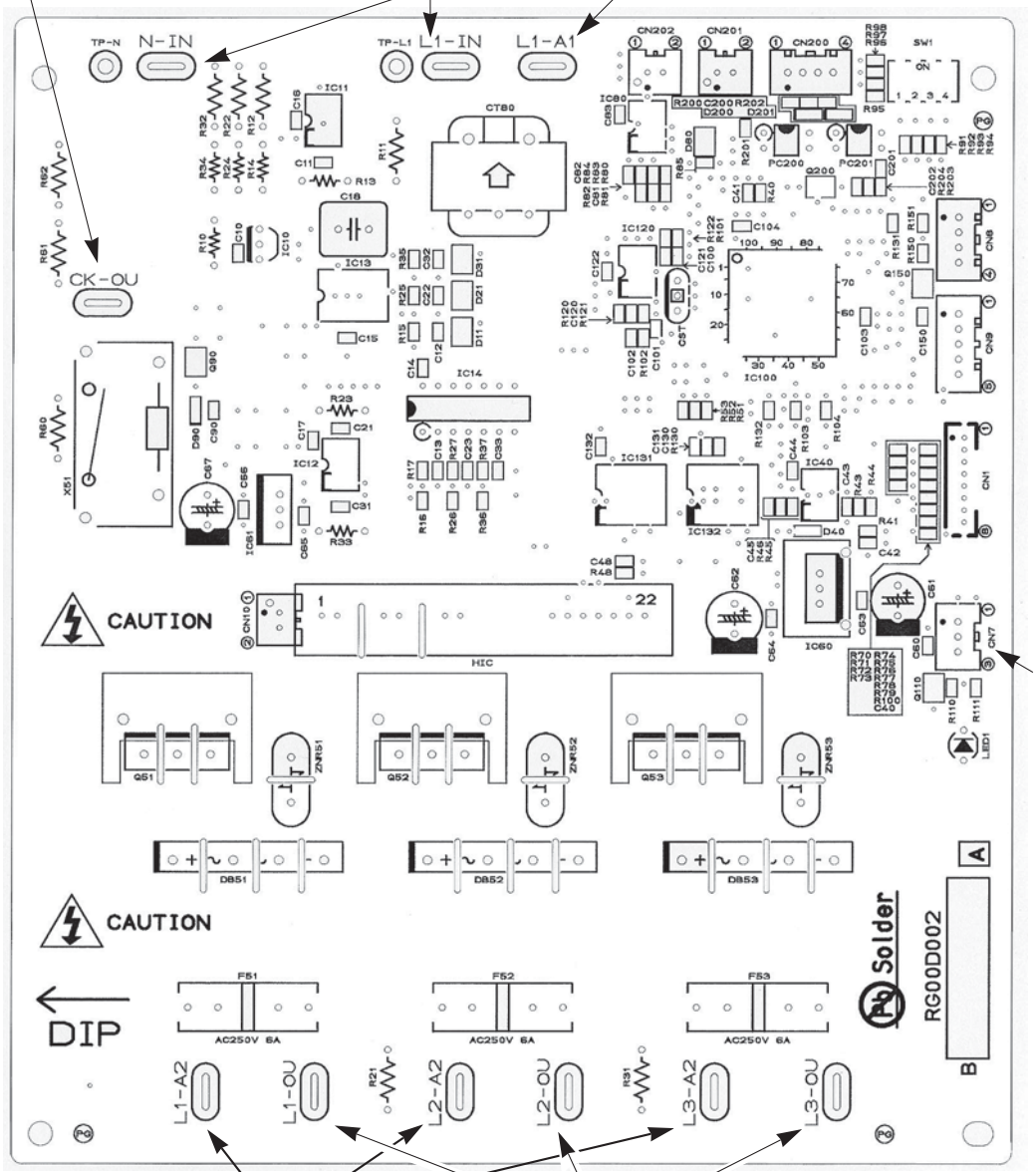
TB-C1
к сглаживающему конденсатору CB1(-), CB2 (+)

Интегральный силовой модуль

9. Контрольные точки

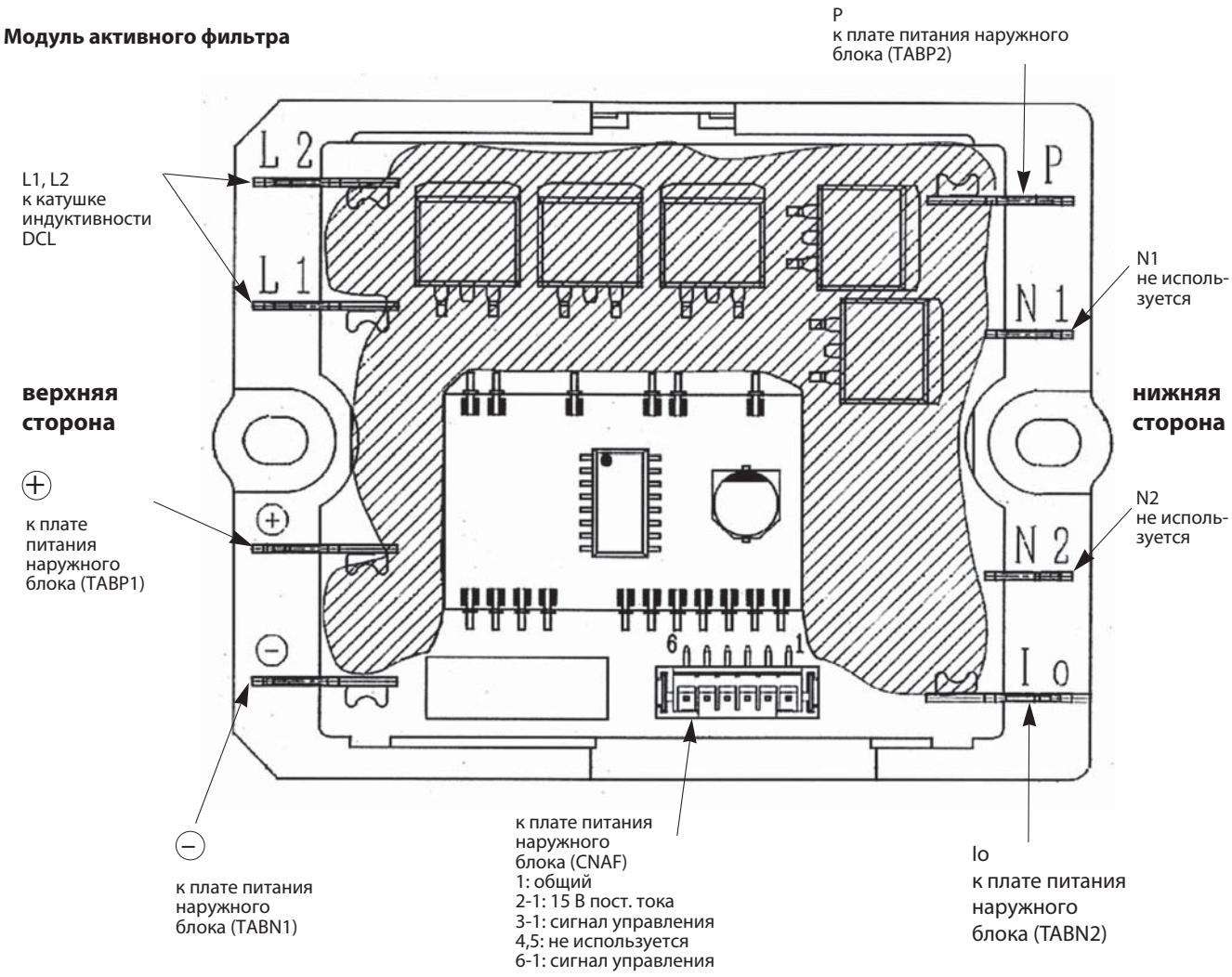
PUHZ-HW112YHA2
PUHZ-HW140YHA2

Плата конвертера

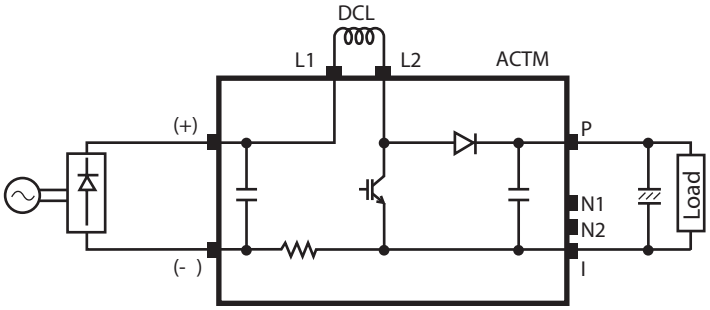


PUHZ-W85VHAR1

Модуль активного фильтра



Структурная схема модуля



Проверка модуля с помощью тестера

	Неисправен	Исправен	Состояние системы при данной неисправности
(–) и Io	обрыв	менее 1 Ом	1) Блок не включается
(–) и L2	замыкание	100 кОм ~ 1 МОм	1) Срабатывает автоматический выключатель в цепи питания прибора
	обрыв	См. примечание 1.	1) Блок не включается. 2) Остановка по ошибке U9 (см. примечание 2).
P и L2	замыкание	100 кОм ~ 1 МОм	1) Срабатывает автоматический выключатель в цепи питания прибора
	обрыв	См. примечание 1.	1) Блок не включается. 2) Остановка по ошибке U9 (см. примечание 2).
P и Io	замыкание	100 кОм ~ 1 МОм	1) Срабатывает автоматический выключатель в цепи питания прибора
	обрыв	См. примечание 1.	1) Блок не включается. 2) Остановка по ошибке U9 (см. примечание 2).
L2 и Io	замыкание	100 кОм ~ 1 МОм	1) Срабатывает автоматический выключатель в цепи питания прибора
	обрыв	См. примечание 1.	1) Блок не включается. 2) Остановка по ошибке U9 (см. примечание 2).

Примечания
1) Указанное состояние системы в случае обрыва цепи говорит о необходимости выполнить проверку модуля с помощью тестера.
2) SW2 установлен следующим образом. Индикация кода „20".



10. Переключатели и разъемы

PUHZ-W50VHA
PUHZ-W85VHAR1

<table>
<tr><th rowspan="2">Обозначение</th><th rowspan="2">Номер</th><th rowspan="2">Назначение</th><th colspan="2">Положение DIP-переключателя</th><th rowspan="2">Заводская установка</th><th rowspan="2">Описание</th><th rowspan="2">Действие переключателя</th></tr>
<tr><th>ON</th><th>OFF</th></tr>
<tr><td rowspan="6">SW1</td><td>1</td><td>Принудительное оттаивание</td><td>включить</td><td>нормальная работа</td><td>OFF</td><td>Установите в положение ON для включения режима оттаивания</td><td>Во время работы системы в режиме нагрева (1)</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Очистка памяти неисправностей</td><td>очистить</td><td>нормальная работа</td><td>OFF</td><td>При установке в положение ON стирается следующая информация:
1) Коды неисправностей и флаги предварительных неисправностей в памяти RAM;
2) Коды неисправностей и флаги предварительных неисправностей в памяти EEPROM.</td><td>Выключен или работает</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Не используется</td><td>не включать</td><td>PUHZ-W50,85VHA</td><td>OFF</td><td rowspan="4">–</td><td rowspan="4">–</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Не используется</td><td>не включать</td><td>PUHZ-W50,85VHA</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Не используется</td><td>не включать</td><td>PUHZ-W50,85VHA</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Не используется</td><td>не включать</td><td>PUHZ-W50,85VHA</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td rowspan="4">SW5</td><td>1</td><td>Максимальное количество ступеней регулирования вентилятора</td><td>9 ступеней</td><td>8 ступеней</td><td>OFF</td><td>Максимальное количество ступеней регулирования вентилятора в ночном режиме</td><td>всегда</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Максимальная частота при регулировании компрессора</td><td>Средний уровень</td><td>Низкий уровень</td><td>OFF</td><td>Максимальное частота при регулировании компрессора в ночном режиме</td><td>всегда</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Не используется</td><td>не включать</td><td>PUHZ-W50,85VHA</td><td>OFF</td><td rowspan="2">–</td><td rowspan="2">–</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Не используется</td><td>не включать</td><td>PUHZ-W50,85VHA</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td rowspan="2">SW6</td><td>1</td><td>Выбор модели</td><td>не включать</td><td>PUHZ-W50,85VHA</td><td>OFF</td><td>Если установить в положение ON, то печатные узлы могут выйти из строя.</td><td>Переключатель зарезервирован для других модификаций</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Модификация режима оттаивания</td><td>для высокой влажности</td><td>стандарт</td><td>OFF</td><td>Изменение полдожения переключателя влияет на условия включения режима оттаивания.</td><td>–</td></tr>
<tr><td>SW10</td><td>1, 2</td><td>Выбор модели</td><td colspan="2"><table><tr><th rowspan="2">Модель</th><th colspan="4">SW6</th><th colspan="2">SW10</th></tr><tr><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>1</th><th>2</th></tr><tr><td>W50</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>W85VHA</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>W85VHAR1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr></table>1 - положение ON
2- положение OFF</td><td>см. таблицу слева</td><td>–</td><td>Убедитесь в правильности установки SW6: 3~6 и SW10:1,2</td></tr>
<tr><td rowspan="3">SW8</td><td>1</td><td>Выбор режима работы</td><td>экономичный</td><td>мощный</td><td>OFF</td><td>–</td><td>всегда</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Не используется</td><td>не включать</td><td>PUHZ-W50,85VHA</td><td>OFF</td><td>–</td><td>–</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Отдельная линия питания для контроллера PAC-IF031B-E</td><td>Питание контроллера подается отдельной линией</td><td>Питание контроллера подается от наружного блока</td><td>OFF</td><td>Выбор типа подключения питания к контроллеру PAC-IF031B-E: от наружного блока или отдельной линией.</td><td>При включенном питании</td></tr>
</table>

Примечания

1) Печатный узел, установленный в блок на заводе имеет все необходимы настройки. На печатном узле, поставляемом в качестве запчасти, все DIP-переключатели установлены в положение OFF. Поэтому перед установкой сервисного печатного узла в блок следует корректно установить необходимы DIP-переключатели.

2) Принудительный режим оттаивания включается следующим образом:

а) Установите DIP-переключатель SW1-1 на плате управления наружного блока в положение ON.

б) Режим принудительного оттаивания включается при выполнении следующих условий:

- блок работает в режиме нагрева;
- 10 минут прошло после запуска компрессора или после предыдущего режима принудительного оттаивания;
- температура фреонопровода равна или менее 8°C

Режим принудительного оттаивания выключается при выполнении определенных условий. DIP-переключатель SW1-1 можно вернуть в положение OFF или оставить в положении ON.

10. Переключатели и разъемы

PUHZ-HW112YHA2
PUHZ-HW140YHA2 PUHZ-HW140VHA2

<table>
<tr><th rowspan="2">Обозначение</th><th rowspan="2">Номер</th><th rowspan="2">Назначение</th><th colspan="2">Положение DIP-переключателя</th><th rowspan="2">Заводская установка</th><th rowspan="2">Описание</th><th rowspan="2">Действие переключателя</th></tr>
<tr><th>ON</th><th>OFF</th></tr>
<tr><td rowspan="6">SW1</td><td>1</td><td>Принудительное оттаивание</td><td>включить</td><td>нормальная работа</td><td>OFF</td><td>Установите в положение ON для включения режима оттаивания</td><td>всегда</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Очистка памяти неисправностей</td><td>очистить</td><td>нормальная работа</td><td>OFF</td><td>При установке в положение ON стирается следующая информация:
1) Коды неисправностей и флаги предварительных неисправностей в памяти RAM;
2) Коды неисправностей и флаги предварительных неисправностей в памяти EEPROM.</td><td>всегда</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Не используется</td><td>не включать</td><td>PUHZ-HW HA(2)</td><td>OFF</td><td>–</td><td>всегда</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Определение неисправностей наружного блока</td><td>Неисправности не фиксируются</td><td>Неисправности фиксируются</td><td>OFF</td><td>Определение неисправностей наружного блока (коды P8 и UH) может быть отключено.</td><td>всегда</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Не используется</td><td>не включать</td><td>PUHZ-HW HA(2)</td><td>OFF</td><td>–</td><td>–</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Не используется</td><td>не включать</td><td>PUHZ-HW HA(2)</td><td>OFF</td><td>–</td><td>–</td></tr>
<tr><td rowspan="5">SW5</td><td>1</td><td>Максимальное количество ступеней регулирования вентилятора</td><td>9 ступеней</td><td>8 ступеней</td><td></td><td>Максимальное количество ступеней регулирования вентилятора в ночном режиме</td><td>всегда</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Максимальная частота при регулировании компрессора</td><td>Средний уровень</td><td>Низкий уровень</td><td></td><td>Максимальное частота при регулировании компрессора в ночном режиме</td><td>всегда</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Не используется</td><td>не включать</td><td>PUHZ-HW HA(2)</td><td>OFF</td><td rowspan="4">–</td><td rowspan="4">–</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Не используется</td><td>не включать</td><td>PUHZ-HW HA(2)</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Не используется</td><td>не включать</td><td>PUHZ-HW HA(2)</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Не используется</td><td>не включать</td><td>PUHZ-HW HA(2)</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td rowspan="4">SW6</td><td>1</td><td>Выбор модели</td><td>PUHZ-HW HA(2)</td><td>PUHZ-HW HA</td><td>HA2: ON
HA: OFF</td><td>–</td><td>–</td></tr>
<tr><td>2, 3</td><td>Выбор модели 1</td><td>не включать</td><td>PUHZ-HW HA(2)</td><td>OFF</td><td>–</td><td>–</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Система электропитания</td><td>электропитание: 3 фазы</td><td>электропитание: 1 фаза</td><td>HW112,140Y: ON
HW140V: OFF</td><td>–</td><td>–</td></tr>
<tr><td>5~8</td><td>Выбор модели 2</td><td colspan="2"><table><tr><th rowspan="2">Модель</th><th colspan="4">SW6</th></tr><tr><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th></tr><tr><td>HW112</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>HW140</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr></table>1 - положение ON
2- положение OFF</td><td>см. таблицу слева</td><td>Убедитесь в правильности установки SW6: 5~8</td><td>всегда</td></tr>
<tr><td rowspan="3">SW7
(3)</td><td>1</td><td rowspan="2">Начальная температура включения цепи инжекции (модели PUHZ-HW HA2)</td><td colspan="2" rowspan="2"><table><tr><th>SW7-1</th><th>SW7-2</th><th>Температура наружного воздуха</th></tr><tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>≤3°C (заводская установка)</td></tr><tr><td>OFF</td><td>ON</td><td>≤0°C</td></tr><tr><td>ON</td><td>OFF</td><td>≤–3°C</td></tr><tr><td>ON</td><td>ON</td><td>≤–6°C</td></tr></table></td><td>OFF</td><td rowspan="2">Температура наружного воздуха, при которой начинает работать цепь инжекции хладагента.</td><td>всегда</td></tr>
<tr><td>2</td><td>OFF</td><td>всегда</td></tr>
<tr><td>3~6</td><td>Не используется</td><td>не включать</td><td>PUHZ-HW HA2</td><td>OFF</td><td>–</td><td>–</td></tr>
<tr><td rowspan="3">SW8</td><td>1</td><td>Выбор режима работы</td><td>экономичный</td><td>мощный</td><td>OFF</td><td>–</td><td>всегда</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Максимальный ток</td><td colspan="2"><table><tr><th rowspan="2">Модель</th><th colspan="2">Макс. ток</th></tr><tr><th>OFF</th><th>ON</th></tr><tr><td>HW140V</td><td>35 A</td><td>29,5 A</td></tr><tr><td>HW112/140Y</td><td>13 A</td><td>12 A</td></tr></table></td><td>OFF</td><td>–</td><td>При включенном питании</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Отдельная линия питания для контроллера PAC-IF031B-E</td><td>Питание контроллера подается отдельной линией</td><td>Питание контроллера подается от наружного блока</td><td>OFF</td><td>Выбор типа подключения питания к контроллеру PAC-IF031B-E: от наружного блока или отдельной линией.</td><td>При включенном питании</td></tr>
</table>

Примечания

1) Печатный узел, установленный в блок на заводе имеет все необходимы настройки. На печатном узле, поставляемом в качестве запчасти, все DIP-переключатели установлены в положение OFF. Поэтому перед установкой сервисного печатного узла в блок следует корректно установить необходимые DIP-переключатели.

2) Принудительный режим оттаивания включается следующим образом:

а) Установите DIP-переключатель SW1-1 на плате управления наружного блока в положение ON.

б) Режим принудительного оттаивания включается при выполнении следующих условий:

- блок работает в режиме нагрева;
- 10 минут прошло после запуска компрессора или после предыдущего режима принудительного оттаивания;
- температура фреонопровода равна или менее 8°C

Режим принудительного оттаивания выключается при выполнении определенных условий. DIP-переключатель SW1-1 можно вернуть в положение OFF или оставить в положении ON.

3) Dip-переключатель SW7 установлен только в моделях PUHZ-HW HA2.

11. Список опций

	Наименование	Описание	Страница
1	**PAC-SG59SG-E**	Решетка для изменения направления выброса воздуха (PUHZ-HW112, 140 требуется 2 шт.)	266
2	**PAC-SH63AG-E**	Панель защиты от ветра: охлаждение до –15 °C (PUHZ-HW112, 140 требуется 2 шт.)	269
3	**PAC-SG61DS-E**	Дренажный штуцер	471
4	**PAC-SG64DP-E**	Дренажный поддон	273
5	**PAC-SE60RA-E**	Разъем для подключения электрического нагревателя поддона наружного блока	442

Содержание раздела

2-9. НАРУЖНЫЙ БЛОК PUHZ-FRP71VHA **511**

1. Общие сведения 511
2. Спецификация 513
3. Шумовые характеристики 514
4. Стандартные рабочие характеристики 515
5. Размеры 516
6. Электрическая схема 517
7. Гидравлическая схема 519
8. Характеристики основных компонентов 520
9. Контрольные точки 523
10. Переключатели и разъемы 525

1. Общие сведения

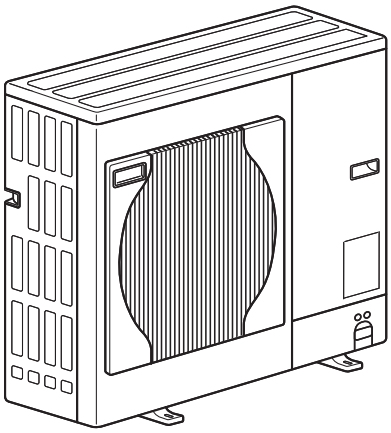
Руководства по обслуживанию внутренних блоков

Для систем воздух - воздух (B-B)

Наименование модели	Сервисный номер	№ руководства по обслуживанию
PLA-ZRP35/50/60/71/125/140BA	PLA-ZRP35/50/60/71/125/140BA.UK	OCH535 OCB535
PCA-RP35/50/60/71/100/125/140KAQ	PCA-RP35/100/125/140KAQ PCA-RP50/60/71KAQR1	OCH491 OCB491
PCA-RP71/125HAQ	PCA-RP71/125HAQ	OCH492 OCB492
PKA-RP35/50HAL	PKA-RP35/50HAL	OCH453 OCB453
PKA-RP60/71/100KAL	PKA-RP60/71/100KAL	OCH452 OCB452
PSA-RP71/100/125/140KA	PSA-RP71/100/125/140KA	OCH528 OCB528
PEAD-RP35/50/60/71/100/125/140JA(L)Q	PEAD-RP35/50/60/71/100/125/140JA(L)QR1.UK	HWE10090 BWE10160

Для систем воздух - вода (B-Вода)

Наименование модели	Сервисный номер	№ руководства по обслуживанию
EHST20C-VM6HB EHST20C-YM9HB EHST20C-TM9HB EHST20C-VM2B EHST20C-VM6B EHST20C-YM9B EHST20C-VM6EB EHST20C-YM9EB EHST20C-VM6SB EHPT20X-VM2HB EHPT20X-VM6HB EHPT20X-YM9HB EHPT20X-TM9HB EHPT20X-VM6B EHPT20X-YM9B	EHST20C-VM6HB.UK EHST20C-YM9HB.UK EHST20C-TM9HB.UK EHST20C-VM2B.UK EHST20C-VM6B.UK EHST20C-YM9B.UK EHST20C-VM6EB.UK EHST20C-YM9EB.UK EHST20C-VM6SB.UK EHPT20X-VM2HB.UK EHPT20X-VM6HB.UK EHPT20X-YM9HB.UK EHPT20X-TM9HB.UK EHPT20X-VM6B.UK EHPT20X-YM9B.UK	OCH531
EHSC-VM2B EHSC-VM6B EHSC-YM9B EHSC-TM9B EHSC-VM6EB EHSC-YM9EB EHPX-VM2B EHPX-VM6B EHPX-YM9B ERSC-VM2B	EHSC-VM2B.UK EHSC-VM6B.UK EHSC-YM9B.UK EHSC-TM9B.UK EHSC-VM6EB.UK EHSC-YM9EB.UK EHPX-VM2B.UK EHPX-VM6B.UK EHPX-YM9B.UK ERSC-VM2B.UK	OCH532



PUHZ-FRP71VHA

Заводская заправка хладагента рассчитана на длину магистрали 30 м (суммарная длина магистралей систем кондиционирования и нагрева воды).

Данная система оснащена электронным расширительным вентилем LEV и аккумулятором, что позволяет оптимизировать расход хладагента в контуре при любой длине магистрали. Благодаря этому, даже при минимальной длине магистрали хладагента (5 м) не требуется удалять «лишний» фреон из гидравлического контура.
Если длина магистрали хладагента превышает 30 м, то следует дозаправить в контур дополнительное количество хладагента в соответствии с таблицей, приведенной в данном разделе.

Меры предосторожности при повторном использовании фреонопроводов R22

(1) Последовательность действий

• Смотрите последовательность действий ниже для определения возможности использования существующих фреонопроводов и необходимости использования фильтра осушителя.
• Если диаметр существующих фреонопроводов отличается от необходимого диаметра, смотрите технологические данные материалов для подтверждения возможности использования фреонопровода.



2. Спецификация

Модель наружного блока					PUHZ-FRP71VHA
Наружный блок	Электропитание (фаза, частота, напряжение)				1 фаза, 50 Гц, 230 В
		Максимальный ток		A	19
	Покрытие корпуса				Munsell 3Y 7.8/1.1
	Управление расходом хладагента				Линейный расширительный вентиль
	Компрессор				Герметичный
		Модель			SNB172FSHM1
		Мощность электродвигателя		кВт	1,6
		Тип пуска			Инвертор
		Защитные устройства			Защита по высокому давлению по температуре поверхности компрессора по температуре нагнетания
	Электронагреватель картера компрессора			Вт	—
	Теплообменник				Плоские ребра
	Вентилятор	Тип x количество			Осевой x 1
		Мощность электродвигателя		кВт	0,086
		Расход воздуха		$м^3$/мин	55
	Способ оттаивания				Обратный цикл
	Уровень шума	Охлаждение «воздух-воздух» Охлаждение с рекуперацией тепла		Дб	47
		Обогрев «воздух-воздух» Обогрев «воздух-вода»		Дб	48
	Размеры	Ширина		мм	950
		Глубина		мм	330+30
		Высота		мм	943
	Вес			кг	73
	Хладагент				R410A
		Заводская заправка		кг	3,8
		Масло (тип)		л	0,70 (FV50S)
Фреонопровод	Наружный диаметр фреонопровода	B-B	Жидкость	мм (дюйм)	9,52 (3/8)
			Газ	мм (дюйм)	15,88 (5/8)
		B-Вода	Жидкость	мм (дюйм)	9,52 (3/8)
			Газ	мм (дюйм)	15,88 (5/8)
	Тип соединения		К внутреннему блоку B-B		Вальцовка
			К внутреннему блоку B-Вода		Вальцовка
			К наружному блоку		Вальцовка
	Фреонопровод между наружным и внутренним блоками		Перепад высот		Максимально 20 м
			Длина		Максимально 60 м суммарно, максимально 30 м для каждого

Дозаправка хладагента (R410A: кг)

Наименование модели	Суммарная длина фреонопровода (в одну строну)							Заводская заправка
	10 м	20 м	30 м	40 м	50 м	60 м	75 м	
PUHZ-FRP71VHA	3,4	3,6	3,8	4,4	5,0	5,6	—	3,8

При длине фреонопровода более 30 м требуется дозаправка

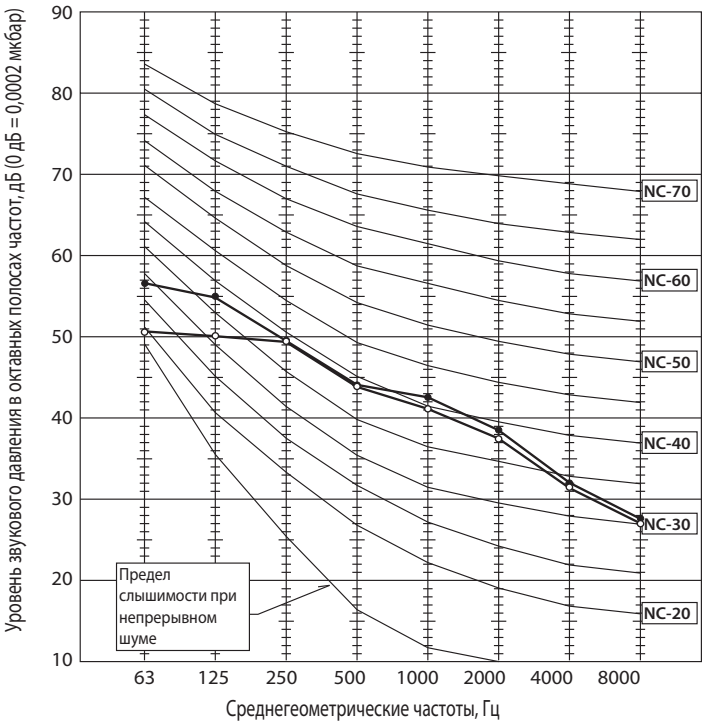
Технические характеристики компрессора

(при 20°C)

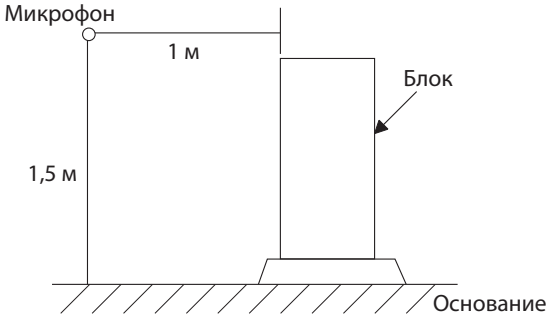
Наименование модели		PUHZ-FRP71VHA
Модель компрессора		SNB172FSHM1
Сопротивление обмоток Ом	U-V	1,34
	U-W	1,34
	W-V	1,34

3. Шумовые характеристики

PUHZ-FRP71VHA



Режим	SPL(Дб)	Обозначение
Охлаждение В-В, Охлаждение с рекуперацией тепла	47	
Обогрев В-В, Обогрев В-Вода	48	



4. Стандартные рабочие характеристики

Наименование системы				PEAD-RP71JA			
Пластинчатый теплообменник				ACH70-40			
Режим				Охлаждение В-В	Обогрев В-В	Обогрев В-Вода	Охлаждение с рекуперацией тепла
Общая	Производительность воздух-воздух		Вт	7100	8000	—	7100
	Производительность воздух-вода		Вт	—	—	8000	9000
	Мощность		кВт	2,10	2,09	1,96	3,22
	COP			3,38	3,83	4,08	5,00
Электрические характеристики	Внутренний блок			PEAD-RP71JA			
	Количество фаз, частота			1 фаза 50 Гц	1 фаза 50 Гц	—	1 фаза 50 Гц
	Напряжение		В	230	230	—	230
	Ток		А	0,17	0,15	—	0,17
	Наружный блок			PUHZ-FRP71VHA			
	Количество фаз, частота			1 фаза 50 Гц	1 фаза 50 Гц	1 фаза 50 Гц	1 фаза 50 Гц
	Напряжение		В	230	230	230	230
	Ток		А	9,15	9,12	8,70	13,97
Холодильный контур	Давление нагнетания		МПа	2,79	2,46	2,13	3,39
	Давление всасывания		МПа	0,96	0,71	0,70	0,94
	Температура нагнетания		°C	71	62	53	80
	Температура конденсации		°C	47	42	37	57
	Температура всасывания		°C	10	0	0	9
	Длина фреонопровода		м	5+5	5+5	5+5	5+5
Вн. блок В-В	Температура воздуха на входе во внутренний блок	DB	°C	27	20	—	27
		WB	°C	19	15	—	19
	Температура воздуха на выходе из внутреннего блока	DB	°C	14,5	36	—	14,5
Вн. блок В-Вода	Температура обратной воды		°C	—	—	30	50
	Температура потока		°C	—	—	35	55
	Расход воды		л/мин	—	—	23	23
Нар. блок	Температура воздуха на входе в наружный блок	DB	°C	35	7	7	35
		WB	°C	24	6	6	24
SHF				0,81	—	—	0,81
BF				0,11	—	—	0,11

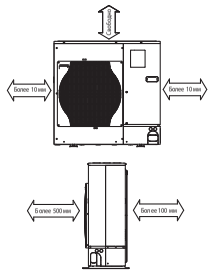
Единица измерения давления изменена на МПа (международная система СИ).
Коэффициент пересчета: 1 МПа = 10,2 кгс/см^2.

D.B. - температура воздуха по сухому термометру
W.B.- температура воздуха по мокрому термометру

5. Размеры

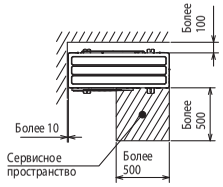
1. Свободное пространство (вокруг блока)

На рисунке ниже приведен базовый пример. Подробные сведения смотрите в «Руководстве по установке».



2. Сервисное пространство

На рисунке ниже показаны размеры пространства, необходимого для доступа при обслуживании.



3. Болты крепления

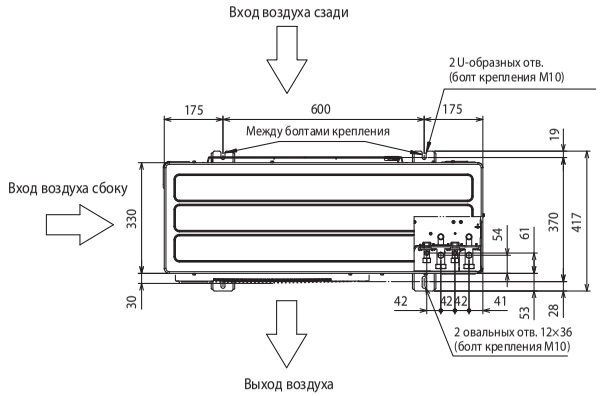
Закрепите блок надежно 4 болтами крепления (M10). Болты и шайбы не входят в поставку.

Высота болта крепления



4. Подводка проводки и трубопроводов

Трубопроводы и проводка могут быть подведены с четырех сторон: спереди, справа, сзади, снизу

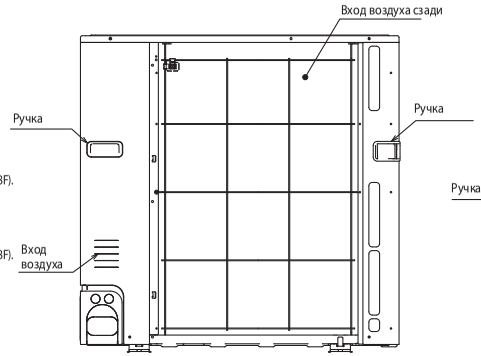


Примечания

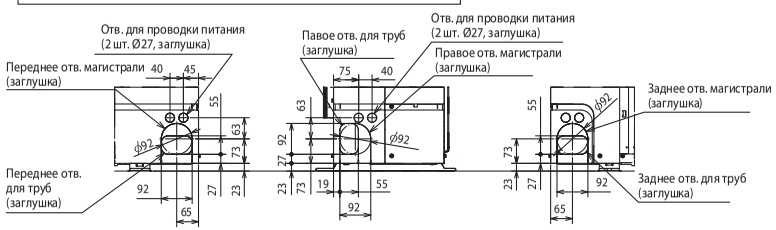
1. Подключение газового фреонопровода (вальцовка) Ø15,88 (5/8F).
   *Подключить к внутреннему блоку.
2. Подключение жидкостного фреонопровода (вальцовка) Ø9,52 (3/8F).
   *Подключите к внутреннему блоку.
3. Подключение газового фреонопровода (вальцовка) Ø15,88 (5/8F).
   *Подключите к баку ГВС или гидромодулю.
4. Подключение жидкостного фреонопровода (вальцовка) Ø9,52 (3/8F).
   *Подключите к баку ГВС или гидромодулю.

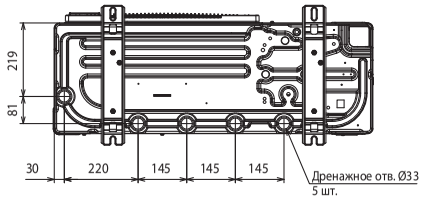


Этот значок крана обозначает подключение со стороны бака ГВС/гидромодуля для следующих частей:
- Клеммы для подключения кабелей S1/S2/S3.
- Запорные клапаны для подключения газового и жидкостного фреонопроводов.



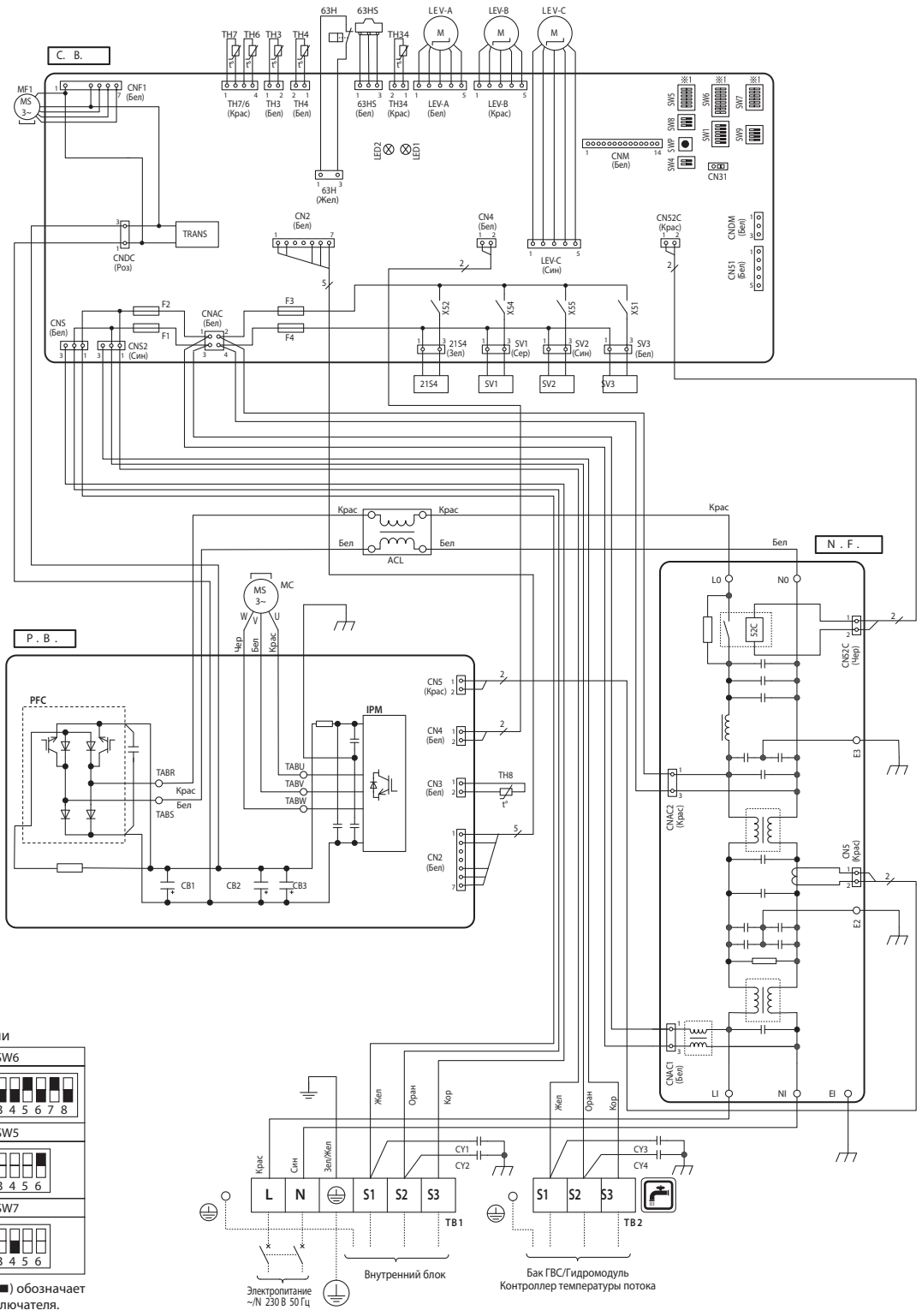
Заглушки отверстий для трубопроводов





6. Электрическая схема

PUHZ-FRP71VHA



*1. Выбор модели

Модель	SW6	SW5	SW7
71V	ON / OFF 1 2 3 4 5 6 7 8	ON / OFF 1 2 3 4 5 6	ON / OFF 1 2 3 4 5 6

Черный квадрат (■) обозначает положение переключателя.

Символ	Наименование
TB1	Клеммная колодка (Питание, Внутренний/Наружный блоки)
TB2	Клеммная колодка (Бак ГВС/Гидромодуль/Наружный блок)
MC	Электродвигатель компрессора
MF1	Электродвигатель вентилятора
21S4	Соленоидный клапан (4-х ходовой клапан)
SV1~3	Соленоидный клапан
63H	Выключатель по высокому давлению
63HS	Датчик высокого давления
TH3	Термистор (Жидкость)
TH4	Термистор (Нагнетание)
TH6	Термистор (2-х фазная точка трубопровода)
TH7	Термистор (Наружная температура)
TH8	Термистор (Теплоотвод)
TH34	Термистор (Поверхность компрессора)
LEV-A, LEV-B, LEV-C	Линейный расширительный вентиль
ACL	Катушка индуктивности
CY1~4	Конденсатор

Символ	Наименование
P.B.	Плата питания
TABR/S	Клемма (L/N-фаза)
TABU/V/W	Клемма (U/V/W-фаза)
IPM	Силовой модуль
PFC	Конвертер
CB1~CB3	Главный сглаживающий конденсатор
N.F.	Плата фильтра помех
LI/LO	Клемма (L-фаза)
NI/NO	Клемма (N-фаза)
EI,E2,E3	Клемма (Заземление)
52C	Реле 52C
C.B.	Плата управления
SW1	Переключатель (Принудительное оттаивание, Сброс истории неисправностей, Адрес гидравлического контура)
SW4	Переключатель (Тестовый запуск)
SW5	Переключатель (Переключатель функций, Выбор модели)
SW6	Переключатель (Выбор модели)

Символ	Наименование
SW7	Переключатель (Переключатель функций, Выбор модели)
SW8	Переключатель (Переключатель функций)
SW9	Переключатель (Переключатель функций)
LED1,LED2	Индикатор (LED) (Индикаторы контроля работы)
F1~4	Предохранитель (T6.3AL250V)
SWP	Переключатель (Сбор хладагента)
CN31	Разъем (Принудительное включение)
CN51	Разъем (для опций)
CNM	Разъем (A-Control)
CNDM	Разъем (подключение опций) (входной контакт)
X51,X52,X54,X55	Реле

Кабель межблочного соединения

Кабель должен соответствовать условиям 60245 IEC или 60227 IEC.

Электропитание наружного блока	Количество жил x сечение (мм²)		
	Макс. 45 м	Макс. 50 м	Макс. 80 м
Внутренний блок–Наружный блок	3 x 1,5 (полярный)	3 x 2,5 (полярный)	3 x 2,5 (полярный) и S3 отдельный
Заземление Внутренний блок–Наружный блок	1 x Мин. 1,5	1 x Мин. 2,5	1 x Мин. 2,5

* Макс. длина кабеля может изменяться в зависимости от условий монтажа, влажности и материалов и т.д.

Раздельное электропитание Внутреннего/Наружного блоков	Количество жил x сечение (мм²)
	Макс. 120 м
Внутренний блок–Наружный блок	2 x Мин. 0,3
Заземление Внутренний блок–Наружный блок	—

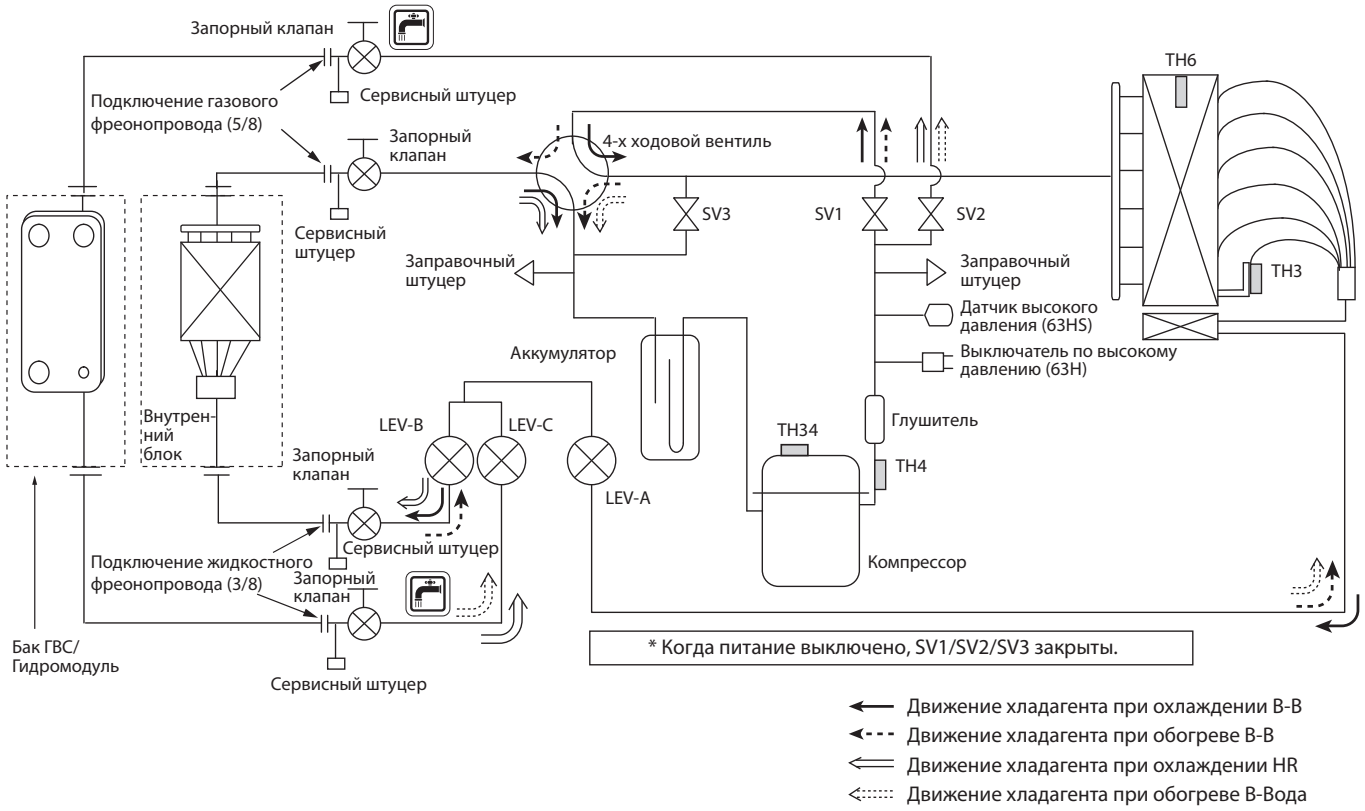
* Необходим комплект дополнительных клемм для подключения электропитания внутреннего блока.

Убедитесь, что кабели межблочных соединений подключены непосредственно к блокам (без промежуточных соединений). Промежуточные соединения могут привести к коммуникационным ошибкам при попадании воды или плохом контакте в местах промежуточных соединений.

7. Гидравлическая схема

PUHZ-FRP71VHA

Единица измерения: мм (дюйм)



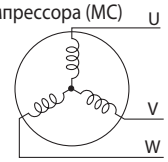
PUHZ-FRP71VHA

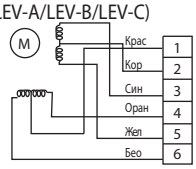
<table>
<tr><th>Наименование</th><th>Способ проверки и параметры</th></tr>
<tr><td>Термистор (TH3)
(жидкость)
Термистор (TH4)
(нагнетание)
Термистор (TH6)
(2 фазный трубопровод)
Термистор (TH7)
(Наружная температура)
Термистор (TH8)
(теплоотвод)
Термистор (TH34)
(поверхность компрессора)</td><td>Отключите разъем и измерьте сопротивление термистора тестером при температуре 10°C ~ 30°C.

<table><tr><td></td><td>Исправен</td><td>Неисправен</td></tr><tr><td>TH4, TH34</td><td>160 кОм ~ 410 кОм</td><td rowspan="3">Замыкание или обрыв</td></tr><tr><td>TH3
TH6
TH7</td><td>4,3 кОм ~ 9,6 кОм</td></tr><tr><td>TH8</td><td>39 кОм ~ 105 кОм</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Электродвигатель вентилятора (MF1)</td><td>Смотрите следующую страницу.</td></tr>
<tr><td>Катушка соленоидного клапана
(4-х ходовой клапан)
(21S4)</td><td>Измерьте сопротивление между клеммами тестером при температуре 20°C.

<table><tr><td>Исправен</td><td>Неисправен</td></tr><tr><td>2350 ± 170 Ом</td><td>Замыкание или обрыв</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Катушка соленоидного клапана
(SV1, SV2)</td><td>Измерьте сопротивление между клеммами тестером при температуре 20°C.

<table><tr><td>Исправен</td><td>Неисправен</td></tr><tr><td>1567 ± 150 Ом</td><td>Замыкание или обрыв</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Катушка соленоидного клапана
(SV3)</td><td>Измерьте сопротивление между клеммами тестером при температуре 20°C.

<table><tr><td>Исправен</td><td>Неисправен</td></tr><tr><td>1450 ± 150 Ом</td><td>Замыкание или обрыв</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Электродвигатель компрессора (MC)
 
</td><td>Измерьте сопротивление между клеммами тестером (температура обмотки 20°C).

<table><tr><td>Исправен</td><td>Неисправен</td></tr><tr><td>Смотрите спецификацию</td><td>Замыкание или обрыв</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Линейный расширительный клапан
(LEV-A/LEV-B/LEV-C)
 
</td><td>Отключите разъем и измерьте сопротивление термистора тестером (температура обмотки 20°C).

<table><tr><td colspan="4">Исправен</td><td>Неисправен</td></tr><tr><td>Красный-Белый</td><td>Красный-Оранжевый</td><td>Коричневый-Желтый</td><td>Коричневый-Синий</td><td rowspan="2">Замыкание или обрыв</td></tr><tr><td colspan="4">46 ± 4 Ом</td></tr></table></td></tr>
</table>

8. Характеристики основных компонентов

Зависимость сопротивления термисторов от температуры

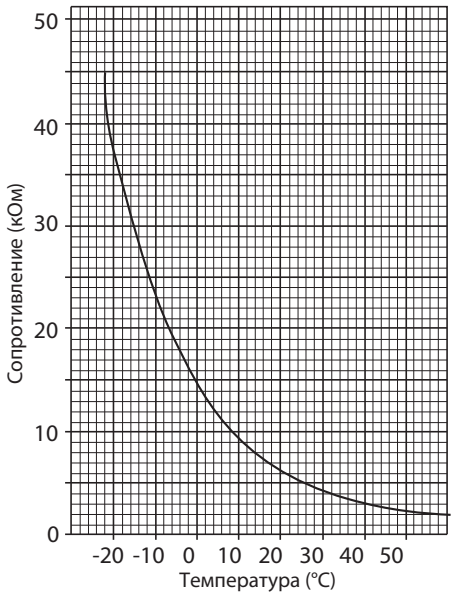
Термисторы низкотемпературные

TH3 Термистор (жидкость)
TH6 Термистор (2-фазная точка трубопровода)
TH7 Термистор (наружная температура)

Термистор R0 = 15 кОм ± 3%
Константа B = 3480 ± 2%

$$R\,t=15\exp\{3480(\frac{1}{273+t}-\frac{1}{273})\}$$

0°C	15 кОм	30°C	4,3 кОм
10°C	9,6 кОм	40°C	3,0 кОм
20°C	6,3 кОм		
25°C	5,2 кОм		



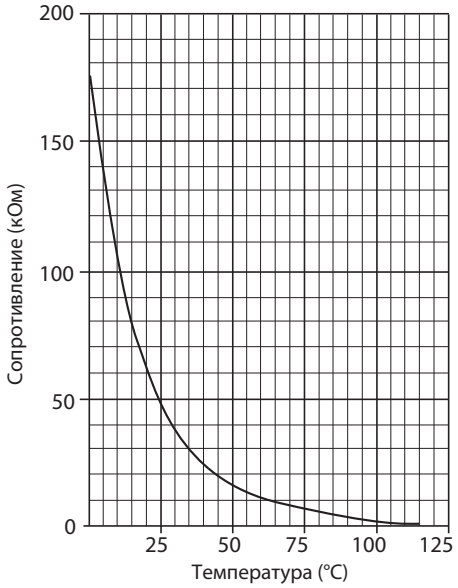
Термисторы среднетемпературные

TH8 Термистор (теплоотвод)

Термистор R50 = 17 кОм ± 2%
Константа B = 4150 ± 3%

$$R\,t=17\exp\{4150(\frac{1}{273+t}-\frac{1}{323})\}$$

0°C	180 кОм
25°C	50 кОм
50°C	17 кОм
70°C	8 кОм
90°C	4 кОм



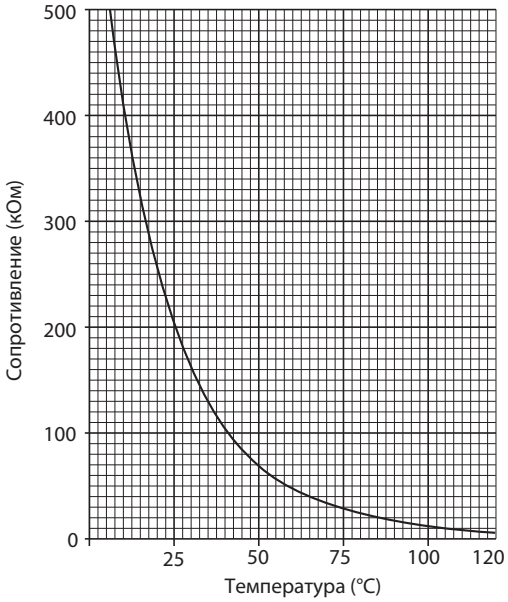
Термисторы высокотемпературные

TH4 Термистор (нагнетание)
TH34 Термистор (поверхность компрессора)

Термистор R120 = 7,465 кОм ± 2%
Константа B = 4057 ± 2%

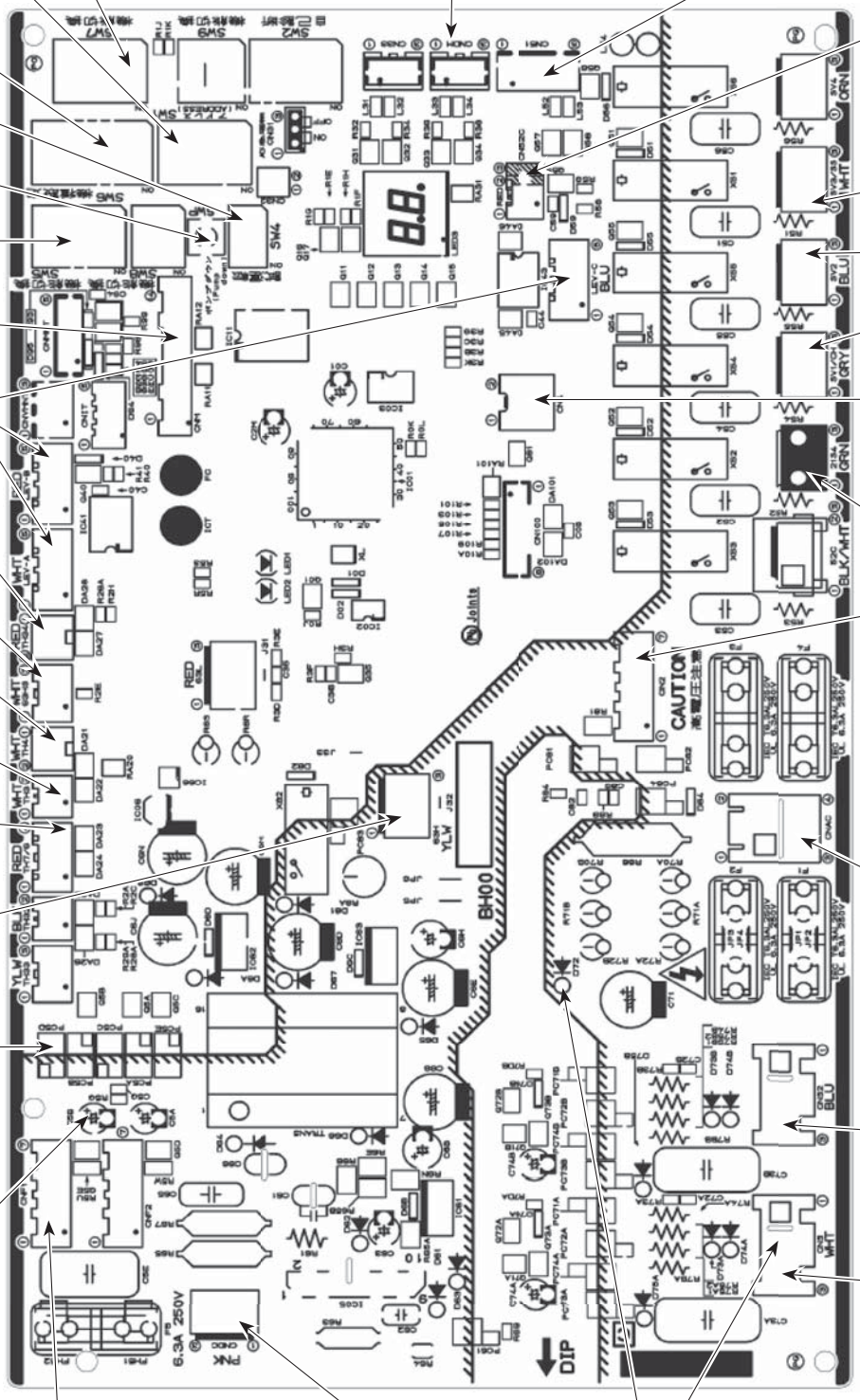
$$R\,t=7{,}465\exp\{4057(\frac{1}{273+t}-\frac{1}{393})\}$$

20°C	250 кОм	70°C	34 кОм
30°C	160 кОм	80°C	24 кОм
40°C	104 кОм	90°C	17,5 кОм
50°C	70 кОм	100°C	13,0 кОм
60°C	48 кОм	110°C	9,8 кОм



Плата управления наружного блока
PUHZ-FRP71VHA

Внимание: в контрольной точке 1 высокое напряжение



SW1
Принудительное оттаивание, удаление истории ошибок, адрес гидравлического контура

SW6
Выбор модели

SW4
Тестовый запуск

SWP
Сбор хладагента

SW5
Переключатель функций
Выбор модели

CNM
Подключение A-control сервисного устройства

LEV-A, B, C
Линейный расширительный вентиль

TH34
Термистор (темп. поверхности)

63HS
Датчик высокого давления

TH4
Термистор (нагнетание)

TH3
Термистор (жидкость)

TH7/6
Термистор (наружная температура/ 2-х фазная точка трубопровода)

63H
Выключатель по высокому давлению

V_{FG}
(Напряжение между правым контактом PC5D: контакты 3 и 4) (аналогично как (CNF1 7 (+) - 4 (-))

V_{SP}
(Напряжение между контактами C5B: 0 В пост. тока (когда выключен), 1-6,5 В пост. тока (когда работает))

SW7
Установка ограничения производительности
Выбор модели

CNDM
1-2: вход „ночного" режима
1-3: вход внешнего контакта

CN51
Выходные сигналы:
• „компрессор включен";
• „неисправность"

CN52C
(к плате фильтра помех) (CN52C)

SV3
Соленоидный клапан

SV2
Соленоидный клапан

SV1
Соленоидный клапан

CN4
К плате питания наружного блока (обмен данными) (CN4)

21S4
4-х ходовой клапан

CN2
К плате питания наружного блока (CN2)
1-5: прием от платы питания;
2-5: сигнал перехода сетевого напряжения через 0 (0-5 В пост. тока);
3-4: не используется
6-5: 15 В пост. тока;
7-5: 15 В пост. тока.

CNAC
2-4: питание для платы управления наружного блока (230 В перем. тока)
1-3: питание межблочной сигнальной линии (230 В перем. тока)

CNS2
S1-S2: 230 В перем. тока

CNS
S1-S2: 230 В перем. тока

CNF1
К электродвигателю вентилятора
1 - 4: 280-380 В пост. тока;
5 - 4: 15 В пост тока;
6 - 4: 0-6.5 В пост. тока;
7 - 4: 15 В пост. тока (когда выключен);
7,5 В пост. тока (когда работает);
(0 В -15 В импульсы)

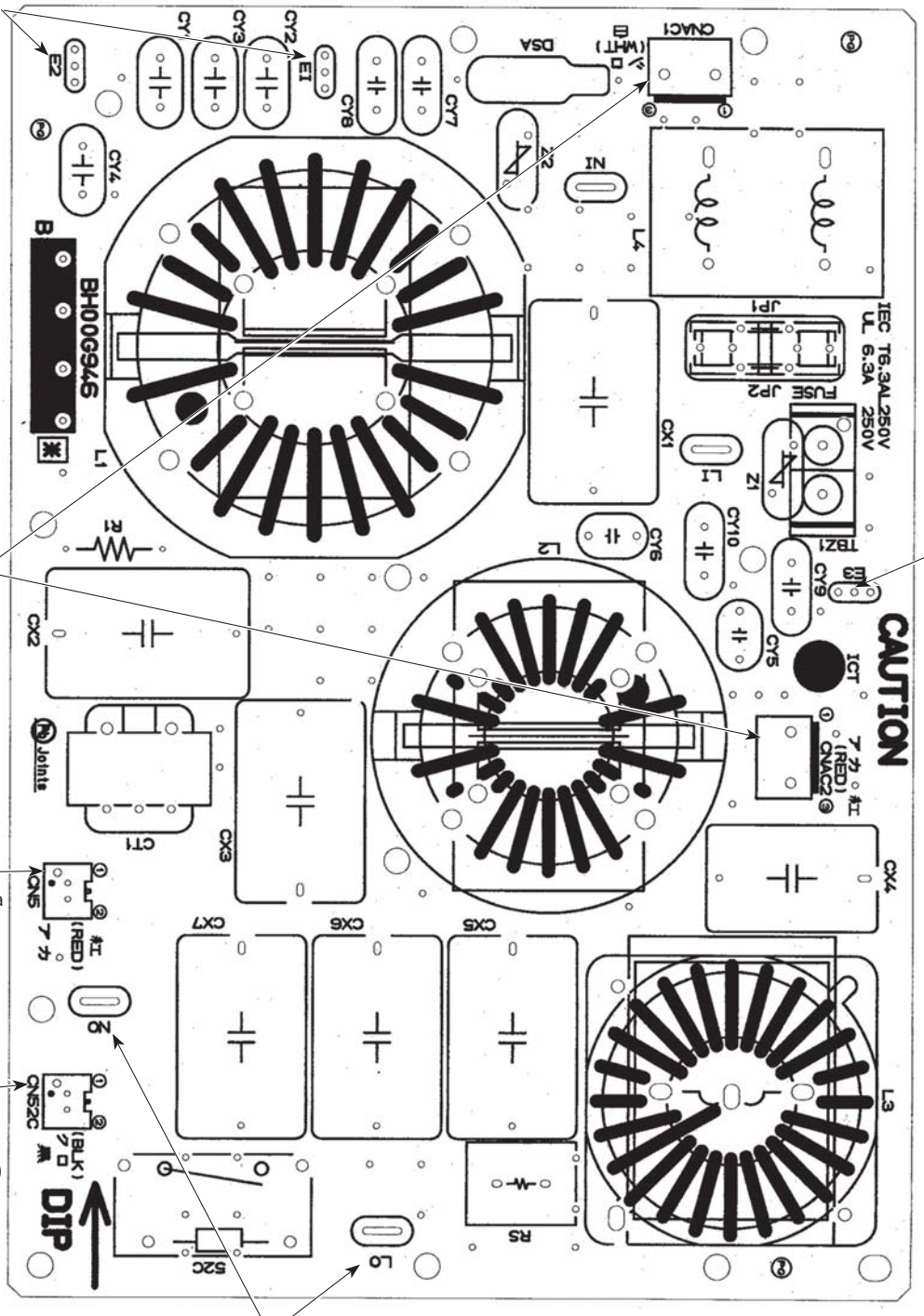
CNDC
280-370 В пост. тока (1+, 3-)
Плата питания наружного блока

\+ − (+: D72 Катод, −: CNS-A контакт 2)
Питание линии коммуникации
Постоянный ток
24 В пост. ток

9. Контрольные точки

Плата фильтра сетевых помех наружного блока

PUHZ-FRP71VHA



Плата питания наружного блока

PUHZ-FRP71VHA

Первичная проверка интегральных модулей DIP-IPM и DIP-PFC

Проверьте сопротивление между указанными клеммами. Обычно о неисправности свидетельствует короткое замыкание между клеммами:

Note: The marks, L , N , N1 , N2 , P1 , P2 , U , V and W

1. Проверка DIP-IPM

P2 - U , P2 - V , P2 - W , N2 - U , N2 - V , N2 - W

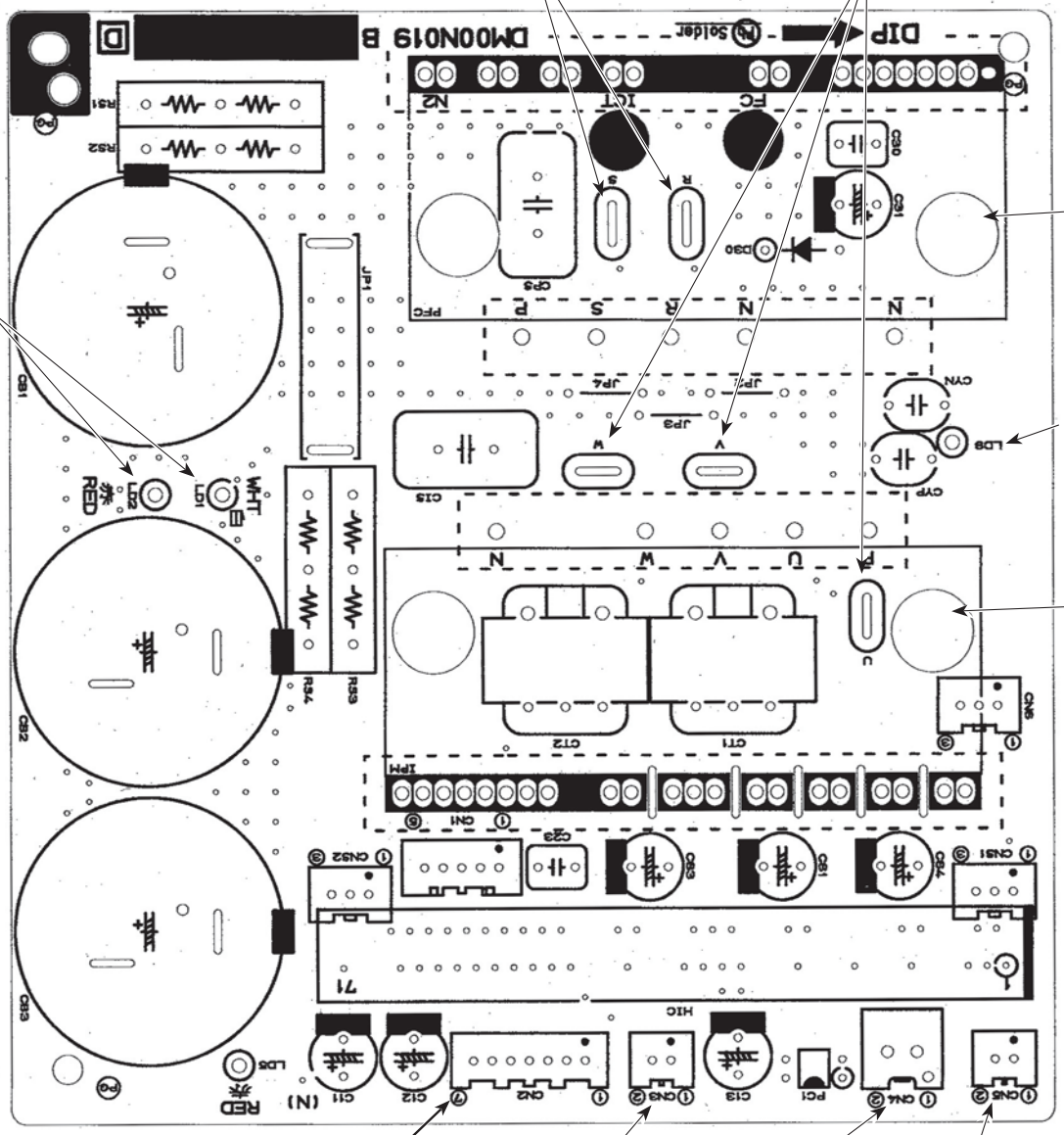
2. Проверка DIP-PFC

P1 - L , P1 - N , L - N1 , N - N1

Примечание: L , N , N1 , N2 , P1 , P2 , U , V и W — указанные символы отсутствуют на плате.

R, S
К катушке индуктивности
220-240 В пер. тока

U, V, W
Подключение к электродвигателя компрессора (MC) Напряжение между фазами
5 В до 180 В пер. ток



LD1-LD2
280-380 В пост. тока
К плате управления наружного блока (CNDC)

LD9
К заземлению

CN2
К плате управления наружного блока (CN2)
1-5: Плата питания –> Передача сигнала к плате управления наружного блока (0-5 В пост. тока);
2-5: Сигнал перехода сетевого напряжения через 0 (0-5 В пост. тока);
3-4: Не используется;
6-5: 16 В пост. тока;
7-5: 16 В пост. тока
(5: (-); 1, 2, 6, 7: (+))

CN6
Термистор (теплоотвод) (TH8)

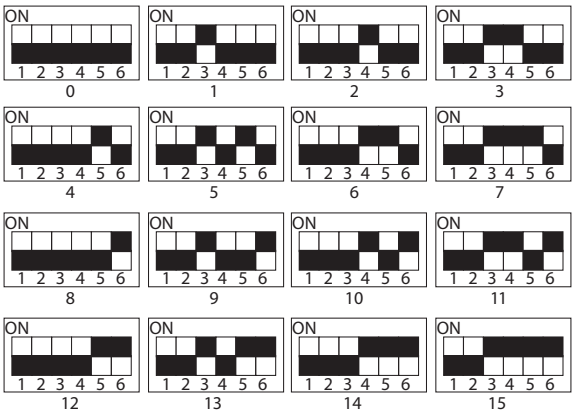
CN4
От платы управления наружного блока (CN4)

CN5
Контроль первичного тока (к плате фильтра помех наружного блока (CN5))

10. Переключатели и разъемы

1. Назначение переключателей

Черный квадрат (■) указывает позицию переключателя.

Тип	Обозначение	No.	Назначение	Положение переключателя		Действие переключателя
				ON (Вкл)	OFF (Выкл)	
DIP-переключатель	SW1	1	Принудительное оттаивание *1	Включить	Обычный режим	Компрессор включен, блок работает в режиме обогрева *1
		2	Очистка истории ошибок	Очистить	Обычный режим	Включен или выключен
		3	Установка адреса холодильного контура			При включенном питании
		4				
		5				
		6				
	SW4	1	Режим «Тест»	Включен	Выключен	Блок выключен
		2	Режим работы в режиме «Тест»	Обогрев	Охлаждение	
Кнопка	SWP		Сбор хладагента	Включить	Обычный режим	Блок выключен

*1. Принудительное оттаивание включается следующим образом:
1. Установите DIP-переключатель SW1–1 на плате управления наружного блока в положение ON.
2. Режим принудительного оттаивания включается с помощью действий, указанных выше в п. 1 при выполнении следующих условий:
   • блок работает в режиме обогрева;
   • 10 минут прошло после запуска компрессора или после предыдущего режима принудительного оттаивания;
   • температура фреонопровода равна или менее 8°C.
3. Режим принудительного оттаивания выключается при выполнении определенных условий. DIP-переключатель SW1-1 можно вернуть в положение OFF или оставить в положении ON.

Черный квадрат (■) показывает положение переключателя.

Тип	Переключатель	№	Функция	Действие переключателя		Время действия
				Вкл (ON)	Выкл (OFF)	
Dip переключатель	SW5	1	Не используется	—	—	—
		2	Автоматическое восстановление работы после сбоя питания *2	Запуск	Обычный режим	При включенном питании
		3, 4	Не используется	—	—	—
		5	Принудительный сбор хладагента	Включен	Обычный режим	При работе компрессора: охлаждение В-В, обогрев В-В и В-Вода
		6	Выбор модели		Модель 71: SW5-6 (ON/OFF, 1 2 3 4 5 6)	
	SW7	1	Выбор режима *3	Ограничение производительности	«Ночной» режим	Всегда
		2	Не используется	—	—	—
		3	Не используется	—	—	—
		4	Выбор модели		Модель 71: SW7-4 (ON/OFF, 1 2 3 4 5 6)	
		5	Приоритет действия	Воздух-Вода	Воздух-Воздух	При включенном питании
		6	Настройка оттаивания	При повышенной влажности	Обычный режим	Всегда
	SW8	1	Предел работы охлаждения	Нет	16 часов	Всегда
		2	Выбор графика работы вентилятора	2-ой	1-ый	Всегда
		3	Отдельное электропитание	Отдельное	Обычный режим	При включенном питании
	SW9	1	Не используется	—	—	—
		2	Не используется	—	—	—
		3, 4	Не используется	—	—	—
	SW6	1	Выбор модели	Модель 71: SW6 (ON/OFF, 1 2 3 4 5 6 7 8)		
		2				
		3				
		4				
		5				
		6				
		7				
		8				
	SW5	6				

*2. «Автоматическое восстановление после сбоя питания» может быть установлено с помощью пульта управления или этим DIP переключателем SW. Если один из них включен, «Автоматическое восстановление» активируется. Устанавливайте «Автоматические восстановление» в основном с пульта управления, так как не все блоки имеют DIP переключатель SW. Смотрите руководство по установке внутреннего блока.
*3. SW7-1 настраивает изменение «Ограничение производительности/ «Ночной» режим». Это эффективно только в случае внешнего управления. (Необходима местная проводка.специальные функции).

10. Переключатели и разъемы

2. Назначение разъемов

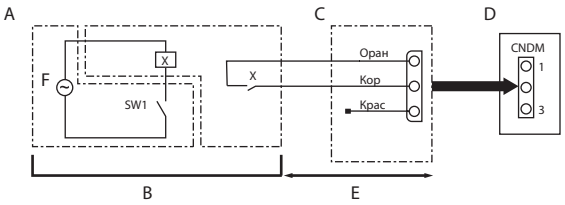
Тип	Разъем	Назначение	Положение внешнего переключателя		Действие переключателя
			Замкнут	Разомкнут	
Разъем	CN31	Принудительное включение	Запуск	Нормальный режим	При включенном питании

Специальные функции:

а) «Ночной» режим - снижение уровня шума наружного блока

«Ночной» режим включается внешним сигналом. В этом режиме уровень шума снижается на 3-4 дБ относительно уровня шума в нормальном режиме.

1. Для подключения к разъему CNDM на плате используется ответная часть разъема, поставляемая отдельно - PAC-SC36NA-E;
2. SW7-1 (плата управления наружного блока): Выкл;
3. SW1 Вкл: Ночной режим;
   SW1 Выкл: Нормальный режим.



A Пример схемы соединений (ночной режим)
B Поставка на месте
C Ответная часть разъема (опция) (PAC-SC36NA-E)

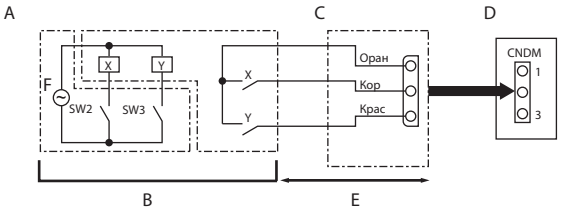
X Реле
D Плата управления наружного блока
E Макс. 10 м
F Электропитание реле

б) Режим ограничения производительности (потребляемой мощности)

Режим ограничения включается Dip-переключателем SW7-1. В этом режиме потребляемая мощность снижается до значения, установленного с помощью внешних сухих контактов: 0–50–75–100%.

1. Для подключения к разъему CNDM на плате используется ответная часть разъема, поставляемая отдельно - PAC-SC36NA-E;
2. С помощью SW7-1, на плате управления наружного блока, энергопотребление (по сравнению с нормальным потреблением) может быть ограничено, как показано ниже.

	SW7-1	SW2	SW3	Электропотребление
Режим ограничения производительности	Вкл	Выкл	Выкл	100%
		Вкл	Выкл	75%
		Вкл	Вкл	50%
		Выкл	Вкл	0% (выключен)



A Пример схемы соединений (режим ограничения производительности)
B Поставка на месте
X, Y Реле

C Ответная часть разъема (опция) (PAC-SC36NA-E)
D Плата управления наружного блока
E Макс. 10 м
F Электропитание реле

Глава 3. Поиск неисправности внутренних блоков

Содержание раздела

Глава 3. Поиск неисправности внутренних блоков **529**

1. Проверка кодов неисправности 530
2. Индикация кодов неисправности 532
3. Таблица кодов неисправности 534
4. Проверка неисправности по симптомам 539
5. Аварийное (принудительное) включение 541

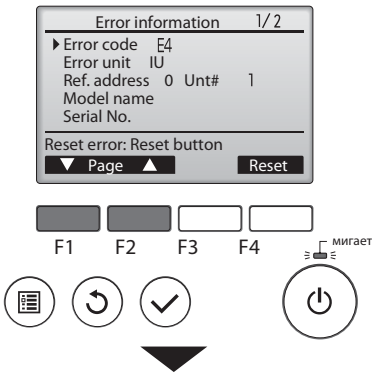
1. Проверка кодов неисправности

Проверка с помощью проводного пульта управления PAR-31MAA

Неисправность возникает во время работы

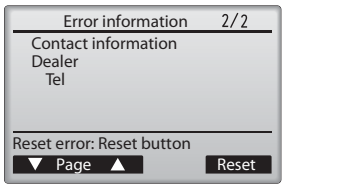
Проверьте состояние ошибки, остановите работу системы и проконсультируйтесь с дилером.
При возникновении неисправности на дисплее отобразится следующая информация:

1



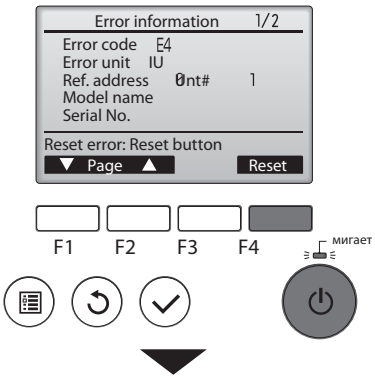
Код ошибки, неисправный блок, адрес блока, наименование модели блока и серийный номер. Для отображения наименования модели и серийного номера необходимо предварительно ввести их.

Нажмите F1 или F2 для перехода на следующую страницу меню.



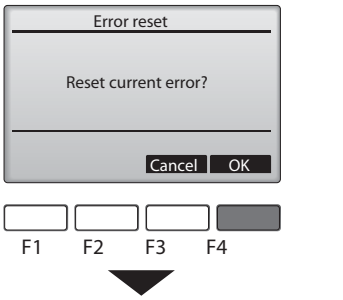
Для отображения контактной информации (номера телефона дилера) необходимо предварительно ввести её.

2

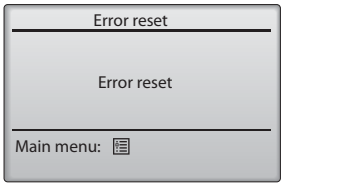


Нажмите кнопку F4 или Вкл./Выкл. для снятия ошибки.

Ошибка не может быть снята, если функция Вкл./Выкл. заблокирована.

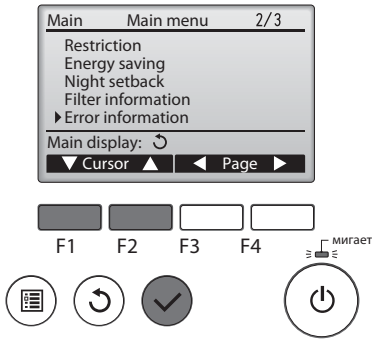


Выберите «ОК» с помощью кнопки F4.



Навигация
• Для возврата в Главное меню·····кнопка «Меню»

3



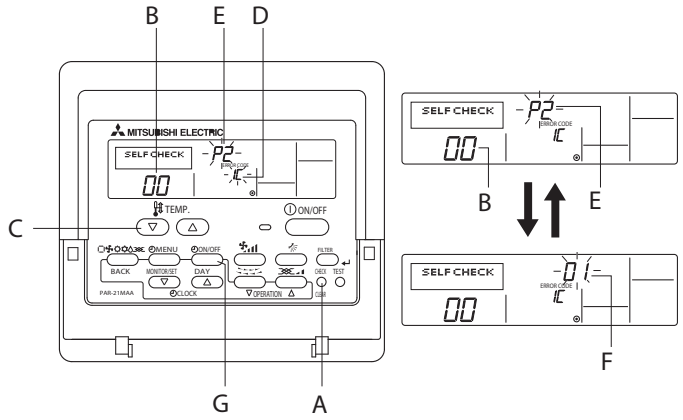
История ошибок
При нормальной работе блоков, выбрав в Главном меню раздел Информация об ошибках, на странице 2/2 можно просмотреть архив неисправностей.
Нельзя удалить ошибки из Истории ошибок.

1. Проверка кодов неисправности

Проверка с помощью проводного пульта управления PAR-21MAA

Неисправность возникает во время работы

При возникновении неисправности внутренний и наружный блок останавливаются, и светодиод на пульте управления начинает мигать.



1) Включите питание.
2) Нажмите кнопку «CHECK» два раза.
3) Установите адрес кнопками «TEMP», если используется управление несколькими блоками (системное управление).
4) Нажмите кнопку «ON/OFF» для выхода из режима диагностики.

A - кнопка «CHECK»
B - адрес
C - кнопки «TEMP»
D - IC-внутренний блок
OC-наружный блок
E - код неисправности
---- : нет кодов неисправности в памяти
FFFF : неправильно указан блок
F - номер блока
G - кнопка Таймер «ON/OFF»

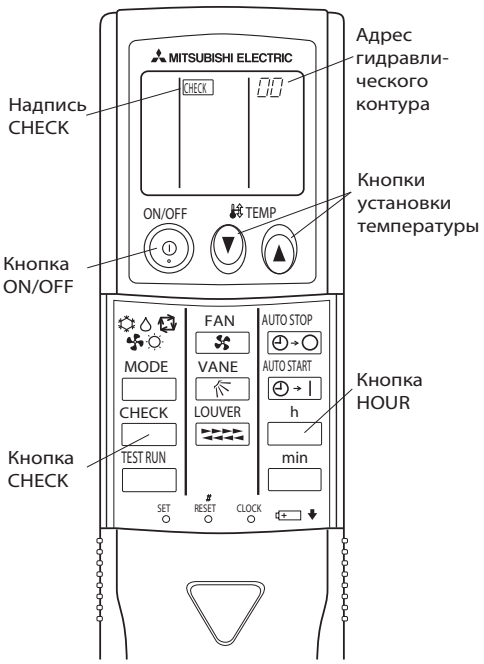
Удаление кода неисправности:
1) Выведите код неисправности на индикатор в режиме диагностики.
2) Нажмите кнопку G Таймер «ON/OFF» два раза.

Проверка с помощью беспроводного пульта управления

Неисправность возникает во время работы

При возникновении неисправности внутренний и наружный блок останавливаются, и светодиод на панели индикации начинает мигать.

Проверка кода неисправности



Последовательность действий

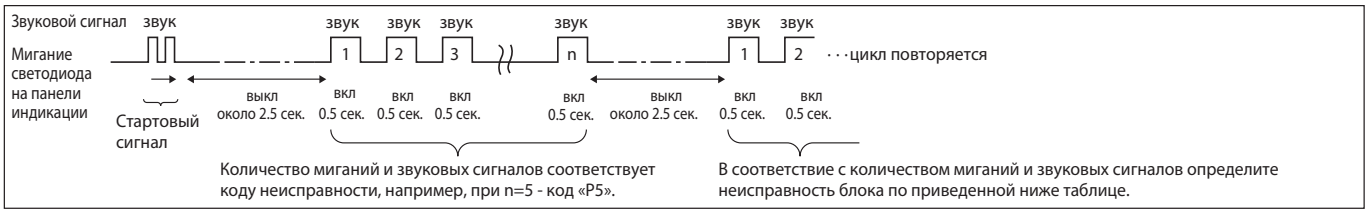
1. Нажмите кнопку CHECK два раза.	• Появляется надпись "CHECK" и мигает адрес гидравлического контура «00» • Убедитесь, что индикация на пульте зафиксирована.
2. Нажмите кнопки установки температуры ⏬ ⏫	• Выберите адрес гидравлического контура. Примечание: Номер гидравлического контура задается переключателем SW1 на плате наружного блока.
3. Направьте пульт управления на фотоприемник внутреннего блока и нажмите кнопку HOUR.	• Код неисправности соответствует количеству звуковых сигналов, исходящих из внутреннего блока, а также количеству миганий светодиода на панели индикации. (Максимальная задержка перед началом индикации не более 3 секунд)
4. Направьте пульт управления на фотоприемник внутреннего блока и нажмите кнопку ON/OFF.	• Выход из режима проверки кода неисправности.

Формат индикации кода неисправности и его расшифровка указаны на следующей странице.

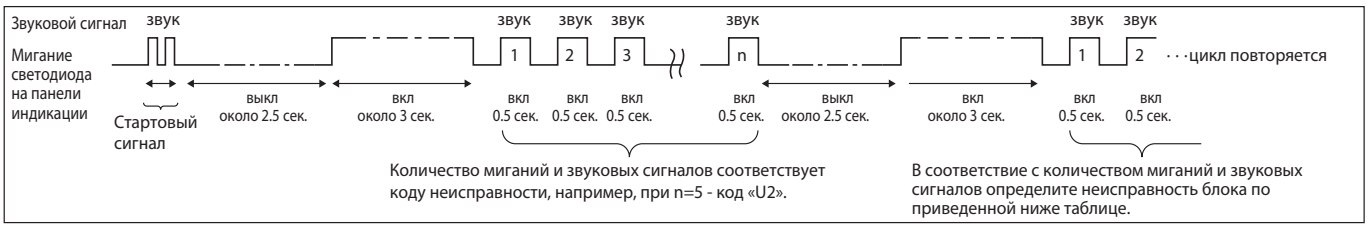
2. Индикация кодов неисправности

• Соответствие звуковых сигналов и миганий светодиода кодам неисправностей

[формат A]



[формат B]



Формат A: неисправности, зафиксированные внутренним блоком

Беспроводной пульт Количество звуковых сигналов (миганий светодиода)	Проводной пульт Код на пульте	Описание	Примечание
1	P1	Неисправность датчика температуры входящего воздуха	—
2	P2	Неисправность датчика на трубе TH2	
	P9	Неисправность датчика на трубе TH5	
3	E6, E7	Ошибка межблочного обмена данными	
4	P4	Неисправность датчика дренажа	
5	P5	Неисправность дренажного насоса	
6	P6	Обмерзание/перегрев	
7	EE	Ошибка межблочного обмена данными	
8	P8	Неправильная температура трубопровода	
9	E4, E5	Ошибка приема сигнала пульта управления	
10	–	–	
11	–	–	
12	Fb	Внутренняя ошибка микроконтроллера внутр. блока	
14	PL	Неправильный холодильный контур	
–	E0, E3	Ошибка передачи сигнала от пульта управления	
–	E1, E2	Внутренняя ошибка микроконтроллера пульта	

Формат B: неисправности, зафиксированные другими приборами (например, наружным блоком)

Беспроводной пульт Количество звуковых сигналов (миганий светодиода)	Проводной пульт 1 Код на пульте	Описание	Примечание
1	E9	Ошибка межблочного обмена данными (ошибка передачи, наружный блок)	Проверьте светодиодный индикатор наружного блока. См. раздел наружных блоков.
2	UP	Превышение тока компрессора	
3	U3, U4	Обрыв/замыкание термисторов	
4	UF	Превышение тока компрессора (заклинивание)	
5	U2	Превышение давления нагнетания (защита 49C) (количество хладагента)	
6	U1, Ud	Превышение давления нагнетания (защита 63H)/Перегрев	
7	U5	Неправильная температура теплоотвода	
8	U8	Неисправность вентилятора наружного блока	
9	U6	Превышение тока компрессора/Неисправность силового модуля	
10	U7	Недостаточный перегрев при низком давлении нагнетания	
11	U9, UH	Несоответствие сетевого напряжения и неправильный синхронный сигнал к главной плате/Датчик тока	
12	–	–	
13	–	–	
14	другие	Другие неисправности (см. раздел наружных блоков)	

*1 Если после двух стартовых звуковых сигналов (двух миганий) больше звуковых сигналов (миганий) не следует, то это значит, что в памяти блока нет информации о неисправностях.

*2 Если после двух стартовых звуковых сигналов (двух миганий) следуют три звуковых сигнала по 0,4 секунды, то адрес гидравлического контура выбран неправильно.

2. Индикация кодов неисправности

• **В системах с беспроводным пультом управления**

1) Постоянный звуковой сигнал из внутреннего блока
2) Мигание светодиода на панели индикации

• **В системах с проводным пультом управления**

1) Проверьте код неисправности на дсиплее пульта.

• Если после запуска тестового режима система не работает, то выполните проверку по приведенной ниже таблице.

<table>
<tr><th colspan="3">Описание</th><th rowspan="2">Причина</th></tr>
<tr><th colspan="2">Проводной пульт</th><th>LED 1, 2 (на плате наружного блока)</th></tr>
<tr><td>PLEASE WAIT</td><td>2 минуты после включения питания</td><td>Сначала оба светодиода LED1, 2 включаются, затем LED2 гаснет и остается влюченным только LED1</td><td>• В течение первых 2 минут после включения электропитания происходит начальная проверка системы.</td></tr>
<tr><td>PLEASE WAIT —> код неис-правности</td><td rowspan="2">Спустя 2 минуты после включения питания</td><td>Только LED 1 вкл —> LED 1, 2 мигают</td><td>• Разъем одной из защит наружного блока отключен.
• Неправильное чередование фаз L1, 2, 3 или отсутствие одной из них.</td></tr>
<tr><td>Индикация на дисплее не появляется после нажатия кнопки ON/OFF (светодиод не включается)</td><td>Только LED 1 вкл —>
LED 1 мигает 2 раза
LED 2 мигает 1 раз</td><td>• Неправильное межблочное соединение (S1, S2, S3).
• Замыкание в кабеле пульта управления.</td></tr>
</table>

В указанных выше состояниях в системах с беспроводным пультом проявляется следующее:

• Внутренний блок не реагирует на сигналы пульта.
• Мигает светодиод на панели индикации.
• Внутренний блок издает короткий звуковой сигнал.

Примечание
Работа системы невозможна в течение 30 с после выхода из режима настройки функций.

Назначение светодиодов LED1, 2, 3 на плате внутреннего блока указано в в таблице.

LED1 (питание микроконтроллера)	Должен быть всегда включен при наличии сетевого напряжения.
LED2 (питание пульта управления)	Указывает подается ли питание в линию пульта управления. Этот светодиод будет включен только на внутреннем блоке из гидравлического контура с адресом «0».
LED3 (межблочный обмен данными)	Обмен данными между наружным и внутренним блоками. Постоянно мигает.

3. Таблица кодов неисправности

Примечание

Информация по кодам «F», «U», а также отсутствующим кодам «E» указана в разделе наружных блоков.

Код	Способ определения	Причина	Устранение
P1	**Неисправность термистора комнатной температуры (TH1)** 1) При обнаружении замыкания или обрыва термистора фиксируется предварительная неисправность. Через 3 минуты снова контролируется исправность термистора. По результатам: либо фиксируется авария, либо сбрасывается предварительная неисправность. 2) Контроль состояния термисторов происходит постоянно в режимах: охлаждение, осушение, обогрев. Неисправность термистора замыкание: 90°C и более обрыв: –40°C и менее	1) Неисправность термистора. 2) Плохое соединение разъема (CN20) на плате внутреннего блока. 3) Обрыв или замыкание в соединительном проводе. 4) Неисправность платы внутреннего блока.	1) — 3) Проверьте сопротивление термистора: 0°C — 15.0 кОм 10°C — 9.6 кОм 20°C — 6.3 кОм 30°C — 4.3 кОм 40°C — 3.0 кОм При измерении сопротивления потяните за соединительный провод или перегните его для проверки исправности. 2) Отключите питание и проверьте установку разъема CN20 на плате внутреннего блока. Включите питание. 4) Проверьте значение комнатной температуры на пульте управления. Замените плату управления при обнаружении ненормального отличия от реальной температуры в помещении. Выключите и включите питание после проверки.
P2	**Неисправность термистора на трубопроводе/жидкость (TH2)** 1) При обнаружении замыкания или обрыва термистора фиксируется предварительная неисправность. Через 3 минуты снова контролируется исправность термистора. По результатам: либо фиксируется авария, либо сбрасывается предварительная неисправность. 2) Контроль состояния термисторов происходит постоянно в режимах: охлаждение, осушение, обогрев (кроме режима оттаивания). Неисправность термистора замыкание: 90°C и более обрыв: –40°C и менее	1) Неисправность термистора. 2) Плохое соединение разъема CN21 (CN44) на плате внутреннего блока. 3) Обрыв или замыкание в соединительном проводе. 4) Неисправность холодильного контура, приводящая к повышенной (более 90°C) или пониженной (менее –40°C) температуре термистора. 5) Неисправность платы внутреннего блока.	1) — 3) Проверьте сопротивление термистора аналогично P1 выше. 2) Отключите питание и проверьте установку разъема CN21 (CN44) на плате внутреннего блока. Включите питание. 4) Проверьте температуру жидкостного трубопровода с пульта управления в тестовом режиме. Повышенная или пониженная температура может быть следствием неисправности холодильного контура. 5) Проверьте значение температуры трубопровода с пульта управления в тестовом режиме. Замените плату управления при обнаружении ненормального отличия от реальной температуры трубопровода. Выключите и включите питание после проверки.
P4	**Неисправность датчика дренажа (DS/FS)** 1) Фиксируется предварительная неисправность, если обрыв или замыкание датчика наблюдается в течение 30 секунд. Вентилятор внутреннего блока и компрессор выключаются. 2) Затем снова в течение 30 секунд проверяется исправность датчика. По результатам: либо фиксируется авария, либо сбрасывается предварительная неисправность. 3) Исправность датчика проверяется в следующих режимах: — охлаждение или осушение, — если разность температуры жидкостного трубопровода и комнатной температуры меньше —10°C (кроме режима оттаивания), — если температуры термисторов комнатной температуры или термистора на трубопроводе находятся в зоне «обрыв» или «замыкание», — при работе дренажного насоса.	1) Неисправность термистора. 2) Плохое соединение разъема (CN31/CN4F) на плате внутреннего блока. 3) Обрыв или замыкание в соединительном проводе датчика дренажа. 4) Неисправность платы внутреннего блока.	1) — 3) Проверьте сопротивление термистора: 0°C — 6.0 кОм 10°C — 3.9 кОм 20°C — 2.6 кОм 30°C — 1.8 кОм 40°C — 1.3 кОм 2) Отключите питание и проверьте установку разъема CN31/CN4F на плате внутреннего блока. Включите питание. 4) Отключите датчик дренажа и установите вместо него перемычку между 1 и 2 (CN31/CN4F). Если дренажный насос работает, но код неисправности появляется снова, то замените плату управления внутреннего блока. Выключите и включите питание после проверки.

3. Таблица кодов неисправности

Код	Способ определения	Причина	Устранение
P5	**Неисправность дренажного насоса (DP)** 1) Фиксируется предварительная неисправность, если термистор датчика дренажа был нагрет и температура плавно увеличивается. Вентилятор внутреннего блока и компрессор выключаются. 2) Фиксируется авария, если условия предварительной неисправности повторяются. 3) Ошибка появляется постоянно при работе дренажного насоса.	1) Неисправность дренажного насоса. 2) Неисправность дренажного трубопровода. 3) Засорен насос. 4) Засорен трубопровод. 5) Капли воды на дренажном датчике: — стекает по соединительным проводам — засорен воздушный фильтр и образуются волны в дренажном поддоне. 6) Неисправность платы внутреннего блока.	1) Проверьте, работает ли дренажный насос. 2) Проверьте прохождение дренажа. 3) Проверьте расположение соединительных проводов и состояние воздушного фильтра. 4) Отключите датчик дренажа и установите вместо него перемычку между CN31—1 и 2 (CN4F—3 и 4). Если дренажный насос работает, но код неисправности появляется снова, то замените плату управления внутреннего блока. 5) Снимите коннектор датчика дренажа CN4F и проверьте, что он замкнут (Вкл.) при поплавке в верхнем положении или разомкнут при поплавке в нижнем положении. Замените поплавковый датчик, если он замыкается в нижнем положении попловка. Выключите и включите питание после проверки.
P6	**Защита при обмерзании/перегреве** 1) Защита при обмерзании (режим охлаждения) Если через 3 минуты после пуска компрессора температура трубопровода TH2 или TH5 менее -15°C в течение 3 минут подряд, то на 6 минут фиксируется предварительная неисправность. Если в течение следующих 16 минут температура по-прежнему остается ниже -15°C, то фиксируется аварийное состояние. <Предотвращение обмерзания> Если через 16 минут после пуска компрессора температура трубопровода TH2 или TH5 менее 2°C, то блок входит в режим предотвращения обмерзания - компрессор выключается. После того как температура поднимется выше 10°C и это состояние продлится более 3 минут компрессор включается снова. 2) Защита от перегрева (режим обогрева) Если температура TH5 трубопровода более 70°C, то на 6 минут фиксируется предварительная неисправность. Если в течение следующих 10 минут температура по-прежнему остается выше 70°C, то фиксируется аварийное состояние.	Режим охлаждения или осушения: 1) Загрязнен воздушный фильтр (уменьшен расход воздуха). 2) Замыкание воздушного потока. 3) Низкая тепловая нагрузка (низкая температура) вне допустимого диапазона. 4) Неисправен вентилятор внутреннего блока (электродвигатель или плата). 5) Неисправен вентилятор наружного блока. 6) Избыток хладагента. 7) Неисправность холодильного контура (повышенное местное сопротивление). Режим обогрева: 1) Загрязнен воздушный фильтр (уменьшен расход воздуха). 2) Замыкание воздушного потока. 3) Высокая тепловая нагрузка (высокая температура) вне допустимого диапазона. 4) Неисправен вентилятор внутреннего блока (электродвигатель или плата). 5) Неисправен вентилятор наружного блока. 6) Избыток хладагента. 7) Неисправность холодильного контура (повышенное местное сопротивление). 8) Неисправность байпасной цепи в наружном блоке.	Режим охлаждения или осушения: 1) Очистите воздушный фильтр. 2) Устраните препятствия и экраны, отражающие воздушный поток. 4) Выключите питание. Отключите разъем вентилятора и измерьте сопротивление обмоток электродвигателя. Соедините разъем и включите питание. Включите блок с пульта управления и проверьте напряжение на разъеме вентилятора (220В). 5) Проверьте электродвигатель вентилятора наружного блока. 6), 7) Проверьте холодильный контур. Режим обогрева: 1) - 8) проведите проверки, указанные выше.

3. Таблица кодов неисправности

Код	Способ определения	Причина	Устранение
P8	**Неправильная температура трубопровода** <Режим охлаждения> Фиксируется аварийное состояние, если через 3 минуты после пуска компрессора температура трубопровода (TH2 или TH5) выходит за установленный диапазон* и это состояние продолжается более 6 минут. Примечания: 1) Для определения требуется 9 минут. 2) Неисправность «P8» не определяется в режиме осушения воздуха. * Установленный диапазон: TH - TH1 ≤ -3°C, где TH - минимальная из температур TH2 и TH5, TH1 - температура входящего воздуха. <Режим обогрева> Фиксируется аварийное состояние, если через 10 секунд после пуска компрессора и окончания режима предварительного нагрева температура трубопровода TH5 выходит за установленный диапазон* и это состояние продолжается более 20 минут. Примечания: 1) Для определения требуется 27 минут. 2) Периоды оттаивания не прерывают и сбрасывают отсчет времени. * Установленный диапазон: TH5 - TH1 ≥ -3°C	1) Температура термисторов TH2 или TH5 почти равна комнатной температуре: - недостаток хладагента; - термисторы плохо закреплены на трубопроводе (висят в воздухе); - неисправность холодильного контура. 2) К внутреннему блоку подключены трубопроводы от другого наружного блока (при наличии нескольких систем), то есть перепутаны сигнальная линия и трубопроводы хладагента. 3) Неисправность термисторов. 4) Запорные вентиля открыты не полностью.	1), 3) Проверьте установку термисторов и температуру трубопроводов с пульта управления. 2), 3) Убедитесь в отсутствии перекрестного соединения трубопроводов хладагента или сигнальных линий между разными системами.
P9	**Неисправность термистора TH5 (конденсатор-испаритель)** 1) При обнаружении замыкания или обрыва термистора фиксируется предварительная неисправность. Через 3 минуты снова контролируется исправность термистора. По результатам: либо фиксируется авария, либо сбрасывается предварительная неисправность. 2) Контроль состояния термисторов происходит постоянно в режимах: охлаждение, осушение, обогрев (кроме оттаивания). Неисправность термистора замыкание: 90°C и более обрыв: –40°C и менее	1) Неисправность термистора. 2) Плохое соединение разъема (CN29) на плате внутреннего блока. 3) Обрыв или замыкание в соединительном кабеле. 4) Неисправность холодильного контура, приводящая к повышенной (более 90°C) или пониженной (менее –40°C) температуре термистора. 5) Неисправность платы внутреннего блока.	1) - 3) Проверьте сопротивление термистора аналогично P1 выше. 2) Отключите питание и проверьте установку разъема CN29 на плате внутреннего блока. Включите питание. 4) Проверьте температуру трубопровода «конденсатор-испаритель» с пульта управления в тестовом режиме. Повышенная или пониженная температура может быть следствием неисправности холодильного контура. 5) Проверьте значение температуры трубопровода «конденсатор-испаритель» с пульта управления в тестовом режиме. Замените плату управления при обнаружении ненормального отличия от реальной температуры трубопровода. Выключите и включите питание после проверки.
PL	**Неисправность холодильного контура** В режиме охлаждения, осушения или автоматического охлаждения следующие условия определяются как ошибка: а) компрессор работает 30 или более секунд; б) температура жидкостного фреонопровода в двухфазной точке 75°C или выше.	1) Неисправность 4-х ходового клапана. 2) Утечка в контуре хладагента. 3) Воздух в фреонопроводе. 4) Неисправность вентилятора внутреннего блока: - неисправность электродвигателя; - неисправность платы управления внутреннего блока. 5) Загрязнение фреоновой трассы.	1) Замените 4-х ходовой клапан. 2) Проверьте контур халадгента на герметичность. 3) После эвакуации хладагента проведите вакуумирование трассы. 4) Проверьте электродвигатель вентилятора / плату управления внутреннего блока. 5) Проверьте фреонопровод. Для предотвращения попадания влаги или воздуха в контур, что может стать причиной высокого давления, удалите воздух из фреонопровода или замените трассу.

3. Таблица кодов неисправности

Код	Способ определения	Причина	Устранение
E0 или E4	**Ошибка передачи данных E0 (приема данных — E4) пульту управления** 1) Фиксируется аварийное состояние, если главный или ведомый пульт управления не может получить в течение 3 минут корректные данные от внутреннего блока с адресом гидравлического контура «0». (код неисправности: E0) 2) Фиксируется аварийное состояние, если ведомый пульт управления не получает данные в течение 2 минут. (код неисправности: E0) 1) Фиксируется аварийное состояние, если внутренний блок не получает корректных данных от пульта управления или от другого внутреннего блока в течение 3 минут. (код неисправности: E4) 2) Фиксируется аварийное состояние, если внутренний блок не получает никаких сигналов от пульта управления в течение 2 минут. (код неисправности: E4)	1) Обрыв кабеля пульта или неисправность контактов. 2) Все пульты управления установлены как ведомые. В этом случае «E0» отображается на пульте, а «E4» на индикаторе наружного блока (LED1, LED2). 3) Неправильное подключение пульта. 4) Неисправность цепей приема-передачи на плате пульта. 5) Неисправность цепей приема-передачи на плате внутреннего блока с адресом гидравлического контура «0». 6) Помехи в линии связи пульта управления .	1) Проверьте кабель между пультом и платой внутреннего блока. 2) Установите один из пультов как главный. 3) Проверьте сигнальную линию пульта: - суммарная длина не более 500 м; - количество внутренних блоков не более 16; - количество пультов управления не более 2. 4) - 6) Проверьте пульты управления: а) При индикации «RC OK» пульт исправен. Выключите и включите питание: если неисправность не пропадает, то замените плату внутреннего блока. б) При индикации «RC NG» замените пульт управления. в) При индикации «RC E3» или «ERC 00-06» причиной неисправности могут быть помехи в линии связи.
E3 или E5	**Ошибка передачи данных E3 (приема данных E5) пульту управления** 1) Фиксируется аварийное состояние, если пульт управления не может получить свободный интервал для передачи в течении 6 секунд. (код неисправности: E3) 2) Пульт передает посылку и одновременно принимает ее. Если при сравнении 30 раз выявляется несоотвестсвие, то фиксируется аварийное состояние. (код неисправности: E3) 1) Фиксируется аварийное состояние, если микроконтроллер внутреннего блока не может получить свободный интервал для передачи в течении 6 секунд. (код неисправности: E5) 2) Микроконтроллер внутреннего блока передает посылку и одновременно принимает ее. Если при сравнении 30 раз выявляется несоответствие, то фиксируется аварийное состояние. (код неисправности: E5)	1) Два пульта управления установлены как главные. 2) Пульт подключен к двум или более внутренним блокам. 3) Повторяющийся адрес гидравлического контура. 4) Неисправность цепей приема-передачи на плате пульта. 5) Неисправность цепей приема-передачи на плате внутреннего блока. 6) Помехи в линии связи пульта управления.	1) Установите один из пультов как главный, другой как ведомый. 2) Подключите пульт только к одному блоку. 3) Установите неповторяющиеся адреса гидравличеких контуров. 4) - 6) Проверьте пульт управления: а) При индикации «RC OK» пульт исправен. Выключите и включите питание: если неисправность не пропадает, то замените плату внутреннего блока. б) При индикации «RC NG» замените пульт управления. в) При индикации «RC E3» или «ERC 00-06» причиной неисправности могут быть помехи в линии связи.
E6	**Обмен данными: наружный-внутренний блоки (ошибка приема)** 1) Фиксируется неисправность, если микроконтроллер внутреннего блока не получает данных в течение 6 минут после включения питания. 2) Фиксируется неисправность, если микроконтроллер внутреннего блока не получает данных в течение 3 минут. 3) К одному наружному блоку подключено несколько внутренних: фиксируется неисправность, если микроконтроллер внутреннего блока не получает специальный сигнал в течение 3 минут.	1) Обрыв, замыкание или неправильное соединение межблочного кабеля. 2) Неисправность приемопередающих цепей на плате внутреннего блока. 3) Неисправность приемопередающих цепей на плате наружного блока. 4) Помехи в межблочной линии связи.	1) Проверьте соединительный кабель между внутренним и наружным блоками. Проверьте все внутренние блоки в мультисистемах. 2) - 4) Выключите и включите питание: если неисправность не пропадает, то замените плату внутреннего или наружного блока. В мультисистемах следует проверить исправность плат всех внутренних блоков.
E7	**Обмен данными: наружный-внутренний блоки (ошибка передачи)** 1) Фиксируется неисправность, если микроконтроллер внутреннего блока 30 раз фиксирует логический уровень «1» вместо «0», при проверке передачи.	1) Неисправность приемопередающих цепей на плате внутреннего блока. 2) Помехи в цепи питания. 3) Помехи в цепях управления наружного блока.	1) - 3) Выключите и включите питание: если неисправность не пропадает, то замените плату внутреннего блока.

3. Таблица кодов неисправности

Код	Способ определения	Причина	Устранение
Fb	**Неисправность платы внутреннего блока** Фиксируется неисправность, если данные не могут быть правильно считаны из памяти микроконтроллера.	1) Неисправность платы внутреннего блока.	1) Замените плату внутреннего блока.
E1 или E2	**Неисправность пульта управления** 1) Фиксируется неисправность, если данные не могут быть правильно считаны из памяти микроконтроллера пульта управления. (код неисправности: E1) 2) Фиксируется неисправность, если функция часов в пульте управления работает неправильно. (код неисправности: E2)	1) Неисправность пульта управления.	1) Замените пульт управления.
PA	**Принудительное отключение компрессора в связи с утечкой дренажа** 1) Неисправность, связанная с утечкой дренажа, фиксируется при одновременном выполнении следующих условий: а) Разность между температурой воздуха на входе внутреннего блока и температурой жидкостной трубы держится менее 10 градусов в течение 30 минут. б) Поплавковый датчик фиксирует превышение допустимого уровня в дренажном поддоне в течение 15 минут. Если датчик фиксирует снижение уровня, то отсчет времени начинается заново. Если система зафиксировала данную неисправность, то сбросить ее можно только с помощью выключения и повторного включения электропитания.	1) Неисправность дренажного насоса. 2) Загрязнение дренажного насоса или трубопроводов. 3) Обрыв поплавкового датчика. 4) Разъем поплавкового датчика отключен. 5) Попадание влаги на поплавковой датчик а)капли воды стекают по соединительному проводу; б) при сильном загрязнении воздушного фильтра на поверхности воды в дренажном поддоне формируются волны, высота которых достигает датчика. 6) К внутреннему блоку подключены трубопроводы от другого наружного блока (при наличии нескольких систем), то есть перепутаны сигнальная линия и трубопроводы хладагента. 7) Неисправность термисторов температуры воздуха в помещении или термистора не жидкостной трубе.	1) Проверьте работоспособность дренажного насоса. 2) Убедитесь в отсутствии засоров. 3) Проверьте сопротивление контактов поплавкового датчика. 4) Проверьте соединение разъемов. 5) Проверьте расположение соединительных проводов поплавкового датчик. Убедитесь, что воздушный фильтр чистый. 6) Убедитесь в отсутствии перекрестного соединения трубопроводов хладагента или сигнальных линий между разными системами. 7) Проверьте установку термисторов. Проверьте показания термисторов комнатной температуры, а также температуры трубопроводов с помощью пульта управления.

4. Проверка неисправности по симптомам

Примечание

Поиск неисправностей по индикации пульта управления описан в разделе наружных блоков.

Описание	Причина	Устранение
(1) Светодиод LED2 на плате внутреннего блока выключен	**Светодиод LED1 на плате внутреннего блока тоже выключен.** 1) Отсутствует напряжение питания на наружном блоке (значение напряжения выходит за допустимый диапазон). 2) Неисправность платы управления наружного блока. 3) Напряжение питания (220-240 В) не подключено к внутреннему блоку. 4) Неисправность платы питания внутреннего блока. 5) Неисправность платы управления внутреннего блока.	1) Проверьте напряжение питания (220-240 В) на клеммах (L, N) или (L3, N) наружного блока. Проверьте кабель питания и автоматический выключатель. 2) Проверьте напряжение питания (220-240 В) на клеммах S1, S2 наружного блока. При отсутствии проверьте предохранитель на плате наружного блока и соединительные провода. 3) Проверьте напряжение питания (220-240 В) на клеммах S1, S2 внутреннего блока. При отсутствии проверьте межблочное соединение. 4) Проверьте напряжение на разъеме CN2S на плате питания внутреннего блока - 13,1В пост. тока. Если напряжение отсутствует, то проверьте соединительные провода. Если измеренное напряжение находится в диапазоне 12,5 - 13,7В, то проверьте соединение разъема с платой управления внутреннего блока, а также предохранитель на этой плате. 5) Если дефект не обнаружен, то замените плату внутреннего блока.
	При раздельном подключении питания к внутреннему и наружному блокам: 1) Напряжение питания (220-240 В) не подключено к внутреннему блоку. 2) Разъемы опционального «комплекта замены» не используются. 3) Неисправность платы управления внутреннего блока. 4) Неисправность платы питания внутреннего блока.	1) Проверьте напряжение питания (220-240 В) на клеммах (L, N) наружного блока. Проверьте кабель питания, автоматический выключатель, соединение разъемов. 2) Проверьте напряжение на разъеме CNDK на плате управления внутреннего блока - 220-240 В перем. тока. При отсутствии напряжения проверьте предохранитель на этой плате, разъемы и соединительные провода. 3) Проверьте напряжение на разъеме CN2S на плате питания внутреннего блока - 13,1 В пост. тока: - Если напряжение отсутствует, то проверьте соединительные провода от разъема CNDK на плате управления к разъему CNSK на плате питания. Если дефект не обнаружен, то замените плату питания внутреннего блока. - Если измеренное напряжение находится в диапазоне 12,5 - 13,7 В, то проверьте соединение разъема CN2S на плате питания с разъемом CN2D на плате управления внутреннего блока. Если дефект не обнаружен, то замените плату управления внутреннего блока.
	Светодиод LED1 на плате внутреннего блока включен. 1) Неправильная установка адреса гидравлического контура на наружном блоке (отсутствует система с адресом «0»).	1) Проверьте установку адреса гидравлического контура на наружном блоке. (При управлении несколькими системами на одном из наружных блоков должен быть адрес контура «0».) Для установки адреса используйте DIP- переключатель SW1 (3-6) на плате наружного блока.
(2) Светодиод LED2 на плате управления внутреннего блока мигает	**• Светодиод LED1 на плате управления внутреннего блока тоже мигает - ошибка межблочного соединения.**	Проверьте межблочное соединение.
	Светодиод LED1 включен. 1) Неправильное подключение пульта управления: в мультисистемах пульт подключен сразу к нескольким блокам. 2) Неправильно установлен адрес гидравлического контура. При группировании нескольких систем два и более наружных блоков имеют адрес «0». 3) Замыкание линии пульта управления. 4) Неисправность пульта управления.	1) Проверьте правильность соединения в мультисистемах на два или более внутренних блоков - пульт управления подключается только к одному внутреннему блоку. 2) Проверьте правильность установки адреса гидравлического контура на наружных блоках (DIP-переключатель SW1 (3-6)) - только один из блоков должен иметь адрес «0». 3) - 4) Отключите кабель пульта управления и проверьте состояние светодиода LED2 на плате управления внутреннего блока: а) LED2 мигает - замыкание в кабеле пульта; б) LED2 включен. Подключите снова пульт управления: если LED2 мигает, то неисправен пульт, если - горит, то кабель пульта.

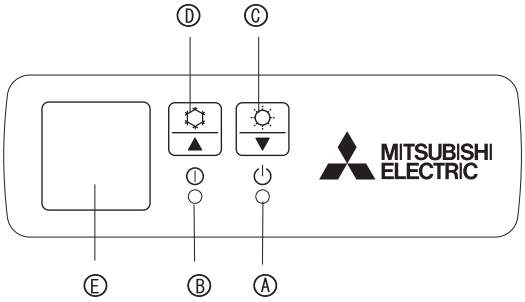
Описание	Причина	Устранение
(3) Неисправность горизонтальной заслонки	1) Заслонка не устанавливается в нижнее положение в режиме оттаивания, предварительного нагрева и при отключении термостата в режиме обогрева. 2) Электродвигатель привода заслонки не вращается: - неисправен электродвигатель; - соединительный провод; - при настройке функций указано отсутствие привода заслонки. 3) Заслонка установлена в фиксированном положении	1) Нормальная работа - заслонка в этих режимах устанавливается в горизонтальное положение вне зависимости от команд пульта управления. 2) Проверьте электродвигатель, соединительные провода и настройку функций блока. 3) Возможно, отключен разъем электродвигателя.
(4) Неисправность приемника ИК-сигналов	1) Неисправны батарейки в пульте. 2) Соединение разъема CNB на плате ИК-приемника. 3) Соединение разъема CN90 на плате управления внутреннего блока. 4) Неисправность соединительного кабеля между платой ИК-приемника и платой управления.	1) Замените батарейки в пульте управления. 2) - 4) Проверьте установку разъемов и соединительный кабель. Если дефектов не обнаружено, то замените плату управления внутреннего блока. Если неисправность не устранена, то замените пульт.

5. Аварийное (принудительное) включение

Аварийное включение

1. Беспроводный пульт управления неисправен или батарейки разряжены

В этом случае можно включить блок в аварийных (фиксированных) режимах с помощью кнопок, расположенных рядом с приемником ИК-сигналов (PLA-ZRP).



Ⓐ Индикатор «Оттаивание/предварительный нагрев»
Ⓑ Индикатор «Power» питание
Ⓒ Кнопка «Нагрев»
Ⓓ Кнопка «Охлаждение»
Ⓔ Приемник ИК-сигналов

Для включения блока

- Для включения блока в режим охлаждения нажмите кнопку ☼ и удерживайте ее не менее 2 секунд.
- Для включения блока в режим нагрева нажмите кнопку ☼ и удерживайте ее не менее 2 секунд.

* При включении блока загорается индикатор «Power»

Фиксированные режимы имеют следующие параметры

Режим	Охлаждение	Обогрев
целевая температура	24°C	24°C
скорость вентилятора	высокая	высокая
направление воздушного потока	горизонтально	вниз (5)

Для выключения блока

- Нажмите соответствующую кнопку еще раз.

2. Неисправны проводной пульт управления или плата внутреннего блока

1. Если все остальные элементы исправны, то включение аварийного режима осуществляется переключателем SWE на плате внутреннего блока.
В аварийном режиме вентилятор внутреннего блока вращается на максимальной скорости, дренажный насос включен.

2. В аварийных (фиксированных) режимах «Охлаждение» или «Обогрев» переключатель SWE включает наружный блок в соответствующем режиме.

3. При использовании аварийного режима следует помнить:

(1) Аварийный режим не может быть использован в следующих случаях:
• наружный блок неисправен;
• неисправен вентилятор внутреннего блока;
• при диагностике обнаружено переполнение дренажного поддона (код неисправности: P5).
(2) Аварийный режим будет последовательно вкл/выкл напряжением питания.
Вкл/выкл, изменение температуры и другие настройки недоступны с пульта управления.
(3) Не включайте надолго в аварийном режиме обогрева, поскольку холодный воздух будет выходить из внутреннего блока при включении режима оттаивания.
(4) Не следует включать аварийный режим охлаждения более чем на 10 часов. Это может привести к обмерзанию теплообменника внутреннего блока.
(5) После завершения аварийного режима установите переключатель в исходное положение.
(6) Поскольку регулировка положения воздушной заслонки в аварийном режим не предусмотрена, то установить заслонку можно вручную: медленно и аккуратно.

5. Аварийное (принудительное) включение

Глава 4. Поиск неисправности наружных блоков

Содержание раздела

Глава 4. Поиск неисправности наружных блоков **543**

1. Электрические соединения 544
2. Раздельное электропитание ВБ и НБ 547
3. Линия связи между ВБ и НБ 548
4. Подключение к сети M-NET (Сити Мульти) 549
5. Специальные сервисные режимы 551
6. Поиск неисправности 554
7. Таблица кодов неисправностей PUHZ-ZRP/FRP 563
8. Таблица кодов неисправностей PUHZ-P 573
9. Таблица кодов неисправностей PU(H)-P 582
10. Ошибки обмена данными в сети M-NET 587
11. Поиск неисправности по описанию дефекта 590
12. Проверка основных компонентов 595
13. Светодиодная индикация наружного блока 599
14. Диагностический прибор PAC-SK52ST 604
15. Диагностический индикатор на плате PU(H)-P 613
16. Поиск неисправности SUZ-KA 619

1. Электрические соединения

PUHZ-ZRP PUHZ-FRP71VHA

Модель наружного блока			ZRP35, 50V	ZRP60, 71V, FRP71V	ZRP100,125V	ZRP140V	ZRP100, 125, 140Y	ZRP200, 250
Система электропитания			1 фаза, 230 В, 50 Гц					
Автоматический выключатель		1	16 А	25 А	32 А	40 А	16 А	32 А
Параметры кабеля: кол-во жил x сечение, мм²	Питание наружного блока (минимум)		3 x 1,5 мм²	3 x 2,5 мм²	3 x 4,0 мм²	3 x 6,0 мм²	5 x 1,5 мм²	5 x 4,0 мм²
	Межблочное соединение	2	3 x 1,5 мм²					50 м: 3 x 4 мм² 80 м: 3 x 6 мм²
	Линия заземления: наружный - внутренний (мин.)	2	1 x 1,5 мм²					1 x 2,5 мм²
	Внутренний блок - пульт управления	3	2 x 0,3 мм²					
Напряжение между клеммами	Клеммы L-N (1-но фазное электропитание) Клеммы L1-N, L2-N, L3-N (3-х фазное электропитание)	4	230 В перем. тока					
	Межблочное соединение (S1 -S2)	4	230 В перем. тока					
	Межблочное соединение (S2 - S3)	4	24 В пост. тока					
	Внутренний блок - пульт управления	4	12 В пост. тока					

SUZ-KA

Модель наружного блока			KA25, 35VA	KA35VA*	KA50, 60, 71VA
Система электропитания			1 фаза, 220 В, 50 Гц		
Автоматический выключатель		1	10 А	16 А	20 А
Параметры кабеля: кол-во жил x сечение, мм²	Питание наружного блока (минимум)		2 x 1,5 мм²	2 x 2,0 мм²	2 x 2,5 мм²
	Межблочное соединение	2	3 x 1,5 мм²		
	Линия заземления: наружный - внутренний (мин.)	2	1 x 1,5 мм²	1 x 1,5 мм²	
	Заземление источника электропитания наружного прибора	3	1 x 1,5 мм²	1 x 2,0 мм²	1 x 2,5 мм²
Напряжение между клеммами	Клеммы L-N (1-но фазное электропитание) Клеммы L1-N, L2-N, L3-N (3-х фазное электропитание)	4	230 В перем. тока		
	Межблочное соединение (S1 -S2)	4	230 В перем. тока		
	Межблочное соединение (S2 - S3)	4	24 В пост. тока		
	Внутренний блок - пульт управления	4	12 В пост. тока		

*В комбинации с внутренним блоком PEAD-RP35JA.

PUHZ-P

Модель наружного блока			P100, 125V	P140V	P100, 125, 140Y	P200, 250
Система электропитания			1 фаза, 220 В, 50 Гц		3 фазы, 400 В, 50 Гц	
Автоматический выключатель		1	32 А	40 А	16 А	32 А
Параметры кабеля: кол-во жил x сечение, мм²	Питание наружного блока (минимум)		3 x 4,0 мм²	3 x 6,0 мм²	5 x 1,5 мм²	5 x 4,0 мм²
	Межблочное соединение	2	3 x 1,5 мм²			50 м: 3 x 4 мм² 80 м: 3 x 6 мм²
	Линия заземления: наружный - внутренний (мин.)	2	1 x 1,5 мм²			1 x 2,5 мм²
	Внутренний блок - пульт управления	3	2 x 0,3 мм²			
Напряжение между клеммами	Клеммы L-N (1-но фазное электропитание) Клеммы L1-N, L2-N, L3-N (3-х фазное электропитание)	4	230 В перем. тока			
	Межблочное соединение (S1 -S2)	4	230 В перем. тока			
	Межблочное соединение (S2 - S3)	4	24 В пост. тока			
	Внутренний блок - пульт управления	4	12 В пост. тока			

PU(H)-P71/ 100VHA PU(H)-P71/ 100/ 125/ 140YHA

Модель наружного блока			P71VHA	P100VHA	P71YHA	P100YHA	P125YHA	P140YHA
Система электропитания			1 фаза, 220 В, 50 Гц		3 фазы, 400 В, 50 Гц			
Автоматический выключатель		1	32 А		16 А		25 А	
Макс. импеданс системы электропитания (Ом)			0,06		0,23	0,22	0,14	0,12
Параметры кабеля: кол-во жил x сечение, мм²	Питание наружного блока (минимум)		2 x 4 мм²		4 x 1,5 мм²		4 x 2,5 мм²	
	Линия заземления (минимум)		1 x 4 мм²		1 x 1,5 мм²		1 x 2,5 мм²	
	Межблочное соединение	2	3 x 1,5 мм²					
	Линия заземления: наружный - внутренний (мин.)	2	1 x 1,5 мм²					
	Внутренний блок - пульт управления	3	2 x 0,3 мм²					
Напряжение между клеммами	Клеммы L-N (1-но фазное электропитание) Клеммы L1-N, L2-N, L3-N (3-х фазное электропитание)	4	230 В перем. тока					
	Межблочное соединение (S1 -S2)	4	230 В перем. тока					
	Межблочное соединение (S2 - S3)	4	24 В пост. тока					
	Внутренний блок - пульт управления	4	12 В пост. тока					

1. Электрические соединения

PUHZ-HW PUHZ-W

Модель наружного блока			W50V	W85V	HW140V	HW112Y, 140Y
Система электропитания			1 фаза, 220 В, 50 Гц			3 фазы, 400 В, 50 Гц
Автоматический выключатель		1	16 А	25 А	40 А	16 А
Параметры кабеля: кол-во жил x сечение, мм²	Питание наружного блока (минимум)		3 x 1,5 мм²	3 x 4,0 мм²	3 x 6,0 мм²	5 x 1,5 мм²
	Межблочное соединение	2	3 x 1,5 мм²			
	Линия заземления: наружный - внутренний (мин.)	2	1 x 1,5 мм²			
	Внутренний блок - пульт управления	3	2 x 0,3 мм²			
Напряжение между клеммами	Клеммы L-N (1-но фазное электропитание) Клеммы L1-N, L2-N, L3-N (3-х фазное электропитание)	4	230 В перем. тока			
	Межблочное соединение (S1 -S2)	4	230 В перем. тока			
	Межблочное соединение (S2 - S3)	4	24 В пост. тока			
	Внутренний блок - пульт управления	4	12 В пост. тока			

PUHZ-SW

Модель наружного блока			SW40, 50V	SW75V	SW100V	SW120V	SW100, 120Y	SW160, 200
Система электропитания			1 фаза, 230 В, 50 Гц				3 фазы, 400 В, 50 Гц	
Автоматический выключатель		1	16 А	25 А	32 А	40 А	16 А	32 А
Параметры кабеля: кол-во жил x сечение, мм²	Питание наружного блока (минимум)		3 x 1,5 мм²	3 x 2,5 мм²	3 x 4,0 мм²	3 x 6,0 мм²	5 x 1,5 мм²	5 x 4,0 мм²
	Межблочное соединение	2	3 x 1,5 мм²					50 м: 3 x 4 мм² 80 м: 3 x 6 мм²
	Линия заземления: наружный - внутренний (мин.)	2	1 x 1,5 мм²					1 x 2,5 мм²
	Внутренний блок - пульт управления	3	2 x 0,3 мм²					
Напряжение между клеммами	Клеммы L-N (1-но фазное электропитание) Клеммы L1-N, L2-N, L3-N (3-х фазное электропитание)	4	230 В перем. тока					
	Межблочное соединение (S1 -S2)	4	230 В перем. тока					
	Межблочное соединение (S2 - S3)	4	24 В пост. тока					
	Внутренний блок - пульт управления	4	12 В пост. тока					

PUHZ-SHW

Модель наружного блока			SHW80V	SHW112V	SHW112, 140Y	SHW230Y
Система электропитания			1 фаза, 230 В, 50 Гц		3 фазы, 400 В, 50 Гц	
Автоматический выключатель		1	32 А	40 А	16 А	32 А
Параметры кабеля: кол-во жил x сечение, мм²	Питание наружного блока (минимум)		3 x 4,0 мм²	3 x 6,0 мм²	5 x 1,5 мм²	5 x 4,0 мм²
	Межблочное соединение	2	3 x 1,5 мм²			50 м: 3 x 4 мм² 80 м: 3 x 6 мм²
	Линия заземления: наружный - внутренний (мин.)	2	1 x 1,5 мм²			1 x 2,5 мм²
	Внутренний блок - пульт управления	3	2 x 0,3 мм²			
Напряжение между клеммами	Клеммы L-N (1-но фазное электропитание) Клеммы L1-N, L2-N, L3-N (3-х фазное электропитание)	4	230 В перем. тока			
	Межблочное соединение (S1 -S2)	4	230 В перем. тока			
	Межблочное соединение (S2 - S3)	4	24 В пост. тока			
	Внутренний блок - пульт управления	4	12 В пост. тока			

*1. Следует использовать автоматический выключатель с межконтактным зазором не менее 3 мм.
*2. Максимальная длина линии связи не более 120 м.
*3. В комплекте с пультом управления поставлется 10 м кабеля. Максимальная длина линии связи не более 500 м.
*4. Не измерять относительно клеммы зазаемления.

Примечание: 1.Система электропитания должна соответствовать требованиям национальных стандартов.
2. Предусмотрите линию заземления длиннее остальных проводников.

1. Электрические соединения

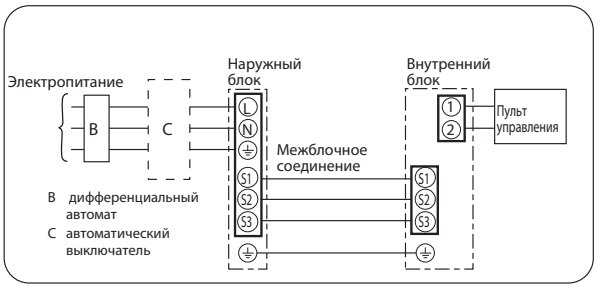
*1. Следует использовать автоматический выключатель с межконтактным зазором не менее 3 мм.
*2. См. ниже.
*3. В комплекте с пультом управления поставлется 10 м кабеля.
*4. Не измерять относительно клеммы заземления. Клеммы S1 и S3 не имеют гальванической развязки от сети электропитания.

Примечания
1. Система электропитания должна соответствовать требованиям национальных стандартов.
2. Предусмотрите линию заземления длиннее остальных проводников

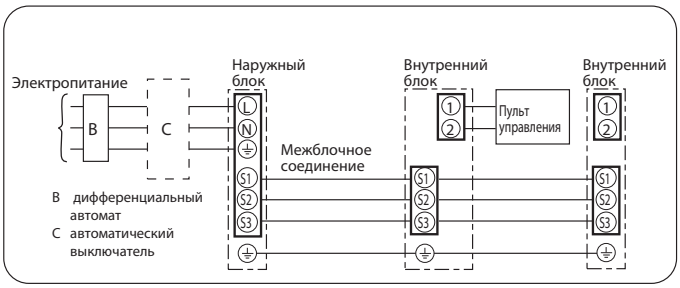
⚠ Внимание В системах управления A-control клемма S3 не имеет гальванической развязки от сети электропитания. Не прикасайтесь к клеммам S1, S2 и S3. Следует всегда выключать питание прибора при ремонте или обслуживании.

Схема электрических соединений

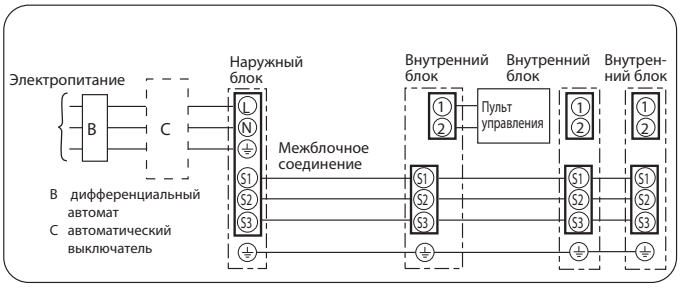
Система 1:1



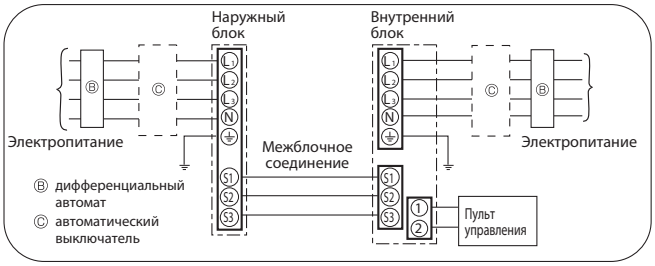
• Синхронная двойная система (система 1:2)



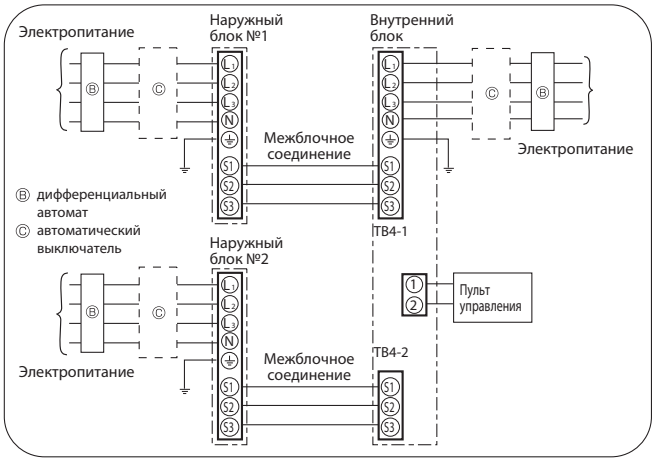
• Синхронная тройная система (система 1:3)



Система 1:1 (внутренние блоки PEA-RP200/250GA)



Система 2:1 (внутренние блоки PEA-RP400/500GA)



2. Раздельное электропитание ВБ и НБ

PUHZ-ZRP35/ 50/ 60/ 71/ 100/ 125/ 140/ 200/ 250

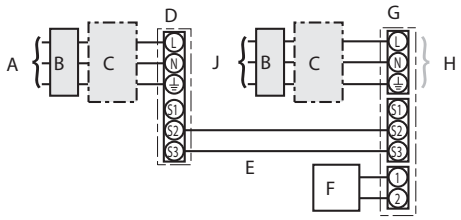
PUHZ-P100/ 125/ 140 / 200 / 250
PU(H)-P71/ 100 / 125 / 140

Допускается раздельное подключение электропитания к наружному и внутренним блокам.

Система 1:1

Модели без бустерного электрического нагревателя

* Потребуется дополнительная клеммная колодка для внутреннего блока (опция)

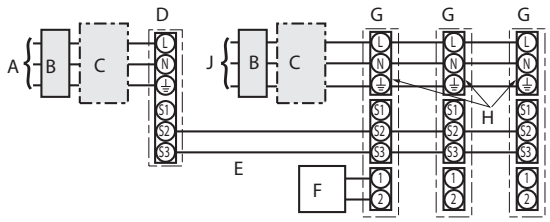


A Электропитание наружного блока
B Дифференциальный автомат
C Автоматический выключатель
D Наружный блок
E Межблочное соединение
F Пульт управления
G Внутренний блок
H Клеммная колодка (опция)
J Электропитание внутреннего блока

Синхронная двойная/тройная система (1:2 / 1:3)

Модели без бустерного электрического нагревателя

* Потребуется дополнительная клеммная колодка для внутреннего блока (опция)

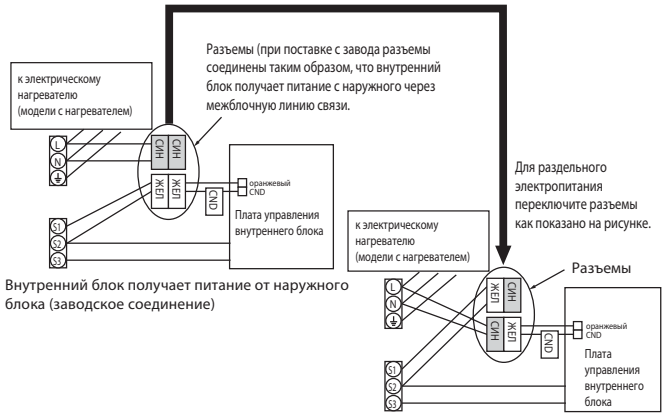


A Электропитание наружного блока
B Дифференциальный автомат
C Автоматический выключатель
D Наружный блок
E Межблочное соединение
F Пульт управления
G Внутренний блок
H Клеммная колодка (опция)
J Электропитание внутреннего блока

При установке клеммной колодки для раздельного электропитания внутреннего и наружного блоков (опция) следует выполнить дополнительные электрические соединения, а также установить DIP-переключатель как показано ниже.

Модификация внутреннего блока
Комплект клеммной колодки (опция)
Установка клеммной колодки и переключение разъемов
Фиксация новых наклеек около колодок
Установка DIP-переключателя на плате наружного блока

ON			3	
OFF	1	2		(SW8)



3. Линия связи между ВБ и НБ

PUHZ-ZRP35/50/60/71/100/125/140
PUHZ-ZRP200/250

PUHZ-P100/125/140/200/250
PU(H)-P71/100/125/140

PUHZ-SW40/50/100/120/160/200
PUHZ-SHW80/112/140/230

Длина межблочного кабеля

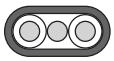
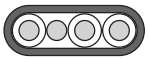
Питание внутреннего блока через наружный	**Кабель: кол-во жил x сечение**		
	макс. 45 м	макс. 50 м	макс. 80 м
внутренний - наружный	3 x 1,5 мм^2	3 x 2,5 мм^2	3 x 2,5 мм^2 и S3 в отдельном кабеле
внутренний - наружный (заземление)	1 x 1,5мм^2	1 x 2,5 мм^2	1 x 2,5 мм^2

Раздельное питание внутреннего и наружного блоков *	**Кабель: кол-во жил x сечение**
	макс. 120 м
внутренний - наружный	2 x 0,3 мм^2
внутренний - наружный (заземление)	—

* Потребуется дополнительная клеммная колодка для внутреннего блока (опция).

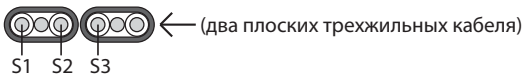
В межблочном кабеле не рекомендуются разъемы и соединения.
При использовании промежуточных разъемов вода может попасть в соединение и вызвать сбои в передаче данных.
Если избежать установки разъемов не удается, то следует предпринять меры по предотвращению проникновения воды в соединение.

Для PUHZ-ZRP200/250YKA, PUHZ-SHW230Y

Тип кабеля	**Сечение жил, мм^2**	**Кол-во жил**	**Последовательность жил в кабеле**	**Длина**
Круглый 	2,5	3	по часовой стрелке: S1-S2-S3	(30) *1
Плоский 	2,5	3	Не применяется, так как центральный проводник не имеет изоляции.	не применяется *2
Плоский 	1,5	4	Слева направо S1-(не исп.)-S2-S3	(18)
Круглый 	2,5	4	По часовой стрелке: S1-S2-S3-(не исп.) Расположить S1 and S3 «по диагонали»	(30)

*1 : Кабель с желто-зеленой полосой одного из проводников.

*2 : При использовании двух плоских кабелей и подключении, показанном на рисунке ниже, длина может быть увеличена до 30 м.



В таблице приведены ориентировочные данные о длине сигнальной линии. В реальных условиях длина может отличаться в зависимости от температурно-влажностных условий эксплуатации.

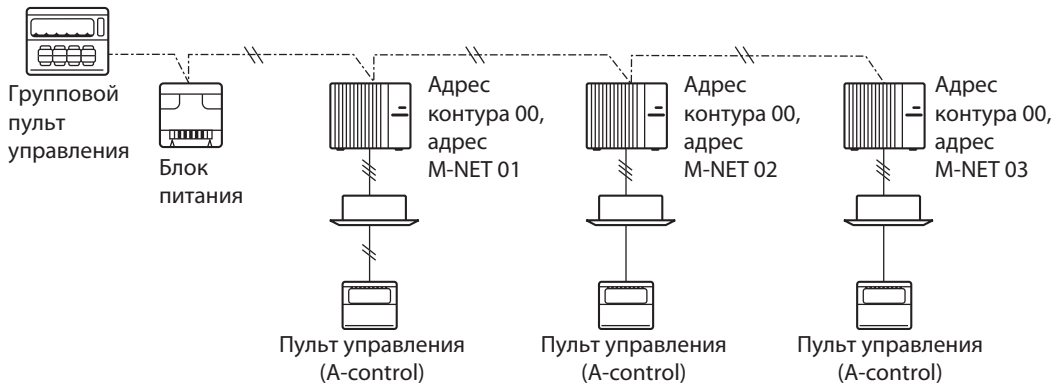
4. Подключение к сети M-NET (Сити Мульти)

PUHZ-ZRP35/50/60/71/100/125/140
PUHZ-ZRP200/250

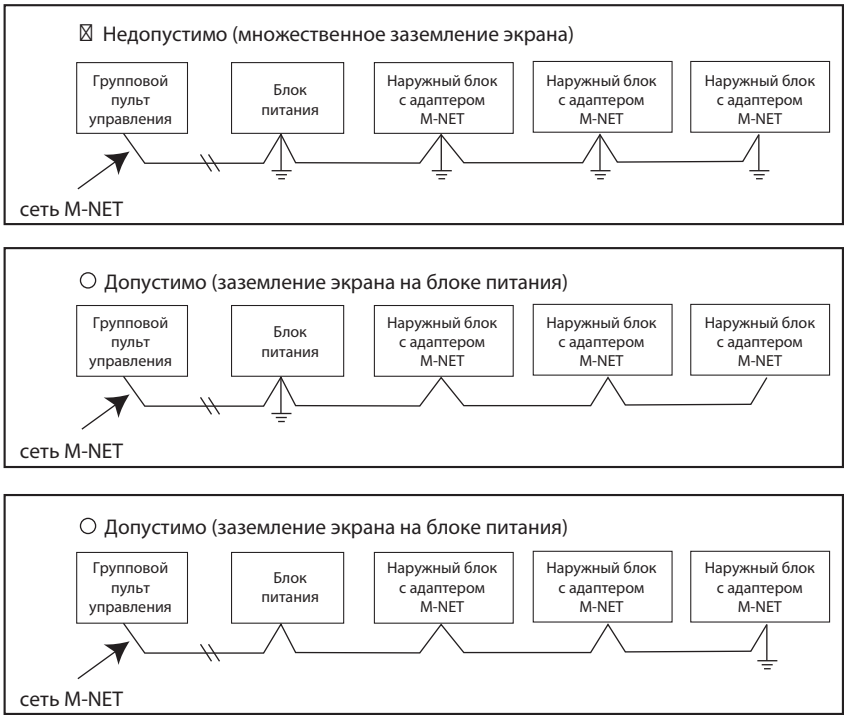
PUHZ-P100/125/140/200/250
PU(H)-P71/100/125/140

PUHZ-SW40/50/100/120/160/200
PUHZ-SHW80/112/140/230

(1) Вне блока рекомендуется прокладывать раздельно силовые и сигнальные линии, выдерживая при этом расстояние более 5 см.
(2) Не допускайте ошибочного подключения сетевого напряжения 220-240 В на клеммную колодку центрального управления TB7. Это может привести к неисправности печатной платы.
(3) Используйте экранированный кабель (CVVS, CPEVS) сечением не менее 2 x 1,25мм^2. Не следует применять многожильный кабель для совместной передачи с сигналами другого назначения.



(4) Экран кабеля M-NET следует заземлять только в одной точке (на одном приборе). Заземление экрана в нескольких точках может привести к появлению помех в сигнальной линии и ошибкам в передаче данных:
код неисправности «Ed» - на наружном блоке;
код неисправности «4003» - групповом пульте управления.



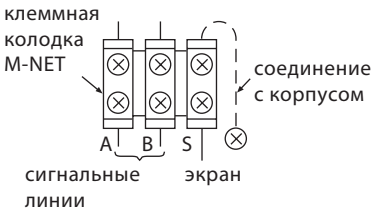
Потенциалы корпусов нескольких приборов могут существенно отличаться. Если заземление экрана выполнено в нескольких точках, то между ними возникает разность потенциалов и ток через экран. Данный ток своим электромагнитным полем будет наводить помехи в сигнальных проводниках. При этом уровень помех может быть высоким ввиду их близкого расположения.

- **Формирование сети M-NET**

(1) Используйте экранированный кабель сечением не менее 2 x 1,25мм^2 (кроме линии пульта управления).

(2) Подключите кабель к клеммной колодке M-NET. Клеммы A и B - для сигнальной линии, S - для соединения экранов кабелей двух участков сети.

(3) При объединении нескольких наружных блоков в сеть M-NET, потребуется выбрать один из блоков и организовать на нем заземление экрана как показано на рисунке.



Установка адреса M-NET

В системах управления A-control адрес прибора в сети M-NET задается на плате конвертора PAC-SF80MA-E, устанавливаемого в наружный блок. Адреса задаются в диапазоне от 1 до 50, повторение адреса в одной сети не допускается.

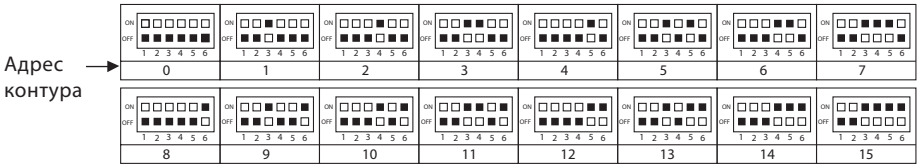
Адрес M-NET устанавливается вращающимися переключателями на плате конвертора SW11 - единицы, SW12 - десятки. Заводская установка адреса „0".

<Пример>

Адрес M-NET		1	2	~	50
Вращающиеся переключатели	SW11 единицы				
	SW12 десятки				

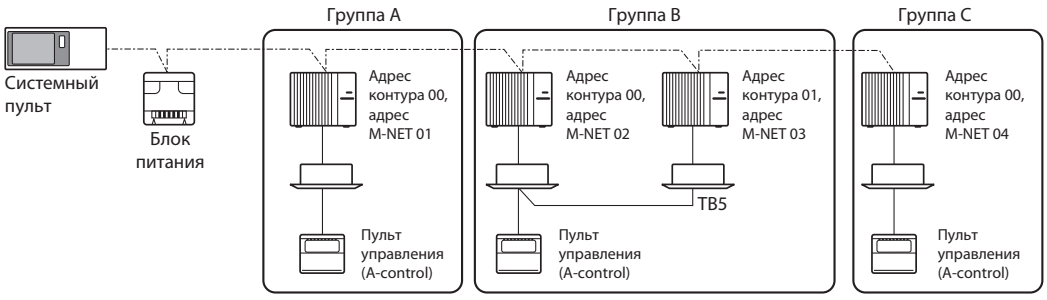
Установка адреса гидравлического контура

Для формирования группового управления (подключения нескольких систем на один пульт управления) потребуется объединить колодки пультов управления (TB5), а также задать адреса гидравлических контуров с помощью переключателей на платах наружных блоков. Для установки адреса контура предназначен переключатель SW1: 3-6. Заводская установка „0" (SW1: 3-6 все в положении OFF).

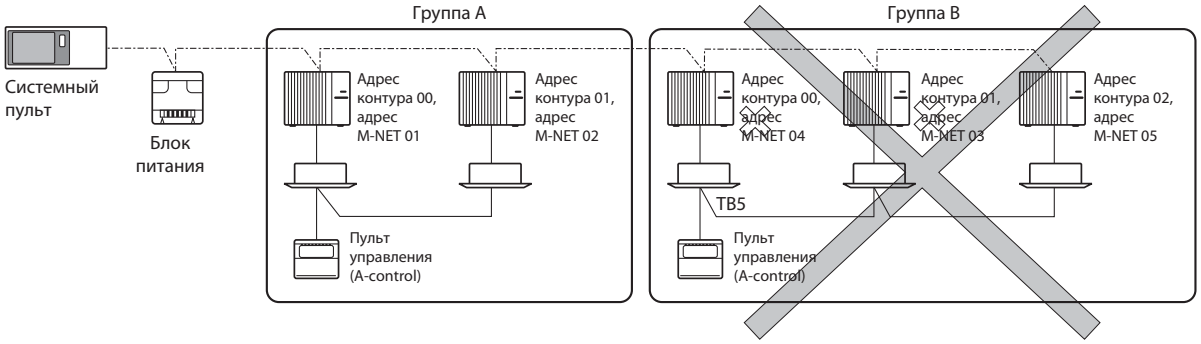


Подключение групп в сеть M-NET

Для подключения групп, состоящих из нескольких систем, в сеть M-NET потребуется одновременная установка адреса гидравлического контура и адреса M-NET. В группах минимальный адрес M-NET должен быть установлен на блоке с адресом гидравлического контура „0".



* Адрес гидравлического контура может повторяться в других группах.



В группе A минимальный адрес M-NET „01" установлен на блоке с адресом гидравличекого контура „00". В группе B минимальный адрес M-NET „03" должен быть установлен на блоке с адресом гидравлического контура „00", а не „01".

5. Специальные сервисные режимы

PUHZ-ZRP35/50/60/71/100/125/140
PUHZ-ZRP200/250
PUHZ-P100/125/140/200/250
PU(H)-P71/100/125/140
PUHZ-SW40/50/100/120/160/200
PUHZ-SHW80/112/140/230

1. Сбор (конденсация) хладагента в наружный блок

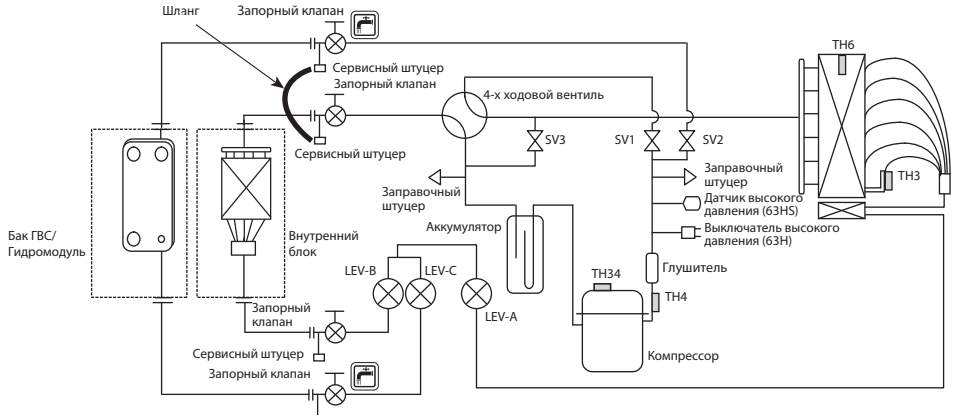
Процедура сбора (конденсации) хладагента в наружный блок применяется при необходимости демонтажа системы.

1) Включите питание (автоматический выключатель). Дождитесь отключения индикации „CENTRALLY CONTROLLED", в противном случае режим сбора хладагента не сможет завершиться нормально.
2) Закройте жидкостной вентиль на наружном блоке и нажмите кнопку SW. Включатся компрессор и вентиляторы наружного и внутреннего блоков. На плате наружного блока включатся светодиоды LED1 и LED2.
* Нажимать кнопку SWP следует только, если блок находится в выключенном состоянии. Если блок был включен, то следует подождать 3 минуты после остановки компрессора и включить блок кнопкой SWP.
3) Через 2-3 минуты режим сбора хладагента автоматически завершается (LED1-выключен, LED2-включен). Быстро закройте вентиль на газовой трубе наружного блока.
* Если наружный блок останавливается, но LED1-включен, а LED2-выключен, то откройте жидкостной вентиль и через 3 минуты повторите процедуру с шага 2.
* Если режим сбора хладагента завершился нормально (LED1-выключен, LED2-включен), то блок остается в выключенном состоянии до отключения питания.
4) Выключите питание (автоматический выключатель).

Примечания:
1. При сборе хладагента в наружный блок рекомендуется контролировать с помощью манометров давление в газовой трубе. Давление должно уменьшится почти до 0 атм.
2. В некоторых случаях не удается полностью провести операцию сбора хладагента из-за большой протяженности фреонопроводов.

PUHZ-FRP71VHA

1. Закройте оба жидкостных запорных клапана и газовый клапан на стороне бака ГВС/Гидромодуля.
Остается открытым только газовый клапан на стороне внутреннего блока.
2. Соедините шлангом сервисные штуцеры газовых запорных клапанов.
3. Включите главное питание и подождите 3-4 минуты.
4. Нажмите кнопку SWP на плате управления наружного блока для запуска операции сбора хладагента.
5. После снижения низкого давления до 0 МПа (по манометру), закройте газовый клапан на стороне внутреннего блока.
Операция сбора хладагента останавливается автоматически через 5 минут.
6. Выключите главное питание.



⚠ **Предупреждение:**

При откачке хладагента остановите компрессор до отключения фреонопроводов. Компрессор может выйти из строя при попадании в него воздуха.

2. Тестовый режим

Тестовый режим может быть включен несколькими способами:
1) С внутреннего блока.
Руководствуйтесь инструкцией по установке, поставляемой в комплекте с внутренним блоком.
2) С наружного блока.
С помощью переключателя SW4 на плате управления наружного блока осуществляется тестовый запуск, а также выбирается режим работы при этом: охлаждение или обогрев.
SW4-2 - охлаждение или обогрев;
SW4-1 - включение/выключение тестового режима.
* После включения питания возможно появление кликающего звука в наружном блоке. Это связано с начальной настройкой расширительного вентиля.
* После включения компрессора в первый момент возможно появление щелчков, что обусловлено работой обратных клапанов при низком перепаде давления на них.

Примечание:
Если тестовый режим уже включен, то изменить режим работы (охлаждение/обогрев) невозможно. Для изменения режима потребуется выключить тест, изменить положение переключателя (SW4-2) и включить тест снова (SW4-1).



3. Принудительный режим (все модели)

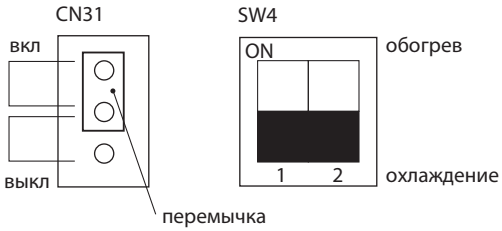
1. Принудительный режим может быть включен при индикации указанных кодов неисправности, а также при неисправности пульта управления или платы внутреннего блока.

- Неисправности, при которых может быть включен принудительный режим

Индикация	Описание
U4	Обрыв или замыкание термисторов на выходе из конденсатора (TH3) или на конденсаторе (TH6).
E8	Межблочный обмен данными: ошибка приема (наружный блок)
E9	Межблочный обмен данными: ошибка передачи (наружный блок)
E0~E7	Другие ошибки передачи данных (исключая наружный блок)
Ed	Ошибка обмена данными между платой управления наружного блока и конвертером M-NET

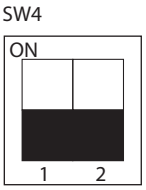
2. При включении принудительного режима нужно помнить следующее:
(1) Убедитесь, что нет других неисправностей, кроме указанных выше.
(2) В принудительном режиме требуется установка DIP-переключателя (SWE) на плате внутреннего блока.
(3) В принудительном режиме система работает независимо от температуры в помещении и команд пульта управления.
(4) Не включайте принудительный режим обогрева надолго, поскольку при переключении наружного блока в режим оттаивания из внутреннего блока будет выходить холодный воздух.
(5) Не включайте принудительный режим охлаждения более, чем на 10 часов, во избежание обмерзания внутреннего теплообменника.
(6) После завершения принудительного режима установите переключатели в исходное положение.

3. Включение принудительного режима
(1) Выключите питание.
(2) Установите переключатель SWE на плате внутреннего блока.
(3) Замкните контакты разъема CN31 на плате наружного блока.
(4) Установите режим работы: охлаждение или обогрев - переключателем SW4-2 на плате наружного блока (SW4-1 не может быть использован).
(5) Включите питание.
(6) Включается принудительный режим. Индикатор режима работы на пульте мигает.



4. Особенности принудительного режима
(1) Режим работы: охлаждение или обогрев - устанавливается переключателем SW4-2.
(2) Скорость вращения вентилятора максимальная.
(3) Индикатор режима работы мигает с интервалом 1 секунда.

5. Выключение принудительного режима
(1) Выключите питание.
(2) Установите переключатель SWE на плате внутреннего блока в исходное положение.
(3) Разомкните контакты разъема CN31 на плате наружного блока.
(4) Установите переключатель SW4-2 как показано справа.



- **Алгоритм работы компонентов системы в принудительном режиме**
  PU(H)-P71/ 100VHA PU(H)-P71/ 100/ 125/ 140YHA

Компонент	Алгоритм работы
Компрессор	всегда включен
4-х ходовой клапан	зависит от положения SW4-2
Вентилятор наружного блока	максимальная скорость
Расширительный вентиль LEV	полностью открыт
Вентилятор внутренннего блока	высокая

5. Специальные сервисные режимы

Рабочие параметры в принудительном режиме
PUHZ-ZRP35/50/60/71/100/125/140
PUHZ-FRP71
PUHZ-ZRP200/250
PUHZ-P100/125/140/200/250

В принудительном режиме отсутствует обмен данными с внутренним блоком, поэтому в качестве рабочих параметров внутреннего блока наружный прибор принимает некоторые фиксированные значения:

Параметры	Режим работы		Примечание
	охлаждение	обогрев	
Температура входящего воздуха (TH1)	27°C	20,5°C	
На трубе (жидкость) внутреннего блока (TH2)	5°C	45°C	
Внутренний блок: двухфазная точка (TH5)	5°C	50°C	
Целевая температура	25°C	22°C	
На трубе (жидкость) наружного блока (TH3)	45°C	5°C	(1)
Температура нагнетания (TH4)	80°C	80°C	(1)
Наружный блок: двухфазная точка (TH6)	50°C	5°C	(1)
Температура наружного воздуха (TH7)	35°C	7°C	(1)
Датчик давления температуры насыщения	50°C	50°C	(1)
Код разности температур ΔTj) (темп. входящего воздуха - целевая темп.)	5°C	5°C	
Перегрев паров (нагнетание) (SHd)	30K	30K	(2)
Переохлаждение (SC)	5K	5K	(2)

(1): Если термисторы исправны, то температура измеряется по ним, если неисправны, то в качестве входных данных в алгоритмы управления подставляются фиксированные значения.
(2): Если один из термисторов неисправен, то эти значения будут отличаться от указанных.

Например, термистор TH3 неисправен (замыкание или обрыв).

Термистор	охлаждение	обогрев
TH3	45°C	5°C
TH6	Ta	Tb
	Текущие значения термистора	
TH4 (PUHZ-RP)	Tc	Td
	Текущие значения термистора	
TH5	5°C	50°C
TH2	5°C	45°C

Перегрев паров (нагнетание) (SHd) - только модели PUHZ-RP:
охлаждение = TH4 - TH6 = Tc - Ta
обогрев = TH4 - TH5 = Td - 50

Переохлаждение (SC):
охлаждение = TH6- TH3 = Ta -45
обогрев = TH5- TH2 = 50 - 45 = 5 градусов.

6. Поиск неисправности

1. Общий алгоритм проверки

1. Текущий и прошлый код неисправности запоминаются в системе и могут быть считаны с проводного пульта управления, а также с индикатора на плате наружного блока. Общий алгоритм поиска неисправности изложен ниже. Он зависит от того, проявляется ли неисправность в данный момент или нет.

Состояние блока при обслуживании	Код неисправности	Алгоритм проверки
Неисправность наблюдается в данный момент	индицируется	Выполните проверки и установите неисправность согласно таблице кодов неисправностей (раздел 6-4).
	нет	Выполните проверки и установите неисправность, исходя из описания дефекта (см. раздел 6-5).
Неисправность не наблюдается в данный момент	код сохранен	1) Возможная причина - временные дефекты: срабатывание защитных устройств в гидравлическом контуре, включая компрессор, неисправность контатков или разъемов, помехи и т. п. Проверьте условия, в которых установлен блок, количество хладагента, температурно-влажностные условия и т. д. 2) Очистите память ошибок и перезапустите блок. 3) Убедитесь, что отсутствуют неисправности, связанные с электронными компонентами, платами управления и пультом управления.
	код не сохранен	1) Проверьте симптомы неисправности. 2) Выполните проверки и установите неисправность, исходя из описания дефекта (см. раздел 6-5). 3) Понаблюдайте за работой блока. 3) Убедитесь, что отсутствуют неисправности, связанные с электронными компонентами, платами управления и пультом управления.

2. Проведение тестового запуска

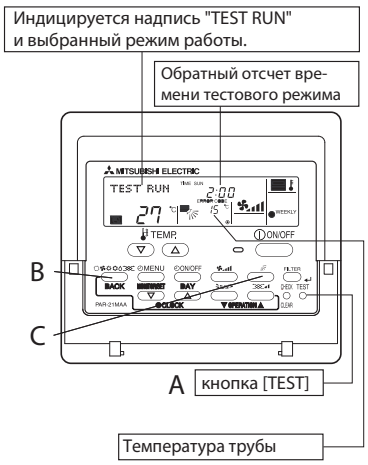
(1) Перед тестовым запуском

- После монтажа системы убедитесь в отсутствии утечки хладагента, проверьте правильность соединений и надежность контактов.
- Проверьте сопротивление изоляции между цепями L, N и заземляющим проводником с помощью мегометра (500 В). Сопротивление изоляции должно быть более 1 МОм.

* Не используйте мегометр (500 В) для проверки сопротивления изоляции цепей S1, S2, S3. Это может привести к выходу из строя печатных узлов.

- Перед включением питания убедитесь, что переключатель SW4 установлен в положение OFF.
- Включите питание приборов за 12 часов до тестового запуска для защиты компрессора.
- Выполните настройки, соответствующие специфическим условиям эксплуатации (повышенный напор вентилятора, авторестарт и т.п.).

6. Поиск неисправности



Тестовый режим	
1. Включите питание.	В течение примерно 2 минут после включения питания в секции индикации комнатной температуры присутствует надпись „PLEASE WAIT". В это время пульт блокирован - дождитесь выключения надписи.
2. Нажмите кнопку A два раза.	На дисплее появится надпись „TEST RUN".
3. Нажмите кнопку B.	В режиме охлаждения убедитесь, что из внутреннего блока выходит охлажденный воздух, а из дренажного шланга капает вода. В режиме обогрева - нагретый воздух из внутреннего блока.
4. Нажмите кнопку C.	Проверьте движение воздушных заслонок.
5. Проверьте вращение вентилятора наружного блока.	Вентилятор наружного блока имеет автоматическое регулирование и может вращаться с переменной частотой в зависимости от наружной температуры. Допускается полное отключение вентилятора в специальных режимах.
6. Нажмите кнопку „ON/OFF" для выхода из тестового режима.	
7. Введите контактный телефон.	

• После включения тестового режима активируется таймер автоматического отключения, и система выключится через 2 часа.
• В тестовом режиме в секции индикации комнатной температуры указывается температура фреонопровода на входе в теплообменник внутреннего блока.
• При проверке двойных или тройных мультисистем убедитесь, что все внутренние блоки работают корректно. В таких системах неисправность может не проявляться даже при неправильном соединении сигнальных линий.
* После включения питания активируется режим инициализации: на дисплее мигает надпись „PLEASE WAIT", а также зеленый светодиод около кнопки „ON/OFF". Состояние светодиодов на платах блоков следующее:
- на плате внутреннего блока: LED1 - включен; LED2 - включен на блоке с адресом „0", выключен - на блоках с другими адресами; LED3 - мигает;
- на плате наружного блока: LED1 (зеленый) и LED2 (красный) - включены. После завершения процесса инициализации LED2 выключается.

Индикатор на плате наружного блока попеременно показывает  и 

• В тестовом режиме возможно появление неисправностей, описание которых приведено в следующей таблице. „Инициализация" в таблице означает состояние индикаторов, описанное выше.

Описание поведения системы в тестовом режиме		Причина
Дисплей пульта управления	**Светодиоды на плате наружного блока, а <> - индикатор на плате.**	
Присутствует индикация "PLEASE WAIT", пульт блокирован.	После „инициализации" только зеленый светодиод включен, <00>.	• После включения питания индикация "PLEASE WAIT" может присутствовать в течение 2 минут (нормально).
После включения питания индикация "PLEASE WAIT" присутствует 3 минуты, а затем появляется код неисправности.	После „инициализации" зеленый и красный светодиоды мигают попеременно, <F1>.	• Неправильное подключение кабелей к клеммным колодкам (L1, L2, L3 и S1, S2, S3)
	После „инициализации" попеременно мигают зеленый (1 раз) и красный (2 раза) светодиоды, <F3, F5, F9>.	• Разомкнута защита наружного блока.
На дисплее нет индикации, в том числе после нажатия кнопки „ON/OFF"	После „инициализации" попеременно мигают зеленый (2 раза) и красный (1 раза) светодиоды, <EA, Eb>.	• Неправильное межблочное соединение (S1, S2, S3) • Замыкание сигнальной линии пульта управления.
	После „инициализации" только зеленый светодиод включен, <00>.	• Отсутствует наружный блок с адресом гидравлического контура „0". • Обрыв сигнальной линии пульта управления.
Индикация на дисплее появляется, но через некоторое время исчезает.	После „инициализации" только зеленый светодиод включен, <00>.	• После выхода из режима настройки функций, управление невозможно в течение 30 секунд (нормально).

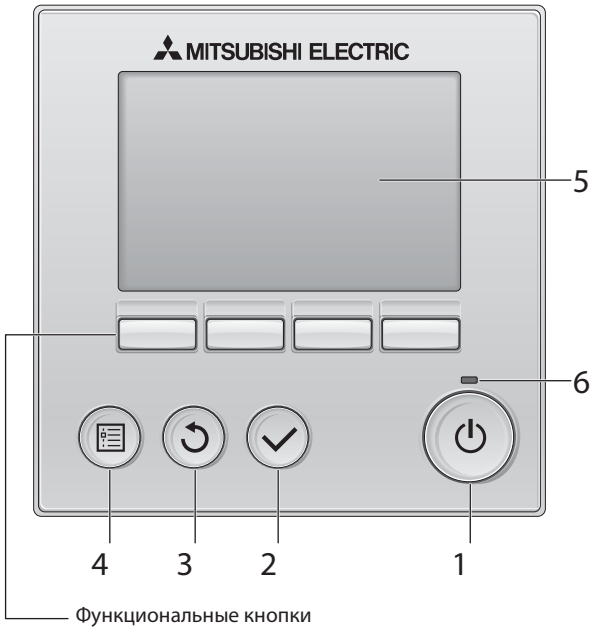
* Нажмите кнопку „CHECK" на пульте управления два раза для проверки архива неисправностей. Возможное состояние дисплея (LCD) приведено в таблице.

LCD	Описание	LCD	Описание
P1	Неисправен термистор комнатной температуры	U1~UP	Неисправность наружного блока
P2	Неисправен термистор на фреонопроводе (жидкость)	F3~F9	Неисправность наружного блока
P4	Неисправен датчик дренажа	E0~E5	Ошибка обмена данными с пультом управления
P5	Переполнение дренажа	E6~EF	Ошибка межблочного обмена данными
P6	Сработала защита при обмерзании/перегреве	----	В архиве неисправностей не записей
P8	Неправильная температура фреонопровода	FFFF	Неправильный блок
P9	Неисправен термистор на конденсаторе		
Fb	Неисправена плата внутреннего блока		

Назначение светодиодов на плате внутреннего блока (LED 1, 2, 3).

LED1 (питание микроконтроллера)	Горит, если питание включено.
LED2 (питание пульта управления)	Горит, если питание подается на пульт управления. Питание на пульт выдает только внутренний блок, подключенный к наружному с адресом „0".
LED3 (межблочный обмен данными)	Мигает при нормальном обмене данными между наружным и внутренним блоками.

Тестовый режим (проводной пульт управления PAR-31MAA)



1 ON/OFF

Вкл./Выкл. внутреннего блока.

2 SELECT

Сохранить выбранную настройку

3 RETURN

Вернуться на предыдущий экран

4 MENU

Вызов Главного Меню

5 ЖК-экран

6 ON/OFF lamp

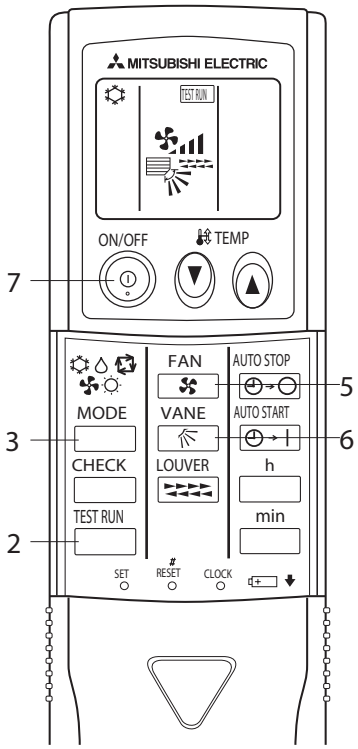
Индикатор горит зеленым во время работы блока. Мигает во время включения или при возникновении неисправности.

1) Перед началом ознакомьтесь с главой „Тестовый запуск" инструкции по установке внутреннего блока.

2) На главном экране нажмите кнопку 4 «MENU» и выберите Service>Test Run>Test Run.

3) При необходимости нажмите кнопку 1 ON/OFF для отмены тестового режима.

4) Ознакомьтесь с инструкцией по установке внутреннего блока для получения подробной информации о тестовом запуске и пояснений к кодам ошибок, возникающих во время тестового режима.



Тестовый режим (беспроводный пульт управления)

Измерьте сопротивление изоляции линий L1 и N относительно заземляющего проводника с помощью мегометра (500 В). Сопротивление изоляции должно быть более 1 МОм.

1) Включите питание.

2) Нажмите кнопку 2 „TEST RUN" два раза подряд.
На дисплее появится надпись „TEST RUN" и указатель режима работы.

3) Нажмите кнопку 3 „MODE", выбрав режим охлаждения.
Убедитесь, что из внутреннего блока выходит охлажденный воздух.

4) Нажмите кнопку 3 „MODE", выбрав режим обогрева.
Убедитесь, что из внутреннего блока выходит нагретый воздух.

5) Нажмите кнопку 5 „FAN".
Убедитесь, что изменяется скорость воздушного потока.

6) Нажмите кнопку 6 „VANE".
Убедитесь, что изменяется направление воздушного потока.

7) Нажмите кнопку 7 „ON/OFF" для выключения тестового режима.

Примечание:
• При выполнении указанных шагов направляйте пульт управления на фотоприемник внутреннего блока.
• Выбор режимов „Вентиляция", „Осушение" и „Автоматический" невозможен.

6. Поиск неисправности

(2) Наружный блок

1) Проверка

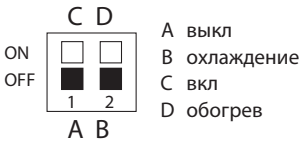
1) Перед тестовым запуском

- После монтажа системы убедитесь в отсутствии утечки хладагента, проверьте правильность соединений и надежность контактов.
- Проверьте подключение питания к наружному блоку (”F1” — неправильное чередование фаз, „F2” — „открытая” фаза.)
- Проверьте сопротивление изоляции между цепями L1, L2, L3, N и заземляющим проводником с помощью мегометра (500 В). Сопротивление изоляции должно быть более 1 МОм.

* Не используйте мегометр (500 В) для проверки сопротивления изоляции цепей S1, S2, S3. Это может привести к выходу из строя печатных узлов.

- Включите питание приборов за 12 часов до тестового запуска для защиты компрессора.
- Убедитесь, что запорные вентили на наружном блоке открыты.

SW4 заводская настройка



2) Тестовый запуск

Тестовый режим может быть включен несколькими способами:
1) С внутреннего блока.
Руководствуйтесь инструкцией по установке, поставляемой в комплекте с внутренним блоком.
2) С наружного блока.
С помощью переключателя SW4 на плате управления наружного блока осуществляется тестовый запуск, а также выбирается режим работы при этом: охлаждение или обогрев.
SW4-2 — охлаждение или обогрев;
SW4-1 — включение/выключение тестового режима.

* После включения питания возможно появление кликающего звука в наружном блоке. Это связано с начальной настройкой расширительного вентиля.
* После включения компрессора в первый момент возможно появление щелчков, что обусловлено работой обратных клапанов при низком перепаде давления на них.

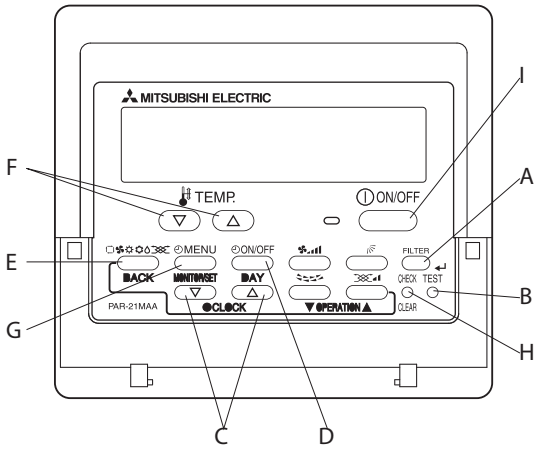
Примечание:
Если тестовый режим уже включен, то изменить режим работы (охлаждение/обогрев) невозможно. Для изменения режима потребуется выключить тест, изменить положение переключателя (SW4-2) и включить снова тест (SW4-1).

3. Режим самодиагностики

1) Неисправность появляется при работе блока

При неисправности внутренний и наружный блоки выключаются и на пульте управления появляется код неисправности.
Появляется надпись „CHECK” и адрес гидравлического контура, код неисправности и адрес блока попеременно мигают.

1) При неисправности наружного блока индицируется адрес блока „00”.
2) Если один пульт используется для управления группой кондиционеров, то при неисправности указывается адрес соответствующего гидравлического контура и код неисправности.
3) Для сброса кода неисправности нажмите кнопку „ON/OFF”.



(попеременная индикация)



код неисправности
(2 или 4 цифры)

адрес (3 цифры) или номер блока (2 цифры)

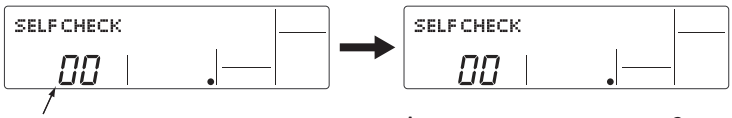
2) Проверка последних неисправностей при обслуживании прибора

Система сохраняет коды прошлых неисправностей, поэтому при обслуживании прибора есть возможность проверить „старый" код даже в том случае, если код сбрасывали или выключали питание системы.

Проверьте последний код неисправности для каждого блока.

1. Переключите систему в режим самодиагностики.

(H) Нажмите кнопку „CHECK" два раза в течение 3 секунд.
На пульте появится следующая индикация:



адрес проверяемого гидравлического контура

2. Выберите номер блока или адрес гидравлического контура.

(F) Ипользуйте кнопки „TEMP" для установки требуемого номера блока (01-50) или адреса контура (00-15).

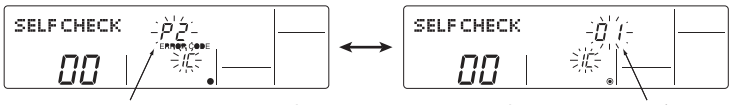
Адрес контура мигает около 3 секунд после выбора и начинается режим диагностики

---

3. Индикация результатов диагностики.

<В памяти есть информация о последней неисправности>

(попеременная индикация)



код неисправности (2 или 4 цифры)

адрес (3 цифры) или номер блока (2 цифры)

В памяти нет информации о последней неисправности



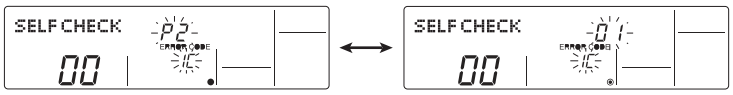
Нет блока с указанным адресом



---

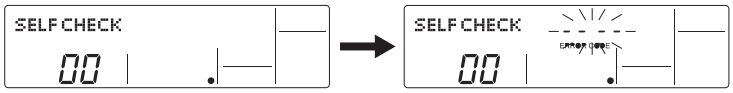
4. Очистка памяти неисправностей.

В режиме индикации неисправности (пункт 3) выполните следующие действия.



(D) Нажмите кнопку ⏲ ON/OFF два раза в течение 3 секунд.
Номер блока или адрес контура будут мигать.

Если память неисправностей сброшена, то индикация дисплея будет соответствовать приведенному рисунку. Если очистить память не удалось, то индикация кода появится снова.



5. Выход из режима диагностики.

Существует два способа:

(H) Нажмите кнопку CHECK два раза в течение 3 секунд.

- После выхода из режим диагностики кондиционер возвращается к текущему режиму работы.

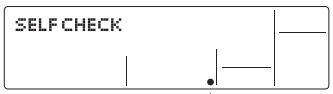
5. Нажмите кнопку ⏻ ON/OFF

- После выхода из режим диагностики внутренний блок выключается.

3) Проверка пульта управления

Если кондиционер не реагирует на пульт управления, то проверьте пульт следующим образом.

1. Проверьте, присутствует ли индикатор „питание" на дисплее.
Питание на пульт (12 В пост. тока) поступает с внутреннего блока. При отсутствии индикатора проверьте кабель пульта и плату внутреннего блока.



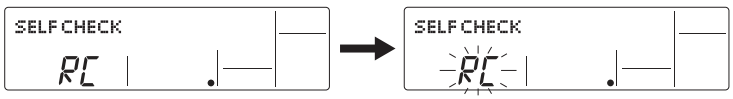
индикатор „Питание"

---

2. Включите режим самодиагностики пульта управления.

(H) Нажмите и удерживайте кнопку CHECK более 5 секунд.
На дисплеее появится следующая индикация.

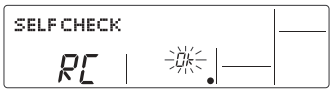
(A) Нажмите кнопку FILTER для запуска самодиагностики.



6. Поиск неисправности

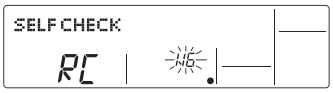
3. Результат самодиагностики пульта управления.

Исправен:



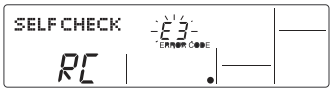
Пульт исправен, проверьте другие возможные причины.

Неисправен:
индикация ошибки 1: мигает надпись „NG" - неисправность цепей приема-передачи данных.



Следует заменить пульт управления.

Пульт управления исправен, но не может работать корректно.
индикация ошибки 2: мигает код [E3], [6833] или [6832] - невозможность приема-передачи данных.



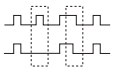
Причиной могут быть помехи в линии связи, неисправность платы внутреннего блока или других пультов управления в той же цепи.

индикация ошибки 3: индицируется надпись „ERC" и количество ошибок при обмене данными.



Количество ошибок при обмене данными - это разность между количеством отправленных бит и количеством бит, прошедших по линии связи. Несоответствие может быть обусловлено помехами в линии связи.

☞ Количество ошибок равно "02":
Передано пультом управления
Сигнал в линии связи



4. Выход из режима самодиагностики пульта управления.

(H) Нажмите и удерживайте кнопку CHECK более 5 секунд. На дисплее появится надпись „PLEASE WAIT" и индикатор работы начнет мигать. Приблизительно через 30 секунд будет восстановлен предыдущий режим работы.

3. Режим самодиагностики: проводной пульт управления (PAR-31MAA)

Неисправность возникает при работе системы

При возникновении ошибки отобразится следующее окно.
Проверьте статус ошибки, остановите работу и свяжитесь с дилером.

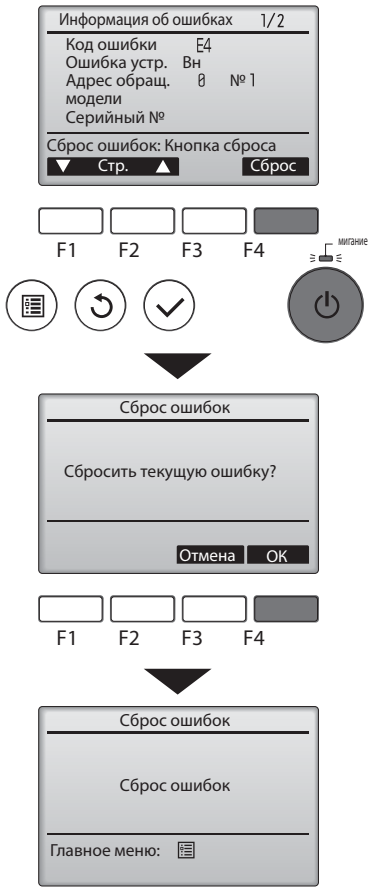


Будут отображены код ошибки, блок с ошибкой, адрес обращения, название модели блока и серийный номер. Имя модели и серийный номер будут отображаться только, если эта информация была зарегистрирована.

Нажмите кнопку 7 (F1) или 8 (F2) для перехода к следующей странице.

Контактная информация (номер телефона дилера) будет отображаться, если он был введен.

Сброс ошибок



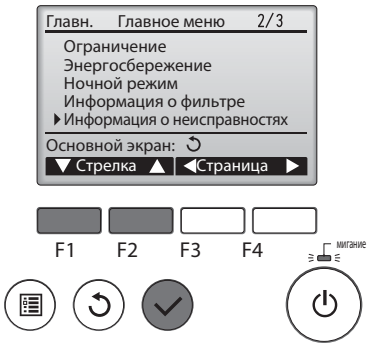
Нажмите F4 или кнопку ON/OFF для сброса произошедшей ошибки.

Неисправность нельзя сбросить, если функция ВКЛ./ВЫКЛ. запрещена.

Выберите «OK» с помощью кнопки F4.

Для возврата в Главное меню нажмите кнопку MENU.

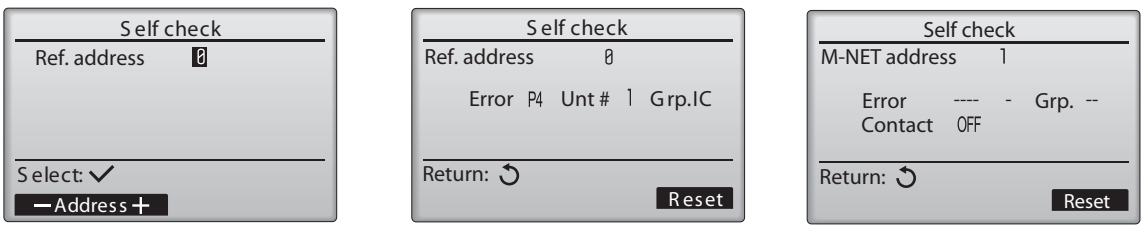
Проверка информации о неисправностях



Если не возникло ошибок, страница 2/2 информации об ошибках может быть просмотрена путем выбора раздела «Информация о неисправностях» в Главном меню.
В этом окне сброс неисправностей выполнить нельзя.

Функция проверки

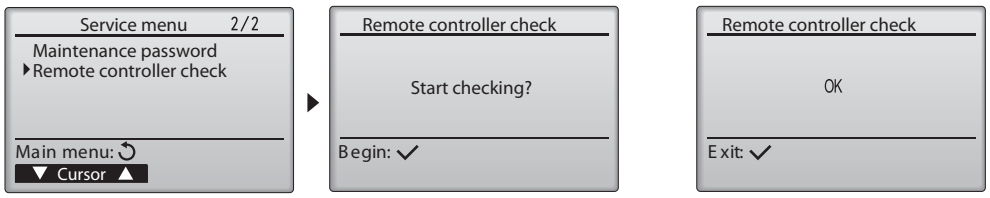
Архив ошибок каждого блока можно проверить с помощью пульта управления:
1) Выберите раздел Самодиагностика (Self Check) в Сервисном меню (Service Menu) и нажмите Выбрать (Select).
2) Кнопками F1 и F2 введите гидравлический адрес блока и нажмите Выбрать (Select).
3) Информация с кодом ошибки, номером блока, адресом обращения, состоянием (Вкл./Выкл.) внутреннего блока отобразятся на экране.
«-» отобразится, если архив ошибок не содержит записей.



Экран при отсутствии ошибок

Проверка пульта управления

Если кондиционер не реагирует на пульт управления, то проверьте пульт следующим образом.
1) В разделе «Сервисное меню» (Service menu) выберите «Проверка пульта управления» (Remote controller check) и нажмите кнопку Выбора (Select) для запуска проверки пульта. Для отмены проверки и выхода из окна меню проверки пульта управления нажмите кнопку Меню (Menu) или кнопку Возврата (Return). При этом пульт управления не будет перезагружен.



Выберите «Remote controller check».

Экран результата проверки пульта управления

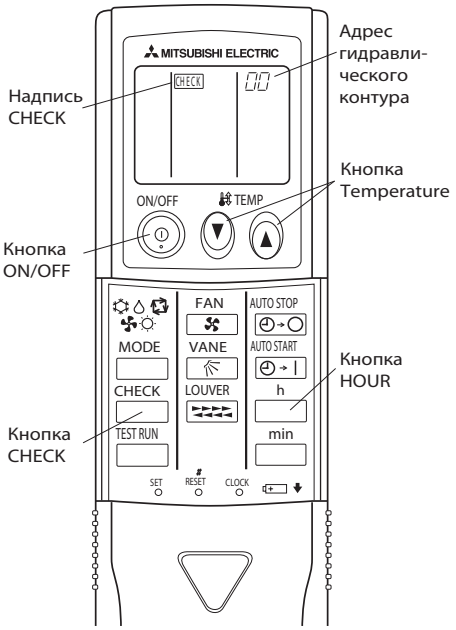
OK: Пульт управления исправен. Проверьте другие возможные причины.
E3, 6832: Помехи в линии передачи данных, неисправность платы внутреннего блока или другого пульта управления в той же цепи. Проверьте линию передачи данных и другой пульт управления.
NG (ALL0, ALL1): Ошибка цепи приема/отправки данных. Замените пульт управления.
ERC: Количество ошибок при обмене данными - это разность между количеством битов в данных, которые были отправлены пультом управления и данных, которые были фактически переданы. Несоответствие может быть обусловлено помехами в линии связи.

3. Режим самодиагностики: беспроводной пульт управления

Неисправность возникает при работе системы

При неисправности внутренний и наружный блоки выключаются и светодиодный индикатор на внутреннем блоке начинает мигать.

Проверка последних неисправностей при обслуживании прибора

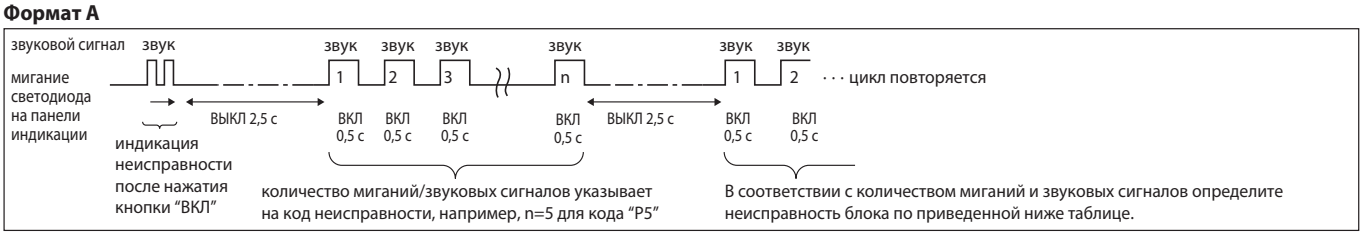


Последовательность действий	
1. Нажать кнопку “CHECK” два раза.	• Загорится надпись "CHECK" и адрес гидравлического контура "00" мигает. • Перед продолжением, убедитесь, что индикация на дисплее не меняется.
2. Нажать кнопку Temperature	• Выбрать адрес гидравлического контура внутреннего блока для диагностики. **Примечание:** Установить адрес гидравлического контура используя DIP переключатель (SW1) наружного блока (см. руководство по установке).
3. Направить пульт управления на фотоприемник внутреннего блока и нажать кнопку “HOUR”.	• При неисправности кондиционера раздается прерывистый звук сигнал и начинает мигать индикатор режима работы на блоке. Код ошибки появляется через 3 с после возникновения неисправности.
4. Направить пульт управления на фотоприемник внутреннего блока и нажать кнопку “ON/OFF”.	• Режим проверки закончен.

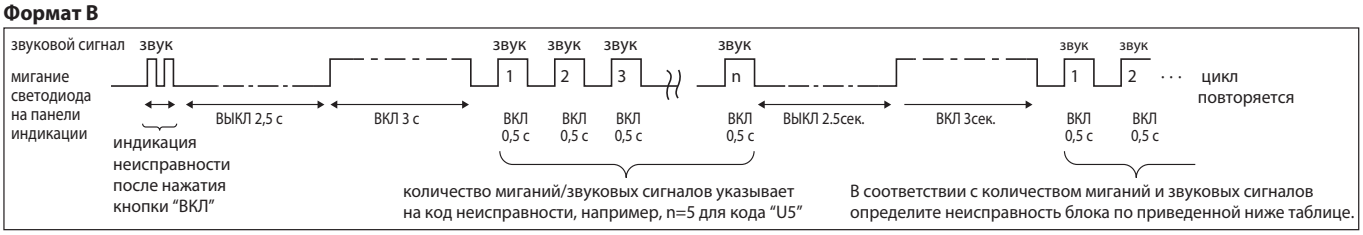
6. Поиск неисправности

• Соответствие звуковых сигналов и миганий светодиода кодам неисправностей

Формат A



Формат B



Формат A: неисправности, зафиксированные внутренним блоком

Беспроводной пульт	Проводной пульт	Описание неисправности	Примечание
Количество звуковых сигналов (миганий светодиода)	Код неисправности		
1	P1	Неисправность датчика температуры входящего воздуха	Подробности смотрите в сервисном руководстве внутреннего блока
2	P2	Неисправность датчика на трубе (TH2)	
	P9	Неисправность датчика на трубе (TH5)	
3	E6, E7	Ошибка межблочного обмена данными	
4	P4	Неисправность датчика дренажа	
5	P5	Неисправность дренажного насоса	
	PA	Вынужденная остановка компрессора	
6	P6	Обмерзание/перегрев	
7	EE	Ошибка межблочного обмена данными	
8	P8	Неправильная температура трубопровода	
9	E4, E5	Ошибка приема сигнала пульта управления	
10	–	–	
11	–	–	
12	Fb	Внутренняя ошибка платы управления (ошибка загрузки из памяти и др.)	
14	PL	Ошибка в контуре хладагента	
–	E0, E3	Ошибка передачи сигнала от пульта управления	
–	E1, E2	Неисправность платы пульта управления	

Формат B: неисправности, зафиксированные другими приборами (например, наружным блоком)

Беспроводной пульт	Проводной пульт	Описание неисправности	Примечание
Количество звуковых сигналов (миганий светодиода)	Код неисправности		
1	E9	Ошибка межблочного обмена данными (ошибка передачи, наружный блок)	Проверьте светодиодный индикатор наружного блока. См. раздел наружных блоков.
2	UP	Превышение тока компрессора	
3	U3, U4	Обрыв/замыкание термисторов	
4	UF	Превышение тока компрессора (компрессор заклинен)	
5	U2	Превышение давления нагнетания / количество хладагента	
6	U1, Ud	Превышение давления нагнетания (63H сработал)/ Перегрев	
7	U5	Неправильная температура теплоотвода	
8	U8	Неисправность вентилятора наружного блока	
9	U6	Превышение тока компрессора/ Неисправность силового модуля	
10	U7	Недостаточный перегрев при низком давлении нагнетания	
11	U9, UH	Несоответствие сетевого напряжения и неправильный синхронный сигнал к главной плате/ Датчик тока	
12	–	–	
13	–	–	
14	другие	Другие неисправности (см. раздел наружных блоков)	

*1 Если после двух стартовых звуковых сигналов (двух миганий) больше звуковых сигналов (миганий) не следует, то это значит, что в памяти блока нет информации о неисправности.

*2 Если после двух стартовых звуковых сигнало (двух миганий) следует три звуковых сигнала по 0,4 секунды, то адрес гидравлического контура выбран неправильно.

7. Таблица кодов неисправностей PUHZ-ZRP/FRP

PUHZ-ZRP35, 50, 71, 100, 125, 140VKA
PUHZ-ZRP60, 71VHA
PUHZ-ZRP100, 125, 140, 200, 250YKA
PUHZ-FRP71VHA

Неисправности, зафиксированные после включения питания.

Коды неисправностей P* и E* указаны в разделе внутренних блоков.

Код	Способ определения	Причина	Способ устранения
нет	—	1) Нет напряжения на клеммной колодке TB1: а)Выключен автоматический выключатель; б) Кабель питания; в) Обрыв провода L, L2 или N. 2) Нет напряжения питания на плате питания: а) соединение на клеммной колодке; б) фазное напряжение отсутствует на контактах платы питания. 3) Нет питания на плате управления (разъем CNDC). 4) Отключена катушка индуктивности DCL, ACL4 или ACL. 5) Отключена плата фильтра помех или неисправны ее компоненты. (ZRP100~250Y) 6) Неисправность платы питания. 7) Обрыв токоограничительного резистора RS (ZRP100~250Y) 8) Неисправность платы управления.	1) Проверьте следующее: а) автоматический выключатель; б) подключение кабеля к клеммной колодке TB1. 2) Проверьте следующее: а) подключение кабеля к клеммной колодке TB1; б) соединение от клеммной колодки до платы питания. 3) Проверьте разъем CNDC на плате управления наружного блока. Проверьте соединение разъемов LD1 и LD2 (ZRP35~71V, FRP71) и CNDC (ZRP100~250) на плате питания (V)/на плате фильтра помех (Y). 4) Проверьте соединение катушки индуктивности DCL, ACL4 или ACL. ZRP35~71V, FRP71: клеммы LO и NO на плате питания фильтра помех. А также клеммы R и S на плате питания наружного блока. 5) Проверьте соединения платы фильтра помех. Замените плату фильтра помех. 6) Замените плату питания. 7) Замените токоограничительный резистор RS. Возможна также неисправность платы питания (см. раздел «Контрольные точки»). (ZRP) 8) Если все перечисленные выше меры не помогли устранить неисправность, то замените плату управления. (ZRP)
F5 (5201)	**63H разъем отключен** Разъем 63H отключен три минуты подряд после включения питания. 63H — выключатель по высокому давлению.	1) Разъем на плате управления. 2) Соединительные провода. 3) Выключатель 63H разомкнут в связи с неисправностью самого выключателя или других элементов гидравлического контура. 4) Неисправность платы управления.	1) Проверьте разъемы датчика 63H на плате управления. 2) Проверьте соединительные провода. 3) Проверьте состояние 63H тестером. Замените выключатели при неисправности. 4) Замените плату управления.

7. Таблица кодов неисправностей PUHZ-ZRP/FRP

Код	Способ определения	Причина	Способ устранения
EA (6844)	**Неправильное соединение: внутренний блок - наружный блок. Превышение количества внутренних блоков (4 блока или более).** 1. Плата управления наружного блока автоматически определяет количество подключенных внутренних блоков. Неисправность фиксируется, если допустимое количество внутренних блоков превышено в течение 4 минут после включения питания. 2. Плата управления наружного блока фиксирует 4 внутренних блока или более.	1) Неправильное соединение, плохой контакт. 2) Сечение и длина сигнальных кабелей не соответствуют спецификации. 3) 4 или более внутренних блока подключено к одному наружному. 4) Цепи приемопередатчика на платах наружного блока. 5) Цепи приемопередатчика на платах внутренних блоков. 6) Платы питания внутренних блоков. 7) Два или более наружных блоков имеют адрес гидравлического контура „0" при групповом управлении. 8) Помехи в линиях питания: внутренний блок/наружный блок.	1) Проверьте правильность соединения и состояние контактов. 2) Проверьте сечение и длину сигнальных кабелей: - суммарная длина линии между наружным и внутренними блоками не более 80 м; - проверьте последовательность подключения проводников в плоском кабеле: S1, S2, S3. 3) при ошибке EA проверьте количество внутренних блоков в мультисистеме. 4) - 6) Выключите питание и включите его вновь. Если неисправность не устранена, то последовательно замените печатные платы всех компонентов системы. 7) Проверьте установку адреса (SW1-3 — SW1-6) на плате наружного блока. 8) Проверь трассировку сигнальной линии. Устраните возможные источники помех. * Указанные действия следует проводить при кодах неисправности EA, Eb и EC.
Eb (6845)	**Неправильное соединение: внутренний блок - наружный блок. Перекрестное соединение или обрыв.** Плата управления наружного блока автоматически устанавливает (задает) адреса подключенных внутренних блоков. Неисправность фиксируется, если адрес внутреннего блока не может быть задан в течение 4 минут после включения питания.	1) Неправильное соединение, плохой контакт. 2) Сечение и длина сигнальных кабелей не соответствуют спецификации. 3) Цепи приемопередатчика на плате наружного блока. 4) Цепи приемопередатчика на платах внутренних блоков 5) Платы питания внутренних блоков 6) Два или более наружных блоков имеют адрес гидравлического контура „0" при групповом управлении. 7) Помехи в линиях питания: внутренний блок (или контроллер систем нагрева и охлаждения воды) /наружный блок.	
EC (6846)	**Превышение времени начальной загрузки** Длительность процесса начальной загрузки превышает 4 минуты.	1) Неправильное соединение, плохой контакт. 2) Сечение и длина сигнальных кабелей не соответствуют спецификации. 3) Два или более наружных блоков имеют адрес гидравлического контура „0" при групповом управлении. 4) Помехи в линиях питания: внутренний блок (или контроллер систем нагрева и охлаждения воды) /наружный блок.	

7. Таблица кодов неисправностей PUHZ-ZRP/FRP

Код	Способ определения	Причина	Способ устранения
U1 (1302)	**Превышение давления при работе компрессора** Неисправность фиксируется, если сработал выключатель по высокому давлению 63H (4,15 МПа) во время работы компрессора.	Внутренний блок: 1) Замыкание воздушного потока. 2) Воздушный фильтр. 3) Уменьшение расхода воздуха: загрязненный вентилятор. 4) Загрязненный теплообменник. 5) Заклинен вентилятор. 6) Неисправен электродвигатель вентилятора. Наружный блок: 7) Запорные вентили не полностью открыты. 8) Запаян или помят фреонопровод. 9) Заклинен вентилятор. 10) Неисправен электродвигатель вентилятора. 11) Замыкание воздушного потока. 12) Загрязненный теплообменник. 13) Уменьшенный расход воздуха из-за неисправности термистора наружной температуры, который фиксирует значение ниже, чем реальная температура. 14) Отключен или неисправен выключатель 63H. 15) Неисправность платы управления. 16) Неисправность расширительного вентиля. 17) Неисправность цепей управления электродвигателем вентилятора.	1)~6) Проверьте внутренний блок и устраните неисправности. 7) Полностью откройте запорные вентили. 8) Проверьте состояние фреонопровода. 9)~12) Проверьте наружный блок и устраните неисправности. 13) Сравните наружную температуру со значением, которое фиксирует блок (по индикатору на диагностической плате PAC-SK52ST). 14) ~15) Выключите питание и включите его вновь. Если появляется код F5, то см. устранение неисправности F5. 16) См. раздел „Проверка расширительного вентиля". 17) Замените плату управления.

7. Таблица кодов неисправностей PUHZ-ZRP/FRP

Код	Способ определения	Причина	Способ устранения
U2 TH4: 1102 TH32: 1132	**(1) Превышение температуры нагнетания (температуры крышки компрессора)** 1) Температура нагнетания (TH4/TH32) превышает 125°C (или 110°C в течение 5 минут). 2) Температура нагнетания (TH4/TH32) превышает 110°C и TH5 превышает 40°C в режиме оттаивания. (2) Превышение перегрева паров хладагента (охлаждение TH4/TH32-TH5, нагрев TH4/TH32-TH6) Все перечисленные условия А или Б выполняются одновременно в течение 10 минут, но не ранее чем через 6 минут после запуска компрессора (включая срабатывание термостата или возврат из режима оттаивания). **Условия А** · Режим нагрева. · Перегрев паров хладагента после компрессора менее 70°C. · TH6 ≥ TH7 – 5°C · TH5 ≤ 35°C **Условия Б** · Компрессора включен (режим нагрева или охлаждения). · Перегрев паров хладагента после компрессора менее 80°C в режиме охлаждения. · Перегрев паров хладагента после компрессора менее 90°C в режиме нагрева. · TH6 ≥ –40°C в режиме охлаждения. (3) Температура крышки компрессора (TH32) превышает 125°C (или 110°C в течение 5 минут).	1) Перегрев компрессора обусловлен недостатком хладагента. 2) Запорные вентили. 3) Неисправный термистор. 4) Неисправна плата управления наружного блока. 5) Неисправен расширительный вентиль.	1) Проверьте перегрев паров хладагента на входе компрессора. Убедитесь в отсутствии утечки хладегента. Добавьте хладагент. 2) Проверьте, что запорные вентили полностью открыты. 3) -4) Выключите питание и включите его вновь. Если появляется код U3, то см. устранение неисправности U3. 5) См. раздел „Проверка расширительного вентиля”.
U3 TH4: 5104 TH32(34): 5132	**Обрыв или замыкание термистора температуры нагнетания TH4 / термистора TH32(TH34) на крышке компрессора** Фиксируется обрыв (ниже –20°C) или замыкание (выше 217°C) термистора при работе компрессора. Контроль не производится: - в течение 10 минут после пуска компрессора; - в режиме оттаивания; - через 10 минут после окончания режима оттаивания.	1) Отключен или неисправен разъем термистора TH4/TH32(34) на плате управления наружного блока. 2) Неисправен термистор. 3) Неисправна плата управления наружного блока.	1) Проверьте разъем и соединительные провода термистора TH4/TH32(34). 2) Проверьте термистор: см. раздел „Характеристики основных компонентов” (переключатель SW2 на диагностической плате для A-control систем PAC-SK52ST). 3) Замените плату управления наружного блока.

7. Таблица кодов неисправностей PUHZ-ZRP/FRP

Код	Способ определения	Причина	Способ устранения
U4 TH3: 5105 TH6: 5107 TH7: 5106 TH8: 5110	**(1) Обрыв или замыкание термисторов наружного блока: TH3, TH6, TH7, TH8** Неисправность фиксируется при работе компрессора. Контроль термисторов TH3 и TH6 не производится: - в течение 10 минут после пуска компрессора; - в режиме оттаивания; - через 10 минут после окончания режима оттаивания. * С помощью переключателей SW2 на диагностической плате PAC-SK52ST определите, какой из термисторов неисправен.	1) Контакты разъемов и соединительные кабели. 2) Неисправность термисторов. 3) Неисправность платы управления наружного блока.	1) Проверьте контакты разъемов и соединительные кабели. 2) Проверьте сопротивление термисторов. Или измеряемые ими значения температур с помощью индикатора на диагностической плате. 3) Замените плату управления наружного блока. * При неисправности термисторов TH3, TH6 или TH7 возможно включение принудительного режима.
U5 **(4230)**	**Перегрев теплоотвода** Неисправность фиксируется, если температура теплоотвода (TH8) повышается: ZRP35, 50V - выше 84°C, FRP71, ZRP60/71V - выше 77°C, ZRP100 - выше 94°C, ZRP125~140 - выше 95°C, ZRP200~250 - выше 90°C.	1) Заблокирован вентилятор наружного блока. 2) Неисправен электродвигатель вентилятора. 3) Препятствия около блока. 4) Повышение наружной температуры. 5) Неисправен термистор. 6) Периферийные цепи платы управления. 7) Неисправность силовых цепей управления вентилятором.	1-2) Проверьте вентилятор наружного блока. 3) Устраните препятствия около блока. 4) Проверьте, что может вызывать повышение температуры воздуха около блока. Максимальное значение наружной температуры 46°C. Выключите/включите питание. Проверьте появляется ли код U5 в течение 30 минут. Если появляется код U4, то следуйте рекомендациям по устранению неисправности U4. 5) Проверьте сопротивление термистора TH8. 6) Замените плату питания. 7) Замените плату управления наружного блока.
U6 **(4250)**	**Неисправность силового модуля** Силовой модуль фиксирует превышение тока (условия UF или UP).	1) Закрыты вентили наружного блока. 2) Пониженное напряжение питания. 3) Неправильное подключение компрессора. 4) Неисправность компрессора. 5) Неисправность платы питания наружного блока.	1) Откройте вентили наружного блока. 2) Проверьте внешние цепи электропитания. 3) Проверьте правильность подключения клемм компрессора (U, V, W). 4) Проверьте компрессор. 5) Замените плату питания наружного блока.
U7 **(1520)**	**(1) Низкий перегрев из-за низкой температуры нагнетания** Перегрев паров хладагента меньше или равен –15°C в течение 3 минут даже при минимальном открытии расширительного вентиля спустя 10 минут после запуска компрессора.	1) Отключен термистор TH4. 2) Неисправен термистор нагнетания или его крепление на трубе. 3) Разъемы и соединительные провода катушки расширительного клапана. 4) Неисправность расширительного клапана или катушки.	1-2) Проверьте разъем, соединительные провода и крепление термистора TH4. 3) Проверьте катушку расширительного вентиля. 4) Проверьте соединение разъемов LEV-A и LEV-B на плате управления наружного блока. 5) Проверьте расширительный клапан.
U8 **(4400)**	**Неисправность вентилятора наружного блока** При работе блока определяется неправильная частота вращения электродвигателя: - менее 100 об/мин в течение 15 секунд при наружной температуре 20°C и более; - менее 50 об/мин или более 1500 об/мин фиксируется в течение 1 минуты.	1) Неисправность вентилятора наружного блока. 2) Неисправность платы управления наружного блока.	1) Проверьте или замените электродвигатель постоянного тока. 2) Проверьте напряжение на плате управления наружного блока. 3) Замените плату управления, если замена электродвигателя не помогла устранить неисправность.

Термисторы

Обозначение	Наименование	Обрыв	Замыкание
TH3	Термистор: на фреонопроводе	– 40°C или ниже	90°C или выше
TH6	Термистор: 2-х фазная точка	– 40°C или ниже	90°C или выше
TH7	Термистор: наружная температура	– 40°C или ниже	90°C или выше
TH8	Термистор на теплоотводе FRP71	– 35°C или ниже	102°C или выше
TH8	Термистор на теплоотводе ZRP100 ~ 250Y	– 27°C или ниже	102°C или выше
TH8	Термистор на теплоотводе ZRP100 ~ 140V	– 35°C или ниже	170°C или выше

7. Таблица кодов неисправностей PUHZ-ZRP/FRP

Код	Способ определения		Причина	Способ устранения
U9 (4220)	Код детализации	Для определения кода детализации ошибки U9 установите DIP-переключатели SW2-1, SW2-2 и SW2-6 в положение ON.		
	01	**Повышенное напряжение** Повышение выпрямленного напряжения до: ZRP35/50V: 400 В; ZRP60/71V: 420 В; FRP71V: 420 В; ZRP100~140V: 400 В; ZRP100~250Y: 760 В.	1) Повышенное напряжение питания. 2) Компрессор отключен. 3) Неисправность платы управления наружного блока. 4) Заземление компрессора.	1) Проверьте внешние цепи электропитания. 2) Правильно подключите соединительные провода к клеммам компрессора. 3) Замените плату питания наружного блока. 4) Проверьте сопротивление изоляции компрессора. Замените компрессор.
	02	**Пониженное напряжение** Кратковременное понижение выпрямленного напряжения до: ZRP35~140V: 200 В; FRP71V: 200 В; ZRP100~140Y: 350 В; ZRP200/250Y: 400 В.	1) Пониженное напряжение питания. 2) Разъем и соединения CN52C. 3) Неисправен модуль коррекции коэффициента мощности на плате питания (FRP, ZRP60~140V) / на плате управления (ZRP35/50). 4) Неисправен пускатель 52C. 5) Неисправна плата конвертера (FRP, ZRP-Y). 6) Отключен токоограничительный резистор RS (ZRP-YKA). 7) Неисправен токоограничительный резистор RS (ZRP-YKA). 8) Отключен разъем CN2 на плате питания / плате управления (ZRP100~140V). 9) Неисправность силовой цепи платы управления наружного блока (18 В пост. тока) (ZRP100~140V).	1) Проверьте внешние цепи электропитания. 2) Проверьте разъем CN52C и соединительные провода. 3) Замените плату питания (ZRP60~140V) / плату управления (ZRP35/50). 4) Замените плату питания наружного блока. 5) Замените плату конвертера наружного блока (ZRP100~140Y). 6) Проверьте соединение токоограничительного резистора RS (ZRP100~250Y). 7) Замените токоограничительный резистор RS (ZRP100~250Y). 8) Проверьте разъем CN2. 9) Замените плату управления наружного блока (ZRP100~140V).
	04	**Ошибка по датчику тока / обрыв фазы L1** Фиксируется ток наружного блока 0,1 А при частоте вращения компрессора 40 Гц и более, или ток компрессора более 6 А.	1) Обрыв фазы L1 (ZRP-YKA). 2) Отключение или плохой контакт TB1 и платы фильтра помех (ZRP-YKA). 3) Отключен разъем CN5 на плате питания / разъем CNCT на плате фильтра помех (ZRP100~250Y). 4) Неисправность трансформатора переменного тока (ACCT) на плате фильтра помех (ZRP100~250Y). 5) Неисправность платы питания наружного блока. 6) Неисправность платы управления наружного блока.	1) Проверьте внешние цепи электропитания. 2) Проверьте соединительные провода между клеммной колодкой TB1 и платой фильтра помех (ZRP100~250Y). 3) Проверьте соединение разъемов CN5 и CNNT (ZRP100~250Y). 4) Замените плату фильтра помех (ZRP100~250Y). 5) Замените плату питания наружного блока. 6) Замените плату управления наружного блока.
	08	**Неправильный сигнал синхронизации** Сигнал синхронизации не приходит на плату питания или фиксируется сигнал с частотой ниже 44 Гц или выше 65 Гц.	1) Дисбаланс напряжения питания. 2) Обрыв лнии заземления. 3) Отключен CN2 на плате питания / управления наружного блока. 4) Неправильный сигнал синхронизации на плате управления наружного блока. 5) Неправильный сигнал синхронизации на плате питания наружного блока.	1) Проверьте внешние цепи электропитания. 2) Проверьте заземляющий кабель. 3) Проверьте разъем CN2. 4) Замените плату управления наружного блока. 5) Замените плату питания наружного блока.
	10	**Ошибка модуля коррекции коэффициента мощности PFC** - превышение выпрямленного напряжения ZRP35/50V: 400 В; FRP, ZRP60~71: 420 В. - понижение напряжения в модуле PFC ниже 12 В пост. тока. - превышение тока выше 50 А.	1) Повышенное напряжение питания. 2) Пониженное напряжение питания. 3) Компрессор отключен. 4) Неправильное подключение дросселя ACL. 5) Неисправность платы питания наружного блока. 6) Неисправность дросселя ACL. 7) Отключен CN2 на плате питания / управления наружного блока.	1-2) Проверьте внешние цепи электропитания. 3) Правильно подключите соединительные провода к клеммам компрессора. 4) Правильно подключите дроссель ACL. 5) Замените плату питания наружного блока. 6) Замените дроссель ACL. 7) Проверьте разъем CN2.
	20	**Ошибка PFC/IGBT** Выпрямленное напряжение ниже 310 В в течение 10 секунд при работе компрессора.	1) Неправильно выбрана модель блока (DIP-переключатели на плате управления). 2) Неисправна плата питания наружного блока. 3) Неисправна плата управления наружного блока.	1) Правильно установите DIP-переключатели выбора модели. 2) Замените плату питания наружного блока. 3) Замените плату управления наружного блока.

7. Таблица кодов неисправностей PUHZ-ZRP/FRP

Код	Способ определения	Причина	Способ устранения
Ud (1504)	**Перегрев компрессора (перегрузка/неисправен вентилятор наружного блока)** Термистор на трубе TH3 фиксирует температуру более 70°C при работе компрессора.	1) Режим охлаждения: неисправен вентилятор (электродвигатель) или замыкание воздушного потока. 2) Неисправность термистора TH3. 3) Неисправность платы управления наружного блока.	1) Проверьте вентилятор (электродвигатель) наружного блока. 2-3) Выключите питание и включите его вновь. Если появляется код U4, то см. устранение неисправности U4.
UE (1509)	**Низкое давление на датчике 63HS (FRP71)** Датчик определяет давление 0,1 МПа или ниже. Датчик не работает в течение 3 минуты после запуска компрессора и в течение 3 минут после или во время оттайки.	1) Разрыв соединения или неисправность разъема 63HS на плате управления наружного блока. 2) Неисправен датчик давления. 3) Неисправна плата управления наружного блока.	1) Проверьте подключение разъема 63HS на плате управления наружного блока. Проверьте провод термистора (63HS). 2) Проверьте давление (Датчик давления/ 63HS). 3) Замените плату управления наружного блока.
UF (4100)	**Превышение тока компрессора (компрессор заклинен)** Фиксируется превышение тока в цепи постоянного тока или в цепи компрессора в течение 30 секунд после пуска компрессора.	1) Закрыты запорные вентили наружного блока. 2) Пониженное напряжение питания. 3) Неисправность разъемов и соединительных проводов компрессора. 4) Неисправность компрессора. 5) Неисправность платы питания наружного блока. 6) Неправильно установлены DIP-переключатели на плате управления наружного блока.	1) Откройте запорные вентили наружного блока. 2) Проверьте внешние цепи электропитания. 3) Проверьте разъем и соединительные провода компрессора (U, V, W). 4) Проверьте компрессор. 5) Замените плату питания наружного блока. 6) Проверьте правильность установки DIP-переключателей на плате управления наружного блока.
UH (5300)	**Датчик тока или входной ток** 1) Токовый датчик фиксирует ток от –1,0 А до 1,0 А при работе компрессора. Данная ошибка игнорируется в тестовом режиме. 2) Ошибка фиксируется, если определяется входной ток 38 А или 34 А или выше в течение 10 секунд (FRP71).	1) Компрессор отключен. 2) Неисправны периферийные цепи токового датчика на плате питания наружного блока. 3) Пониженное напряжение питания.	1) Подключите компрессор, проверьте правильность подключения соединительных проводов U, V, W. 2) Замените плату питания наружного блока. 3) Проверьте внешние цепи электропитания.
UL (1300)	**Низкое давление (PUHZ-ZRP)** Через 10 минут после пуска компрессора (режим нагрева) в течение 3 минут подряд наблюдаются следующие рабочие параметры: 1. Режим нагрева а) Режим 1 TH7–TH3≤4°C и TH5–(комнатная темп.)≤2°C б) Режим 2 TH7–TH3≤2°C и TH5–(комнатная темп.)≤4°C и TH2–(комнатная темп.)≤4°C в) Режим 3 TH7–TH3≤4°C и TH5–(комнатная темп.)≤2°C и TH4–TH5≥20°C 2. Режим охлаждения TH6–TH7≤2°C и TH3–TH7≤2°C и (комнатная темп.)–TH2≤5°C Термисторы: TH3 - фреонопровод (жидкость), TH4 - температура нагнетания, TH5 - теплообменник (испарение/конденсация), TH6 - 2-х фазная точка, TH7 - наружная температура.	1. Закрыты запорные вентили наружного блока. 2. Утечка или недостаток хладагента. 3. Неисправность расширительного вентиля. 4. Засорение контура и т.п. (замерзание воды).	1. Проверьте запорные вентили 2. Устраните утечку. Заправьте правильное количество хладагента. 3. Смотрите раздел „Проверка расширительного вентиля". 4. Удалите влагу из контура вакуумированием (не менее 1 часа).

7. Таблица кодов неисправностей PUHZ-ZRP/FRP

Код	Способ определения	Причина	Способ устранения
UP (4210)	**Превышение тока компрессора** Фиксируется превышение в цепи постоянного тока или в цепи компрессора спустя 30 секунд после пуска компрессора.	1) Перекрыт запорный вентиль наружного блока. 2) Пониженное напряжение питания. 3) Неисправность разъемов и соединительных проводов компрессора. 4) Неисправен вентилятор наружного или внутреннего блока. 5) Замыкание воздушного потока наружного или внутреннего блока. 6) Неисправность платы управления наружного блока. 7) Неисправность компрессора. 8) Неисправность платы питания наружного блока. 9) Неправильная установка DIP-переключателей на плате управления наружного блока.	1) Откройте запорный вентиль. 2) Проверьте внешние цепи электропитания. 3) Проверьте разъем и соединительные провода компрессора. 4) Проверьте вентиляторы внутреннего и наружного блоков. 5) Устраните замыкание воздушного потока. 6) Замените плату управления наружного блока. 7) Проверьте компрессор Перед заменой платы управления наружного блока сделайте следующее: - отключите компрессор; - измерьте выходное напряжение на отключенных соединительных проводах в тестовом режиме. Плата считается исправной, если межфазные напряжения одинаковы (при неизменной частоте вращения компрессора). 8) Замените плату питания наружного блока. 9) Проверьте правильность установки DIP-переключателей на плате управления наружного блока.
E0 или E4 (6831)	**Ошибка связи с пультом управления (ошибка передачи - E0, ошибка приема сигнала - E4)** (1) Пульт управления не получает сигналы от внутреннего блока гидравлического контура с адресом „0" в течение 3 минут (E0). (2) Подчиненный (дополнительный) пульт управления не принимает сигнал в течение 2 минут (E0). (1) Внутренний блок не получает данные от пульта управления или другого внутреннего блока в течение 3 минут (E4). (2) Внутренний блок не получает сигналы от пульта управления в течение 2 минут (E4).	1) Обрыв сигнальной линии пульта. 2) Все пульты установлены как „дополнительные". В этом случае на пульте индицируется E0, а на плате наружного блока - E4. 3) Неправильное подключение пульта. 4) Неисправность приемопередающих цепей пульта. 5) Неисправность приемопередающих цепей на плате внутреннего блока с адресом контура „0". 6) Помехи в сигнальной линии пульта управления.	1) Проверьте сигнальную линию пульта. 2) Установите один из пультов как „главный". 3) Проверьте следующее: - суммарная длина кабеля 500 м (не следует использовать многожильный кабель для нескольких пультов одновременно); - максимальное количество внутренних блоков 16; - максимум 2 пульта в одной группе. 4) Проведите самодиагностику пульта: а) "RC OK" - пульт исправен. Выключите и включите питание. Если неисправность сохраняется, то замените плату внутреннего блока. б) "RC NG" - пульт неисправен. Замените пульт. в) "RC E3" или "ERC 00-06". Замените пульт. Если неисправность не исчезает, то, возможно, неисправна плата внутреннего блока с адресом гидравлического контура „0".
E1 или E2	**Неисправность пульта управления** 1) Данные не могут быть считаны из внутренней памяти (E1). 2) Ошибка функционирования часов (E2).	Неисправен пульт управления.	Замените пульт управления.
E3 или E5	**Пульт: ошибка обмена данными. E3 - ошибка передачи, E5 - ошибка приема** (1) Фиксируется нарушение обмена данными, если пульт не может найти временной интервал для передачи в течение 6 секунд (E3). (2) Пульт одновременно принимает передаваемые данные и находит несовпадение 30 раз подряд (E3). (1) Фиксируется нарушение обмена данными, если плата управления внутреннего блока не может найти временной интервал для передачи (E5). (2) Плата управления внутреннего блока одновременно принимает передаваемые данные и находит несовпадение 30 раз подряд (E5).	1) Два пульта управления в группе установлены как главные. 2) Пульт подключен на два внутренних блока или более. 3) Дублирование адреса гидравлического контура. 4) Неисправность интерфейсной цепи в пульте управления. 5) Неисправность интерфейсной цепи на плате внутреннего блока. 6) Помехи в сигнальной линии пульта управления.	1) Установите один из пультов как „главный", другой - „дополнительный". 2) Подключите пульт к одному внутреннему блоку. 3) Установите неповторяющиеся адреса. 4-6) Проведите самодиагностику пульта: а) "RC OK" - пульт исправен. Выключите и включите питание. Если неисправность сохраняется, то замените плату внутреннего блока. б) "RC NG" - пульт неисправен. Замените пульт. в) "RC E3" или "ERC 00-66". Возможная причина - помехи в сигнальной линии.

7. Таблица кодов неисправностей PUHZ-ZRP/FRP

Код	Способ определения	Причина	Способ устранения
E6 (6840)	**Ошибка связи на участке „наружный блок - внутренний блок" (ошибка приема сигнала)** (1) Фиксируется неисправность, если контроллер внутреннего блока не принимает нормальных данных в течение 6 минут после включения электропитания. (2) Контроллер внутреннего блока не принимает нормальных данных в течение 3 минут. (3) Если к одному наружному блоку подключено несколько внутренних, то неисправность фиксируется при отсутствии обмена данными в течение 3 минут.	1) Неисправность межблочного кабеля. 2) Неисправность интерфейсной цепи в наружном блоке. 3) Неисправность интерфейсной цепи во внутреннем блоке. 4) Помехи в межблочной сигнальной линии. 5) Неисправен электродвигатель вентилятора. 6) Неисправен токоограничительный резистор на плате питания наружного блока.	1) Проверьте межблочное соединение. Выполните проверку на всех внутренних блоках мультисистемы. 2-4) Выключите/включите питание. Если неисправность повторяется, то последовательно замените платы управления внутреннего блока и наружного блока. 5) Выключите электропитание системы, отключите разъем вентилятора (CNF1, 2) и включите питание вновь. Если индикация неисправности сохраняется, то замените плату управления наружного блока. В противном случае неисправен электродвигатель вентилятора. 6) Измерьте с помощью тестера сопротивление токоограничительного резистора. Если обнаружен обрыв, то замените плату питания наружного блока.
E7	**Ошибка связи на участке „наружный блок - внутренний блок" (ошибка передачи сигнала)** Фиксируется неисправность, если контроллер принимает „1" 30 раз подряд, когда контроллер внутреннего блока передает „0".	1) Неисправность интерфейсной цепи во внутреннем блоке. 2) Помехи в силовой линии. 3) Помехи в межблочной сигнальной линии.	1-3) Выключите/включите питание. Если неисправность повторяется, то замените плату управления внутреннего блока.
E8 (6840)	**Ошибка связи на участке „наружный блок - внутренний блок" (ошибка приема сигнала наружным блоком)** (1) Фиксируется неисправность, если контроллер наружного блока не принимает нормальных данных в течение 3 минут.	1) Неисправность межблочного кабеля. 2) Неисправность интерфейсной цепи в наружном блоке. 3) Неисправность интерфейсной цепи во внутреннем блоке. 4) Помехи в сигнальной линии межблочной связи.	1) Проверьте межблочное соединение. 2-4) Выключите/включите питание. Если неисправность повторяется, то последовательно замените платы управления внутреннего блока и наружного блока.
E9 (6841)	**Ошибка связи на участке „наружный блок - внутренний блок" (ошибка передачи сигнала)** (1) Фиксируется неисправность, если контроллер принимает „0" 30 раз подряд, когда контроллер наружного блока передает „1". (2) Контроллер наружного блока не может найти временной интервал для передачи в течение 3 минут.	1) Неисправность межблочного кабеля. 2) Неисправность интерфейсной цепи в наружном блоке. 3) Помехи в линии электропитания. 4) Помехи в межблочной сигнальной линии.	1) Проверьте межблочные соединения. 2-4) Выключите/включите питание. Если неисправность повторяется, то замените плату управления наружного блока.
EE (7130)	**Ошибка межблочного подключения ATA/ATW (PUHZ-FRP)** Ошибка возникает в случае неправильного соединения наружного блока с гидромодулем.	1) S1, S2, S3 клеммных колодок TB1 и TB2 подключены неверно. 2) Подключение клеммных колодок TB1 и TB2 с платой управления внутреннего блока CNS и CNS2 ошибочно.	Исправьте подключение в соответствии с электрической схемой: TB1—внутренний блок, TB2—гидромодуль или TB1—CNS, TB2—CNS2.
EF (6607 или 6608)	**Неизвестный код неисправности** Индицируется при приеме неизвестного кода неисправности.	1) Помехи в сигнальной линии пульта управления. 2) Помехи в межблочной сигнальной линии. 3) Подключен наружный блок безинверторной серии. 4) Пульт марки PAR-S25A.	1-2) Выключите/включите питание. Если неисправность повторяется, то последовательно замените платы управления внутреннего блока, блока распределителя или наружного блока. 3) Установите наружный блок инверторной серии. 4) Установите пульт управления типа MA.

Код	Способ определения	Причина	Способ устранения
Ed (0403)	**Ошибка обмена данными** (1) Фиксируется нарушение обмена данными между платой питания и платой управления наружного блока.	1) Неисправность разъема CN2 или соединительных проводов. 2) Неисправность разъема CN4 или соединительных проводов. 3) Неисправность интерфейсной цепи в плате питания. 4) Неисправность интерфейсной цепи (связь с платой питания) в плате управления.	1-2) Проверьте разъемы CN2 и CN4, а также соединительные провода. 3) Замените плату питания. 4) Замените плату управления.
	(2) Фиксируется нарушение обмена данными между платой управления наружного блока и платой M-NET (опция).	1) Неисправность разъемов или соединительных проводов между этими платами. 2) Неисправность цепи питания платы конвертера. 3) Помехи в сигнальной линии M-NET.	1. Проверьте разъемы CNMNT (на плате управления) и CN5 (на плате конвертера), а также соединительные провода. 3. Проверьте разъемы CNMNT (на плате управления) и CND (на плате конвертера), а также соединительные провода. 4. Проверьте расположение кабеля сети M-NET.
P8	**Неправильная температура фреонопровода** **Режим охлаждения** Температура фреонопровода не соответствует диапазону режима охлаждения через 3 минуты после пуска компрессора и находится вне диапазона в течение 6 минут. Примечания: 1. Всего требуется 9 минут для определения. 2. Алгоритм не применяется в режиме осушения. Диапазон режима охлаждения: (TH2 или TH5) − TH1(комнатная темп.)≤−3°C. TH - меньшее между значениями температуры фреонопровода (жидкость) и температурой теплообменника. **Режим обогрева** Температура теплообменника не соответствует диапазону режима обогрева через 10 секунд после пуска компрессора, окончания режима предварительного нагрева и находится вне диапазона в течение 20 минут. Примечания: 3. Всего требуется не менее 27 минут для определения. 4. Отсчет времени приостанавливается в режиме оттаивания. Диапазон режима обогрева: (TH5) - TH1(комнатная темп.)≥3°C.	1) Температура фреонопровода почти равна комнатной: - недостаток хладагента; - термистор снят с трубы; - неисправности гидравлического контура. 2) Неправильное подключение фреонопроводов при установке нескольких систем рядом. 3) Неправильное подключение сигнальных линий при установке нескольких систем рядом. 4) Ошибочное определение комнатной температуры. 5) Запорные вентили открыты не полностью.	1-4) Проверьте значения температур, измеряемые системой, с помощью пульта управления или диагностической платы. Для проверки установите переключатель SW2 на плате наружного блока и подключите диагностическую плату PAC-SK52ST. Вывести на дисплей температуру фреонопровода внутреннего блока 1 1 2 3 4 5 6 ON OFF Вывести на дисплей температуру теплообменника внутреннего блока 1 1 2 3 4 5 6 ON OFF Вывести на дисплей температуру фреонопровода внутреннего блока 2 1 2 3 4 5 6 ON OFF Вывести на дисплей температуру теплообменника внутреннего блока 2 1 2 3 4 5 6 ON OFF **Диагностическая плата PAC-SK52ST** **DIP-переключатель SW2** 2-3) Убедитесь в соответствии фреонопроводов и сигнальных линий между разными системами.
PL	**Неполадки в холодильном контуре** Во время охлаждения, осушки или режима автоматического охлаждения данная ошибка будет появляться, при следующих неполадках: а) компрессор работает в течение 30 и более секунд. б) температура жидкостной трубы или конденсации/испарения 75˚C и выше. **Для сброса ошибки необходимо отключить питание системы.**	1) Неправильная работа 4-ёх ходового клапана. 2) Утечка хладагента или ненадежное соединение во фреонопроводе. 3) Воздух в фреонопроводе. 4) Неполадки в работе вентилятора внутреннего блока (не вращается): - неисправен мотор вентилятора; - неисправна плата управления внутреннего блока. 5) Неисправность в холодильном контуре (засор, препятствие).	1) При появлении данной ошибки замените 4-ёх ходовой клапан. 2) Проверьте фреонопровод на наличие утечек или разъединений. 3) После восстановления фреонопровода выполните вакуумирование системы. 4) Смотрите пункт 13. Проверка основных компонентов. 5) Проверьте работу холодильного контура. *Во избежание попадания влаги или воздуха в холодильный контур, которые могут привести к повышению давления в системе, замене фреона.

8. Таблица кодов неисправностей PUHZ-P

PUHZ-P100, 125, 140VHA
PUHZ-P100, 125, 140YHA
PUHZ-P200, 250YKA

Неисправности, зафиксированные после включения питания.

Коды неисправностей P* и E* указаны в разделе внутренних блоков.

Код	Способ определения	Причина	Способ устранения
Нет	—	1) Нет напряжения на клеммной колодке TB1 наружного блока: а) выключен автоматический выключатель; б) кабель питания; в) обрыв провода L или N. 2) Отсутствует электропитание на плате питания наружного блока: а) соединение на клеммной колодке; б) фазное напряжение отсутствует на плате питания. 3) Нет электропитания на плате управления (разъем CNDC). 4) Отключена катушка индуктивности DCL или ACL/ACL4. 5) Отключена плата фильтра помех или неисправны ее компоненты. 6) Неисправность платы питания. 7) Неисправность токоограничительного резистора (RS). 8) Неисправность платы управления.	1) Проверьте следующее: а) автоматический выключатель; б) подключение кабеля к клеммной колодке TB1. 2) Проверьте следующее: а) подключение кабеля к клеммной колодке TB1; б) соединение от клеммной колодки до платы питания. 3) Проверьте разъем CNDC на плате управления наружного блока. Проверьте соединение разъема CNDC на плате питания (V) / на плате фильтра помех (Y). 4) Проверьте соединение катушки индуктивности DCL или ACL/ACL4. 5) Проверьте соединения платы фильтра помех. Замените плату фильтра помех. 6) Замените плату питания. 7) Замените токоограничительный резистор RS. Проверьте плату питания. 8) Если все перечисленные выше меры не помогли устранить неисправность, то замените плату управления.
F5 **(5201)**	**63H разъем отключен** Разъем 63H отключен 3 минуты подряд после включения питания. 63H — выключатель по высокому давлению.	1) Разъем на плате управления. 2) Соединительные провода. 3) Выключатель 63H разомкнут в связи с неисправностью самого выключателя или других элементов гидравлического контура. 4) Неисправность платы управления.	1) Проверьте разъемы датчика 63H на плате управления. 2) Проверьте соединительные провода. 3) Проверьте состояние 63H тестером. Замените выключатель при неисправности. 4) Замените плату управления.

8. Таблица кодов неисправностей PUHZ-P

Код	Способ определения	Причина	Способ устранения
EA (6844)	**Неправильное соединение: внутренний блок - наружный блок. Превышение количества внутренних блоков (4 блока или более).** 1. Плата управления наружного блока автоматически определяет количество подключенных внутренних блоков. Неисправность фиксируется, если допустимое количество внутренних блоков превышено в течение 4 минут после включения питания. 2. Плата управления наружного блока фиксирует 4 внутренних блока или более.	1) Неправильное соединение, плохой контакт. 2) Сечение и длина сигнальных кабелей не соответствуют спецификации. 3) 4 или более внутренних блока подключено к одному наружному. 4) Цепи приемопередатчика на платах наружного блока. 5) Цепи приемопередатчика на платах внутренних блоков. 6) Платы питания внутренних блоков. 7) Два или более наружных блоков имеют адрес гидравлического контура „0" при групповом управлении. 8) Помехи в линии питания или межблочной линии связи.	1) Проверьте правильность соединения и состояние контактов. 2) Проверьте сечение и длину сигнальных кабелей: - суммарная длина линии между наружным и внутренними блоками не более 80 м; - проверьте последовательность подключения проводников в плоском кабеле: S1, S2, S3. 3) При ошибке EA проверьте количество внутренних блоков в мультисистеме. 4) - 6) Выключите питание и включите его вновь. Если неисправность не устранена, то последовательно замените печатные платы всех компонентов системы. 7) Проверьте установку адреса (SW1-3 – SW1-6) на плате наружного блока при групповом управлении. 8) Проверь трассировку сигнальной линии. Устраните возможные источники помех. * Указанные действия следует проводить при кодах неисправности EA, Eb и EC.
Eb (6845)	**Неправильное соединение: внутренний блок - наружный блок. Перекрестное соединение или обрыв.** 1. Плата управления наружного блока автоматически устанавливает (задает) адреса подключенных внутренних блоков. Неисправность фиксируется, если адрес внутреннего блока не может быть задан в течение 4 минут после включения питания.	1) Неправильное соединение, плохой контакт. 2) Сечение и длина сигнальных кабелей не соответствуют спецификации. 4) Цепи приемопередатчика на плате наружного блока. 5) Цепи приемопередатчика на платах внутренних блоков 6) Платы питания внутренних блоков 7) Два или более наружных блоков имеют адрес гидравлического контура „0" при групповом управлении. 8) Помехи в линиях питания: внутренний блок (или контроллер систем нагрева и охлаждения воды) /наружный блок.	
EC (6846)	**Превышение времени начальной загрузки** Длительность процесса начальной загрузки превышает 4 минуты.	1) Неправильное соединение, плохой контакт. 2) Сечение и длина сигнальных кабелей не соответствуют спецификации. 7) Два или более наружных блоков имеют адрес гидравлического контура „0" при групповом управлении. 8) Помехи в линиях питания: внутренний блок (или контроллер систем нагрева и охлаждения воды) /наружный блок.	

8. Таблица кодов неисправностей PUHZ-P

Код	Способ определения	Причина	Способ устранения
U1 (1302)	**Превышение давления при работе компрессора** Неисправность фиксируется, если сработал выключатель по высокому давлению 63H во время работы компрессора. **63H — 4,15 МПа**	Внутренний блок: 1) Замыкание воздушного потока. 2) Воздушный фильтр загрязнен. 3) Уменьшение расхода воздуха: загрязненный вентилятор. 4) Загрязненный теплообменник. 5) Заклинен вентилятор. 6) Неисправен электродвигатель вентилятора. Наружный блок: 7) Запорные вентили не полностью открыты. 8) Запаян или замят фреонопровод. 9) Заклинен вентилятор. 10) Неисправен электродвигатель вентилятора. 11) Замыкание воздушного потока. 12) Загрязненный теплообменник. 13) Уменьшенный расход воздуха из-за неисправности термистора наружной температуры, который фиксирует значение ниже, чем реальная температура. 14) Отключен или неисправен выключатель 63H. 15) Кабель 63H. 16) Неисправность платы управления. 17) Неисправность расширительного вентиля. 18) Неисправность цепей управления электродвигателем вентилятора.	1)~6) Проверьте внутренний блок и устраните неисправности. 7) Полностью откройте запорные вентили. 8) Проверьте состояние фреонопровода. 9)~12) Проверьте наружный блок и устраните неисправности. 13) Сравните наружную температуру со значением, которое фиксирует блок (по индикатору на диагностической плате PAC-SK52ST). 14) ~16) Выключите питание и включите его вновь. Если появляется код F5, то см. устранение неисправности F5. 17) См. раздел „Проверка расширительного вентиля". 18) Замените плату управления.
U2 (1102)	**Превышение температуры нагнетания (температуры крышки компрессора)** (1) Температура нагнетания (TH32 или TH4) превышает 125°C (или 110°C в течение 5 минут). Температура нагнетания (TH32 или TH4) превышает 110°C и TH5 превышает 40°C в режиме оттаивания. (2) Превышение перегрева паров хладагента (охлаждение TH32–TH5 или TH4–TH5, нагрев TH32–TH6 или TH4–TH6) Все перечисленные условия А или Б выполняются одновременно в течение 10 минут, но не ранее чем через 6 минут после запуска компрессора (включая срабатывание термостата или возврат из режима оттаивания). **Условия А:** · Режим нагрева. · Перегрев паров хладагента после компрессора менее 70°C. · TH6 ≥ TH7 – 5°C · TH5 ≤ 35°C **Условия Б:** · Компрессор включен (режим нагрева или охлаждения). · Перегрев паров хладагента после компрессора менее 80°C в режиме охлаждения. · Перегрев паров хладагента после компрессора менее 90°C в режиме нагрева. · TH6 ≥ –40°C в режиме охлаждения.	1) Перегрев компрессора обусловлен недостатком хладагента. 2) Запорные вентили. 3) Неисправный термистор. 4) Неисправна плата управления наружного блока. 5) Неисправен расширительный вентиль.	1) Проверьте перегрев паров хладагента на входе компрессора. Убедитесь в отсутствии утечки хладегента. Добавьте хладагент. 2) Проверьте, что запорные вентили полностью открыты. 3) -4) Выключите питание и включите его вновь. Если появляется код U3, то см. устранение неисправности U3. 5) См. раздел „Проверка расширительного вентиля".

8. Таблица кодов неисправностей PUHZ-P

Код	Способ определения	Причина	Способ устранения
U3 TH4: 5104 TH32: 5132	**Обрыв или замыкание термистора температуры нагнетания TH4 / термистора TH32 на крышке компрессора** Фиксируется обрыв (менее 3°C) или замыкание (более 217°C) термистора при работе компрессора. Контроль не производится: - в течение 10 минут после пуска компрессора; - в режиме оттаивания; - через 10 минут после окончания режима оттаивания.	1) Отключен или неисправен разъем термистора TH4/TH32 на плате управления наружного блока. 2) Неисправен термистор. 3) Неисправна плата управления наружного блока.	1) Проверьте разъем и соединительные провода термистора TH4/TH32. 2) Проверьте термистор: см. раздел „Характеристики основных компонентов" (переключатель SW2 на диагностической плате для A-control систем PAC-SK52ST). 3) Замените плату управления наружного блока.
U4 TH3: 5105 TH6: 5107 TH7: 5106 TH8: 5110	**(1) Обрыв или замыкание термисторов наружного блока: TH3, TH6, TH7, TH8** Неисправность фиксируется при работе компрессора. Контроль термисторов TH3 и TH6 не производится: - в течение 10 минут после пуска компрессора; - в режиме оттаивания; - через 10 минут после окончания режима оттаивания. * С помощью переключателей SW2 на диагностической плате PAC-SK52ST определите, какой из термисторов неисправен.	1) Контакты разъемов и соединительные кабели. 2) Неисправность термисторов. 3) Неисправность платы управления наружного блока.	1) Проверьте контакты разъемов и соединительные кабели. 2) Проверьте сопротивление термисторов и измеряемые ими значения температур с помощью индикатора на диагностической плате. 3) Замените плату управления наружного блока. * При неисправности термисторов TH3, TH6 или TH7 возможно включение принудительного режима.

Термисторы		Обрыв	Замыкание
Обозначение	**Наименование**		
TH3	Термистор: на фреонопроводе (жидкость)	– 40°C или ниже	90°C или выше
TH6	Термистор: 2-х фазная точка	– 40°C или ниже	90°C или выше
TH7	Термистор: наружная температура	– 40°C или ниже	90°C или выше
TH8	Термистор на теплоотводе (VHA2(1) / VHA3(R1), YHA2(R1), YKA)	– 27°C или ниже	102°C или выше
TH8	Термистор на теплоотводе (VHA3R2/R3, VHA4, YHA(R1/R2))	– 35°C или ниже	170°C или выше

U5 **(4230)**	**Перегрев теплоотвода** Неисправность фиксируется, если температура теплоотвода (TH8) повышается: P100~140V - выше 79°C, P100~140Y - выше 85°C, P200~250Y - выше 90°C.	1) Заблокирован вентилятор наружного блока. 2) Неисправен электродвигатель вентилятора. 3) Препятствия около блока. 4) Повышение наружной температуры. 5) Неисправен термистор. 6) Периферийные цепи платы управления. 7) Неисправность силовых цепей управления вентилятором.	1-2) Проверьте вентилятор наружного блока. 3) Устраните препятствия около блока. 4) Проверьте, что может вызывать повышение температуры воздуха около блока. Максимальное значение наружной температуры 46°C. Выключите/включите питание. Проверьте появляется ли код U5 в течение 30 минут. Если появляется код U4, то следуйте рекомендациям по устранению неисправности U4. 5) Проверьте сопротивление термистора TH8. 6) Замените плату питания. 7) Замените плату управления наружного блока.
U6 **(4250)**	**Неисправность силового модуля** Силовой модуль фиксирует превышение тока (условия UF или UP).	1) Закрыты вентили наружного блока. 2) Пониженное напряжение питания. 3) Неправильное подключение компрессора. 4) Неисправность компрессора. 5) Неисправность платы питания наружного блока.	1) Откройте вентили наружного блока. 2) Проверьте внешние цепи электропитания. 3) Проверьте правильность подключения клемм компрессора (U, V, W). 4) Проверьте компрессор. 5) Замените плату питания наружного блока.
U8 **(4400)**	**Неисправность вентилятора наружного блока** При работе блока определяется неправильная частота вращения электродвигателя: - менее 100 об/мин в течение 15 секунд при наружной температуре 20°C и более; - менее 50 об/мин или более 1500 об/мин фиксируется в течение 1 минуты.	1) Неисправность вентилятора наружного блока. 2) Неисправность платы управления наружного блока.	1) Проверьте или замените электродвигатель постоянного тока. 2) Проверьте напряжение на плате управления наружного блока. 3) Замените плату управления, если замена электродвигателя не помогла устранить неисправность.

8. Таблица кодов неисправностей PUHZ-P

	Код детализации	Для определения кода детализации ошибки U9 установите DIP-переключатели SW2-1, SW2-2 и SW2-6 в положение ON.		
U9 (4220)	01	**Повышенное напряжение** Повышение выпрямленного напряжения до: P-VHA: 400 В; P-YHA/YKA: 760 В.	1) Повышенное напряжение питания. 2) Компрессор отключен. 3) Неисправность платы питания наружного блока. 4) Неисправность ACT модуля (P-VHA2(1)/P-VHA3(R1)) 5) Заземление компрессора.	1) Проверьте внешние цепи электропитания. 2) Правильно подключите соединительные провода к клеммам компрессора. 3) Замените плату питания наружного блока. 4) Замените ACT модуль. 5) Проверьте сопротивление изоляции компрессора. Замените компрессор.
	02	**Пониженное напряжение** Кратковременное понижение выпрямленного напряжения до: P-VHA: 200 В; P-YHA: 350 В; P-YKA: 400 В.	1) Пониженное напряжение питания. 2) Разъем и соединения CN52C (P-VHA2(1)/VHA3(R1)/P-VHA3R2/VHA4). 3) Неисправен модуль коррекции коэффициента мощности на плате питания наружного блока (P-VHA2(1)/VHA3(R1/R2)/VHA4). 4) Неисправна цепь пускателя 52C на плате питания (P-VHA3R2/VHA4/P-YKA) / на плате фильтра помех (P-VHA2(1)/VHA3(R1)/P-YHA(R1/R2)/YHA2(R1)). 5) Отключен токоограничительный резистор RS (P-YHA(R1/R2)/YHA2(R1)/YKA)). 6) Неисправен токоограничительный резистор RS (P-YHA(R1/R2)/YHA2(R1)/YKA)). 7) Отключен сглаживающий конденсатор CB (P-VHA2(1)/VHA3(R1/R2)/VHA4) / CB1, CB2 (P-YHA(R1/R2)). 8) Отключен разъем CN2 на плате питания/ плате управления. 9) Неисправность силовой цепи платы управления наружного блока (18 В пост. тока) (P-VHA2(1)/VHA3(R1/R2)/VHA4).	1) Проверьте внешние цепи электропитания. 2) Проверьте разъем CN52C и соединительные провода. 3) Замените плату питания наружного блока (P-VHA2(1)/VHA3(R1/R2)/VHA4). 4) Замените плату питания наружного блока (P-VHA3R2/VHA4/P-YKA) / плату фильтра помех (P-VHA2(1)/VHA3R1/P-YHA(R1/R2)/YHA2(R1)). 5) Проверьте соединение токоограничительного резистора RS (P-YHA(R1/R2)/YHA2(R1)/YKA)). 6) Замените токоограничительный резистор RS (P-YHA(R1/R2)/YHA2(R1)/YKA)). 7) Проверьте подключение CB (P-VHA2(1)/VHA3(R1/R2)/VHA4) / CB1, CB2 (P-YHA(R1/R2)). 8) Проверьте разъем CN2. 9) Замените плату управления наружного блока (P-VHA2(1)/VHA3(R1/R2)/VHA4).
	04	**Ошибка по датчику тока / обрыв фазы L1** Фиксируется ток наружного блока 0,1 А при частоте вращения компрессора 40 Гц и более, или ток компрессора более 6 А.	1) Обрыв фазы L1 (P-YHA/YKA). 2) Отключение или плохой контакт TB1 и платы фильтра помех (P-YHA/YKA). 3) Отключен разъем CN5 на плате питания / CNCT на плате фильтра помех. 4) Неисправность трансформатора переменного тока (ACCT) на плате фильтра помех (P-YHA/YKA). 5) Неисправность платы питания. 6) Неисправность платы управления.	1) Проверьте внешние цепи электропитания. 2) Проверьте соединительные провода между клеммной колодкой TB1 и платой фильтра помех (P-YHA/YKA). 3) Проверьте соединение разъемов CN5 и CNNT. 4) Замените плату фильтра помех (P-YHA/YKA). 5) Замените плату питания наружного блока. 6) Замените плату управления наружного блока.
	08	**Неправильный сигнал синхронизации** Сигнал синхронизации не приходит на плату питания или фиксируется сигнал с частотой ниже 44 Гц или выше 65 Гц.	1) Дисбаланс напряжения питания. 2) Обрыв лнии заземления. 3) Отключен CN2 на плате питания / управления наружного блока. 4) Неправильный сигнал синхронизации на плате управления наружного блока. 5) Неправильный сигнал синхронизации на плате питания наружного блока.	1) Проверьте внешние цепи электропитания. 2) Проверьте заземляющий кабель. 3) Проверьте разъем CN2. 4) Замените плату управления наружного блока. 5) Замените плату питания наружного блока.
	20	**Ошибка PFC/IGBT** Выпрямленное напряжение ниже 310 В в течение 10 секунд при работе компрессора (P100~140V).	1) Неправильно выбрана модель блока (DIP-переключатели на плате управления). 2) Отключен CNAF на плате питания наружного блока/ ACT модуль (P-VHA2(1)/VHA3(R1)). 3) Неисправен ACTM (P-VHA(1)/VHA3(R1)). 4) Неисправна плата питания наружного блока. 5) Неисправна плата управления наружного блока.	1) Правильно установите DIP-переключатели выбора модели. 2) Проверьте подключение CNAF (P-VHA2(1)/VHA3(R1)). 3) Замените ACTM. 4) Замените плату питания наружного блока. 5) Замените плату управления наружного блока.

8. Таблица кодов неисправностей PUHZ-P

Код	Способ определения	Причина	Способ устранения
Ud (1504)	**Перегрев компрессора (перегрузка/ неисправен вентилятор наружного блока)** Термистор на трубе TH3 фиксирует температуру более 70°C при работе компрессора.	1) Режим охлаждения: неисправен вентилятор (электродвигатель) или замыкание воздушного потока. 2) Неисправность термистора TH3. 3) Неисправность платы управления наружного блока.	1) Проверьте вентилятор (электродвигатель) наружного блока. 2-3) Выключите питание и включите его вновь. Если появляется код U4, то см. устранение неисправности U4.
UF (4100)	**Превышение тока компрессора (компрессор заклинен)** Фиксируется превышение тока в цепи постоянного напряжения или в цепи компрессора в течение первых 30 секунд после пуска компрессора.	1) Закрыты запорные вентили наружного блока. 2) Пониженное напряжение питания. 3) Неисправность разъемов и соединительных проводов компрессора. 4) Неисправность компрессора. 5) Неисправность платы питания наружного блока.	1) Откройте запорные вентили наружного блока. 2) Проверьте внешние цепи электропитания. 3) Проверьте разъем и соединительные провода компрессора (U, V, W). 4) Проверьте компрессор. 5) Замените плату питания наружного блока.
UH (5300)	**Датчик тока** 1) Токовый датчик фиксирует ток от –1,5 А до 1,5 А при работе компрессора (P200/250: от –1,0 до 1,0 А). Данная ошибка игнорируется в тестовом режиме. 2) Фиксируется превышение потребляемого тока 38 А или ток свыше 34 А не снижается в течение 10 секунд (P100-140V).	1) Компрессор отключен. 2) Неисправны периферийные цепи токового датчика на плате питания наружного блока. 3) Пониженное напряжение электропитания.	1) Подключите компрессор, проверьте правильность подключения соединительных проводов U, V, W. 2) Замените плату питания наружного блока. 3) Проверьте внешние цепи электропитания.
UL (1300)	**Низкое давление** Через 10 минут после пуска компрессора (режим нагрева) в течение 3 минут подряд наблюдаются следующие рабочие параметры: 1. Режим нагрева а) Режим 1 TH7–TH3≤4°C и TH5–(комнатная темп.)≤2°C б) Режим 2 TH7–TH3≤2°C и TH5–(комнатная темп.)≤4°C и TH2–(комнатная темп.)≤4°C 2. Режим охлаждения TH6–TH7≤2°C и TH3–TH7≤2°C и (комнатная темп.)–TH2≤5°C Термисторы: TH3 - фреонопровод (жидкость), TH5 - теплообменник (испарение/конденсация), TH6 - 2-х фазная точка, TH7 - наружная температура. В случае когда зафиксирована неисправность UL, компрессор может выйти из строя, если систему перезапустить с пульта управления. Поэтому система оснащена защитой, и повторный перезапуск может быть осуществлен только после выключения питания.	1) Закрыты запорные вентили наружного блока. 2) Утечка или недостаток хладагента. 3) Неисправность расширительного вентиля. 4) Засорение контура и т.п. (замерзание воды).	1) Проверьте запорные вентили 2) Устраните утечку. Заправьте правильное количество хладагента. 3) См. раздел „Проверка расширительного вентиля". 4) Удалите влагу из контура вакуумированием (не менее 1 часа).

8. Таблица кодов неисправностей PUHZ-P

Код	Способ определения	Причина	Способ устранения
UP (4210)	**Превышение тока компрессора** Фиксируется превышение тока в цепи постоянного напряжения или в цепи компрессора спустя 30 секунд после пуска компрессора.	1) Закрыты запорные вентили наружного блока. 2) Пониженное напряжение питания. 3) Неисправность разъемов и соединительных проводов компрессора. 4) Неисправен вентилятор наружного или внутреннего блока. 5) Замыкание воздушного потока наружного или внутреннего блока. 6) Неисправность платы управления наружного блока. 7) Неисправность компрессора. 8) Неисправность платы питания наружного блока (P200/250).	1) Откройте запорные вентили наружного блока. 2) Проверьте внешние цепи электропитания. 3) Проверьте разъем и соединительные провода компрессора. 4) Проверьте вентиляторы внутреннего и наружного блоков. 5) Устраните замыкание воздушного потока. 6) Замените плату управления наружного блока. 7) Проверьте компрессор Перед заменой платы управления наружного блока сделайте следующее: - отключите компрессор; - измерьте выходное напряжение на отключенных соединительных проводах в тестовом режиме. Плата считается исправной, если межфазные напряжения одинаковы (при неизменной частоте вращения компрессора). 8) Замените плату питания наружного блока.
E0 или E4	**Ошибка связи с пультом управления (ошибка передачи - E0, ошибка приема сигнала - E4)** (1) Пульт управления не получает сигналы от внутреннего блока гидравлического контура с адресом „0" в течение 3 минут (E0). (2) Подчиненный (дополнительный) пульт управления не принимает сигнал в течение 2 минут (E0). (1) Внутренний блок не получает данные от пульта управления или другого внутреннего блока в течение 3 минут (E4). (2) Внутренний блок не получает сигналы от пульта управления в течение 2 минут (E4).	1) Обрыв сигнальной линии пульта. 2) Все пульты установлены как „дополнительные". В этом случае на пульте индицируется E0, а на плате наружного блока - E4. 3) Неправильное подключение пульта. 4) Неисправность приемопередающих цепей пульта. 5) Неисправность приемопередающих цепей на плате внутреннего блока с адресом контура „0". 6) Помехи в сигнальной линии пульта.	1) Проверьте сигнальную линию пульта. 2) Установите один из пультов как „главный". 3) Проверьте следующее: - суммарная длина кабеля 500 м (не следует использовать многожильный кабель для нескольких пультов одновременно); - максимальное количество внутренних блоков 16; - максимум 2 пульта в одной группе. 4) Проведите самодиагностику пульта: а) "RC OK" - пульт исправен. Выключите и включите питание. Если неисправность сохраняется, то замените плату внутреннего блока. б) "RC NG" - пульт неисправен. Замените пульт. в) "RC E3" или "ERC 00-06". Замените пульт. Если неисправность не исчезает, то, возможно, неисправна плата внутреннего блока с адресом гидравлического контура „0".
E1 или E2	**Неисправность пульта управления** 1) Данные не могут быть считаны из внутренней памяти (E1). 2) Ошибка функционирования часов (E2).	Неисправен пульт управления.	Замените пульт управления.
E3 или E5	**Пульт: ошибка обмена данными. E3 - ошибка передачи, E5 - ошибка приема** (1) Фиксируется нарушение обмена данными, если пульт не может найти временной интервал для передачи в течение 6 секунд (E3). (2) Пульт одновременно принимает передаваемые данные и находит несовпадение 30 раз подряд (E3). (1) Фиксируется нарушение обмена данными, если плата управления внутреннего блока не может найти временной интервал для передачи (E5). (2) Плата управления внутреннего блока одновременно принимает передаваемые данные и находит несовпадение 30 раз подряд (E5).	1) Два пульта управления в группе установлены как главные. 2) Пульт подключен на два внутренних блока или более. 3) Дублирование адреса гидравлического контура. 4) Неисправность интерфейсной цепи в пульте управления. 5) Неисправность интерфейсной цепи на плате внутреннего блока. 6) Помехи в сигнальной линии пульта управления.	1) Установите один из пультов как „главный", другой - „дополнительный". 2) Подключите пульт к одному внутреннему блоку. 3) Установите неповторяющиеся адреса. 4-6) Проведите самодиагностику пульта: а) "RC OK" - пульт исправен. Выключите и включите питание. Если неисправность сохраняется, то замените плату внутреннего блока. б) "RC NG" - пульт неисправен. Замените пульт. в) "RC E3" или "ERC 00-06". Возможная причина - помехи в сигнальной линии.

8. Таблица кодов неисправностей PUHZ-P

Код	Способ определения	Причина	Способ устранения
E6 (6840)	**Ошибка связи на участке „наружный блок - внутренний блок" (ошибка приема сигнала)** (1) Фиксируется неисправность, если контроллер внутреннего блока не принимает нормальных данных в течение 6 минут после включения электропитания. (2) Контроллер внутреннего блока не принимает нормальных данных в течение 3 минут. (3) Если к одному наружному блоку подключено несколько внутренних, то неисправность фиксируется при отсутствии обмена данными в течение 3 минут.	1) Неисправность межблочного кабеля. 2) Неисправность интерфейсной цепи в наружном блоке. 3) Неисправность интерфейсной цепи во внутреннем блоке. 4) Помехи в межблочной сигнальной линии. 5) Неисправен электродвигатель вентилятора. 6) Неисправен токоограничительный резистор на плате питания наружного блока.	1) Проверьте межблочное соединение. Выполните проверку на всех внутренних блоках мультисистемы. 2-4) Выключите/включите питание. Если неисправность повторяется, то последовательно замените платы управления внутреннего блока и наружного блока. 5) Выключите электропитание системы, отключите разъем вентилятора (CNF1, 2) и включите питание вновь. Если индикация неисправности сохраняется, то замените плату управления наружного блока. В противном случае неисправен электродвигатель вентилятора. 6) Измерьте с помощью тестера сопротивление токоограничительного резистора. Если обнаружен обрыв, то замените плату питания наружного блока.
E7	**Ошибка связи на участке „наружный блок - внутренний блок" (ошибка передачи сигнала)** Фиксируется неисправность, если контроллер принимает „1" 30 раз подряд, когда контроллер внутреннего блока передает „0".	1) Неисправность интерфейсной цепи во внутреннем блоке. 2) Помехи в силовой линии. 3) Помехи в межблочной сигнальной линии.	1-3) Выключите/включите питание. Если неисправность повторяется, то замените плату управления внутреннего блока.
E8 (6840)	**Ошибка связи на участке „наружный блок - внутренний блок" (ошибка приема сигнала наружным блоком)** (1) Фиксируется неисправность, если контроллер наружного блока не принимает нормальных данных в течение 3 минут.	1) Неисправность межблочного кабеля. 2) Неисправность интерфейсной цепи в наружном блоке. 3) Неисправность интерфейсной цепи во внутреннем блоке 4) Помехи в сигнальной линии пульта управления.	1) Проверьте межблочное соединение. 2-4) Выключите/включите питание. Если неисправность повторяется, то последовательно замените платы управления внутреннего блока и наружного блока.
E9 (6841)	**Ошибка связи на участке „наружный блок - внутренний блок" (ошибка передачи сигнала, наружный блок)** (1) Фиксируется неисправность, если контроллер принимает „0" 30 раз подряд, когда контроллер наружного блока передает „1". (2) Контроллер наружного блока не может найти временной интервал для передачи в течение 3 минут.	1) Неисправность межблочного кабеля. 2) Неисправность интерфейсной цепи в наружном блоке. 3) Помехи в линии питания. 4) Помехи в межблочной сигнальной линии.	1) Проверьте межблочные соединения. 2-4) Выключите/включите питание. Если неисправность повторяется, то замените плату управления наружного блока.
EF (6607 или 6608)	**Неизвестный код неисправности** Индицируется при приеме неизвестного кода неисправности.	1) Помехи в сигнальной линии пульта управления. 2) Помехи в межблочной сигнальной линии. 3) Подключен наружный блок без инверторной серии.	1-2) Выключите/включите питание. Если неисправность повторяется, то последовательно замените платы управления внутреннего блока, блока распределителя или наружного блока. 3) Установите наружный блок инверторной серии.
Ed (0403)	**Ошибка обмена данными** (1) Фиксируется нарушение обмена данными между платой питания и платой управления наружного блока.	1) Неисправность разъема CN2 или соединительных проводов. 2) Неисправность разъема CN4 или соединительных проводов. 3) Неисправность интерфейсной цепи в плате питания. 4) Неисправность интерфейсной цепи (связь с платой питания) в плате управления.	1-2) Проверьте разъемы CN2 и CN4, а также соединительные провода. 3) Замените плату питания. 4) Замените плату управления.
	(2) Фиксируется нарушение обмена данными между платой управления наружного блока и конвертером M-NET (опция).	1) Неисправность разъемов или соединительных проводов между этими платами. 2) Цепи питания платы конвертера. 3) Помехи в сигнальной линии M-NET.	1) Проверьте разъемы CNMNT (на плате управления) и CN5 (на плате конвертера), а также соединительные провода. 3) Проверьте разъемы CNMNT (на плате управления) и CND (на плате конвертера), а также соединительные провода. 4) Проверьте расположение кабеля сети M-NET.

8. Таблица кодов неисправностей PUHZ-P

Код	Способ определения	Причина	Способ устранения
P8	**Неправильная температура фреонопровода** **Режим охлаждения** Температура фреонопровода не соответствует диапазону режима охлаждения через 3 минуты после пуска компрессора и находится вне диапазона в течение 6 минут. Примечания: 1. Всего требуется 9 минут для определения. 2. Алгоритм не применяется в режиме осушения. Диапазон режима охлаждения: (TH2 или TH5) – TH1(комнатная темп.)≤–3°C. TH - меньшее между значениями температуры фреонопровода (жидкость) и температурой теплообменника. **Режим обогрева** Температура теплообменника не соответствует диапазону режима обогрева через 10 секунд после пуска компрессора, окончания режима предварительного нагрева и находится вне диапазона в течение 20 минут. Примечания: 1. Всего требуется не менее 27 минут для определения. 2. Отсчет времени приостанавливается в режиме оттаивания. Диапазон режима обогрева: (TH5) - TH1(комнатная темп.)≥3°C.	1) Температура фреонопровода почти равна комнатной: - недостаток хладагента; - термистор снят с трубы; - неисправности гидравлического контура. 2) Неправильное подключение фреонопроводов при установке нескольких систем рядом. 3) Неправильное подключение сигнальных линий при установке нескольких систем рядом. 4) Ошибочное определение комнатной температуры. 5) Запорные вентили открыты не полностью.	1-4) Проверьте значения температур, измеряемые системой, с помощью пульта управления или диагностической платы. Для проверки установите переключатель SW2 на плате наружного блока и подключите диагностическую плату PAC-SK52ST.  **Диагностическая плата PAC-SK52ST** **DIP-переключатель SW2** 2-3) Убедитесь в соответствии фреонопроводов и сигнальных линий между разными системами.
PL	**Неполадки в холодильном контуре** Во время охлаждения, осушки или режима автоматического охлаждения данная ошибка будет появляться, при следующих неполадках: а) компрессор работает в течение 30 и более секунд. б) температура жидкостной трубы или конденсации/испарения 75˚C и выше. **Для сброса ошибки необходимо отключить питание системы.**	1) Неправильная работа 4-ёх ходового клапана. 2) Утечка хладагента или ненадежное соединение во фреонопроводе. 3) Воздух в фреонопроводе. 4) Неполадки в работе вентилятора внутреннего блока (не вращается): - неисправен мотор вентилятора; - неисправна плата управления внутреннего блока. 5) Неисправность в холодильном контуре (засор, препятствие).	1) При появлении данной ошибки замените 4-ёх ходовой клапан. 2) Проверьте фреонопровод на наличие утечек или разъединений. 3) После восстановления фреонопровода выполните вакуумирование системы. 4) Смотрите пункт 13. Проверка основных компонентов. 5) Проверьте работу холодильного контура. *Во избежание попадания влаги или воздуха в холодильный контур, которые могут привести к повышению давления в системе, замене фреона.

9. Таблица кодов неисправностей PU(H)-P

PU(H)-P71, 100VHA
PU(H)-P71, 100, 125, 140YHA

Неисправности, зафиксированные после включения питания.

Коды неисправностей P* и E* указаны в разделе внутренних блоков.

Код	Способ определения	Причина	Способ устранения
нет	–	1) Нет напряжения на клеммной колодке TB1: а) выключен автоматический выключатель; б) кабель питания; в) обрыв провода L (L1) или N. 2) Нет напряжения питания на плате питания: а) соединение на клеммной колодке; б) контакты R или 4S на плате управления. 3) Неисправность платы управления: а) сгорел предохранитель 6.3 A; б) неисправность компонентов платы.	1) Проверьте следующее: а) автоматический выключатель; б) подключение кабеля к клеммной колодке TB1. 2) Проверьте следующее: а) подключение кабеля к клеммной колодке TB1; б) соединение от клеммной колодки до платы питания управления. 3) Замените: а) предохранитель; б) если все перечисленные выше меры не помогли, то замените плату управления.
F1 (4103)	**Неправильное чередование фаз. Перепутаны кабель питания и кабель межблочного соединения.** 1) Через 3 секунды после включения питания проверяется чередование фаз. 2) Через 4 минуты после включения питания фиксируется ошибочное соединение кабеля питания и межблочного кабеля.	1) Ошибочная последовательность подключения L1, L2, L3. 2) Ошибочное соединение кабеля питания (TB1) и межблочного кабеля (TB4).	1) Поменяйте местами на клеммной колодке любые два проводника, например, L1 и L2. 2) Убедитесь в соответствии кабелей: питание и межблочный.
F2 (4102)	**Обрыв одной из фаз (3-х фазные модели)** 1) Через 2 секунды после включения питания определяется отсутствие одной из фаз.	1) Отсутствие напряжения одной из фаз (L3).	1) Проверьте цепи электропитания.
F3 (5202)	**63L разъем отключен** Разъем 63L отключен три минуты подряд после включения питания. 63L: выключатель при низком давлении (только модели PU/PUH-P125, 140YHA)	1) Разъем на плате управления. 2) Соединительные провода. 3) Выключатель 63L разомкнут в связи с неисправностью самого выключателя или недостатком хладагента. 4) Неисправность платы управления.	1) Проверьте разъемы датчика 63L на плате управления 2) Проверьте соединительные провода 3) Проверьте давление хладагента. Проверьте состояние 63L тестером. Замените выключатели при неисправности. 4) Замените плату управления.
F7 (4118)	**Неисправность платы детектора чередования фаз** 1) Через 3 секунды после включения питания фиксируется отсутствие нескольких фаз.	1) Неисправность платы управления.	1) Замените плату управления.
F9 (4119)	**Отключено несколько разъемов** 1) 2 и более разъемов (63L, 51CM) отключены в течение 3 минут после подачи питания.	1) Отключены разъемы на плате управления. 2) Неисправность соединительных проводов 63L, 51C. 3) Неисправность элементов 63L, 51C. 4) Неисправность платы управления.	1) Проверьте разъемы на плате управления. 2) Проверьте соединительные провода к 63L, 51C. 3) Проверьте исправность элементов 63L, 51C. 4) Замените плату управления.
FA (4108)	**Отключен разъем 51CM** Разъем 51CM отключен в течение 3 минут после подачи питания. 51CM - термореле.	1) Отключен разъем на плате управления. 2) Неисправность соединительных проводов 51CM. 3) Неисправность элемента51CM. 4) Неисправность платы управления.	1) Проверьте разъем на плате управления. 2) Проверьте соединительные провода. 3) Проверьте исправность элемента. 4) Замените плату управления.

9. Таблица кодов неисправностей PU(H)-P

Код	Способ определения	Причина	Способ устранения
EA (6844)	**Неправильное соединение: внутренний блок - наружный блок. Превышение количества внутренних блоков (4 блока или более).** 1. Плата управления наружного блока автоматически определяет количество подключенных внутренних блоков. Неисправность фиксируется, если допустимое количество внутренних блоков превышено в течение 4 минут после включения питания. 2. Плата управления наружного блока фиксирует 4 внутренних блока или более.	1) Неправильное соединение, плохой контакт. 2) Сечение и длина сигнальных кабелей не соответствуют спецификации. 3) 4 или более внутренних блока подключено к одному наружному. 4) Цепи приемопередатчика на платах наружного блока. 5) Цепи приемопередатчика на платах внутренних блоков. 6) Платы питания внутренних блоков. 7) Два или более наружных блоков имеют адрес гидравлического контура „0" при групповом управлении. 8) Помехи в линиях питания: внутренний блок/наружный блок.	1) Проверьте правильность соединения и состояние контактов. 2) Проверьте сечение и длину сигнальных кабелей: - суммарная длина линии между наружным и внутренними блоками не более 80 м; - проверьте последовательность подключения проводников в плоском кабеле: S1, S2, S3. 3) при ошибке EA проверьте количество внутренних блоков в мультисистеме. 4) - 6) Выключите питание и включите его вновь. Если неисправность не устранена, то последовательно замените печатные платы всех компонентов системы. 7) Проверьте установку адреса (SW1-3 — SW1-6) на плате наружного блока. 8) Проверь трассировку сигнальной линии. Устраните возможные источники помех. * Указанные действия следует проводить при кодах неисправности EA, Eb и EC.
Eb (6845)	**Неправильное соединение: внутренний блок - наружный блок. Перекрестное соединение или обрыв.** 1. Плата управления наружного блока автоматически устанавливает (задает) адреса подключенных внутренних блоков. Неисправность фиксируется, если адрес внутреннего блока не может быть задан в течение 4 минут после включения питания.	1) Неправильное соединение, плохой контакт. 2) Сечение и длина сигнальных кабелей не соответствуют спецификации. 3) Цепи приемопередатчика на плате наружного блока. 4) Цепи приемопередатчика на платах внутренних блоков 5) Платы питания внутренних блоков 6) Два или более наружных блоков имеют адрес гидравлического контура „0" при групповом управлении. 7) Помехи в линиях питания: внутренний блок (или контроллер систем нагрева и охлаждения воды) /наружный блок.	
EC (6846)	**Превышение времени начальной загрузки** Длительность процесса начальной загрузки превышает 4 минуты.	1) Неправильное соединение, плохой контакт. 2) Сечение и длина сигнальных кабелей не соответствуют спецификации. 3) Два или более наружных блоков имеют адрес гидравлического контура „0" при групповом управлении. 4) Помехи в линиях питания: внутренний блок (или контроллер систем нагрева и охлаждения воды) /наружный блок.	
Ed (0403)	**Ошибка обмена данными** Фиксируется нарушение обмена данными между платой управления наружного блока и конвертером M-NET (опция).	1) Неисправность разъемов или соединительных проводов между этими платами. 2) Цепи питания платы конвертера. 3) Помехи в сигнальной линии M-NET. 4) Неисправность периферийных цепей на плате конвертера M-NET. 5) Неисправность периферийных цепей на плате управления наружного блока.	1) Проверьте разъемы CNMNT (на плате управления) и CN5 (на плате конвертера), а также соединительные провода. 2) Проверьте разъемы CNMNT (на плате управления) и CND (на плате конвертера), а также соединительные провода. 3) Проверьте расположение кабеля сети M-NET. 4) Замените плату конвертера M-NET. 5) Замените плату управления наружного блока.

9. Таблица кодов неисправностей PU(H)-P

Код	Способ определения	Причина	Способ устранения
U1 (1302)	**Превышение давления (сработал выключатель 63H)** Неисправность фиксируется, если сработал выключатель по высокому давлению 63H (более 4.14 МПа) при работе компрессора. 63H - выключатель по высокому давлению (используйте токовый датчик для контроля состояния 63H во время работы).	Внутренний блок: 1) Замыкание воздушного потока 2) Воздушный фильтр 3) Уменьшение расхода воздуха: загрязненный вентилятор. 4) Загрязненный теплообменник. 5) Заклинен вентилятор 6) Неисправен электродвигатель вентилятора. Наружный блок: 7) Запорные вентили не полностью открыты. 8) Запаян или помят фреонопровод. 9) Заклинен вентилятор. 10) Неисправен электродвигатель вентилятора. 11) Замыкание воздушного потока. 12) Загрязненный теплообменник 13) Разъем и соединительные провода 63H. 14) Неисправность платы управления 15) Неисправность расширительного вентиля. 16) Перезаправка хладагента.	1)~6) Проверьте внутренний блок и устраните неисправности. 7)Полностью откройте запорные вентили. 8)Проверьте состояние фреонопровода.. 9)~12) Проверьте наружный блок и устраните неисправности. 13) ~14) Выключите питание и включите его вновь. Если появляется код UH, то см. устранение неисправности UH. 15) См. раздел „Проверка расширительного вентиля". 16) Замените хладагент.
U1	**Низкий ток или обрыв фазы** - Аномальное падение тока приводит к защитному отключению. - Обрыв фазы V, ток которой контролируется, при первом включения компрессора после подачи питания. - При работе блока компрессор может отключиться в связи с уменьшением тока ниже указанных в таблице значений при следующих условиях: 1) Модели PU/PUH-P71~P100V: токовый датчик CT фиксирует ток меньший, чем в таблице 0,7–0,8 секунд. 2) Модели PU/PUH-P71~P140Y: токовый датчик CT фиксирует ток меньший, чем в таблице 0,4–0,5 секунд. P71V – 2.4 A; P71Y, P100V, P100Y – 1.0 A; P125Y – 1.2 A; P140Y – 1.6 A.	1) Недостаток хладагента. 2) Падение давления в режиме конденсации хладагента. 3) Отсутствие фазы на клемме V электродвигателя компрессора. 4) Неисправен компрессор.	1) Убедитесь, что давление хладагента не уменьшается. 2) Проверьте ток компрессора при возникновении неисправности. 3) Проверьте подключение компрессора. 4) Проверьте и при необходимости замените компрессор.
U2 (1102)	**Превышение температуры нагнетания** Температура нагнетания (TH4) при работе компрессора превышает следующие значения: - 115°C (P71-P100)/125°C (P125, P140) при нормальном режиме работы в течение 3 минут; - 135°C; - 135°C в режиме оттаивания.	1) Перегрев компрессора обусловлен недостатком хладагента. 2) Запорные вентили. 3) Неисправный термистор. 4) Неисправна плата управления наружного блока. 5) Неисправен расширительный вентиль.	1) Проверьте перегрев паров хладагента на входе компрессора. Убедитесь в отсутствии утечки халадегента. Добавьте хладагент. 2) Проверьте, что запорные вентили полностью открыты. 3) -4) Выключите питание и включите его вновь. Если появляется код U3, то см. устранение неисправности U3. 5) См. раздел „Проверка расширительного вентиля".
U2 (1501)	**Недостаток хладагента** Температура перегрева паров хладагента на входе в компрессор в режиме обогрева: - 70°C и более, и температура TH5 менее 35°C.	1) Утечка или недостаток хладагента. 2) Запорные вентили. 3) Неисправность термисторов TH4, TH5, TH6. 4) Неисправность платы управления наружного блока. 5) Неисправен расширительный вентиль.	1) Убедитесь в отсутствии утечки халадегента. Добавьте хладагент. 2) Проверьте, что запорные вентили полностью открыты. 3) -4) Выключите питание и включите его вновь. Если появляется код U3 или U4, то см. устранение неисправности U3 и U4. 5) См. раздел „Проверка расширительного вентиля".

9. Таблица кодов неисправностей PU(H)-P

Код	Способ определения	Причина	Способ устранения
U3 (5104)	**Обрыв или замыкание термистора температуры нагнетания TH4** Фиксируется обрыв (менее 0°C) или замыкание (более 216°C) термистора при работе компрессора. Контроль не производится: - в течение 5 минут после пуска компрессора; - через 10 минут после окончания режима оттаивания.	1) Отключен или неисправен разъем термистора TH4 на плате управления наружного блока. 2) Неисправен термистор. 3) Неисправна плата управления наружного блока.	1) Проверьте разъем и соединительные провода термистора TH4. 2) Проверьте термистор: см. раздел „Характеристики основных компонентов" (переключатель SW2 на диагностичекой плате для A-control систем PAC-SK52ST). 3) Замените плату управления наружного блока.
U4 (5105 или 5107)	**Обрыв или замыкание термисторов наружного блока: TH3, TH6.** Неисправность фиксируется при работе компрессора. Обрыв - значение температуры менее –39°C, замыкание — более 88°C. Контроль термисторов не производится: - в течение 7 минут через 10 секунд после пуска компрессора ; - через 10 минут после окончания режима оттаивания.	1) Контакты разъемов и соединительные кабели. 2) Неисправность термисторов. 3) Неисправность платы управления наружного блока.	1) Проверьте контакты разъемов и соединительные кабели. 2) Проверьте сопротивление термисторов TH3/TH6, а также измеряемые ими значения температур с помощью индикатора на диагностической плате PAC-SK52ST. 3) Замените плату управления наружного блока.
U6 (4101)	**Отключение компрессора в связи с превышением тока** Неисправность фиксируется, если при работе компрессора измеряется ток более, чем: P71V — 23,5 A P71Y — 7,8 A P100V — 28,5 A P100Y — 9,4 A P125Y — 12,6 A P140Y — 15,6 A	1) Вентили наружного блока закрыты при работе компрессора. 2) Неисправность компрессора. 3) Пониженное напряжение питания. 4) Перегрузка системы.	1) Откройте вентили наружного блока. 2) Проверьте и при необходимости замените компрессор. 3) Проверьте внешние цепи электропитания. 4) Устраните замыкание воздушного потока наружного блока.
UA (4101)	**Сработало термореле 51C** Термореле 51C находится в разомкнутом состоянии.	1) Вентили наружного блока закрыты при работе компрессора. 2) Неисправность компрессора. 3) Пониженное напряжение питания. 4) Временное отключение.	1) Откройте вентили наружного блока. 2) Проверьте и при необходимости замените компрессор. 3, 4) Проверьте внешние цепи электропитания.
Ud (1504)	**Перегрев компрессора (перегрузка/ неисправен вентилятор наружного блока)** Термистор на трубе фиксирует температуру более 70°C при работе компрессора (P71-P140).	1) Режим охлаждения: неисправен вентилятор (электродвигатель) или замыкание воздушного потока. 2) Неисправность термистора. 3) Неисправность платы управления наружного блока.	1) Проверьте вентилятор (электродвигатель) наружного блока. 2-3) Выключите питание и включите его вновь. Если появляется код U4, то см. устранение неисправности U4.
UE (1302)	**Превышение давления** Неисправность фиксируется, если выключатель по высокому давлению 63H (более 4,14 МПа) сработал на 20 секунд при первом пуске компрессора в режиме обогрева после включения питания. 63H - выключатель по высокому давлению.	1) Вентили наружного блока закрыты при работе компрессора. 2) Неисправность разъемов или соединительных проводов 63H. 3) Неисправность платы управления наружного блока. 4) Загрязнен воздушный фильтр внутреннего блока. 5) Неисправен расширительный клапан.	1) Откройте вентили наружного блока. 2) Выключите питание и включите его вновь. Если появляется код F5, то см. устранение неисправности F5. 3) Проверьте воздушный фильтр внутреннего блока. 4) Замените плату управления наружного блока. 5) Проверьте расширительный клапан.
UL (1300)	**Низкое давление (сработал 63L)** Неисправность фиксируется, если выключатель по низкому давлению 63L (менее 0,03 МПа) сработал при работе компрессора.	1) Вентили наружного блока закрыты при работе компрессора. 2) Неисправность разъемов или соединительных проводов 63L. 3) Неисправность платы управления наружного блока. 4) Утечка хладагента или неисправность гидравлического контура. 5) Неисправен расширительный клапан.	1) Откройте вентили наружного блока. 2-4) Выключите питание и включите его вновь. Если появляется код F3, то см. устранение неисправности F3. 5) Устраните утечку хладагента или неисправность гидравлического контура. 6) Проверьте расширительный клапан.
UF (4100)	**Превышение тока компрессора** Ток компрессора превышает установленное значение в 1,2 раза.	1) Неисправен компрессор. 2) Загрязнен воздушный фильтр внутреннего блока. 3) Отсутствие одного из фазных напряжений на компрессоре.	1-2) Проверьте компрессор. 3) Проверьте внутренний блок. 4) Проверьте соединения.

9. Таблица кодов неисправностей PU(H)-P

Код	Способ определения	Причина	Способ устранения
UH (5300)	**Ошибка датчика тока** Фиксируется неисправность, если при первом запуске компрессора после включения питания нет сигнала с датчика тока.	1) Неисправность разъема (52C) на плате управления наружного блока. 2) Неисправность контактов обмотки 52C. 3) Неисправность платы управления наружного блока. 4) Неисправность обмотки 52C. 5) V-фаза компрессора не проходит через токовый датчик.	1-2) Проверьте разъемы. 3) Замените плату управления наружного блока. 4) Проверьте 52C. 5) Проверьте соединения.
E0 (нет индикации)	**Ошибка связи с пультом управления (ошибка приема)** (1) Пульт управления не получает сигналы от внутреннего блока гидравлического контура с адресом „0" в течение 3 минут. (2) Подчиненный (дополнительный) пульт управления не принимает сигнал в течение 2 минут.	1) Неисправность приемо-передающих цепей пульта. 2) Неисправность приемо-передающих цепей на плате внутреннего блока с адресом контура „0". 3) Помехи в сигнальной линии пульта. 4) Все пульты установлены как „дополнительные". В этом случае на пульте индицируется E0, а на плате наружного блока - E4. 5) Неправильное подключение пульта: - длина линии; - количество пультов; - сечение проводников; - количество внутренних блоков.	1-3) Проведите самодиагностику пульта: а) "RC OK" - пульт исправен. Выключите и включите питание. Если надпись „PLEASE WAIT" присутствует более 4минут, то замените плату внутреннего блока. б) "RC NG" - пульт неисправен. Замените пульт. в) "RC E3" или "ERC 00-06". Замените пульт. 4) Установите один из пультов как „главный".
E3 (нет индикации)	**Ошибка связи с пультом управления (ошибка передачи)** (1) „Дополнительный" пульт управления не находит временной интервал для передачи данных в течение 6 секунд.. (2) Пульт управления не может завершить передачу данных 30 раз подряд.	1) Неисправность приемо-передающих цепей пульта. 2) Помехи в сигнальной линии пульта. 3) Два или более пульта установлены как „главные".	
E8 (6840)	**Ошибка связи на участке „наружный блок - внутренний блок" (ошибка приема сигнала наружным блоком)** (1) Фиксируется неисправность, если контроллер наружного блока не принимает нормальных данных в течение 3 минут.	1) Неисправность межблочного кабеля. 2) Неисправность интерфейсной цепи в наружном блоке. 3) Неисправность интерфейсной цепи во внутреннем блоке 4) Помехи в сигнальной линии пульта управления.	1) Проверьте межблочное соединение. 2-4) Выключите/включите питание. Если неисправность повторяется, то последовательно замените платы управления внутреннего блока и наружного блока.
E9 (6841)	**Ошибка связи на участке „наружный блок - внутренний блок" (ошибка передачи сигнала, наружный блок)** (1) Фиксируется неисправность, если контроллер принимает „0" 30 раз подряд, когда контроллер наружного блока передает „1". (2) Контроллер наружного блока не может найти временной интервал для передачи в течение 3 минут.	1) Неисправность межблочного кабеля. 2) Неисправность интерфейсной цепи в наружном блоке. 3) Помехи в линии питания. 4) Помехи в межблочной сигнальной линии.	1) Проверьте межблочные соединения. 2-4) Выключите/включите питание. Если неисправность повторяется, то замените плату управления наружного блока.
EF (6607 или 6608)	**Неизвестный код неисправности** Индицируется при приеме неизвестного кода неисправности.	1) Помехи в сигнальной линии пульта управления. 2) Помехи в межблочной сигнальной линии.	1-2) Выключите/включите питание. Если неисправность повторяется, то последовательно замените платы управления внутреннего блока, блока распределителя или наружного блока.
Ed (0403)	**Ошибка обмена данными** Фиксируется нарушение обмена данными между платой управления наружного блока и конвертером M-NET (опция).	1) Неисправность разъемов или соединительных проводов между этими платами. 2) Цепи питания платы конвертера. 3) Помехи в сигнальной линии M-NET.	1) Проверьте разъемы CNMNT (на плате управления) и CN5 (на плате конвертера), а также соединительные провода. 2) Проверьте разъемы CNMNT (на плате управления) и CND (на плате конвертера), а также соединительные провода. 3) Проверьте расположение кабеля сети M-NET.

10. Ошибки обмена данными в сети M-NET

Под внутренним блоком далее в тексте подразумевается плата конвертера M-NET, установленная в наружном блоке.

Код	Способ определения	Причина	Способ устранения
A0 (6600)	**Дублирующиеся адреса в сети** Зафиксирована передача данных от двух устройств с одинаковым адресом. Примечание: адрес и код, индицируемый на пульте, соответствует контроллеру, определившему неисправность.	1) Два или более приборов (наружных блоков, внутренних блоков, пультов управления или вентустановок Лоссней) в сети имеют одинаковый адрес. 2) Помехи в сигнальной линии, приводящие к искажению форму сигналов.	1) Найдите приборы с повторяющимися адресами. Выключите питание ВСЕХ устройств сети. установите правильные адреса. Включите питание не ранее, чем через 2 минуты. 2) Проверьте форму сигналов с помощью осциллографа.
A2 (6602)	**Аппаратная ошибка** При попытке передать логический „0" в сигнальной линии появляется „1". Примечание: адрес и код, индицируемый на пульте, соответствует контроллеру, определившему неисправность.	1) Ошибка возникает при проведении манипуляций с сигнальной линией (подключение, смена полярности) при включенном питании. 2) Неисправность приемопередающих цепей. 3) Помехи в сигнальной линии, приводящие к искажению форму сигналов.	1) Если выполнялось подключение сигнальной линии при включенном питании, то выключите питание не менее чем на 2 минуты. 2) Проверьте форму сигналов с помощью осциллографа.
A3 (6603)	**Сеть занята** 1) В течение 10 минут невозможна передача данных из-за коллизий (одновременный доступ к каналу связи для передачи). 2) Данные не проходят в сигнальную линию 8-10 минут из-за помех в сигнальной линии. Примечание: адрес и код, индицируемый на пульте, соответствует контроллеру, определившему неисправность.	1) Помехи в сигнальной линии. 2) Перепутано подключение линий TB3 (сигнальная линия внутренних приборов) и TB7 (линия центральных пультов) на наружном блоке. 3) Ошибка репитера (повторителя) наружного блока между сигнальной линией внутренних приборов линией центральных пультов.	1-2) Убедитесь, что внутренние приборы подключены к клеммной колодке TB3, а не TB7. 3) Убедитесь в отсутствии замыкания линий TB3 и TB7. 4) Проверьте форму сигналов с помощью осциллографа.
A6 (6606)	**Коммуникационная ошибка** Ошибка обмена данными между процессором блока и премопередатчиком. Примечание: адрес и код, индицируемый на пульте, соответствует контроллеру, определившему неисправность.	1) Ошибка возникает при нахождении печатного узла в зоне сильных электромагнитных полей. 2) Адрес, отправляемый процессором блока, передается неправильно из-за аппаратной неисправности приемопередатчика.	Выключите питание всех приборов системы, и включите его через 2 минуты. Если код не появляется снова, то неисправность была вызвана случайными причинами, если - появляется, то, возможно, неисправен печатный узел указанного прибора.

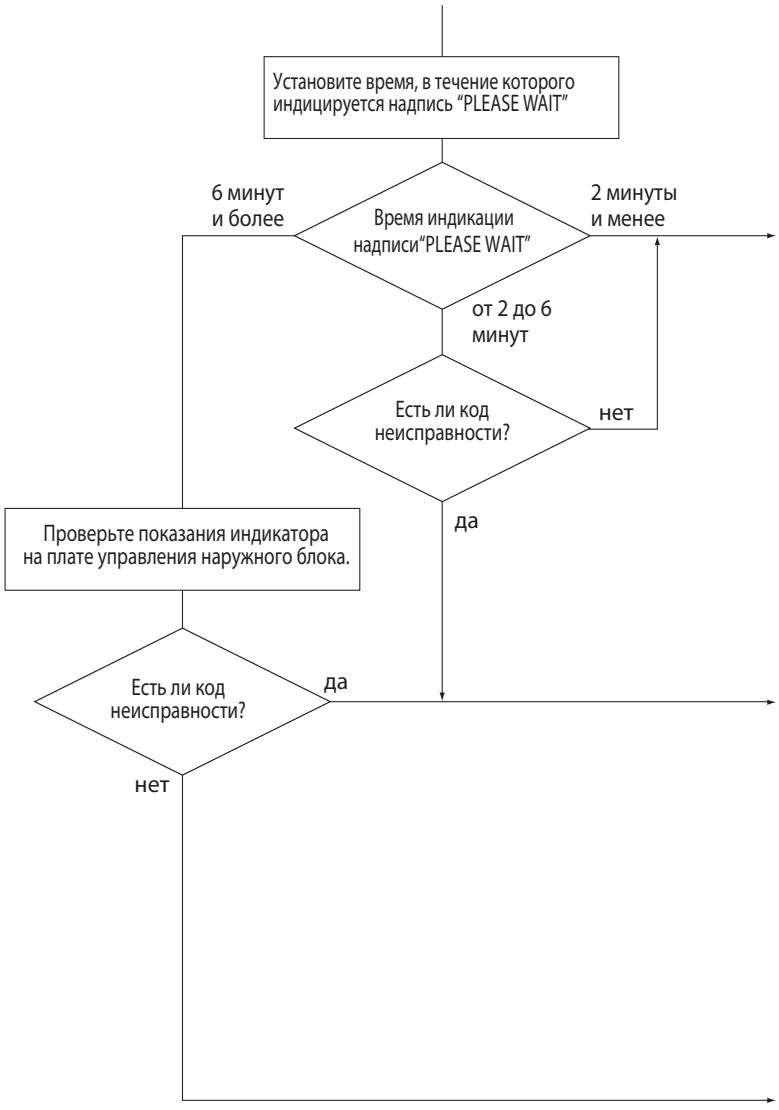
Код	Способ определения	Причина	Способ устранения
A7 (6607)	**Нет подтверждения (АСК)** 1. Передающий контроллер отправляет данные, но не получает сигнала подтверждения (АСК) от принимающего прибора. Подобная ситуация повторяется каждые 30 секунд, 6 раз подряд. Примечание: адрес и код, индицируемый на пульте, соответствует контроллеру, который не отвечает.	Общие соображения: 1) Изменен адрес прибора без отключения питания, и система обращается к нему по старому адресу. 2) Превышение допустимых длин сигнальных линий: - максимальное расстояние 200 м; - длина пультовой линии 12 м. 3) Использование кабеля сигнальной линии несоответствующего типа и сечения. 4) Уменьшение амплитуды сигнала в связи с превышением количества приборов в сети. 5) Случайная неисправность (помехи в сигнальной линии). 6) Неисправность принимающего (не отвечающего) прибора.	Начните проверку со следующих мероприятий: 1) Выключите питание ВСЕХ компонентов системы на 2 минуты и включите снова. Если код не появляется, то неисправность была вызвана случайными причинами. 2) Проверьте установку адреса на приборе, который не отвечает. 3) Проверьте сигнальную линию, контакты, разъемы. 4) Проверьте длину сигнальной линии. 5) Проверьте соответствие типа и параметров сигнального кабеля. После устранения неисправностей 1)-5) выключите питание ВСЕХ компонентов системы на 2 минуты и включите снова. Если неисправности 1)-5) не обнаружены, то в случае одного гидравлического контура (один наружный блок) замените плату прибора, который не отвечает. Для системы, состоящей из нескольких гидравлических контуров: 1) если в качестве неотвечающего блока указывается адрес, которого не должно быть в системе, то удалите информацию об этом адресе из пульта управления в режиме настройки групп. Если перечисленные меры не устранили неисправность, то замените плату прибора, который не отвечает. Если по-прежнему сохраняется неисправность, то дефект может быть в плате управления наружного блока.
	2. Если отображается адрес наружного блока, то внутренний блок фиксирует неисправность при отсутствии сигнала подтверждения (АКС) от наружного блока.	1) Неправильное подключение сигнальной линии, разъемы, клеммы. 2) Отключен разъем CN2M на плате наружного блока. 3) Неисправность приемопередающих цепей на плате наружного или внутреннего блока.	
	3. Если отображается адрес внутреннего блока, то пульт управления фиксирует неисправность при отсутствии сигнала подтверждения (АКС) от внутреннего блока.	1) При групповом управлении несколькими системами, может быть отключено питание на одной из них или она находится в режиме начальной инициализации после включения питания (около 2 минут). 2) Неправильное подключение сигнальной линии пульта, разъемы, клеммы. 3) Отключен разъем CN2M на плате наружного блока. 3) Неисправность приемопередающих цепей на плате внутреннего блока или пульта управления.	
	4. Если отображается адрес пульта управления, то внутренний фиксирует неисправность при отсутствии сигнала подтверждения (АКС) от пульта управления.	1) При групповом управлении несколькими системами, может быть отключено питание на одной из них или она находится в режиме начальной инициализации после включения питания (около 2 минут). 2) Неправильное подключение сигнальной линии пульта, разъемы, клеммы. 3) Отключен разъем CN2M на плате наружного блока. 3) Неисправность приемопередающих цепей на плате внутреннего блока или пульта управления.	
	5. Если отображается адрес внутреннего блока с рекуператором „FRESH MASTER", то внутренний блок фиксирует неисправность при отсутствии сигнала подтверждения (АКС) от блока „FRESH MASTER".	1) При групповом управлении несколькими системами, может быть отключено питание на системе с блоком „FRESH MASTER" или она находится в режиме начальной инициализации после включения питания (около 2 минут). 2) Неправильное подключение сигнальной линии внутренних блоков, разъемы, клеммы. 3) Отключен разъем CN2M на плате блока „FRESH MASTER". 4) Неисправность приемопередающих цепей на плате внутреннего блока или блока „FRESH MASTER".	

Код	Способ определения	Причина	Способ устранения
начало на предыдущей странице **A7 (6607)**	6. Если отображается адрес вентустановки с рекуператором „LOSSNAY", то внутренний блок фиксирует неисправность при отсутствии сигнала подтверждения (АКС) от блока „LOSSNAY".	1) При групповом управлении несколькими системами, может быть отключено питание на системе с блоком „LOSSNAY" или она находится в режиме начальной инициализации после включения питания (около 2 минут). 2) Неправильное подключение сигнальной линии внутренних блоков, разъемы, клеммы. 3) Отключен разъем CN2M на плате внутреннего блока. 4) Неисправность приемопередающих цепей на плате внутреннего блока или блока „LOSSNAY".	См. последовательность проверки на предыдущей странице.
	7. Отображается адрес несуществующего прибора.	1) Изменен адрес прибора без отключения питания, и система обращается к нему по старому адресу. 2) Адрес внутреннего блока „FRESH MASTER" или вентустановки „LOSSNAY" был изменен.	
A8 (6608)	**Нет ответа** Неисправность фиксируется, если после передачи данных был получен сигнал подтверждения приема (ACK), но ответные данные не поступили. Ситуация повторяется каждые 30 секунд, 6 раз подряд. Примечание: адрес и код, индицируемый на пульте, соответствует контроллеру, который не отвечает.	Общие соображения: 1) Помехи и т.п. 2) Превышение допустимых длин сигнальных линий: - максимальное расстояние 200 м; - длина пультовой линии 12 м. 3) Использование кабеля сигнальной линии несоответствующего типа и сечения. 4) Случайная неисправность (помехи в сигнальной линии).	1) Проверьте форму сигналов с помощью осциллографа. 2) Выключите питание всех приборов системы, и включите его через 2 минуты. Если код не появляется снова, то неисправность была вызвана случайными причинами, если - появляется, то, возможно, неисправен печатный узел указанного прибора.

11. Поиск неисправности по описанию дефекта

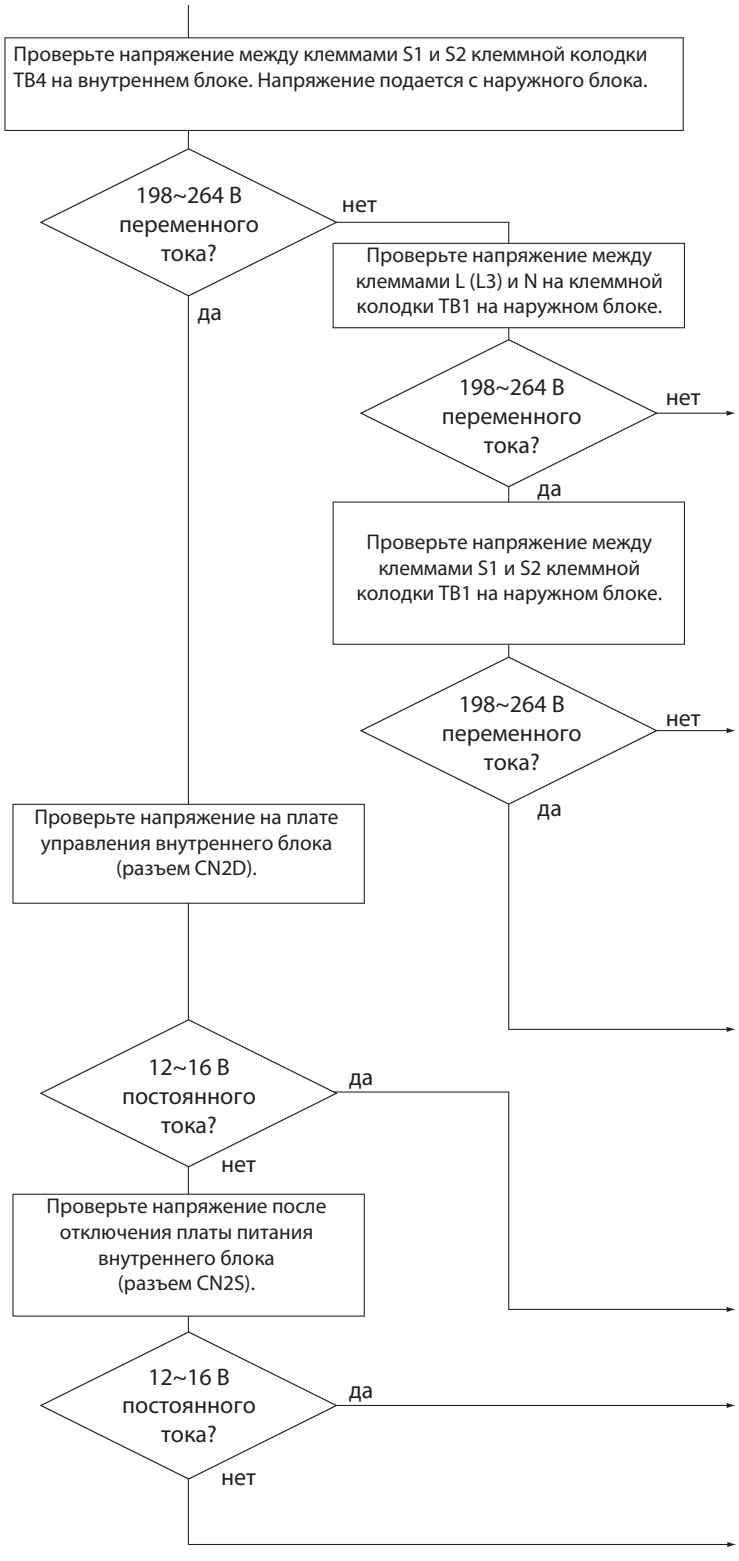
Способ определения	Причина	Способ устранения
Нет индикации на пульте управления.	1) На пульт не подается питание (12В пост. тока). Должен присутствовать индикатор 2) Питание (12-15 В пост. тока) подается на пульт, но нормальной индикации нет: - есть надпись „PLEASE WAIT"; - нет надписи „PLEASE WAIT".	1) Проверьте светодиод LED2 на внутреннем блоке: (1) LED2 включен. Проверьте сигнальную линию от пульта до внутреннего блока, разъемы, соединения. (2) LED2 мигает. Замыкание сигнальной линии пульта управления. (3) LED2 выключен (см. пункт 3 ниже). 2) См. пункты ниже.
Надпись „PLEASE WAIT" не исчезает с дисплея.	1) Надпись „PLEASE WAIT" индицируется дисплее при начальной инициализации системы (около 2 минут). 2) Ошибка обмена данными между пультом управления и внутренним блоком. 3) Ошибка обмена данными между наружным и внутренним блоками. 4) Сработало защитное устройство в наружном блоке.	1) Не является неисправностью. 2) Режим самодиагностики пульта управления. 3) Надпись „PLEASE WAIT" индицируется не более 6 минут при ошибке обмена данными между наружным и внутренним блоками. Проверьте светодиод LED3 на внутреннем блоке: (1) LED3 не мигает. Проверьте межблочное соединение (S1 и S2 подключены наоборот или обрыв линии S3). (2) LED3 мигает. Межблочное соединение в порядке. 4) Проверьте индикатор на наружном блоке. Проверьте защитные выключатели: 63L и 63H.
При нажатии кнопки включения (ON/OFF) на пульте индикация появляется, но через несколько секунд исчезает.	После выхода из режима настройки функций около 30 секунд управление с пульта невозможно.	Не является неисправностью.
Блок не реагирует на беспроводный пульт управления (нет подтверждающего звукового сигнала). Индикация на пульте нормальная.	Неправильно задан номер пары: беспроводной пульт управления - внутренний блок.	Проверьте правильность установки номера пары.
Блок не реагирует (не включается) на беспроводный пульт управления, хотя слышен подтверждающий звуковой сигнал.	1) Начальная инициализация после включения питания (максимум 2 минуты). 2) Заблокирован местный пульт управления: - с разъема CN32; - с центрального пульта управления.	1-2) Не является неисправностью.
Блок работает в режиме охлаждения, при этом присутствует нормальная индикация на пульте. Но производительность кондиционера недостаточная (выходящий воздух недостаточно холодный).	1) Недостаток хладагента. 2) Загрязнен воздушный фильтр внутреннего блока. 3) Загрязнен теплообменник внутреннего блока. 4) Замыкание воздушного потока.	1) При утечке хладагента повышается температура нагнетания и увеличивается степень открытия расширительного вентиля LEV. Проверьте температуру нагнетания и степень открытия вентиля. 2) Проверьте воздушный фильтр. 3) При загрязненном теплообменнике внутреннего блока повышается давление конденсации. 4) Устраните замыкание воздушного потока.
Блок работает в режиме нагрева, при этом присутствует нормальная индикация на пульте. Но производительность кондиционера недостаточная (выходящий воздух недостаточно теплый).	1) Неисправность расширительного вентиля. 2) Недостаток хладагента. 3) Плохая термоизоляция фреонопроводов. 4) Загрязнен воздушный фильтр внутреннего блока. 5) Загрязнен теплообменник внутреннего блока. 6) Замыкание воздушного потока. 7) Неисправность байпасной цепи в наружном блоке.	1) Давление конденсации и температура внутреннего теплообменника не повышаются. Проверьте возможные причины. Замените расширительный клапан. 2) При утечке хладагента повышается температура нагнетания и увеличивается степень открытия расширительного вентиля LEV. Проверьте температуру нагнетания и степень открытия вентиля. 3) Проверьте термоизоляцию. 4) Проверьте воздушный фильтр. 5) При загрязненном теплообменнике внутреннего блока повышается давление конденсации. 6) Устраните замыкание воздушного потока. 7) Проверьте гидравлический контур.
После выключения компрессора повторное подключение происходит не ранее, чем через 3 минуты.	Задержка специально предусмотрена для защиты компрессора.	Не является неисправностью.

Описание: надпись “PLEASE WAIT” индицируется на пульте

Алгоритм	Причина	Проверка и устранение неисправности
	Надпись „PLEASE WAIT” свидетельствует о прохождении этапа начальной инициализа-ции системы. - Ошибочное межблочное соединение. - Обрыв сигнальной линии S3. - Неисправность платы управления внутреннего блока. - Неисправность платы управления наружного блока. - Неисправность платы управления внутреннего блока. - Неисправность платы управления пульта управления.	Не является неисправностью - длительность процесса инициализации не более 2 минут. Выполните проверку в соответствии с кодом неисправности. При ошибке обмена данными показания пульта управления и индикатора на лпате наружного блока могут не совпадать.

Описание: нет индикации на пульте управления (1)

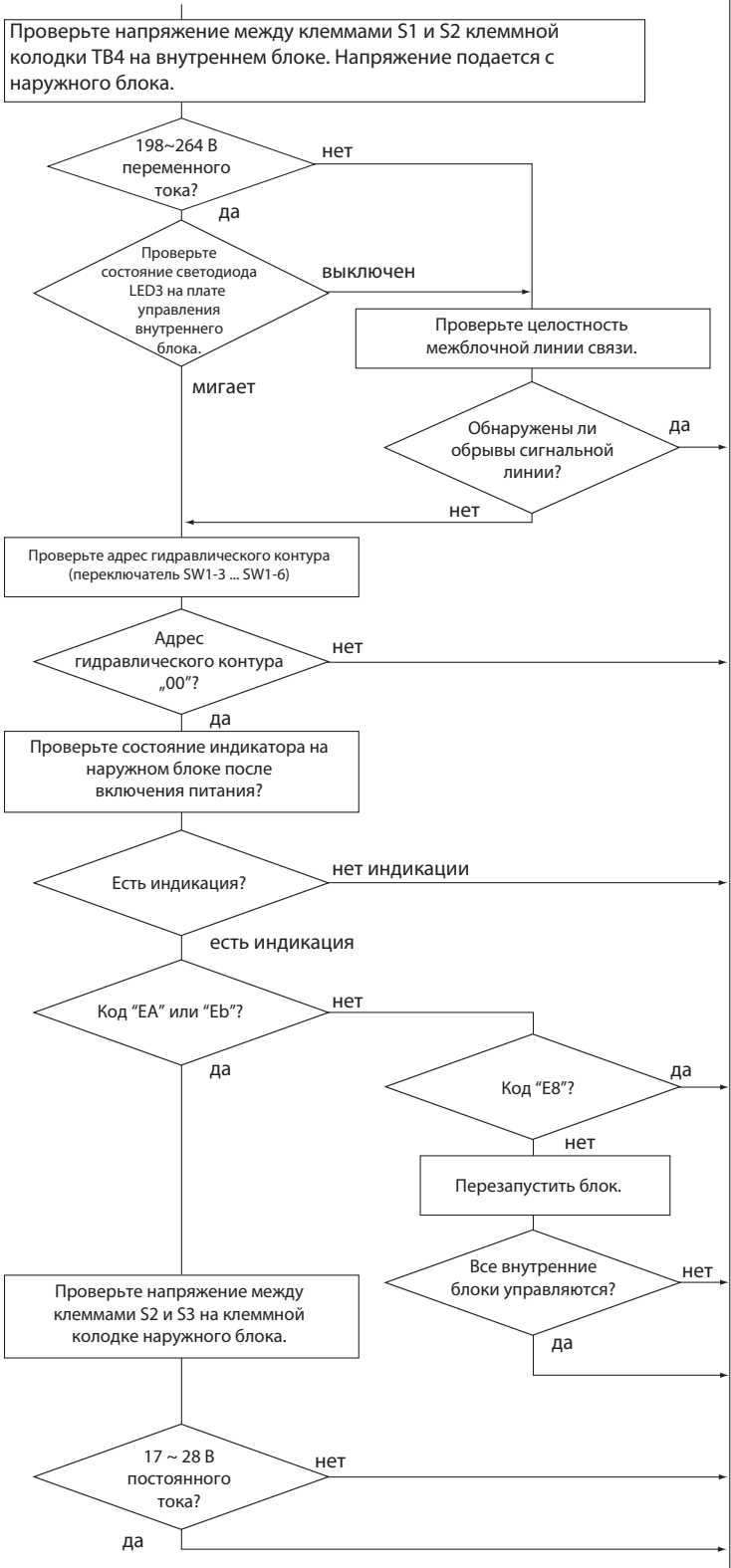
Светодиоды на плате внутреннего блока.
LED1 : ○
LED2 : ○
LED3 : ○



Причина	Проверка и устранение неисправности
Неисправность системы электропитания.	1) Проверьте цепи электропитания наружного блока. 2) Проверьте автоматический выключатель.
1) Проверьте разъемы платы управления наружного блока. 2) Предохранитель на плате наружного блока.	1) Проверьте цепи электропитания наружного блока. 2) Предохранитель мог сгореть при замыкании проводников в межблочном кабеле.
1) Проверьте разъемы платы управления наружного блока. 2) Предохранитель на плате наружного блока.	Проверьте подключение межблочного кабеля на наружном и внутреннем блоках. Строго соблюдайте соответствие S1-S1; S2-S2; S3-S3.
Неисправность платы управления внутреннего блока.	Замените плату управления внутреннего блока.
Неисправность в разъемах и соединительных проводах.	Проверьте разъемы и соединительные провода.
Неисправность платы питания внутреннего блока.	Замените плату питания внутреннего блока.

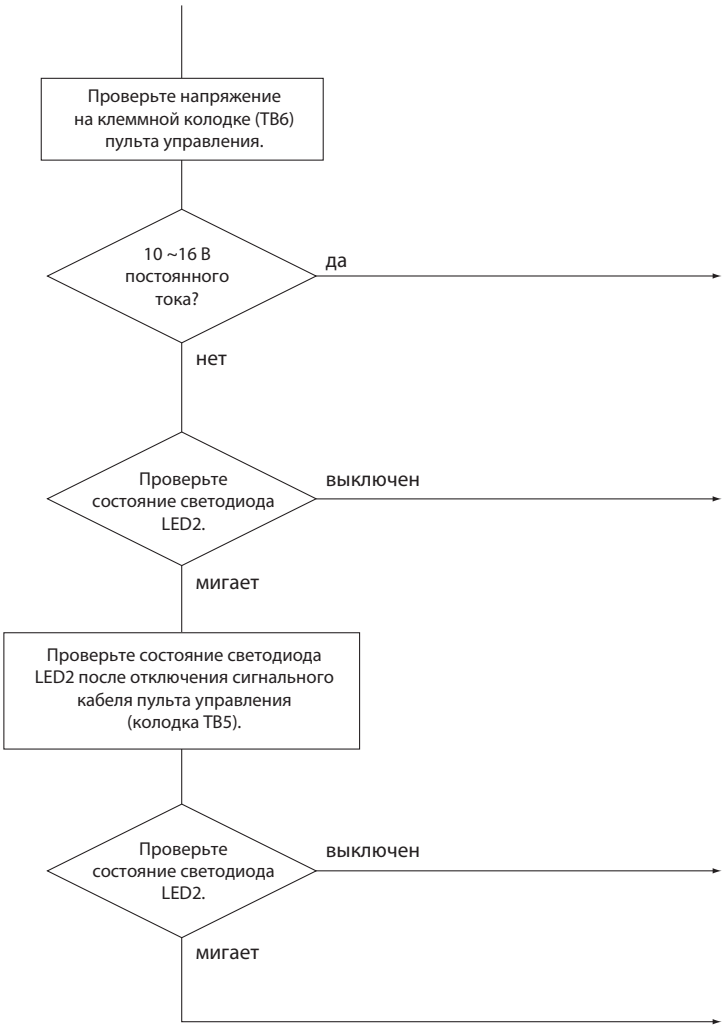
Описание: нет индикации на пульте управления (2)

Светодиоды на плате внутреннего блока.
LED1 : ☀
LED2 : ○
LED3 : ○ или ◐

Алгоритм	Причина	Проверка и устранение неисправности
	Проверьте целостность кабеля и клеммные соединения. Правильно. Только наружный блок с адресом гидравлического контура „00" выдает питание на пульт управления. Неисправность платы управления наружного блока. Неисправность платы управления наружного блока. Неисправность платы управления внутреннего блока. Возможная причина - это электромагнитные помехи. Неисправность платы питания наружного блока. Неисправность платы питания внутреннего блока.	• Устраните обрыв. • Установите адрес гидравлического контура „00". При групповом управлении проверьте адреса других контуров. • Замените плату управления наружного блока. • Замените плату управления наружного блока. • Замените плату управления внутреннего блока, который не работает. • Нет неисправности. • Замените плату питания наружного блока. • Замените плату питания внутреннего блока.

Описание: нет индикации на пульте управления (3)

Светодиоды на плате внутреннего блока.
LED1 : ☀
LED2 : ◐ или ☀
LED3 : —

Алгоритм	Причина	Проверка и устранение неисправности
	Неисправен пульт управления. Разъемы и кабель сигнальной линии пульта управления. Замыкание сигнальной линии пульта управления. Неисправность платы управления внутреннего блока.	• Замените пульт управления. • Устраните обрыв сигнальной линии. • Устраните замыкание сигнальной линии пульта управления. • Замените плату управления внутреннего блока.

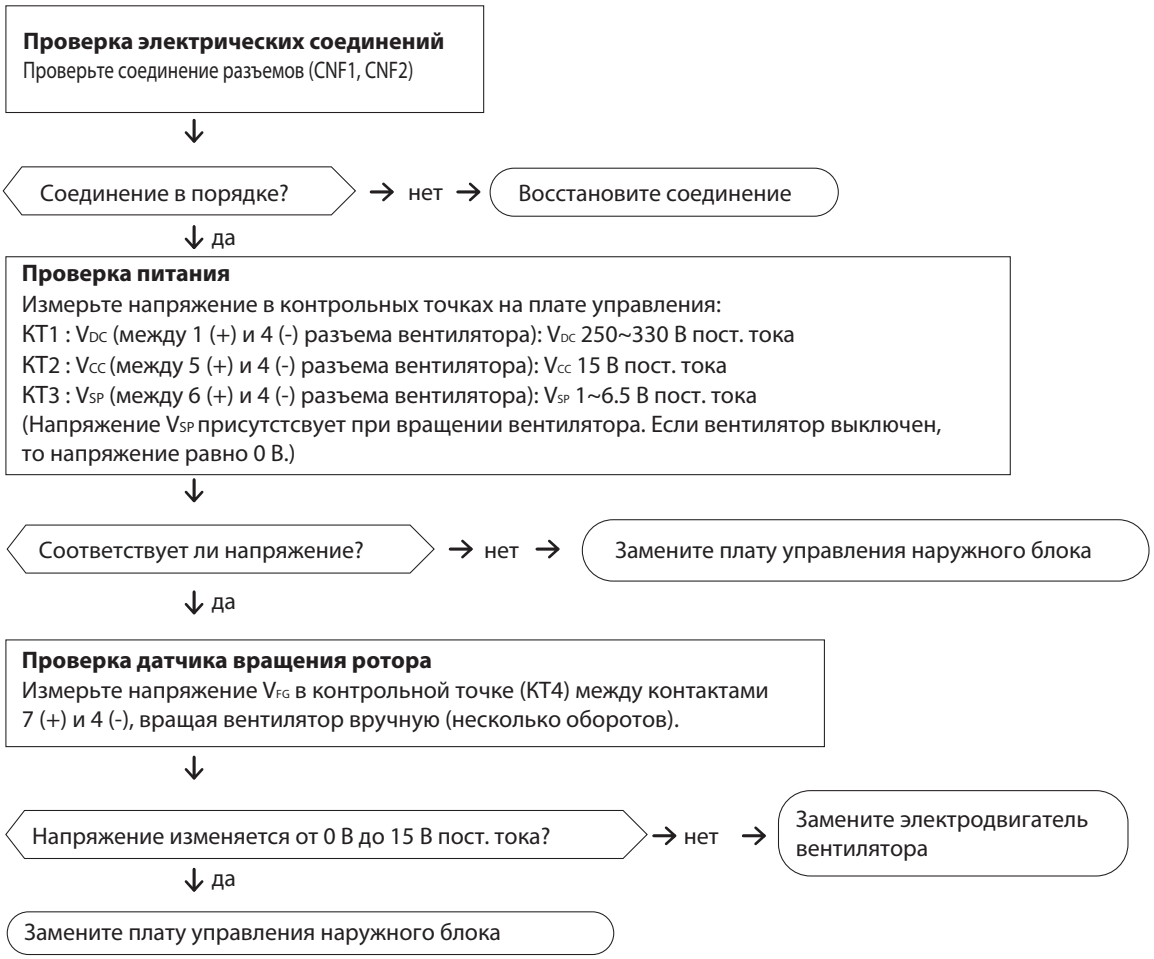
12. Проверка основных компонентов

1) Вентилятор (электродвигатель и плата управления)

PUHZ-ZRP
PUHZ-FRP
PUHZ-P

1 Примечания:
· На разъеме (CNF1, 2) присутствует высокое напряжение. Будьте осторожны при измерении.
· Не отключайте разъем при (CNF1, 2) при включенном питании. Это может привести к повреждению электродвигателя или платы управления.

2 Симптом: вентилятор наружного блока не вращается.



2) Расширительный вентиль LEV

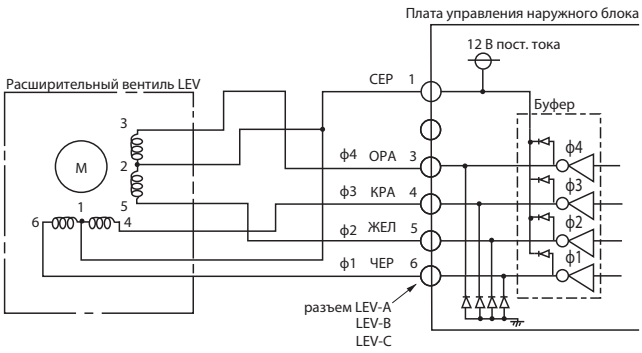
PUHZ-ZRP PUHZ-FRP PUHZ-P PU(H)-P PUHZ-SHW

(1) Описание работы расширительного клапана

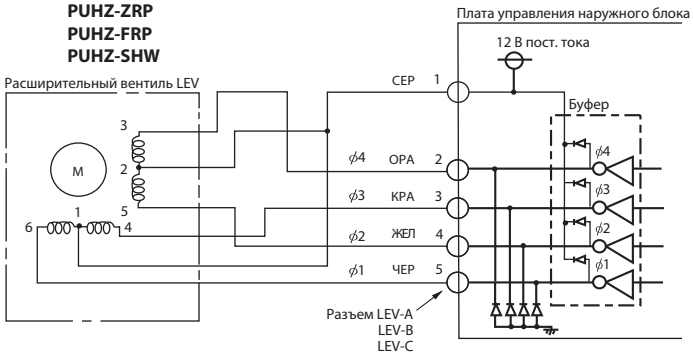
• Игла расширительного клапана приводится в движение шаговым двигателем, на который подаются импульсы управления с платы управления наружного блока.
• Положение иглы клапана соответствует количеству импульсов, поданных на электродвигатель.

Схема соединений между платой управления и электродвигателем

PU(H)-P



PUHZ-P
PUHZ-ZRP
PUHZ-FRP
PUHZ-SHW



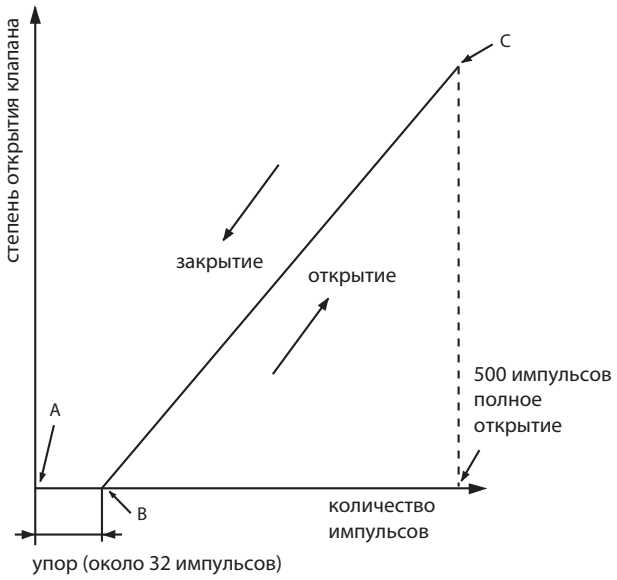
1) Сигналы управления

Выход (фазы)	Выход							
	1	2	3	4	5	6	7	8
ф1	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
ф2	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
ф3	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF
ф4	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON

Управляющие импульсы подаются в указанной последовательности:

открытие клапана: 8 -> 7 -> 6 -> 5 -> 4 -> 3 -> 2 -> 1 -> 8
закрытие клапана: 1 -> 2 -> 3 -> 4 -> 5 -> 6 -> 7 -> 8 -> 1

2) Алгоритм управления клапаном



1. В неподвижном (статическом) положении все сигналы OFF.

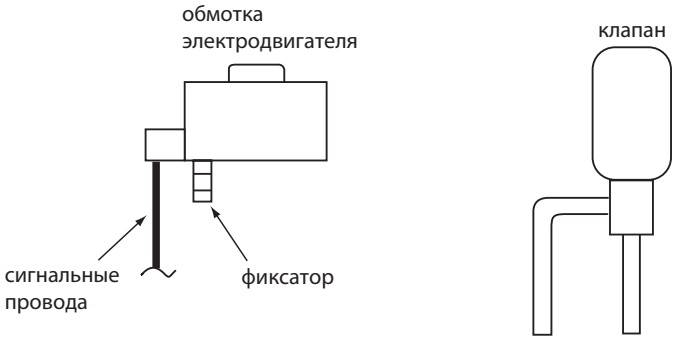
- После включения питания система запускает алгоритм определения начального положения клапан:
  - на клапан подается 700 импульсов, и он устанавливается в положение A (около 20 секунд).
  На участке C-B игла клапана движется бесшумно, после упора в седло (точка B) должен быть слышен шум клапана.
  Если шума не слышно, то это говорит о неисправности двигателя или клапана.

- Шум двигателя и иглы можно проконтролировать, установив отвертку на клапан и приложив ее ручку к уху.

(2) Снятие/установка расширительного клапана

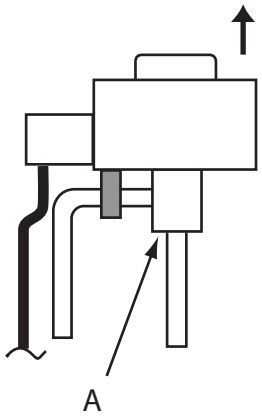
PUHZ-FRP71VHA

Расширительный клапан состоит из обмотки электродвигателя и механизма клапана.



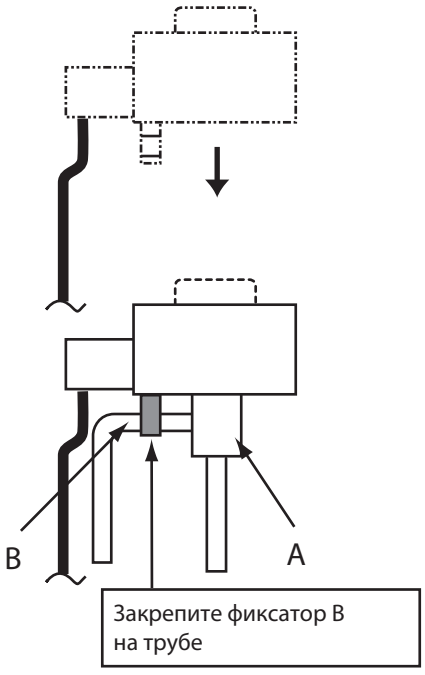
Снятие обмотки электродвигателя

Удерживая клапан A, потяните обмотку электродвигателя вверх.
Следите за тем, чтобы усилие не передавалось на трубы.



Установка обмотки электродвигателя

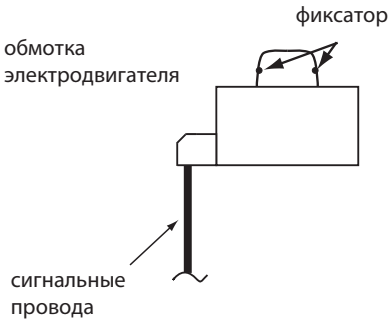
Удерживая клапан A, установите на него обмотку электродвигателя. Следите за тем, чтобы усилие не передавалось на трубы.
Закрепите фиксатор B на трубе, в противном случае клапан будет работать неправильно.
Следите за тем, чтобы усилие не передавалось на трубы.

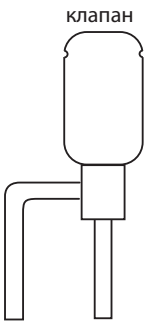


(2) Снятие/установка расширительного клапана

PUHZ-ZRP V/Y **PUHZ-P V/Y** **PUHZ-SHW V/Y**

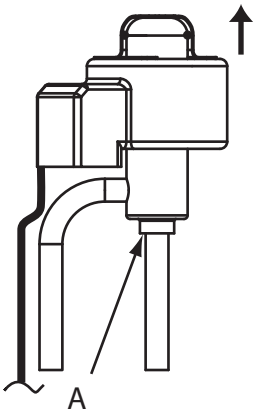
Расширительный клапан состоит из обмотки электродвигателя и механизма клапана.





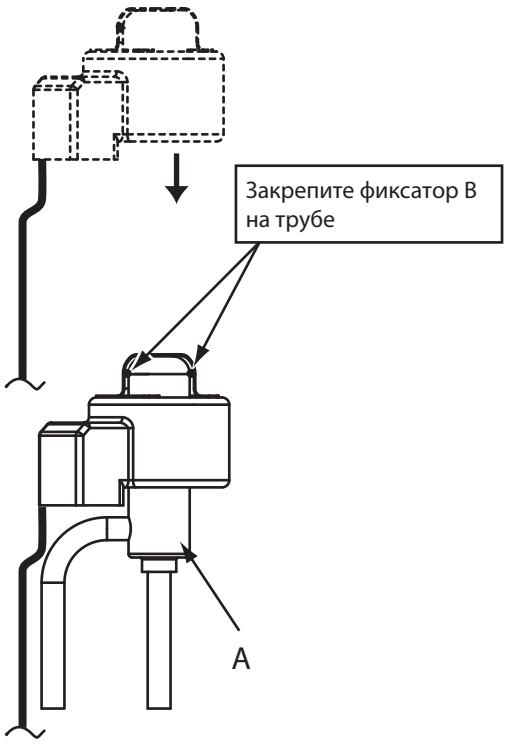
Снятие обмотки электродвигателя

Удерживая клапан A, потяните обмотку электродвигателя вверх. Следите за тем, чтобы усилие не передавалось на трубы.



Установка обмотки электродвигателя

Удерживая клапан A, установите на него обмотку электродвигателя.
Следите за тем, чтобы усилие не передавалось на трубы.
Закрепите фиксатор B на трубе, в противном случае клапан будет работать неправильно.
Следите за тем, чтобы усилие не передавалось на трубы.



13. Светодиодная индикация наружного блока

PUHZ-ZRP PUHZ-FRP PUHZ-P PUHZ-SHW

Мигание светодиодов на плате управления наружного блока (LED1 - зеленый, LED2 - красный) указывает на неисправность системы (см. таблицу внизу). Более детально проверка может быть произведена с помощью диагностической платы (PAC-SK52ST), подключаемой к разъему CNM на плате управления.

Таблица 1. Нормальное состояние системы

Режим (состояние)	Плата управления наружного блока		Диагностическая плата (PAC-SK52ST)	
	LED1 (зеленый)	LED2 (красный)	Код неисправности	Состояние индикатора
При включении питания	включен	включен	— <-> —	Попеременно мигает
При остановке блоке	включен	выключен	00, и т.п.	Указывает режим работы
Режим подогрева компрессора	включен	выключен	08, и т.п.	
При работе блока	включен	включен	C5, H7 и т.п.	

Таблица 2. Неисправность

Индикация		Неисправность			
Плата управления НБ		Описание	Код*	Способ проверки	См. описание кода
LED1 (зеленый)	LED2 (красный)				
1 раз мигает	2 раза мигает	Разъем (63L) разомкнут.	F3	1) Проверьте разъем выключателя (63L и 63H) на плате управления наружного блока. 2) Проверьте тестером целостность выключателя высокого давления (63L и 63H).	
		Разъем (63H) разомкнут.	F5		
		Оба разъема (63L и 63H) разомкнуты.	F9		
2 раза мигает	1 раз мигает	Ошибочное межблочное соединение, превышено количество внутренних блоков (более 4).	—	1) Проверьте межблочное соединение. 2) Проверьте количество внутренних блоков, подключенных к одному наружному агрегату. 3) Помехи в сигнальной линии межблочной связи или в линии питания. 4) Проверьте появляется ли ошибка после выключения-включения питания.	EA
		Ошибочное межблочное соединение (перекрестное соединение проводников или обрыв).	—		EB
		Превышено время начального запуска.	—		EC
	2 раза мигает	Ошибка межблочного обмена данными (ошибка приема) определяется внутренним блоком.	E6	1) Проверьте межблочное соединение. 2) Помехи в сигнальной линии межблочной связи или в линии питания. 3) Помехи воздействуют на плату управления наружного блока. 4) Проверьте появляется ли ошибка после выключения-включения питания.	**
		Ошибка межблочного обмена данными (ошибка прередачи) определяется внутренним блоком.	E7		**
		Ошибка межблочного обмена данными (ошибка приема) определяется наружным блоком.	—		E8
		Ошибка межблочного обмена данными (ошибка прередачи) определяется наружным блоком.	—		E9
	3 раза мигает	Ошибка приема данных пультом управления (определяется пультом).	E0	1) Проверьте соединение между внутренним блоком и пультом управления. 2) Помехи в сигнальной линии пульта управления. 3) Проверьте появляется ли ошибка после выключения-включения питания.	
		Ошибка передачи данных пультом управления (определяется пультом).	E3		
		Ошибка приема данных внутренним блоком от пульта управления (определяется внутренним блоком).	E4		
		Ошибка передачи данных внутренним блоком пульту управления (определяется внутренним блоком).	E5		

Индикация		Неисправность			
Плата управления НБ		Описание	Код*	Способ проверки	См. описание кода
LED1 (зеленый)	LED2 (красный)				
2 раза мигает	4 раза мигает	Неопределенная неисправность.	EF	1) Проверьте модель пульта управления (PAR-21MAA). 2) Помехи в сигнальной линии пульта управления. 3) Помехи в сигнальной линии межблочной связи. 4) Проверьте появляется ли ошибка после выключения-включения питания.	
			EE	Исправьте подключение в соответствии с электрической схемой: TB1—внутренний блок, TB2—гидромодуль или TB1—CNS, TB2—CNS2.	
			PL	1) Замените 4-ех ходовой клапан. 2) Проверьте фреонопровод на наличие утечек. 3) После сбора хладагента, проведите вакуумирования холодильного контура. 4) Проверьте контрольные точки. 5) Проверьте работоспособность холодильного контура.	
	5 раз мигает	Ошибка обмена данными: 1) между платой управления и платой питания наружного блока; 2) между платой управления наружного блока и платой конвертера M-NET.	Ed	1) Проверьте разъемы CN4 на плате управления и плате питания наружного блока, а также соединительные провода. 2) Проверьте разъемы между платой управления и платой конвертера (CNMNT и CNVMNT). 3) Проверьте обмен данными в сети M-NET.	
		Ошибка обмена данными M-NET.	A0~A8		
3 раза мигает	1 раз мигает	Повышенная температура нагнетания (TH4) или корпуса компрессора (TH32).	U2	1) Проверьте запорные вентили наружного блока. 2) Проверьте разъемы на плате управления наружного блока (TH4, LEV-A, LEV-B). 3) Проверьте количество хладагента. 4) Проверьте сопротивление исполнительных устройств.	
		Неправильный перегрев при низком давлении нагнетания.	U7		
	2 раза мигает	Превышение давления нагнетания (сработал выключатель по давлению 63H).	U1	1) Возможно замыкание воздушного потока внутреннего или наружного блока. 2) Проверьте разъем 63H на плате управления наружного блока. 3) Возможно загрязнение теплообменников или воздушного фильтра 4) Проверьте сопротивление привода расширительного вентиля.	
		Низкое давление (сработал выключатель по давлению 63L).	UL		
	3 раза мигает	Неправильная скорость вращения вентилятора наружного блока.	U8	1) Проверьте электродвигатель вентилятора наружного блока. 2) Проверьте соединение разъема термистора TH3 на плате управления наружного блока.	
		Защита от перегрева (TH3).	Ud		
	4 раза мигает	Превышение тока компрессора при пуске.	UF	1) Проверьте запорные вентили наружного блока. 2) Проверьте правильность подключения компрессора, а также разъемы и соединительные провода. 3) Измерьте тестером сопротивление обмоток электродвигателя компрессора. 4) Возможно загрязнение теплообменника наружного блока или замыкание воздушного потока.	
		Превышение тока компрессора.	UP		
		Неисправность датчика тока (плата питания).	UH		
		Неисправность силового модуля.	U6		
	5 раз мигает	Обрыв или замыкание термистора TH4/TH32.	U3	1) Проверьте разъемы на плате управления (TH3, TH4, TH6, TH32, TH33, TH7) и на плате питания наружного блока (CN3). 2) Измерьте сопротивление термисторов.	
		Обрыв или замыкание термисторов в наружном блоке (TH3, TH4, TH6, TH32, TH33, TH7, TH8).	U4		
		Обрыв или замыкание термистора TH8.			
	6 раз мигает	Перегрев теплоотвода силового каскада.	U5	1) Возможно замыкание воздушного потока наружного или внутреннего блоков. 2) Измерьте сопротивление термистора TH8.	

13. Светодиодная индикация наружного блока

Индикация		Неисправность			
Плата управления НБ		Описание	Код*	Способ проверки	См. описание кода
LED1 (зеленый)	LED2 (красный)				
3 раза мигает	7 раз мигает	Несоответствие напряжения питания.	U9	1) Проверьте правильность подключения компрессора, а также разъемы и соединительные провода. 2) Измерьте тестером сопротивление обмоток электродвигателя компрессора. 3) Проверьте целостность обмотки электромагнитного пускателя 52C. 4) Понижение напряжения питания. 5) Проверьте соединения CN52C и CNAF.	
4 раза мигает	1 раз мигает	Неисправность термистора комнатной температуры TH1.	P1	1) Проверьте разъемы CN20, CN21, CN29 и CN44 на плате управления внутреннего блока. 2) Проверьте сопротивление термисторов внутреннего блока.	**
		Неисправность термистора на трубе TH2.	P2		**
		Неисправность термистора на теплообменнике (конденсация/испарение).	P9		**
	2 раза мигает	Неисправность датчика дренажа DS. Неисправность поплавкового датчика FS.	P4	1) Проверьте разъем CN31 и CN4F на плате управления внутреннего блока. 2) Проверьте сопротивление термисторов внутреннего блока. 3) Измерьте сопротивление электродвигателя дренажного насоса. 4) Убедитесь, что дренажный насос работает. 5) Проверьте, удаляется ли дренаж из поддона.	**
		Переполнение дренажного поддона внутреннего блока.	P5		**
	3 раза мигает	Защита от обмерзания (режим охлаждения) и перегрев (режим нагрева)..	P6	1) Возможно замыкание воздушного потока внутреннего блока. 2) Загрязнение теплообменника или воздушного фильтра. 3) Измерьте сопротивление электродвигателей внутреннего и наружного блоков. 4) Засорение контура хладагента.	**
	4 раза мигает	Неправильная температура фреонопровода.	P8	1) Проверьте установку термисторов TH2 и TH5 в держателях. 2) Проверьте запорные вентили наружного блока. 3) Проверьте правильность соединения фреонопроводов, особенно при совместной установке нескольких систем. 4) Проверьте правильность соединения сигнальных линий, особенно при совместной установке нескольких систем.	**

Примечания:
* Код неисправности индицируется на пульте управления.
** Обратитесь к разделу внутренних блоков.

13. Светодиодная индикация наружного блока

PU(H)-P

Мигание светодиодов на плате управления наружного блока (LED1 - зеленый, LED2 - красный) указывает на неисправность системы (см. таблицу внизу). 7-и сегментный индикатор на плате управления наружного блока показывает режим работы, а также рабочие параметры в режиме диагностики.

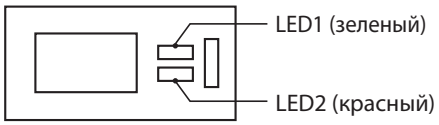


Таблица 1. Неисправность

Индикация		**Неисправность**	
Плата управления НБ		**Описание**	**Способ проверки**
LED1 (зеленый)	**LED2 (красный)**		
1 раз мигает	1 раз мигает	1) Неправильное чередование фаз. 2) Перепутано подключение кабеля питания и межблочного кабеля.	1) Проверьте правильность подключения проводников кабеля питания к клеммной колодке TB1. 2) Кабель питания должен быть подключен в колодке TB1, а межблочный кабель - TB2.
	2 раза мигает	Отключен разъем 51CM	1) Проверьте подключение разъемов 51CM (51C) на плате управления наружного блока. 2) Тестером проверьте 51CM (51C).
		Отключен разъем 63L	1) Проверьте подключение разъемов 63L (63L) на плате управления наружного блока. 2) Тестером проверьте 63L и соединительные провода. 3) Проверьте давление хладагента. Дозаправьте хладагент при необходимости. Проверьте целостность датчика. 4) Замените плату управления наружного блока.
2 раза мигает	1 раз мигает	1) Ошибочное межблочное соединение. 2) Превышено допустимое количество внутренних блоков, подключенных к одному наружному (5 или более). 3) Превышено время пуска.	1) Проверьте подключение межблочного кабеля. 2) К наружному блоку может быть подключено не более 4 внутренних.
	2 раза мигает	Ошибка обмена данными между наружным и внутренним блоками: - ошибка приема: внутренний блок; - ошибка передачи: внутренний блок; - ошибка приема: наружный блок; - ошибка передачи: наружный блок.	1) Проверьте соединение между внутренним блоком и пультом управления. 2) Помехи в сигнальной линии пульта управления. 3) Помехи в платах управления наружного и внутренних блоков. 4) Проверьте появляется ли ошибка после выключения-включения питания.
	3 раза мигает	• Ошибка обмена данными между пультом управления и внутренним блоком: - ошибка приема: пульт управления; - ошибка передачи: пульт управления; - ошибка приема: внутренний блок; - ошибка передачи: внутренний блок.	1) Проверьте соединение между внутренним блоком и пультом управления. 2) Помехи в сигнальной линии пульта управления. 3) Проверьте появляется ли ошибка после выключения-включения питания.
	4 раза мигает	Неопределенная неисправность	1) Проверьте модель пульта управления (PAR-21MAA). 2) Помехи в сигнальной линии пульта управления. 3) Помехи в сигнальной линии межблочной связи. 4) Проверьте появляется ли ошибка после выключения-включения питания.

13. Светодиодная индикация наружного блока

Индикация		Неисправность	
Плата управления НБ		Описание	Способ проверки
LED1 (зеленый)	LED2 (красный)		
3 раза мигает	1 раз мигает	Повышенная температура нагнетания (корпуса компрессора) — термистор TH4	1) Проверьте запорные вентили наружного блока. 2) Проверьте разъем на плате управления наружного блока (TH4). 3) Проверьте количество хладагента.
	2 раза мигает	Превышение давления нагнетания (сработал выключатель по давлению 63H)	1) Возможно замыкание воздушного потока внутреннего или наружного блока. 2) Проверьте разъем 52C (63H) на плате управления наружного блока. 3) Возможно загрязнение теплообменников или воздушного фильтра. 4) Проверьте сопротивление привода расширительного вентиля.
		Пониженное давление нагнетания (сработал выключатель по давлению 63L)	1) Проверьте запорные вентили наружного блока. 2) Выключите-включите питание. Если появляется код неисправности F3, то следуйте соответствующим рекомендациям по проверке. 3) Проверьте количество хладагента. 4) Проверьте расширительный вентиль.
	3 раза мигает	Защита от перегрева (термистор TH3)	1) Возможно замыкание воздушного потока наружного блока. 2) Проверьте разъем термистора TH3 на плате управления наружного блока.
	4 раза мигает	1) Превышение тока компрессора (перегрузка). 2) Сработало термореле 51C. 3) Превышение тока при пуске компрессора.	1) Проверьте запорные вентили наружного блока. 2) Проверьте правильность подключения компрессора, а также разъемы и соединительные провода. Измерьте тестером сопротивление обмоток электродвигателя компрессора. 3) Возможно замыкание воздушного потока наружного блока. 4) Проверьте разъем 51CM (51C) на плате управления наружного блока. 5) Возможно загрязнение теплообменника наружного блока.
	5 раз мигает	Обрыв или замыкание термисторов в наружном блоке (TH3, TH4, TH6)	1) Проверьте разъемы термисторов на плате управления (TH3, TH4, TH6) наружного блока. 2) Измерьте сопротивление термисторов.
4 раза мигает	1 раз мигает	Обрыв или замыкание термисторов во внутреннем блоке: - комнатной температуры TH1; - на фреонопроводе (жидкость) TH2; - на фреонопроводе (газ) TH5.	1) Проверьте разъемы CN20, CN21, CN29 и CN44 на плате управления внутреннего блока. 2) Проверьте сопротивление термисторов внутреннего блока (TH1, TH2, TH5).
	2 раза мигает	1) Неисправность датчика дренажа (DS или FS) во внутреннем блоке. 2) Неисправность дренажного насоса.	1) Проверьте разъем CN31 или CN4F на плате управления внутреннего блока. 2) Измерьте сопротивление дренажного датчика. 3) Измерьте сопротивление электродвигателя дренажного насоса.
	3 раза мигает	Неправильная температура фреонопровода	1) Проверьте разъемы CN20, CN21, CN29 и CN44 на плате управления внутреннего блока. 2) Проверьте запорные вентили наружного блока. 3) Проверьте правильность межблочного соединения.

14. Диагностический прибор PAC-SK52ST

PUHZ-ZRP **PUHZ-FRP** **PUHZ-SHW** **PUHZ-P**

Для диагностики специальный прибор (PAC-SK52ST) подключается к плате управления наружного блока (разъем CNM).
Цифровой индикатор LED1 отображает 2 цифры или код и обозначает рабочий режим или код неисправности. Тип (содержание) выводимой на индикатор информации определяется блоком переключателей SW2 на плате наружного блока.

Положение SW2	Индикация	Описание	Ед. изм.
ON 1 2 3 4 5 6			

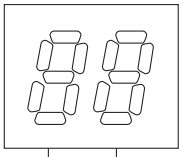
Индикатор LED1: общие сведения
(убедитесь, что переключатели с 1 по 6 блока переключателей SW2 выключены)

1) После включении питания происходит мигание дисплея (не более 4 минут).

2) После этого дисплей включается (нормальный режим), отображая рабочий режим.



LED3



включен

SW2



начальное положение

UL Пониженное давление (сработал выключатель 63L)

Разряд десятков: режим

Индикация	Режим
O	ВЫКЛ / ВЕНТИЛЯЦИЯ
C	ОХЛАЖДЕНИЕ / ОСУШЕНИЕ *
H	ОБОГРЕВ
d	ОТТАИВАНИЕ

* „C5" индицируется в режиме очистки трубопроводов (PUHZ-RP).

Отображается предварительный код неисправности, при первичном срабатывании защитных устройств.

Разряд единиц: состояние исполнительных устройств

Индикация	Подогрев компрессора	Компрессор	4-х ходовой клапан	Соленоидные клапаны (SV1, 2)
0	—	—	—	—
1	—	—	—	вкл
2	—	—	вкл	—
3	—	—	вкл	вкл
4	—	вкл	—	—
5	—	вкл	—	вкл
6	—	вкл	вкл	—
7	—	вкл	вкл	вкл
8	вкл	—	—	—
A	вкл	—	вкл	—

3) Если индикатор мигает, то отображается код неисправности

Индикация	Неисправный прибор
0	Наружный блок
1	Внутренний блок 1
2	Внутренний блок 2
3	Внутренний блок 3
4	Внутренний блок 4

(Для PUHZ-FRP)

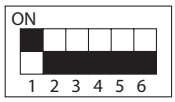
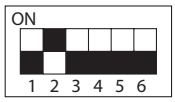
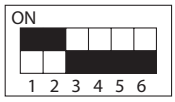
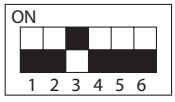
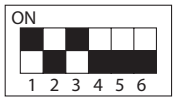
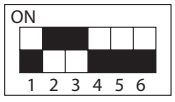
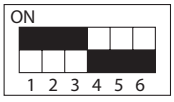
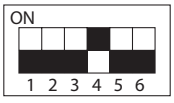
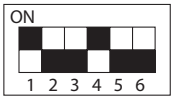
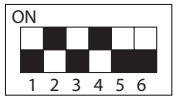
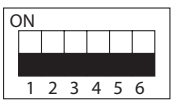
Индикация	Неисправный прибор
0	Наружный блок
A1	Внутренний блок 1
A2	Внутренний блок 2
b1	Гидромодуль

Индикация	Описание неисправности (при работе блока)
U1	Превышение давления (сработал выключатель 63H)
U2	Повышенная температура нагнетания, недостаток хладагента
U3	Неисправность термистора нагнетания (TH4): обрыв или замыкание
U4	Неисправность термисторов: TH3, TH32, TH33, TH6, TH7 или TH8.
U5	Превышение температуры теплоотвода
U6	Неисправность силового модуля
U7	Низкий перегрев паров хладагента при низком давлении нагнетания.
U8	Неисправность электродвигателя вентилятора
Ud	Защита от перегрева
UF	Превышение тока компрессора при запуске (заклинивание)
UH	Неисправность датчика тока
UL	Низкое давление (сработал выключатель 63L)
UP	Превышение тока компрессора
P1-P8	Неисправности внутренних блоков
PL	Неисправность в холодильном контуре
A0-A7	Ошибки обмена данными (M-NET)

Индикация	Описание неисправности (при включенном питании)
F3	Разъем 63L (КРА) разомкнут (отключен).
F5	Разъем 63H (ЖЕЛ) разомкнут (отключен).
F9	Оба разъема 63L (КРА) и 63H (ЖЕЛ) разомкнуты (отключен).
E8	Ошибка обмена данными: ошибка приема (наружный блок).
E9	Ошибка обмена данными: ошибка передачи (наружный блок).
EA	Ошибочное межблочное соединение. Слишком много внутренних блоков (более 4).
Eb	Неправильное межблочное подключение: перекрестное соединение или обрыв.
EC	Превышение времени начальной загрузки.
EE	Неправильне подключение между внутренним блоком и гидромодулем. (PUHZ-FRP)
E0~E7	Ошибка обмена данными, кроме наружного блока.

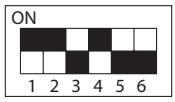
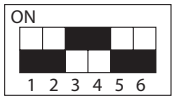
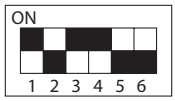
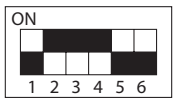
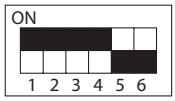
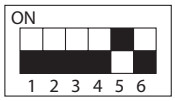
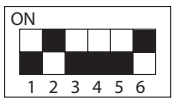
14. Диагностический прибор PAC-SK52ST

PUHZ-ZRP PUHZ-FRP PUHZ-SHW PUHZ-P

Положение SW2	Индикация	Описание	Ед. изм.
	Фреонопровод: жидкость (TH3) – 40~90	– 40~90 * При индикации отрицательных температур последовательно мигают: значение и знак „-”. Например, -10°C: 0,5 с 0,5 с 2 с -□ →10 →□□	°C
	Температура нагнетания (TH4) 3~217	3~217 * Для индикации значений более 99°C последовательно мигают: сотни и десятки-единицы. Например, 105°C: 0,5 с 0,5 с 2 с □1 →05 →□□	°C
	Производительность вентилятора 0~10	0~10	Шаг
	Количество циклов включения/ выключения компрессора 0~9999	0~9999 * Индицируется количество сотен циклов. Если данное значение больше 99, то последовательно мигают: сотни и десятки-единицы. Например, 42500 циклов (425 x 100): 0,5 с 0,5 с 2 с □4 →25 →□□	x 100 циклов
	Наработка компрессора 0~9999	0~9999 * Индицируется количество десятков часов. Если данное значение больше 99, то последовательно мигают: сотни и десятки-единицы. Например, 2450 часов (245 x 10): 0,5 с 0,5 с 2 с □2 →45 →□□	x 10 часов
	Ток компрессора 0~50	0~50 * Индицируется только целая часть числа.	A
	Частота вращения компрессора 0~225	0~255 * Для индикации значений более 99Гц последовательно мигают: сотни и десятки-единицы. Например, 125Гц: 0,5 с 0,5 с 2 с □1 →25 →□□	Гц
	Количество импульсов открытия LEV-A 0~480	0~480 * Для индикации значений более 99 импульсов последовательно мигают: сотни и десятки-единицы. Например, 150 импульсов: 0,5 с 0,5 с 2 с □1 →50 →□□	Кол-во импульсов
	Код предварительной неисправности	Мигает - код предварительной неисправности; Включен - код неисправности; “00” - предварительных неисправностей нет.	Код
	Режим работы, в котором появилась неисправность	Указывается режим работы, в котором появилась неисправность, индицируемая при следующем положении SW2. (SW2) 	Код

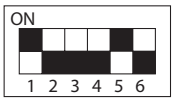
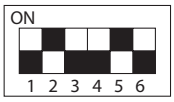
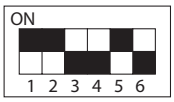
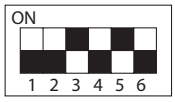
14. Диагностический прибор PAC-SK52ST

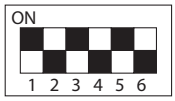
PUHZ-ZRP **PUHZ-FRP** **PUHZ-SHW** **PUHZ-P**

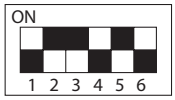
Положение SW2	Индикация	Описание	Ед. изм.
	Фреонопровод: жидкость (TH3) перед возникновением неисправности – 40~90	– 40~90 * При индикации отрицательных температур последовательно мигают: значение и знак „–”. Например, -15°C: 0,5 с 0,5 с 2 с –□ →15 →□□	°C
	Температура нагнетания (TH4) перед возникновением неисправности 3~217	3~217 * Для индикации значений более 99°C последовательно мигают: сотни и десятки-единицы. Например, 130°C: 0,5 с 0,5 с 2 с □1 →30 →□□	°C
	Ток компрессора перед возникновением неисправности 0~50	0~50	A
	Код неисправности (1) - последний. Код и номер блока мигают на индикаторе попеременно.	Если в памяти нет кодов неисправностей, то “ 0 ” и “– –” мигают попеременно.	Код
	Код неисправности (2). Код и номер блока мигают на индикаторе попеременно.	Если в памяти нет кодов неисправностей, то “ 0 ” и “– –” мигают попеременно.	Код
	Длительность сигнала ON термостата 0~999	0~999 * Индицируется количество минут. Если данное значение больше 99, то последовательно мигают: сотни и десятки-единицы. Например, 245 минут: 0,5 с 0,5 с 2 с □2 →45 →□□	Минуты
	Длительность тестового режима 0~120	0~120 * Индицируется количество минут. Если данное значение больше 99, то последовательно мигают: сотни и десятки-единицы. Например, 105 минут: 0,5 с 0,5 с 2 с □1 →05 →□□	Минуты
	Количество импульсов открытия вентиля LEV-B 0~480	0~480 * Для индикации значений более 99 импульсов последовательно мигают: сотни и десятки-единицы. Например, 150 импульсов: 0,5 с 0,5 с 2 с □1 →50 →□□	Кол-во импульсов

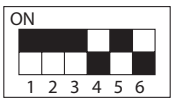
14. Диагностический прибор PAC-SK52ST

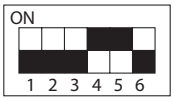
PUHZ-ZRP PUHZ-FRP PUHZ-SHW PUHZ-P

<table>
<tr><th>Положение SW2</th><th>Индикация</th><th>Описание</th><th>Ед. изм.</th></tr>
<tr><td> 
</td><td>Количество внутренних блоков</td><td>0~4 (0~2 для PUHZ-FRP)
Индицируется количество подключенных внутренних блоков.</td><td>Шт.</td></tr>
<tr><td> 
</td><td>Код производительности</td><td>Код производительности наружного блока:
<table>
<tr><th>Блок</th><th>Код</th><th>Блок</th><th>Код</th></tr>
<tr><td>ZRP35V</td><td>9</td><td>ZRP100Y, P100V</td><td>20</td></tr>
<tr><td>ZRP50V</td><td>10</td><td>ZRP125V, (H)RP125Y, P125V</td><td>25</td></tr>
<tr><td>ZRP60V</td><td>11</td><td>ZRP140V, ZRP140Y, P140V</td><td>28</td></tr>
<tr><td>(Z/F)RP71V</td><td>14</td><td>RP200Y</td><td>40</td></tr>
<tr><td>RP60V</td><td>11</td><td>RP250Y</td><td>50</td></tr>
</table></td><td>Код</td></tr>
<tr><td> 
</td><td>Общие характеристики наружного блока</td><td>Десятки
<table>
<tr><th>Характеристика</th><th>Расшифровка индикации</th></tr>
<tr><td>Модификация</td><td>„0” - охл/обогрев,
„1” - только охлаждение</td></tr>
<tr><td>Система питания</td><td>„0” - 1 фаза, „2” - три фазы</td></tr>
</table>
Единицы
<table>
<tr><th>Характеристика</th><th>Расшифровка индикации</th></tr>
<tr><td>Оттаивание</td><td>0 - обычный,
1 - при повышенной влажности</td></tr>
</table>
Например, на трехфазном наружном блоке с тепловым насосом с нормальным режимом оттаивания отображается “20”.</td><td>Код</td></tr>
<tr><td> 
</td><td>Труба внутреннего блока:
жидкость (TH2(1))
внутренний блок 1

– 39~88</td><td>– 39~88
* При индикации отрицательных температур последовательно мигают: значение и знак „—”.</td><td>°C</td></tr>
<tr><td> 
</td><td>Труба внутреннего блока:
конденсация,
испарение (TH5(1))
внутренний блок 1

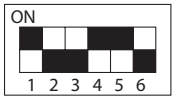
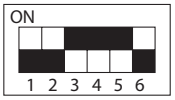
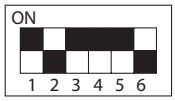
– 39~88</td><td>– 39~88
* При индикации отрицательных температур последовательно мигают: значение и знак „—”.</td><td>°C</td></tr>
<tr><td> 
</td><td>Труба внутреннего блока:
жидкость (TH2(2))
внутренний блок 2

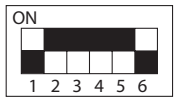
– 39~88</td><td>– 39~88
* При индикации отрицательных температур последовательно мигают: значение и знак „—”.</td><td>°C</td></tr>
<tr><td> 
</td><td>Труба внутреннего блока:
конденсация,
испарение (TH5(2))
внутренний блок 1

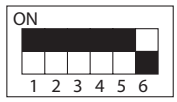
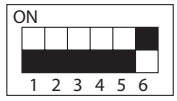
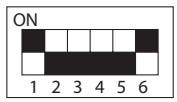
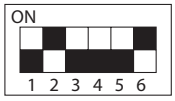
– 39~88</td><td>– 39~88
* При индикации отрицательных температур последовательно мигают: значение и знак „—”.</td><td>°C</td></tr>
<tr><td> 
</td><td>Температура в помещении (TH1)

8~39</td><td>8~39</td><td>°C</td></tr>
</table>

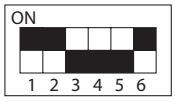
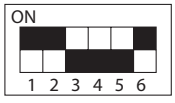
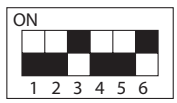
PUHZ-ZRP **PUHZ-FRP** **PUHZ-SHW** **PUHZ-P**

<table>
<tr><th>Положение SW2</th><th>Индикация</th><th>Описание</th><th>Ед. изм.</th></tr>
<tr><td>  </td><td>Установленная температура внутренних блоков
17~30</td><td>17~30</td><td>°C</td></tr>
<tr><td>  </td><td>Температура фреонопровода: конденсация/испарение (TH6/63HS)
– 39~88</td><td>– 39~88
* При индикации отрительных температур последовательно мигают: значение и знак „—”.</td><td>°C</td></tr>
<tr><td>  </td><td>Наружная температура (TH7)

– 39~88</td><td>– 39~88
* При индикации отрительных температур последовательно мигают: значение и знак „—”.</td><td>°C</td></tr>
<tr><td>  </td><td>Температура теплоотвода (TH8)

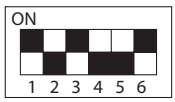
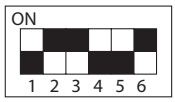
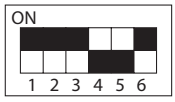
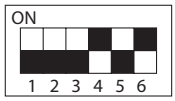
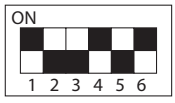
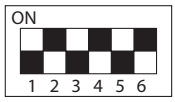
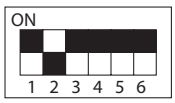
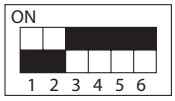
– 40~200</td><td>– 40~200
* При индикации отрительных температур последовательно мигают: значение и знак „—”.
* Для индикации значений более 99°C последовательно мигают: сотни и десятки-единицы.</td><td>°C</td></tr>
<tr><td>  </td><td>Перегрев паров хладагента SHd
0~255 [охлаждение = TH4-TH6/63HS
обогрев = TH4-TH5]</td><td>0~255
* Для индикации значений более 99°C последовательно мигают: сотни и десятки-единицы.</td><td>°C</td></tr>
<tr><td>  </td><td>Переохлаждение SC
(режим охлаждение)
0~130 [охлаждение = TH6-TH3
обогрев = TH5-TH4]</td><td>0~130
* Для индикации значений более 99°C последовательно мигают: сотни и десятки-единицы.</td><td>°C</td></tr>
<tr><td>  </td><td>Входной ток наружного блока</td><td>0~500
* Для индикации значений более 99°C последовательно мигают: сотни и десятки-единицы.</td><td>0,1 A</td></tr>
<tr><td>  </td><td>Степень открытия расширительного вентиля LEV-B

Шаг переохлаждения (PUHZ-FRP)</td><td>0~480
* Для индикации значений более 99 импульсов последовательно мигают: сотни и десятки-единицы.
1~5</td><td>Импульсов

Шаг</td></tr>
<tr><td>  </td><td>Целевая частота вращения компрессора
0~255</td><td>0~255
* Для индикации значений более 99 Гц последовательно мигают: сотни и десятки-единицы.</td><td>Гц</td></tr>
<tr><td>  </td><td>Детализация кода U9
(модели PUHZ-ZRP, PUHZ-FRP, PUHZ-RP200/250Y)</td><td>
<table>
<tr><th>Описание</th><th>Определение</th><th>Индикация</th></tr>
<tr><td>Нормально</td><td>—</td><td>00</td></tr>
<tr><td>Превышение напряжения</td><td>Плата питания</td><td>01</td></tr>
<tr><td>Пониженное напряжение</td><td>Плата питания</td><td>02</td></tr>
<tr><td>Ошибка токового датчика. Отсутствие напряжения L1</td><td>Плата управления</td><td>04</td></tr>
<tr><td>Ошибка синхронного силового сигн.</td><td>Плата питания</td><td>08</td></tr>
<tr><td>Ошибка модуля коррекции коэффициента мощности PFC (ZRP35-71V)</td><td>Плата питания</td><td>10</td></tr>
<tr><td>Ошибка модуля коррекции коэффициента мощности PFC или силового модуля IGBT (ZRP60-140V, P100-140V)</td><td>Плата питания</td><td>20</td></tr>
</table>
В случае одновременного появления неисправностей коды складываются:
Превышение напряжения (01) + Пониженное напряжение (02) = = 03
Аналогично, (02) + (08) = 0A.
</td><td>Код</td></tr>
<tr><td>  </td><td>Постоянное (выпрямленное) напряжение
150~400 (ZRP35-140V)
300~750 (ZRP100~140Y, RP200, 250Y)</td><td>* Для индикации значений более 99 В последовательно мигают: сотни и десятки-единицы.</td><td>V</td></tr>
</table>

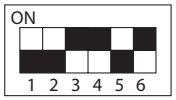
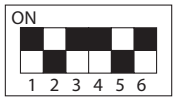
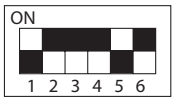
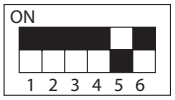
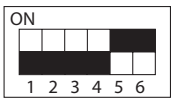
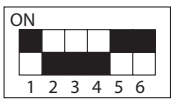
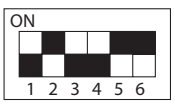
14. Диагностический прибор PAC-SK52ST

PUHZ-ZRP **PUHZ-FRP** **PUHZ-SHW** **PUHZ-P**

Положение SW2	Индикация	Описание	Ед. изм.
	Ограничение производительности 0~100 Если блок подключен к сети M-NET и установлен режим ограничения производительности, то индицируется значение из указанного диапазона. При отсутствии ограничения производительности - индицируется „100”.	0~100 * Для индикации производительности 100% последовательно мигают: сотни и десятки-единицы. Например, 100%: 0,5 с □1 → 0,5 с 00 → 2 с □□	%
	Код предварительной неисправности (2) наружного блока	Мигает - код предварительной неисправности; Включен - код неисправности; “00” - предварительных неисправностей нет.	Код
	Код предварительной неисправности (3) наружного блока	Мигает - код предварительной неисправности; Включен - код неисправности; “00” - предварительных неисправностей нет.	Код
	Код неисправности (3) - самый старый. Код и номер блока мигают на индикаторе попеременно.	Если в памяти нет кодов неисправностей, то “ 0 ” и “—” мигают попеременно.	Код
	Неисправность термистора [Если нет неисправности, то индицируется „—”.]	3: фреонопровод: жидкость - термистор TH3; 6: конденсатор/испаритель - термистор TH6; 7: наружная температура - термистор TH7; 8: термистор на теплоотводе - TH8.	Код
	Частота вращения компрессора перед возникновением неисправности 0~255	0~255 * Для индикации значений более 99 Гц последовательно мигают: сотни и десятки-единицы. Например, 125 Гц: 0,5 с □1 → 0,5 с 25 → 2 с □□	Гц
	Производительность вентилятора перед возникновением неисправности 0~10	0~10	Шаг
	Температура трубы в наружном блоке (TH33) -39~88 Гидромодуль Δtj (PUHZ-FRP)	-39~88 * При индикации отрицательных температур последовательно мигают: значение и знак „—”. 0~99	°C Код
	Внутренний блок Δtj (PUHZ-FRP)	0~99	Код

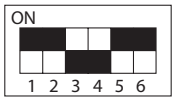
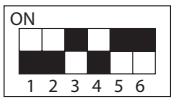
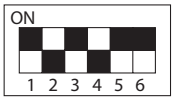
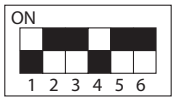
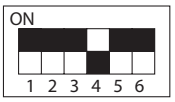
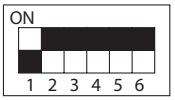
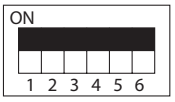
14. Диагностический прибор PAC-SK52ST

PUHZ-ZRP **PUHZ-FRP** **PUHZ-SHW** **PUHZ-P**

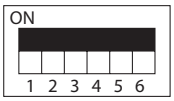
Положение SW2	Индикация	Описание	Ед. изм.
	Количество импульсов открытия LEV-A перед возникновением неисправности 0~480	0~480 * Для индикации значений более 99 импульсов последовательно мигают: сотни и десятки-единицы. Например, 130 импульсов: 0,5 с □1 → 0,5 с 30 → 2 с □□	Импульсы
	Температура в помещении (TH1) перед возникновением неисправности 8~39	8~39	°C
	Внутренний блок: температура жидкого хладагента (TH2) перед возникновением неисправности – 39~88	– 39~88 * При индикации отрительных температур последовательно мигают: значение и знак „—”. Например, -15°C: -□ 0,5 с → 15 0,5 с → □□ 2 с	°C
	Внутренний блок: температура конденсации/ испарения (TH5) перед возникновением неисправности – 39~88	– 39~88 * При индикации отрительных температур последовательно мигают: значение и знак „—”. Например, -15°C: -□ 0,5 с → 15 0,5 с → □□ 2 с	°C
	Наружный блок: температура конденсации/ испарения (TH6/63HS) перед возникновением неисправности – 39~88	– 39~88 * При индикации отрительных температур последовательно мигают: значение и знак „—”. Например, -15°C: -□ 0,5 с → 15 0,5 с → □□ 2 с	°C
	Наружный блок: температура наружного воздуха (TH7) перед возникновением неисправности – 39~88	– 39~88 * При индикации отрительных температур последовательно мигают: значение и знак „—”. Например, -15°C: -□ 0,5 с → 15 0,5 с → □□ 2 с	°C
	Наружный блок: температура теплоотвода (TH8) перед возникновением неисправности – 40~200	– 40~200 * При индикации отрительных температур последовательно мигают: значение и знак „—”. * Для индикации значений более 99°C последовательно мигают: сотни и десятки-единицы.	°C

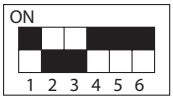
14. Диагностический прибор PAC-SK52ST

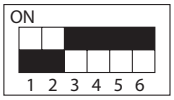
PUHZ-ZRP **PUHZ-FRP** **PUHZ-SHW** **PUHZ-P**

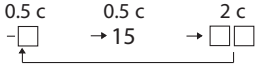
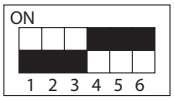
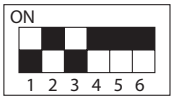
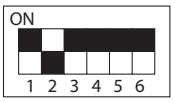
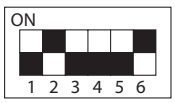
Положение SW2	Индикация	Описание	Ед. изм.
	Перегрев паров хладагента SHd перед возникновением неисправности 0~255 [охлаждение = TH4-TH6 (63HS) обогрев = TH4-TH5]	0~255 * Для индикации значений более 99°C последовательно мигают: сотни и десятки-единицы. Например, 150°C: 0,5 с □1 → 0,5 с 50 → 2 с □□	°C
	Переохлаждение SC перед возникновением неисправности 0~130 [охлаждение = TH6 (63HS)-TH3 обогрев = TH5-TH2]	0~130 * Для индикации значений более 99°C последовательно мигают: сотни и десятки-единицы. Например, 115°C: 0,5 с □1 → 0,5 с 15 → 2 с □□	°C
	Суммарное время включения термостата перед возникновением неисправности 0~999	0~999 * Для индикации значений более 99 импульсов последовательно мигают: сотни и десятки-единицы. Например, 415 минут: 0,5 с □4 → 0,5 с 15 → 2 с □□	Минуты
	Труба внутреннего блока: жидкость (TH2(3)) внутренний блок 3 – 39~88 Степень открытия расширительного вентиля LEV-B (PUHZ-FRP) – 0~480	– 39~88 * При индикации отрицательных температур последовательно мигают: значение и знак „—". 0~480 * Для индикации значений более 99 импульсов последовательно мигают: сотни и десятки-единицы. Например, 130 импульсов: 0,5 с □1 → 0,5 с 30 → 2 с □□	°C Импульсы
	Труба внутреннего блока: конденсация, испарение (TH5(3)) внутренний блок 3 – 39~88 Степень открытия расширительного вентиля LEV-C (PUHZ-FRP) – 0~480	– 39~88 * При индикации отрицательных температур последовательно мигают: значение и знак „—". 0~480 * Для индикации значений более 99 импульсов последовательно мигают: сотни и десятки-единицы. Например, 130 импульсов: 0,5 с □1 → 0,5 с 30 → 2 с □□	°C Импульсы
 PUHZ-ZRP/RP	Труба внутреннего блока: конденсация, испарение (TH2(4)) внутренний блок 4 – 39~88	* При индикации отрицательных температур последовательно мигают: значение и знак „—".	°C
 PUHZ-ZRP/RP	Труба внутреннего блока: конденсация, испарение (TH5(4)) внутренний блок 4 – 39~88	* При индикации отрицательных температур последовательно мигают: значение и знак „—".	°C

PUHZ-ZRP **PUHZ-FRP** **PUHZ-SHW** **PUHZ-P**

<table>
<tr><th>Положение SW2</th><th>Индикация</th><th>Описание</th><th>Ед. изм.</th></tr>
<tr>
<td> 

PUHZ-P</td>
<td>U9 указатель неисправности при предварительном определении неисправности</td>
<td>
<table>
<tr><th>Описание</th><th>Определение</th><th>Индикация</th></tr>
<tr><td>Нормально</td><td>—</td><td>00</td></tr>
<tr><td>Превышение напряжения</td><td>Плата питания</td><td>01</td></tr>
<tr><td>Пониженное напряжение</td><td>Плата управления</td><td>02</td></tr>
<tr><td>Ошибка токового датчика. Отсутствие напряжения L1</td><td>Плата управления</td><td>04</td></tr>
<tr><td>Ошибка синхронного силового сигн.</td><td>Плата питания</td><td>08</td></tr>
<tr><td>Ошибка PFC/ ACTM (пониженное напряжение)</td><td>Плата ACTM Соединение CNAF</td><td>20</td></tr>
</table>
В случае одновременного появления неисправностей коды складываются:
Превышение напряжения (01) + Пониженное напряжение (02) = = 03
Аналогично, (02) + (08) = 0A, (04) + (10) = 14
</td>
<td>Код</td>
</tr>
<tr>
<td> 
</td>
<td>Режим управления частотой вращения компрессора</td>
<td>Этот код позволяет определить режим управления компрессором.

Десятки:
<table>
<tr><th>Индикация</th><th>Режим управления компрессором</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Первичный контроль тока</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Вторичный контроль тока</td></tr>
</table>
Единицы:
<table>
<tr><th>Индикация</th><th>Режим управления компрессором</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Защитный режим при превышении температуры нагнетания.</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Защитный режим при превышении температуры конденсации.</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Защита от обмерзания.</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Защитный режим при превышении температуры теплоотвода силового каскада.</td></tr>
</table>
Коды суммируются при одновременной активации нескольких защитных режимов.
Например,
- первичный контроль тока;
- защитный режим при превышении температуры конденсации;
- защитный режим при превышении температуры теплоотвода силового каскада.
LED
 
</td>
<td>Код</td>
</tr>
<tr>
<td> 
</td>
<td>Внутренний блок 4: температура жидкого хладагента (TH2(4))
– 39~88</td>
<td>– 39~88
* При индикации отрицательных температур последовательно мигают: значение и знак „—”.

Например, -15°C:
 
</td>
<td>°C</td>
</tr>
<tr>
<td> 
</td>
<td>Температура трубопровода FTC / жидкость (TH2)
– 39~88</td>
<td>– 39~88
* При индикации отрицательных температур последовательно мигают: значение и знак „—”.</td>
<td>°C</td>
</tr>
<tr>
<td> 
</td>
<td>Переохлаждение</td>
<td>– 0~130
* Для индикации значений более 99 импульсов последовательно мигают: сотни и десятки-единицы.</td>
<td>°C</td>
</tr>
<tr>
<td> 
</td>
<td>Труба внутреннего блока: конденсация, испарение (TH5(4)) внутренний блок 4
– 39~88</td>
<td>– 39~88
* При индикации отрицательных температур последовательно мигают: значение и знак „—”.</td>
<td>°C</td>
</tr>
<tr>
<td> 
</td>
<td>Целевой параметр переохлаждения</td>
<td>1~6</td>
<td>Параметр</td>
</tr>
</table>

15. Диагностический индикатор на плате PU(H)-P

PU(H)-P71/ 100VHA
PU(H)-P71/ 100/ 125/ 140YHA

Цифровой индикатор LED1 отображает 2 цифры или код и обозначает рабочий режим или код неисправности. Тип (содержание) выводимой на индикатор информации определяется блоком переключателей SW2 на плате наружного блока.

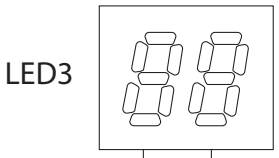
Положение SW2	Индикация	Описание	Ед. изм.
			

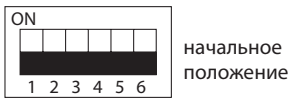
Индикатор LED1: общие сведения
(убедитесь, что переключатели с 1 по 6 блока переключателей SW2 выключены)

1) После включении питания происходит мигание дисплея (не более 4 минут).

2) После этого дисплей включается (нормальный режим), отображая рабочий режим.







UL Пониженное давление (сработал выключатель 63L)

Разряд десятков: режим

Индикация	Режим
O	ВЫКЛ / ВЕНТИЛЯЦИЯ
C	ОХЛАЖДЕНИЕ / ОСУШЕНИЕ
H	ОБОГРЕВ
d	ОТТАИВАНИЕ

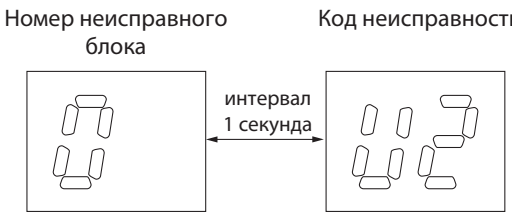
Отображается предварительный код неисправности, при первичном срабатывании защитных устройств.

Разряд единиц: состояние исполнительных устройств

Индикация	Компрессор	4-х ходовой клапан	Байпасный клапан
0	—	—	—
1	—	—	вкл
2	—	вкл	—
3	—	вкл	вкл
4	вкл	—	—
5	вкл	—	вкл
6	вкл	вкл	—
7	вкл	вкл	вкл

3) Если индикатор мигает, то отображается код неисправности

Попеременно отображается номер блока и код неисправности.



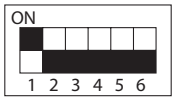
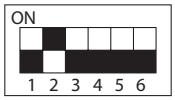
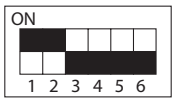
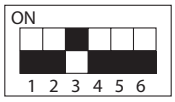
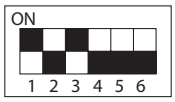
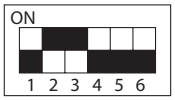
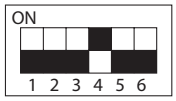
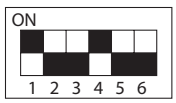
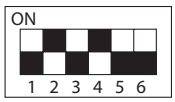
Индикация	Неисправный прибор
0	Наружный блок
1	Внутренний блок 1
2	Внутренний блок 2
3	Внутренний блок 3
4	Внутренний блок 4

4) Если индикатор включен (защитное утройство отключило компрессор)

На индикаторе отображается код неисправности.

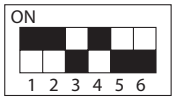
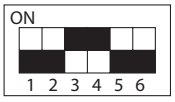
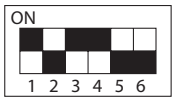
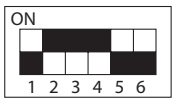
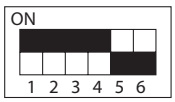
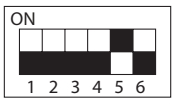
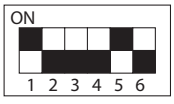
15. Диагностический индикатор на плате PU(H)-P

PU(H)-P71/ 100VHA
PU(H)-P71/ 100/ 125/ 140YHA

Положение SW2	Индикация	Описание	Ед. изм.
	Фреонопровод: жидкость (TH3) – 40~90	– 40~90 * При индикации отрицательных температур последовательно мигают: значение и знак „-”. Например, -10°C: интервал 1 секунда – □⟷ 10	°C
	Температура нагнетания (TH4) 0~216	0~216 * Для индикации значений более 99°C последовательно мигают: сотни и десятки-единицы. Например, 150°C: интервал 1 секунда 1 □⟷ 50	°C
	Производительность вентилятора 0~16	0~16	усл. ед.
	Количество циклов включения/ выключения компрессора 0~9999	0~9999 * Индицируется количество сотен циклов. Если данное значение больше 99, то последовательно мигают: сотни и десятки-единицы. Например, 42500 циклов (425 x 100): интервал 1 секунда 4 □⟷ 25	x 100 циклов
	Наработка компрессора 0~9999	0~9999 * Индицируется количество десятков часов. Если данное значение больше 99, то последовательно мигают: сотни и десятки-единицы. Например, 2450 часов (245 x 10): интервал 1 секунда 2 □⟷ 45	x 10 часов
	Ток компрессора 0~40	0~40	A
	Количество импульсов открытия LEV 0~500	0~500	кол-во импульсов
	Код предварительной неисправности	Мигает - код предварительной неисправности Включен - код неисправности “00” - предварительных неисправностей нет	код
	Режим работы, в котором появилась неисправность	Указывается режим работы, в котором появилась неисправность, индицируемая при следующем положении SW2 (SW2) 	код

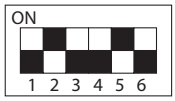
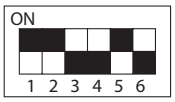
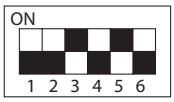
15. Диагностический индикатор на плате PU(H)-P

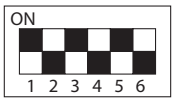
PU(H)-P71/ 100VHA
PU(H)-P71/ 100/ 125/ 140YHA

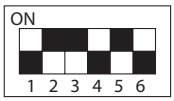
Положение SW2	Индикация	Описание	Ед. изм.
	Фреонопровод: жидкость (TH3) перед возникновением неисправности – 40~90	– 40~90 * При индикации отрицательных температур последовательно мигают: значение и знак „-”. Например, -15°C: интервал 1 секунда – □⟷ 15	°C
	Температура нагнетания (TH4) перед возникновением неисправности 0~216	0~216 * Для индикации значений более 99°C последовательно мигают: сотни и десятки-единицы. Например, 130°C: интервал 1 секунда 1 □⟷ 30	°C
	Ток компрессора перед возникновением неисправности 0~40	0~40	A
	Код неисправности (1) - последний. Код и номер блока мигают на индикаторе попеременно.	Если в памяти нет кодов неисправностей, то “ 0 ” и “–” мигают попеременно.	код
	Код неисправности (2). Код и номер блока мигают на индикаторе попеременно.	Если в памяти нет кодов неисправностей, то “ 0 ” и “–” мигают попеременно.	код
	Длительность сигнала ON термостата 0~999	0~999 * Индицируется количество минут. Если данное значение больше 99, то последовательно мигают: сотни и десятки-единицы. Например, 245 минут: 0.5 с 0.5 с 2 с □2 →45 →□□	минуты
	Длительность тестового режима 0~120	0~120 * Индицируется количество минут. Если данное значение больше 99, то последовательно мигают: сотни и десятки-единицы. Например, 105 минут: 0.5 с 0.5 с 2 с □1 →05 →□□	минуты
	Количество подключенных внутренних блоков 0~4	0~4	шт.

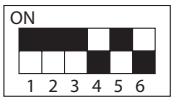
15. Диагностический индикатор на плате PU(H)-P

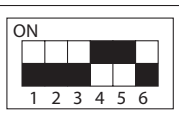
PU(H)-P71/ 100VHA
PU(H)-P71/ 100/ 125/ 140YHA

<table>
<tr><th>Положение SW2</th><th>Индикация</th><th>Описание</th><th>Ед. изм.</th></tr>
<tr><td> 
</td><td>Код производительности</td><td>Код производительности наружного блока:
<table>
<tr><th>Блок</th><th>Код</th></tr>
<tr><td>P71</td><td>14</td></tr>
<tr><td>P100</td><td>20</td></tr>
<tr><td>P125</td><td>25</td></tr>
<tr><td>P140</td><td>28</td></tr>
</table></td><td>код</td></tr>
<tr><td> 
</td><td>Общие характеристики наружного блока</td><td>• Десятки
<table>
<tr><th>Характеристика</th><th>Расшифровка индикации</th></tr>
<tr><td>Модификация</td><td>„0” - охл/обогрев,
„1” - только охлаждение</td></tr>
<tr><td>Система питания</td><td>„0” - 1 фаза, „2” - три фазы</td></tr>
</table>
• Единицы
<table>
<tr><th>Характеристика</th><th>Расшифровка индикации</th></tr>
<tr><td>Оттаивание</td><td>0 - обычный,
1 - при повышенной влажности</td></tr>
</table>
Например, на трехфазном наружном блоке с тепловым насосом с нормальным режимом оттаивания индицируется “20”.</td><td>код</td></tr>
<tr><td> 
</td><td>Труба внутреннего блока: жидкость (TH2)
внутренний блок 1

– 39~88</td><td>– 39~88
* При индикации отрицательных температур последовательно мигают: значение и знак „-”.</td><td>°C</td></tr>
<tr><td> 
</td><td>Труба внутреннего блока: жидкость (TH2)
внутренний блок 2

– 39~88</td><td>– 39~88
* При индикации отрицательных температур последовательно мигают: значение и знак „-”.</td><td>°C</td></tr>
<tr><td> 
</td><td>Труба внутреннего блока: жидкость (TH2)
внутренний блок 3

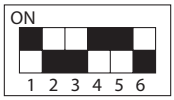
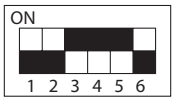
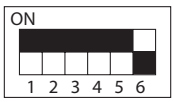
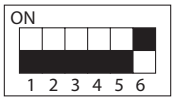
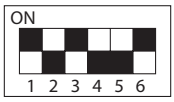
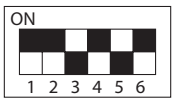
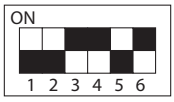
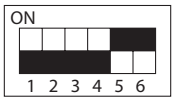
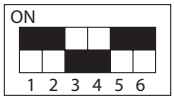
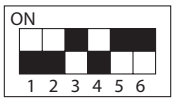
– 39~88</td><td>– 39~88
* При индикации отрицательных температур последовательно мигают: значение и знак „-”.</td><td>°C</td></tr>
<tr><td> 
</td><td>Труба внутреннего блока: жидкость (TH2)
внутренний блок 4

– 39~88</td><td>– 39~88
* При индикации отрицательных температур последовательно мигают: значение и знак „-”.</td><td>°C</td></tr>
<tr><td> 
</td><td>Температура в помещении (TH1)

8~39</td><td>8~39</td><td>°C</td></tr>
</table>

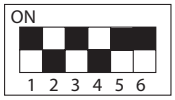
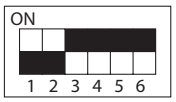
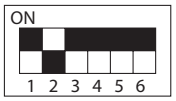
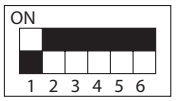
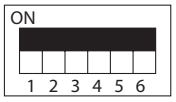
15. Диагностический индикатор на плате PU(H)-P

PU(H)-P71/ 100VHA
PU(H)-P71/ 100/ 125/ 140YHA

Положение SW2	Индикация	Описание	Ед. изм.
	Установленная температура внутренних блоков 17~30	17~30	°C
	Температура фреонопровода: конденсация/испарение (TH6) – 39~88	– 39~88 * При индикации отрицательных температур последовательно мигают: значение и знак „-".	°C
	Перегрев паров хладагента SHd 0~255 [охлаждение = TH4-TH6 обогрев = TH4-TH5]	0~255 * Для индикации значений более 99°C последовательно мигают: сотни и десятки-единицы. Например, 115°C: интервал 1 секунда 1 □⟷ 15	°C
	Переохлаждение SC 0~130 [охлаждение = TH6-TH3 обогрев = TH5-TH2]	0~130 * Для индикации значений более 99°C последовательно мигают: сотни и десятки-единицы.	°C
	Ограничение производительности 0~255 Если блок подключен к сети M-NET и установлен режим ограничения производительности, то индицируется значение из указанного диапазона. При отсутствии ограничения производительности - индицируется „100".	0~100 * Для индикации производительности 100% последовательно мигают: сотни и десятки-единицы. Например, 100%: интервал 1 секунда 1 □⟷ 00	%
	Неисправность термистора [Если нет неисправности, то индицируется „-"]	3: фреонопровод: жидкость - термистор TH3 6: конденсатор/испаритель - термистор TH6	код
	Производительность вентилятора перед возникновением неисправности 0~16	0~16	усл. ед.
	Степень открытия расширительного вентиля LEV перед возникновением неисправности 0~500	0~500	кол-во импульсов
	Наружный блок: температура конденсации/испарения (TH6) перед возникновением неисправности – 39~88	– 39~88 * При индикации отрицательных температур последовательно мигают: значение и знак „-". Например, -15°C: интервал 1 секунда – □⟷ 15	°C
	Перегрев паров хладагента SHd перед возникновением неисправности 0~255 [охлаждение = TH4-TH6 обогрев = TH4-TH5]	0~255 * Для индикации значений более 99°C последовательно мигают: сотни и десятки-единицы. Например, 150°C: интервал 1 секунда 1 □⟷ 50	°C
	Переохлаждение SC перед возникновением неисправности 0~130 [охлаждение = TH6-TH3 обогрев = TH5-TH2]	0~130 * Для индикации значений более 99°C последовательно мигают: сотни и десятки-единицы. Например, 115°C: интервал 1 секунда 1 □⟷ 15	°C

15. Диагностический индикатор на плате PU(H)-P

PU(H)-P71/ 100VHA
PU(H)-P71/ 100/ 125/ 140YHA

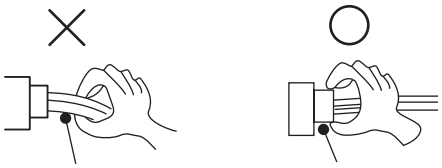
Положение SW2	Индикация	Описание	Ед. изм.
	Суммарное время включения термостата перед возникновением неисправности 0~999	0~999 * Для индикации значений более 99 импульсов последовательно мигают: сотни и десятки-единицы. Например, 415 минут: интервал 1 секунда 4 □←1→5	минуты
	Труба внутреннего блока: конденсация/испарение (TH5) внутренний блок 1 – 39~88	– 39~88 * При индикации отрительных температур последовательно мигают: значение и знак „-”. При отсутствии внутреннего блока индицируется „00”.	ºC
	Труба внутреннего блока: конденсация/испарение (TH5) внутренний блок 2 – 39~88	– 39~88 * При индикации отрительных температур последовательно мигают: значение и знак „-”. При отсутствии внутреннего блока индицируется „00”.	ºC
	Труба внутреннего блока: конденсация/испарение (TH5) внутренний блок 3 – 39~88	– 39~88 * При индикации отрительных температур последовательно мигают: значение и знак „-”. При отсутствии внутреннего блока индицируется „00”.	ºC
	Труба внутреннего блока: конденсация/испарение (TH5) внутренний блок 4 – 39~88	– 39~88 * При индикации отрительных температур последовательно мигают: значение и знак „-”. При отсутствии внутреннего блока индицируется „00”.	ºC

16. Поиск неисправности SUZ-KA

SUZ-KA25/35/50/60/71VA

1. Меры предосторожности

1) Перед поиском неисправности проверьте питание блоков, а также правильность соединения наружного и внутреннего приборов.
2) Сначала выключите кондиционер с пульта ДУ, убедитесь, что жалюзи закрылись, и только после этого выключайте питание.
3) Перед удалением электронных компонентов и узлов дождитесь разряда сглаживающих конденсаторов.
4) Когда вынимаете платы, не повредите компоненты платы.
5) При отключении разъемов не тяните за провод.



При отключении разъемов не тяните за провод

2. Процедура поиска неисправностей

1) Проверьте, не мигает ли индикаторная лампочка, указывая на неисправность. Установите количество и периодичность миганий, чтобы определить ошибку.
2) Проверьте разъемы и соединения.
3) Если есть предположение, что плата неисправна, то проверьте визуально наличие плохих контактов разъемов, сгоревших компонентов.

16. Поиск неисправности SUZ-KA

Таблица кодов в режиме индикации текущей неисправности

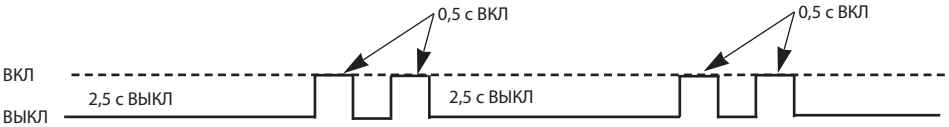
Номер	Симптом	Индикация на плате наружного блока	Код	Неисправность	Способ определения	Способ устранения
1	Наружный блок не работает	1 раз мигает через 2,5 с	UP	Система питания наружного блока	3 раза подряд срабатывает защита «Превышение тока компрессора» в течение первой минуты после пуска.	• Проверьте разъем компрессора и соединительные провода. • Проверьте положение запорных вентилей. • См. раздел «Проверка компрессора и платы инвертора».
2			U3	Термисторы наружного блока	Термистор температуры нагнетания — замыкание или обрыв.	• См. раздел «Проверка термисторов наружного блока».
			U4		Термисторы: температуры теплоотвода, оттаивания, платы, теплообменника или наружной температуры — замыкание или обрыв.	
3			FC	Система управления наружного блока	Данные из энергонезависимой памяти не могут быть правильно считаны.	• Замените плату инвертора.
4		6 раз мигает через 2,5 с	E8 / E9	Межблочная связь	Невозможен обмен данными между наружным и внутренним блоками в течение 3 минут.	• Проверьте правильность соединения внутреннего и наружного блоков. • Если ошибка повторяется, замените плату внутреннего или наружного блока.
5		11 раз мигает через 2,5 с	UE	Запорные вентили	Повышенный ток компрессора свидетельствует о закрытых вентилях наружного блока.	• Проверьте положение запорных вентилей.
6		16 раз мигает через 2,5 с	PL	Неисправность гидравличкеского контура наружного блока	Закрытые вентили и попадание воздуха в контур определяются на основании измерений термисторов наружной и внутренней температуры и тока компрессора.	• Проверьте утечки фреонопровода. • Проверьте запорные вентиля. • См. раздел «Проверка гидравлического контура».
7	Повторяется последовательность «наружный блок останавливается и через 3 минуты включается снова».	2 раза мигает через 2,5 с		Превышение тока	Повышенный ток интегрального силового модуля.	• Проверьте разъем компрессора и соединительные провода. • См. раздел «Проверка компрессора и платы инвертора». • Проверьте запорные вентили.
8		3 раза мигает через 2,5 с		Защита от превышения температуры нагнетания	Если температура нагнетания превышает 116°C, то компрессор останавливается. Компрессор включается через 3 мин., если температура нагнетания составляет 100°C или меньше.	• Проверьте количество хладагента и гидравлический контур. • См. раздел «Проверка расширительного вентиля».
9		4 раза мигает через 2,5 с		Перегрев теплоотвода или платы наружного блока	Температура теплоотвода превышает: 75 − 86°C или температура платы инвертора превышает: 72 − 85°C.	• Проверьте окружение наружного блока. • Проверьте прохождение воздушного потока. • См. раздел «Проверка электродвигателя вентилятора наружного блока».
10		5 раз мигает через 2,5 с		Защита от высокого давления	Температура термистора на теплообменнике внутреннего блока превышает 70°C в режиме обогрева. Температура термистора оттаивания на теплообменнике наружного блока превышает 70°C в режиме охлаждения.	• Проверьте количество хладагента и гидравлический контур. • Проверьте запорные вентили.
11		8 раз мигает через 2,5 с		Управление компрессором	Искажена форма тока компрессора.	• Проверьте разъем компрессора и соединительные провода. • См. раздел «Проверка компрессора и платы инвертора».
12		10 раз мигает через 2,5 с		Электродвигатель вентилятора наружного блока	Вентилятор наружного блока выключается 3 раза подряд в течение 30 секунд после пуска.	• См. раздел «Проверка электродвигателя вентилятора наружного блока». • См. раздел «Проверка платы инвертора».
13		12 раз мигает через 2,5 с		Фазный ток компрессора	Фазный ток компрессора определяется неправильно.	• См. раздел «Проверка компрессора и платы инвертора».
14		13 раз мигает через 2,5 с		Напряжение постоянного тока	Напряжение постоянного тока инвертора определяется неправильно.	• См. раздел «Проверка компрессора и платы инвертора».

16. Поиск неисправности SUZ-KA

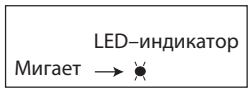
Номер	Симптом	Индикация на плате наружного блока	Неисправность	Способ определения	Способ устранения
15	Наружный блок работает	1 раз мигает через 2,5 с	Снижение частоты из-за превышения тока	Ток превышает установленный предел, и частота вращения электродвигателя компрессора снижается: 7 А (KA25)/ 8 А (KA35)/ 12 А (KA50)/ 14 А (KA60)/ 16 А (KA71).	Указанные симптомы не означают неисправность наружного блока, но следует проверить следующее: • Состояние воздушных фильтров внутреннего блока. • Количество хладагента. • Замыкание воздушного потока внутреннего или наружного блоков.
16		3 раза мигает через 2,5 с	Снижение частоты из-за превышения давления	Температура теплообменника внутреннего блока превышает 55°C в режиме «обогрева», и частота вращения компрессора понижается.	
			Снижение частоты из-за обмерзания испарителя в режиме охлаждения	Температура теплообменника внутреннего блока превышает 8°C в режиме «охлаждения», и частота вращения компрессора понижается.	
17		4 раза мигает через 2,5 с	Снижение частоты из-за превышения температуры нагнетания	Термистор температуры нагнетания фиксирует температуру 111°C или более, и частота вращения компрессора понижается.	• Проверьте гидравлический контур и количество хладагента. • См. раздел «Проверка расширительного вентиля». • См. раздел «Проверка термисторов наружного блока».
18		7 раз мигает через 2,5 с	Защита по низкой температуре нагнетания	Термистор температуры нагнетания фиксирует температуру 50°C или менее в течение 20 минут.	• Проверьте гидравлический контур и количество хладагента. • См. раздел «Проверка расширительного вентиля».
19		8 раз мигает черех 2,5 с	KA25/35/50 Защита PAM PAM: Амплитудно-импульсная модуляция	Превышение тока модуля коррекции (коэффициента мощности IC820) или превышение напряжения 394 В в шине. PAM останавливается и перезапускается.	Это не является неисправностью. Защита PAM активируется в следующих случаях: 1) Кратковременное падение напряжения; 2) Превышение сетевого напряжения.
			KA60/71 Ошибка в цепи детектора нуля	Сигнал от нулевого провода не распознан.	
20		9 раз мигает через 2,5 с	Режим проверки инвертора	Если разъем компрессора отключен, то включается режим проверки инвертора.	• Проверьте разъем компрессора. • См. раздел «Проверка компрессора и платы инвертора».

Примечания:
1. Расположение LED-индикатора показано справа.
2. Во время нормальной работы LED-индикатор включен.

Считается количество миганий светодиода с интервалом 2,5 секунды, в течение которых он выключен. Например, на рисунке показан случай, когда LED-индикатор мигает 2 раза.



Плата инвертора



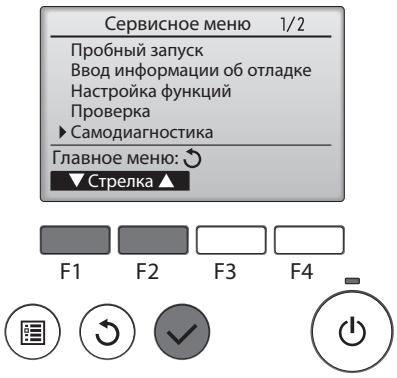
Проверка последних неисправностей в системе

Кондиционер имеет функцию сохранения в памяти всех возникших неисправностей, поэтому подробности последних неисправностей могут быть вызваны из памяти с помощью процедуры, указанной ниже.
Используйте эту функцию в случае, когда код неисправности не отображается на проводном пульте управления или при использовании пульта управления беспроводного типа.

Самодиагностика пульта PAR-32MAAG

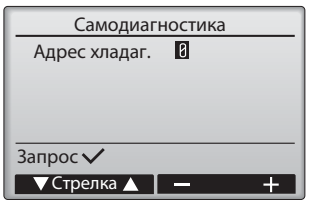
① В главном меню выберите «Сервисное меню» и нажмите кнопку .

Затем, используя кнопку F1 и F2, выберите раздел «Самодиагностика» и нажмите .



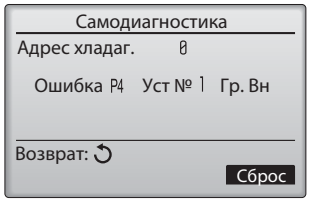
---

② Кнопками F1 и F2 введите адрес гидравлического контура и нажмите .



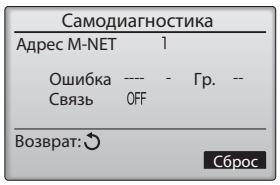
---

③ Код неисправности, номер блока и номер группы появятся на дисплее.



В случае отсутствия записей в архиве ошибок отобразится «–».

В случае остутствия неисправностей



---

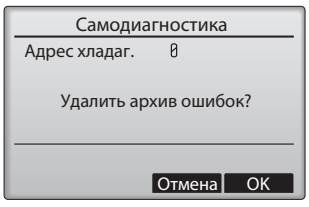
④ Очистка истории неисправностей.

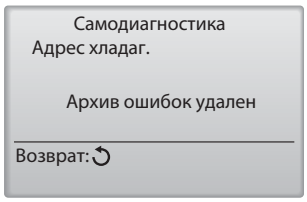
Нажмите кнопку F4 (Сброс) в окне истории неисправностей.

Отобразится окно подтверждения очистки архива ошибок.

Нажмите F4, если хотите очистить архив ошибок.

При сбое очистки архива отобразится сообщение «Запрос отменен», Сообщение «Блок не найден» появится если введенный адрес гидравлического контура не принадлежит ни одному из блоков.





Навигация по меню

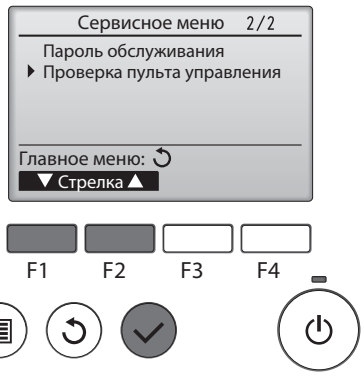
- Для перехода к сервисному меню ..... кнопка
- Для возврата на предыдущую страницу ..... кнопка

16. Поиск неисправности SUZ-KA

Самодиагностика пульта PAR-32MAAG

Если операция не может быть завершена с пульта управления, проверьте пульт с помощью этой функции.

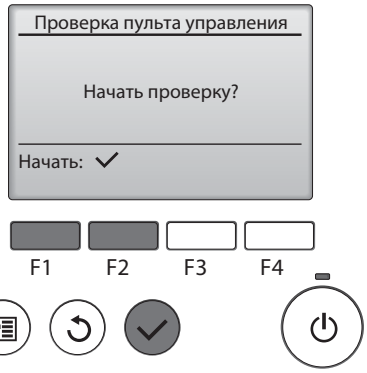
① В главном меню выберите «Сервисное меню» и нажмите кнопку ✓.



Кнопками F1 или F2 выберите «Проверка пульта управления» и нажмите кнопку ✓.

---

② Выберите «Проверка пульта управления» в сервисном меню и нажмите кнопку ✓ для запуска проверки пульта управления и смотрите результат проверки.



Для отмены проверки пульта управления и выхода из окна проверки пульта, нажмите кнопку ☰ или кнопку ↺.

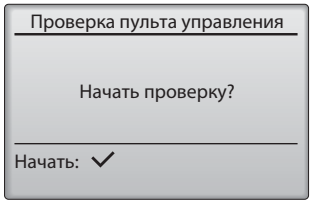
Пульт управления не перезагрузится самостоятельно.

---

③

OK:	Неисправности пульта управления отсутствуют. Проверьте другие устройства.
E3, 6832:	Помехи в сигнальной линии или неисправность внутреннего блока или другого пульта управления. Проверьте сигнальную линию или другой пульт управления.
NG (ALL0, ALL1):	Неисправность цепи приема-передачи. Замените пульт управления.
ERC:	Ошибка передачи данных в расхождении количества бит данных переданных с пульта управления и данных фактически переданных через сигнальную линию. В случае этой ошибки проверьте отсутствие внешних помех в сигнальной линии.

Окно результата проверки пульта



Если кнопка ✓ будет нажата после отображения результата проверки пульта управления, проверка пульта управления завершится и пульт управления автоматически перезагрузится.

Проверьте дисплей пульта управления. Если на нем ничего не отображается (включая линии), то проблема с питанием пульта (8,5~2 В пост. тока).
В этом случае проверьте проводку пульта управления и внутренние блоки.

Самодиагностика пульта PAC-YT52CRA

Вызов истории ошибок каждого устройства с помощью упрощенного MA-пульта.

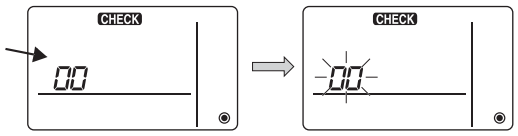
① Включение режима самодиагностики
При нажатии кнопки А [ON/OFF] и кнопки Ⓒ [TEMP. ▼] в течение 5 секунд или более, появится индикация, указанная ниже.

---

② Введите адрес устройства или адрес гидравлического контура для самодиагностики

При нажатии кнопки Ⓑ [TEMP. ▲] и кнопки Ⓒ [TEMP. ▼] адрес увеличивается или уменьшается между 01 и 50 или 00 и 15.
Установите адрес устройства или адрес гидравлического контура для самодиагностики.

Адрес устройства или адрес гидравлического контура.



Примерно через 3 секунды после изменения адрес перестает мигать и включен постоянно. Начинается самодиагностика.

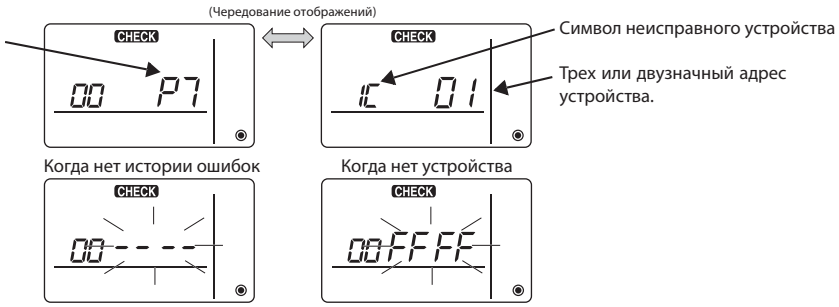
---

③ Отображение результата самодиагностики: «история ошибок»

(Содержание кодов неисправности смотрите в руководстве по установке внутреннего блока или в сервисном руководстве.)

Четырех или двузначный код ошибки.

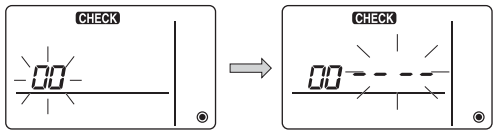
(Чередование отображений)



---

④ Сброс истории ошибок

История ошибок отображается на экране самодиагностики ③.
При нажатии кнопки Ⓓ [FAN] два раза подряд в течение 3 секунд адрес устройства и адрес гидравлического контура мигают.
Если история ошибок была сброшена, появляется отображение указанное ниже.
При сбое сброса истории ошибок содержание ошибки отображается вновь.



---

⑤ Отмена самодиагностики

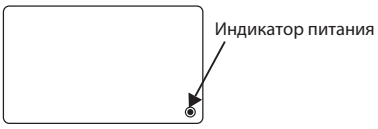
Существует два способа отмены самодиагностики.
Нажмите кнопку Ⓐ [ON/OFF] и кнопку Ⓒ [TEMP. ▼] одновременно в течение 5 секунд или более:
→ Отмена самодиагностики и возврат в состояние до самодиагностики.
Нажмите кнопку Ⓐ: [ON/OFF]
→ Отмена самодиагностики и остановка внутреннего блока.
(При запрете, эта операция невозможна.)

16. Поиск неисправности SUZ-KA

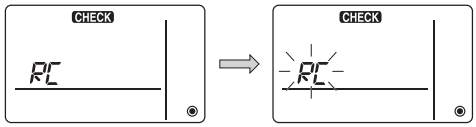
Проверка пульта управления PAC-YT52CRA

Если кондиционер не контролируется с упрощенного MA-пульта управления, используйте эту функцию для проверки пульта.

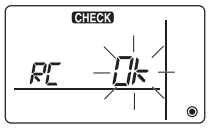
① Проверьте индикатор питания
Если питание 12 В пост. тока не подведено к пульту управления, индикатор питание выключается.
Если индикатор питания выключен, проверьте проводку пульта управления и внутренний блок.



② Включите режим проверки пульта управления
При нажатии кнопки Ⓑ [TEMP. ▲] и кнопки Ⓓ [💨] одновременно в течение 5 секунд или более, появится отображение указанное ниже.
При нажатии кнопки Ⓐ [ON/OFF] начинается проверка пульта управления.



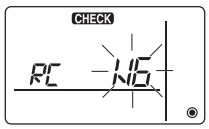
③ Результат проверки пульта управления
(Пульт управления исправен.)



Так как пульт управления исправен, проверьте другие причины.

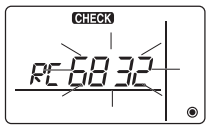
(Отображение неисправности 1): мигает «NG»: ⟶ неисправность цепи приема/передачи пульта управления.

(Пульт управления неисправен.)



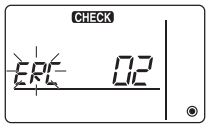
Необходимо переключение пульта управления.

Если проблема не связана с проверяемым пультом управления



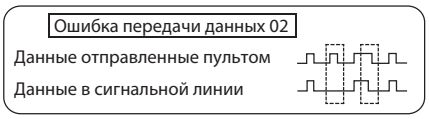
(Отображение неисправности 2): мигает «E3», «6833», «6832»: ⟶ невозможность отправки.

Помехи в сигнальной линии или неисправность внутреннего блока или других пультов управления.
Проверьте сигнальную линию и другие пульты управления.



(Отображение неисправности 3): отображается «ERC» и количество ошибок передачи данных: ⟶ ошибка передачи данных.

Ошибка передачи данных в расхождении количества бит данных переданных с пульта управления и данных фактически переданных через сигнальную линию. В случае этой ошибки проверьте отсутствие внешних помех в сигнальной линии.



④ Отмена проверки пульта управления
При нажатии кнопки Ⓑ [TEMP. ▲] и кнопки Ⓓ [💨] одновременно в течение 5 секунд или более диагностика пульта управления отменяется, определенное время мигает индикация «HO» и индикатор работы и затем пульт управления возвращается в состояние до начала диагностики.

Самодиагностика беспроводного пульта управления

При возникновении проблемы во время работы, кроме моделей SLZ.

При возникновении неисправности во время работы кондиционера внутренний и наружный блоки останавливаются и мигает индикатор работы, информируя об аварийной остановке.

Метод диагностики неисправности

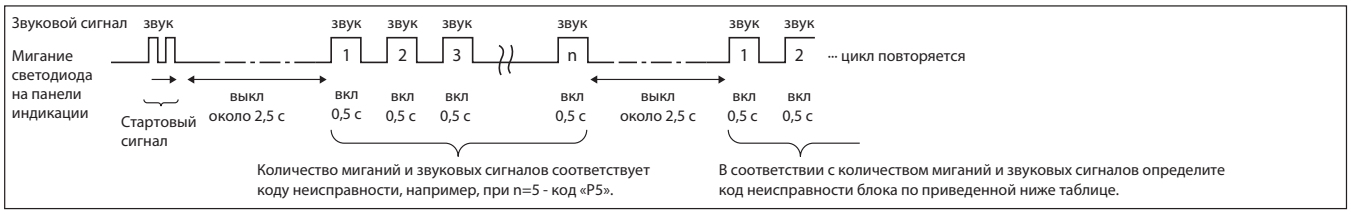


Порядок действий:

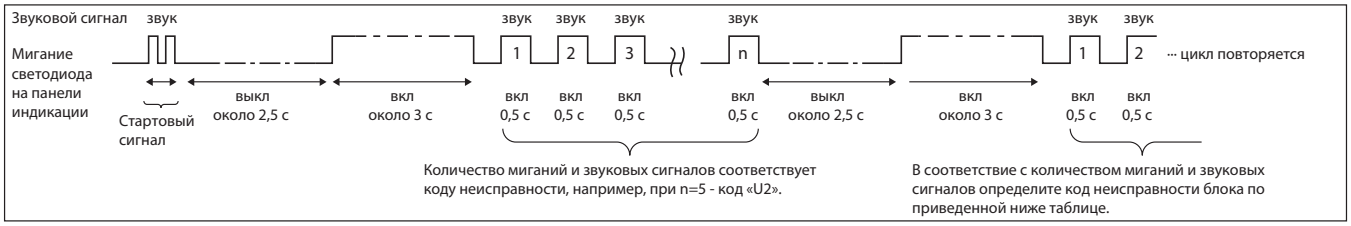
1. Дважды нажмите кнопку проверки.	• Включится индикация проверки и замигает адрес гидравлического контура 00. • Перед продолжением убедитесь, что индикация пульта остановилась.
2. Нажмите кнопки (температуры)	• Выберите адрес гидравлического контура внутреннего блока для самодиагностики. (Установите адрес с помощью dip-переключателя наружного блока (SW1). (См. руководство по установке наружного блока.))
3. Направьте пульт управления на фотоприемник внутреннего блока и нажмите кнопку «час».	• При возникновении неисправности кондиционера датчик внутреннего блока издает прерывистый звук, мигает индикатор работы и выводится код проверки. (Код появляется в течение 3 секунд.)
4. Направьте пульт управления на фотоприемник внутреннего блока и нажмите кнопку Вкл/Выкл.	• Режим проверки завершается.

• Соответствие звуковых сигналов и миганий светодиода кодам неисправностей

Формат A



Формат B



Формат A: неисправности, зафиксированные внутренним блоком

Беспроводной пульт	Проводной пульт	Симптом	Примечания
Количество звуковых сигналов (миганий светодиода)	Код		
1	P1	Термистор комнатной температуры	Описание ошибок внутреннего блока смотрите в сервисном руководстве к внутреннему блоку.
2	P2	Термистор температуры жидкостной трубы (TH2)	
	P9	Термистор конденсатора/испарителя (TH5)	
3	E6, E7	Ошибка межблочного обмена данными	
4	P4	Датчик дренажа/разъем поплавковое реле уровня (CN4F)	
5	P5	Дренажный насос	
	PA	Принудительная работа компрессора (из-за утечки воды)	
6	P6	Защита по обмерзанию/перегреву	
7	EE	Ошибка обмена данными между наружным и внутренним блоками	
9	E4, E5	Ошибка приема сигнала пультом управления	
12	Fb (FB)*	Ошибка системы управления внутреннего блока (ошибка памяти и т.д.)	
14	PL	Неправильный холодильный контур	
–	E0, E3	Ошибка обмена данными с пультом управления	
–	E1, E2	Неисправность платы пульта управления	

Формат B: неисправности, зафиксированные другими устройствами (наружный блок и т.д.)

Беспроводной пульт	Проводной пульт	Симптом
Количество звуковых сигналов (миганий светодиода)	Код	
1	E9	Ошибка передачи данных внутренний/наружный блок (Ошибка передачи) (Наружный блок)
2	UP	Превышение тока компрессора
3	U3, U4	Замыкание/обрыв термисторов наружного блока
14	PL или другие	Неисправность гидравлического контура или другие ошибки (См. техническую документацию наружного блока)

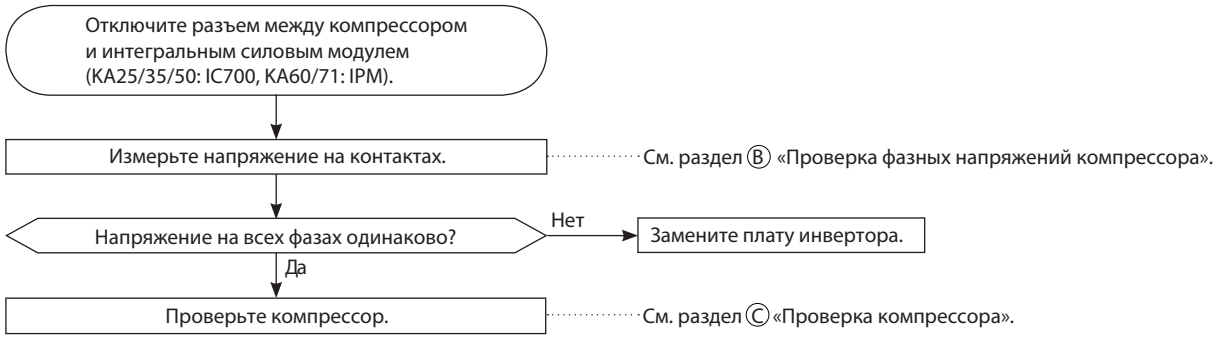
Примечания:

1. Если после двух стартовых звуковых сигналов (двух миганий) больше звуковых сигналов (миганий) не следует, то это значит, что в памяти блока нет информации о неисправностях.
2. Если после двух стартовых звуковых сигналов (двух миганий) следует три звуковых сигнала по 0,4 секунды, то адрес гидравлического контура выбран неправильно.

* Код неисправности в скобках указывает на модель пульта PAR-32MAAG.

Алгоритмы поиска неисправности

Ⓐ Проверка компрессора и платы инвертора



Ⓑ Проверка фазных напряжений компрессора

Отключите компрессор от силового модуля. Включите блок и измерьте напряжение на разъеме (или на соединительных проводах компрессора), убедитесь в том, что фазные напряжения одинаковы.

Выходное напряжение должно быть в диапазоне 50–130 В.

Способ включения

Для пульта PAR-31MAA: выберите меню «Сервис» —› «Тестовый запуск» в главном меню для тестового запуска, далее выберите режиме охлаждения.

Подробная информация о запуске тестового режима с использованием пультов управления указана в инструкции по установке внутреннего блока или пульта управления.

Измерения

Измерьте напряжение переменного тока между проводами (контактами) в 3 точках:

ЧЕР (U) – БЕЛ (V)

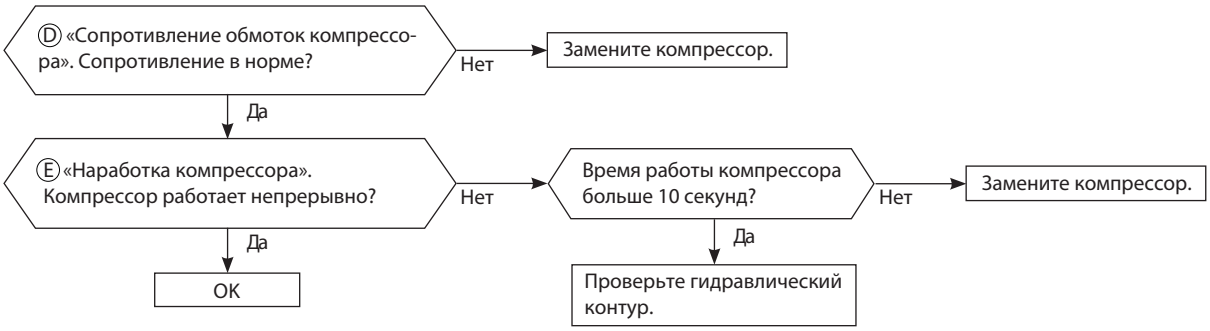
ЧЕР (U) – КРА (W)

БЕЛ (V) – КРА (W)

Примечания:

1. Выходное напряжение может отличаться от указанного в зависимости от напряжения электропитания.
2. Измеряйте напряжение аналоговым (стрелочным) вольтметром.
3. Во время этой проверки LED-индикатор на плате инвертора мигает 9 раз.

Ⓒ Проверка компрессора



Ⓓ Сопротивление обмоток компрессора

Отключите компрессор от силового модуля и измерьте сопротивление обмоток компрессора.

Измерения

Измерьте сопротивление между проводами (контактами) в 3 точках:
ЧЕР – БЕЛ
ЧЕР – КРА
БЕЛ – КРА

Заключение

0 (Ом) ····· Неисправен (замкнут)

Бесконечность (Ом) ····· Неисправен (обрыв)

Примечание.

Перед измерением сопротивления установите «0» на омметре.

Ⓔ Проверка времени работы компрессора до отключения

Подключите компрессор и активируйте инвертор. Измерьте время, через которое останавливается инвертор из-за превышения тока.

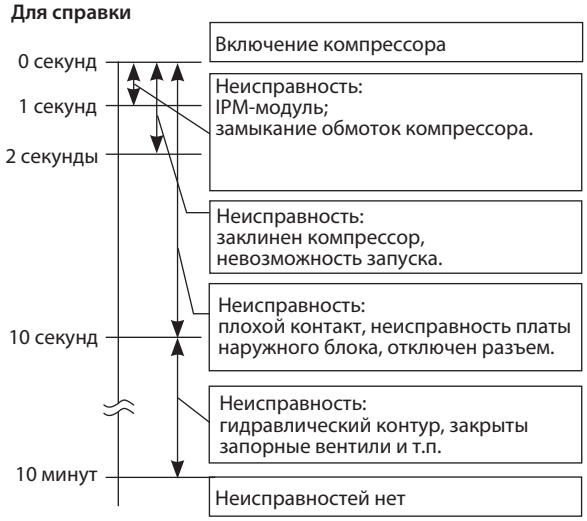
Способ включения

Включите тестовый запуск в режиме охлаждения или обогрева.
(Включение тестового запуска см. п. Ⓑ).

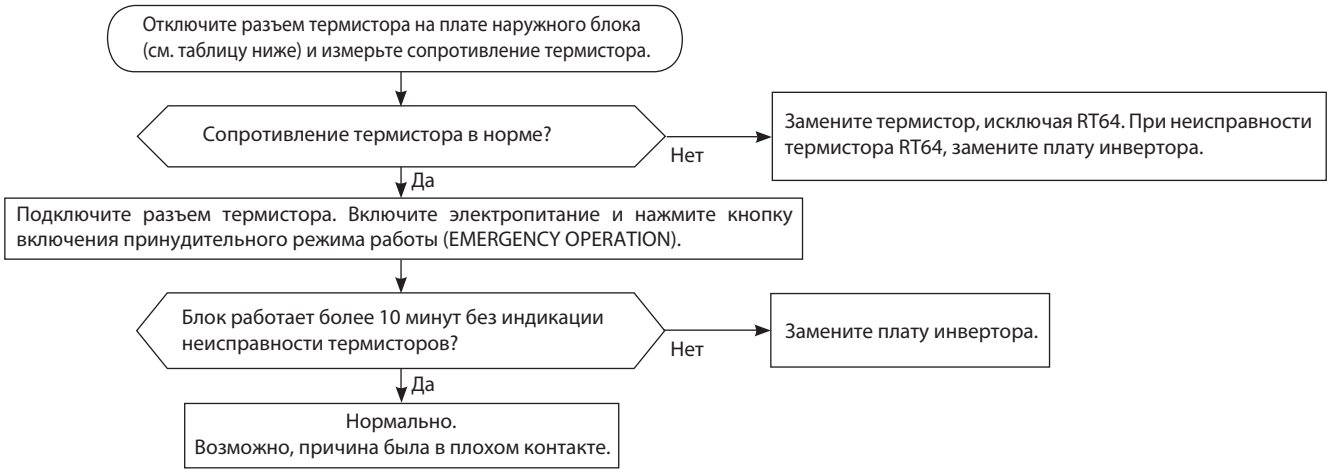
Измерение

Измерьте время между пуском компрессора наружного блока и отключением компрессора из-за превышения тока.

Для справки



Ⓕ Проверка термисторов наружного блока

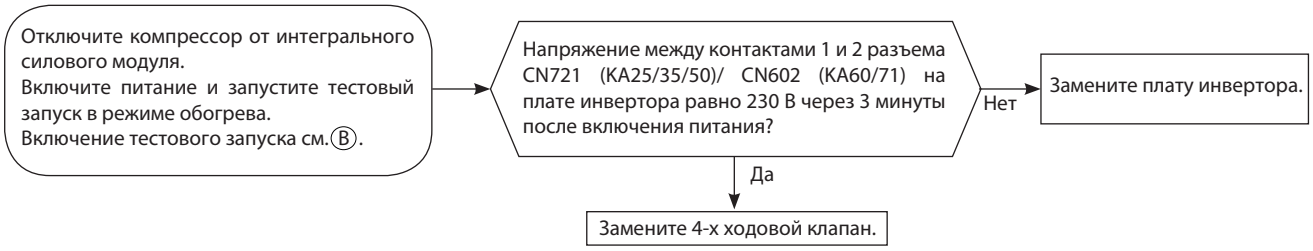


Термистор	Символ	SUZ-KA25/35/50VA5	SUZ-KA60/71VA5	Печатная плата
Оттаивание	RT61	разъем CN641, контакты 1 и 2	разъем CN671, контакты 1 и 2	Плата инвертора наружного блока
Температура нагнетания	RT62	разъем CN641, контакты 3 и 4	разъем CN671, контакты 3 и 4	
На теплоотводе	RT64	разъем CN642, контакты 1 и 2	разъем CN673, контакты 1 и 2	
Наружная температура	RT65	разъем CN643, контакты 1 и 2	разъем CN672, контакты 1 и 2	
На теплообменнике наружного блока	RT68	разъем CN644, контакты 1 и 3	разъем CN671, контакты 5 и 6	

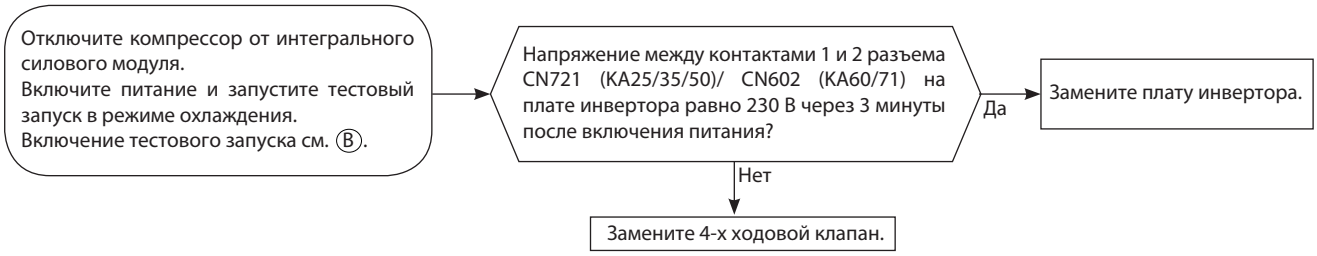
Ⓖ Проверка катушки 4-х ходового клапана

Измерьте сопротивление катушки 4-х ходового клапана для проверки исправности. Смотрите раздел «Характеристики основных компонентов».
Если CN721 (KA25/35/50)/ CN602 (KA60/71) не подключен или есть обрыв катушки 4-х ходового клапана, напряжение генерируется между контактами разъема, хотя сигнал не передается на катушку клапана.
Проверьте соединение разъема CN721 (KA25/35/50)/ CN602 (KA60/71).

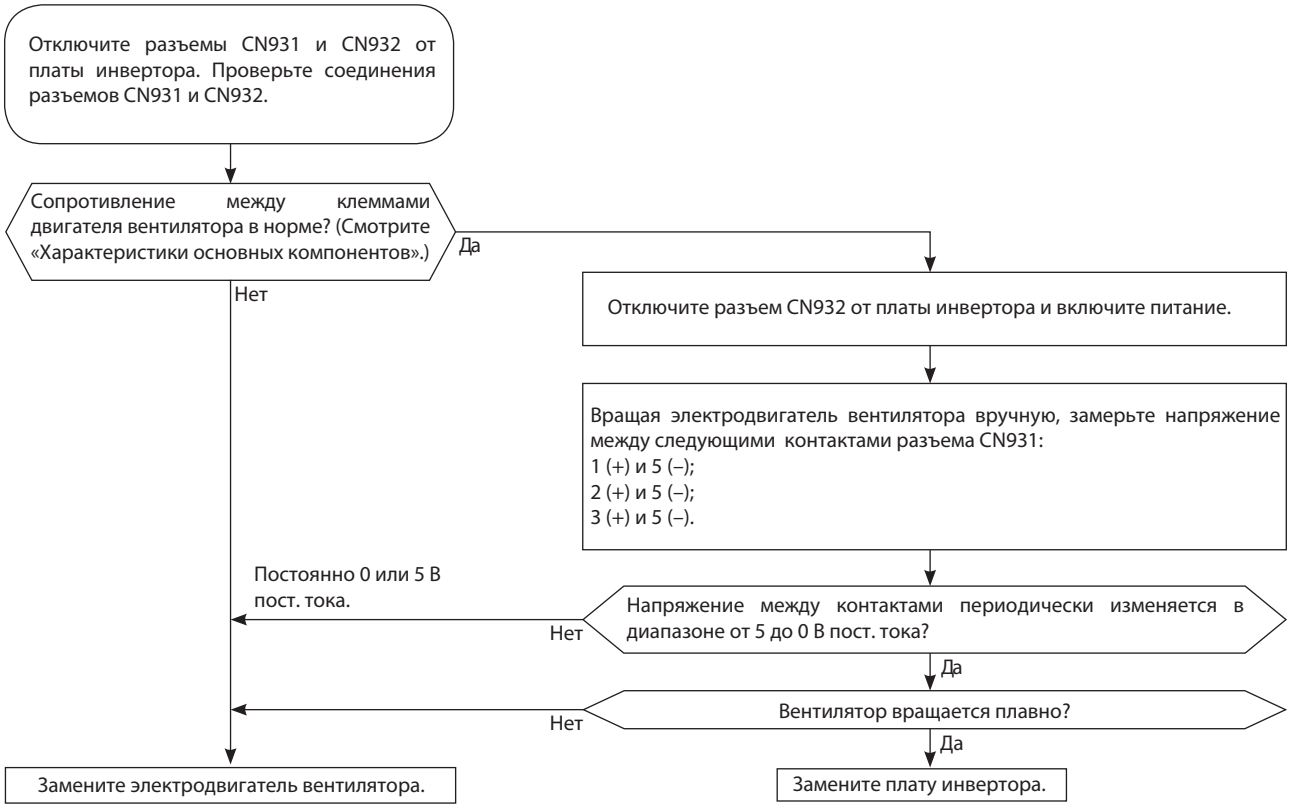
При включении режима «Обогрев» из блока идет холодный воздух (как в режиме охлаждения)



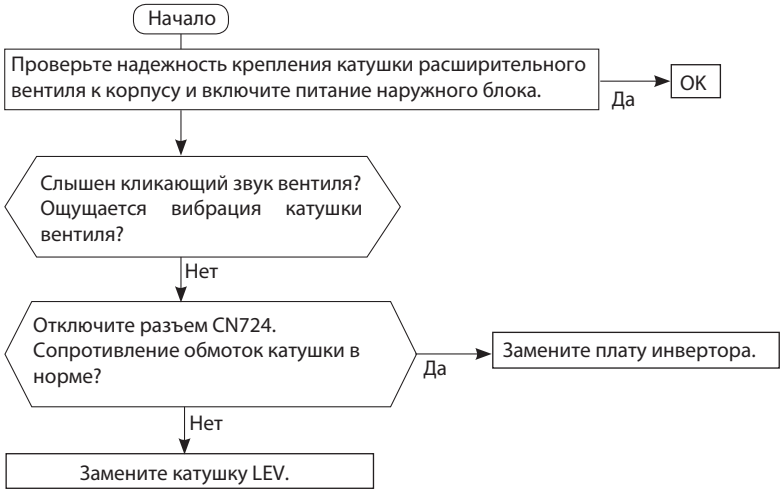
При включении режима «Охлаждение» из блока идет теплый воздух (как в режиме обогрева)



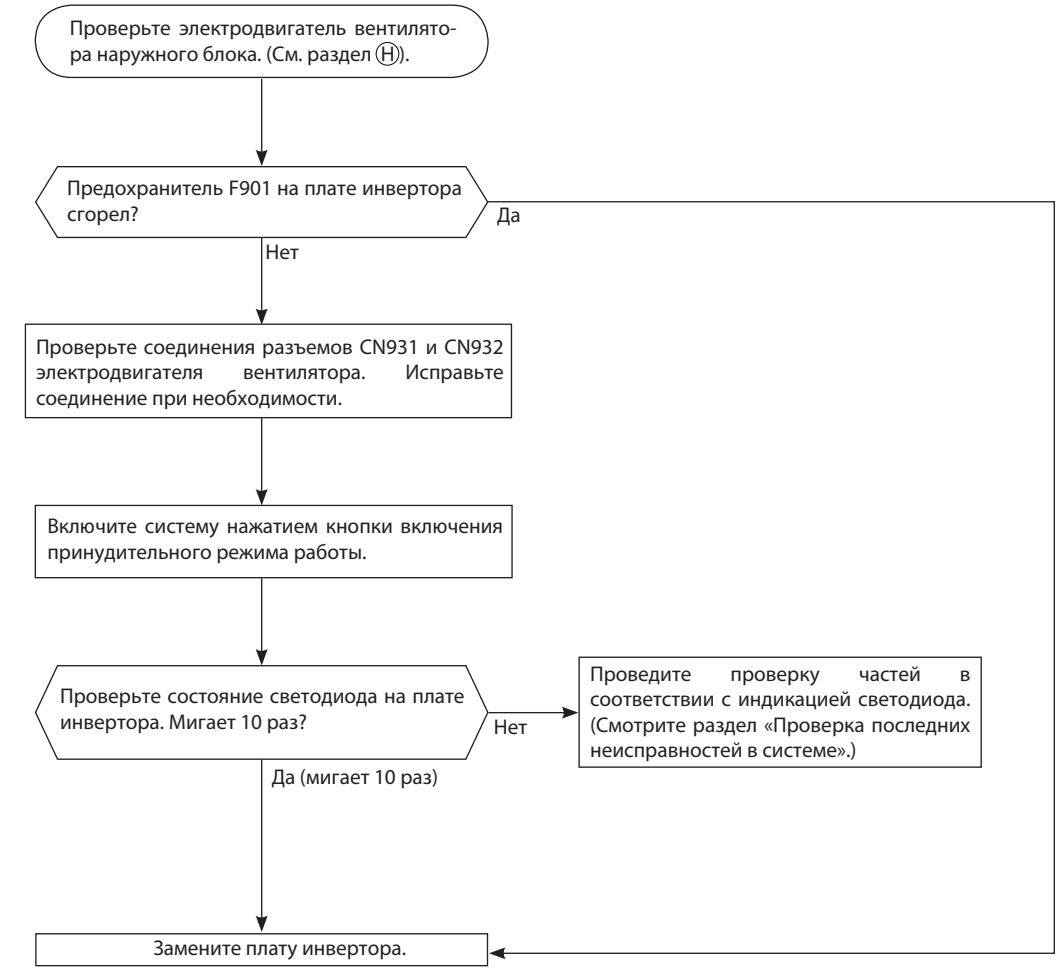
Ⓗ Проверка электродвигателя вентилятора наружного блока



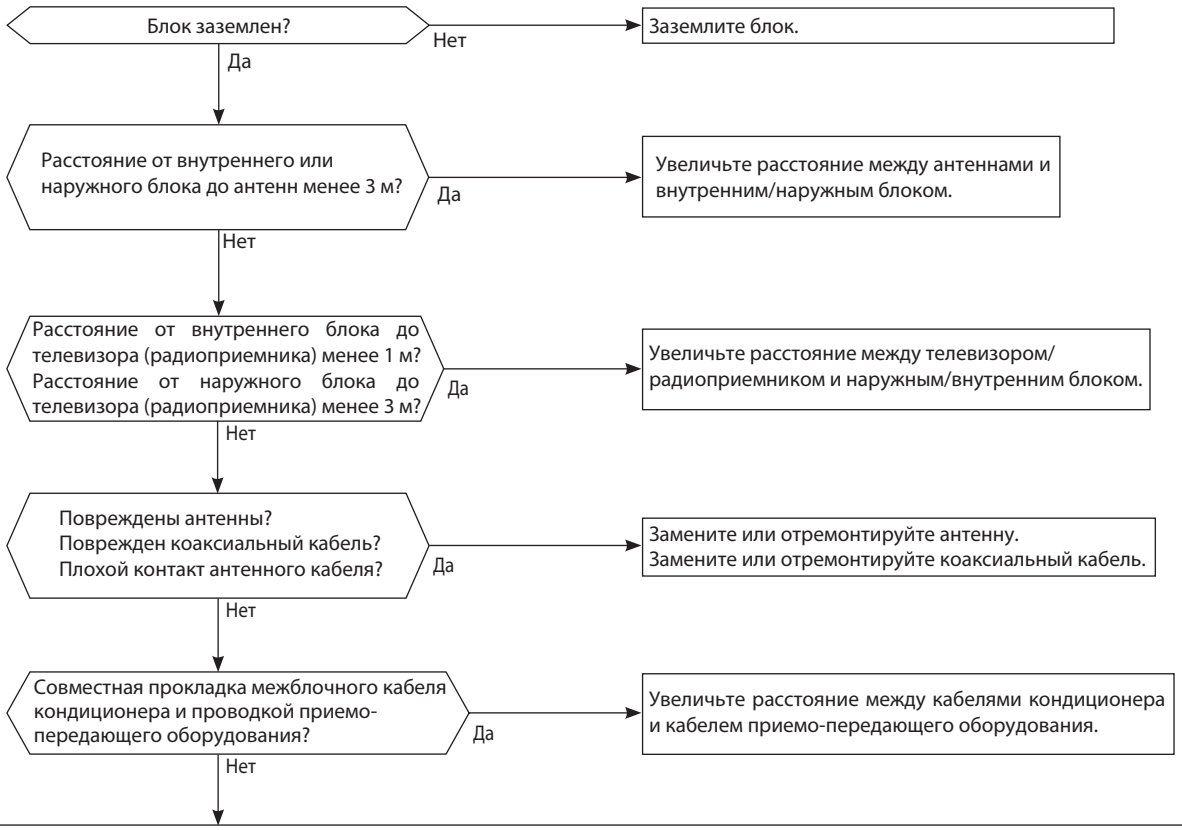
(I) Проверка расширительного вентиля (LEV)



(J) Проверка платы инвертора



(K) Появление электромагнитных помех в телевизоре или радиоприемнике

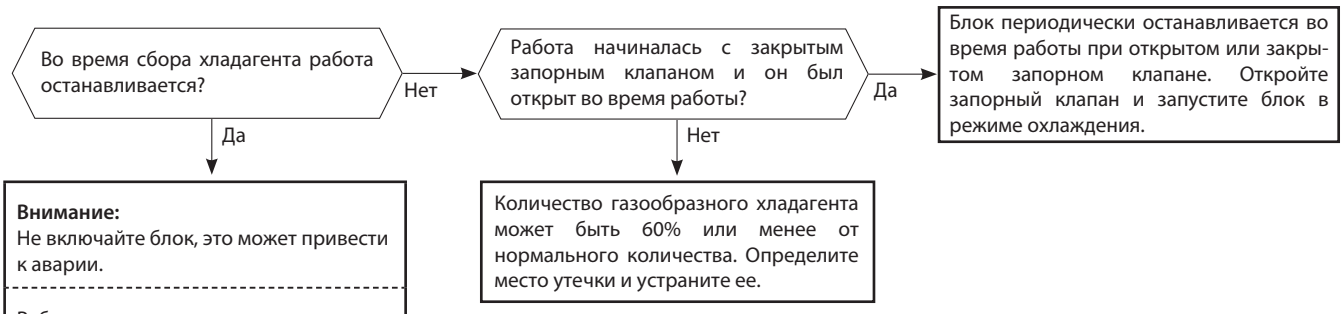


Даже если перечисленные выше требования выполнены, электромагнитные помехи все же могут проникать в приемо-передающую аппаратуру. Это может быть обусловлено величиной напряженности электрического поля и особенностями антенно-фидерных устройств. Для устранения потребуется провести дополнительные наблюдения и исследования:

1) Какие устройства подвержены влиянию помех: телевизор, радиоприемник (FM, ДВ, КВ)?
2) На каком канале (на какой частоте) наблюдаются помехи?
3) На каких каналах (частотах) не наблюдаются помехи?
4) Взаимное расположение блоков и соединений системы кондиционирования и приемо-передающего оборудования, кабелей?
5) Интенсивность сигнала вещательных станций, подверженных влиянию электромагнитных помех.
6) Наличие или отсутствие усилителей
7) Состояние кондиционера, при котором наблюдаются помехи:

а) Выключите питание и включите его вновь. Появлялись ли помехи?
б) В течении 3 минут после включения питания нажмите кнопку Вкл на пульте управления. Появились ли помехи?
в) Через 3 минуты после нажатия кнопки включается наружный блок. Появились ли помехи?
г) Выключите кондиционер с пульта управления. Наружный блок выключится, но обмен данными между наружным и внутренним блоками некоторое время продолжается. Наблюдаются ли при этом помехи?

(L) Проверка гидравлического контура



Примечание.
Если неисправность не может быть сброшена с помощью пульта управления, она определяется в подключенном внутреннем блоке. Смотрите подробности в сервисном руководстве внутреннего блока.

Содержание раздела

Глава 5. Настройка специальных функций **633**

1. Список специальных функций 634
2. Режим настройки функций 636
3. Настройка пульта управления 641
4. Резервирование систем и функция ротации 644
5. Декоративная панель с механизмом спуска/подъема решетки с фильтром 648

1. Список специальных функций

PUHZ-ZRP35~250 **PUHZ-FRP71** **PUHZ-P100~250** **PU(H)-P71/100VHA** **PU(H)-P71/100/125/140YHA**

Специальные функции, список которых приведен в таблице ниже, активируются с помощью пульта управления.

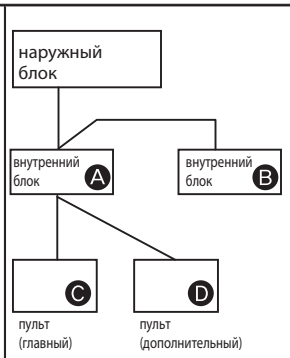
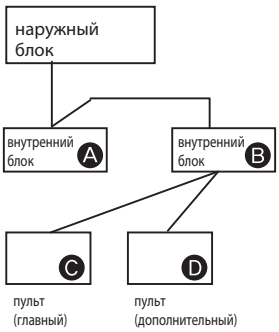
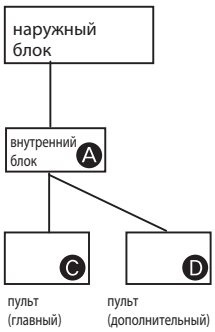
(1) Функции доступные для блока с адресом 00 (выберите номер внутреннего блока 00 на шаге 4 настройки).

Функция	Описание	Номер режима	Параметр	Заводская настройка	Примечание
Авторестарт	Выкл	01	1		Настройки применяются ко всем внутренним блокам в данном гидравлическом контуре.
	Вкл		2	●	
Контроль комнатной температуры *1	Средняя по всем включеннным внутренним блокам (при групповом управлении)	02	1	●	
	Датчик во внутреннем блоке		2		
	Датчик, встроенный в пульт управления *		3		
Подключение LOSSNAY	Нет	03	1	●	
	Да (внутренний блок с притоком наружного воздуха)		2		
	Да (внутренний блок без притока наружного воздуха)		3		
Напряжение питания	240 В	04	1		
	220 В, 230 В		2	●	
Автоматический режим	Стандартный режим	06	1		
	Двойная целевая температура		2	●	
Защита от обмерзания	2°C (нормальное значение)	15	1	●	
	3°C		2		
Управление увлажнителем	Увлажнитель работает синхронно с компрессором	16	1	●	
	Увлажнитель работает синхронно с вентилятором		2		
Режим оттаивания	Стандартный	17	1	●	
	При повышенной влажности		2		
Контроль утечки хладагента	80%	21	1	●	
	60%		2		

Примечание:
1) Функция доступна только при использовании проводного пульта управления. Не действует в моделях напольного типа.

Пояснение к списку специальных функций

Режим номер 02: контроль комнатной температуры

No	Способ определения температуры в помещении.					
No.1	Среднее значение, измеренное датчиками внутренних блоков	Заводская настройка	ta=(A+B)/2	ta=(A+B)/2	ta=A	ta=A
No.2	Температура определяется по датчику внутреннего блока, к которому подключен пульт управления.		ta=A	ta=B	ta=A	ta=A
No.3	Температура определяется по датчику главного пульта управления.		ta=C	ta=C	ta=C	ta=C

1. Список специальных функций

PUHZ-ZRP35~250 **PUHZ-FRP71** **PUHZ-P100~250** **PU(H)-P71/100VHA** **PU(H)-P71/100/125/140YHA**

(2) Функции доступные для блоков с адресами 01-03 или AL (07 при настройке сбеспроводного пульта управления).
• При настройке функций независимой системы (1:1) установите номер блока 01 на шаге 4 настройки.
• При настройке функций различных для каждого из внутренних блоков в мультисистеме (1:2, 1:3) указывайте соответствующий номер внутреннего блока (01-03).
• При настройке одинаковых функций для всех внутренних блоков мультисистемы указывайте номер блока AL (07 для беспроводного пульта управления) на шаге 4 настройки.

Функция	Описание	Номер режима	Параметр	● Заводская настройка - : не применяется						
				Кассетный 4-х поточный	Канальный	Подвесной		Настенный		Напольный
				PLA-BA	PEA-GA	PCA-KAQ	PCA-HAQ	PKA-HAL	PKA-KAL	PSA-KA
Напоминание „Фильтр"	100 часов	07	1				●	●	●	
	2500 часов		2	●		●				●
	Нет напоминания		3		●					
Воздушный поток (скорость вентилятора)	Тихий	08	1		-		-	-		-
	Стандартный		2	●	-	●	-	●	●	-
	Высокий потолок		3		-		-		-	-
Кол-во открытых воздухораспределительных отверстий	4 направления	09	1	●	-	-	-	-	-	-
	3 направления		2		-	-	-	-	-	-
	2 направления		3		-	-	-	-	-	-
Фильтр повышенной эффективности	Не установлен	10	1	●	-	●	-	-	-	-
	Установлен		2		-		-	-	-	-
Воздушные заслонки	Нет (режим No.3: только PLA)	11	1		-		-	-	-	-
	Режим No.1		2		-	●	-	-	-	-
	Режим No.2		3	●	-		-	-	-	-
Энергосберегающее распределение воздушного потока (режим обогрева)	Выключено	12	1	-	-	-	-	-	-	-
	Включено		2	-	-	-	-	-	-	-
Опциональный увлажнитель (только PLA-)	Не установлен	13	1	●	-	-	-	-	-	-
	Установлен		2		-	-	-	-	-	-
Режимы работы воздушной заслонки (обогрев)	Режим No.1 (TH5: 24-28°)	14	1		-		-			-
	Режим No.2 (стандарт, TH5: 28-32°)		2	●	-	●	-	●	●	-
	Режим No.3 (TH5: 32-38°)		3		-		-			-
Режим качания воздушной заслонки	Выключен	качание } PLA-BA	23	1		-		-			-
	Включен	возд. волна } PLA-BA		2	●	-	●	-	●	●	-
Целевая темп. в режиме нагрева на 4°C выше установленной на пульте. Прим.1	Включен	24	1	●	●	●	●	●	●	
	Выключен		2							●
Скорость вентилятора в режиме обогрева: „термостат выключен"	Минимальная	25	1	●	-	●	●	●	●	●
	Выключен		2		-					
	Установленная с пульта управления		3		-					
Скорость вентилятора в режиме охлаждения: „термостат выключен"	Установленная с пульта управления	27	1	●	●	●	●	●	●	●
	Выключен		2							
Определение неисправностей наружного блока (P8)	Есть	28	1	●	●	●	●	●	●	●
	Нет		2							

Примечание:
1. В моделях PKA-HAL/KAL целевая температура в режиме нагрева на 2°C выше установленной на пульте.

PEAD-RP·JA(L)

Функция	Описание	Номер режима	Параметр	●: Заводская настройка
Напоминание „Фильтр"	100 часов	07	1	
	2500 часов		2	
	Нет напоминания		3	●
Внешнее статическое давление	35/50/70/100/150 Па	08	См. таблицу справа	
Внешнее статическое давление	35/50/70/100/150 Па	10	См. таблицу справа	
Целевая темп. в режиме нагрева на 4°C выше установленной на пульте	Включен	24	1	●
	Выключен		2	
Скорость вентилятора в режиме обогрева: „термостат выключен"	Минимальная	25	1	●
	Выключен		2	
	Установленная с пульта управления		3	
Скорость вентилятора в режиме охлаждения: „термостат выключен"	Установленная с пульта управления	27	1	●
	Выключен		2	
Определение неисправностей наружного блока	Есть	28	1	●
	Нет		2	

Внешнее статическое давление	Номер режима		Заводская настройка
	08	10	
35 Па	2	1	
50 Па	3	1	●
70 Па	1	2	
100 Па	2	2	
150 Па	3	2	

2. Режим настройки функций

PUHZ-ZRP35~250 **PUHZ-FRP71** **PUHZ-P100~250** **PU(H)-P71/100VHA** **PU(H)-P71/100/125/140YHA**

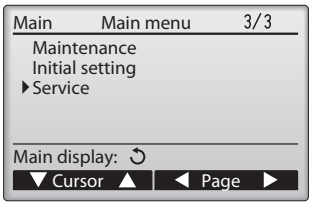
1) Проводной пульт (PAR-32MAAG)

Последовательность действий при настройке специальных функций.

Меню обслуживания

Требуется пароль для входа

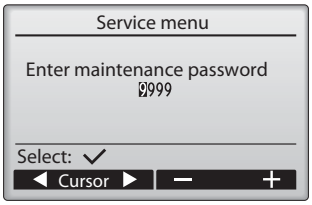
1. В главном меню выберите Service (обслуживание) и нажмите кнопку ✓



*В главном окне, выберите пункт Service в нижней части меню для настройки обслуживания.

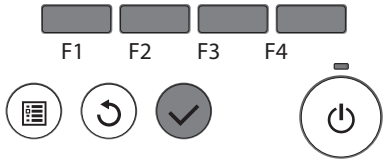
---

2. При выборе меню обслуживания появится окно запроса пароля.



Для ввода текущего пароля обслуживания (4 цифры), переместите курсор с помощью кнопок F1 и F2 к цифре, которую необходимо изменить.

Установите каждую цифру пароля (от 0 до 9) кнопками F3 или F4



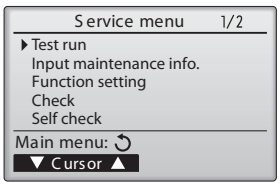
Затем нажмите кнопку ✓

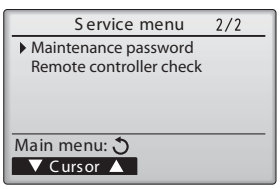
Примечание.
Заводская установка пароля «9999». Измените пароль по умолчанию для предотвращения несанкционированного доступа. Пароль должен быть известен лицам осуществляющим обслуживание установки.
Если Вы забудете пароль для обслуживания, Вы можете вернуть первоначальную установку пароля «9999» с помощью одновременного нажатия и удержания в течение трех секунд кнопок F1 и F2 одновременно на экране настройки пароля обслуживания.

---

3. Если введен верный пароль, появляется меню обслуживания.

Тип открывающегося меню зависит от типа подключенного внутреннего блока.





Примечание.
Для выполнения некоторых настроек возможна необходимость остановки кондиционера. Некоторые настройки не могут быть выполнены при централизованном управлении системой.

Появится экран сообщения о сохранении настроек.



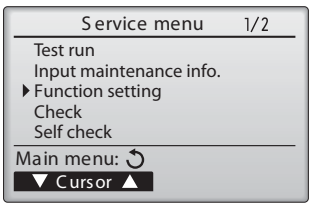
Перемещение по экранам

- Для возврата в главное меню .....
- Для возврата к предыдущему экрану.....

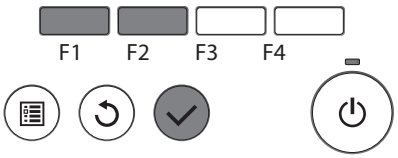
2. Режим настройки функций

Настройка функций

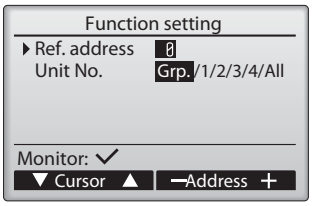
1. В главном меню выберите Service (обслуживание) и нажмите кнопку ✓



Выберите «Function setting» (настройка функций) с помощью кнопок F1 и F2 и нажмите кнопку

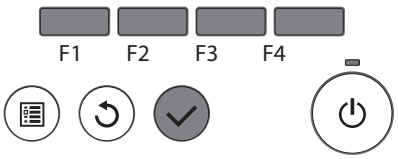


2. Установите адрес гидравлического контура внутреннего блока и номер блока с помощью кнопок F1 и F2 и затем нажмите кнопку ✓ для подтверждения текущих настроек.

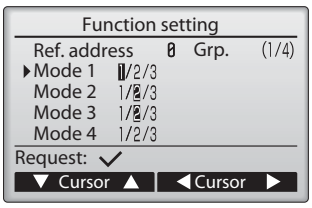


Проверка номера внутреннего блока

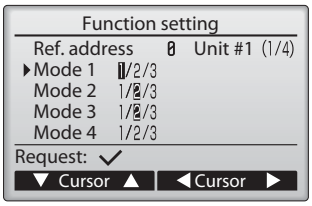
При нажатии кнопки ✓, запускается вентилятор целевого внутреннего блока. Если блок общий или при работе всех блоков, запускаются вентиляторы всех внутренних блоков выбранного адреса гидравлического контура.

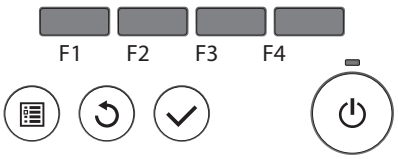


3. После завершения сбора данных от внутренних блоков, текущие настройки отображаются выделенными. Не выделенные позиции указывают на то, что настройка функций не выполнена. Внешний вид экрана зависит от установки номера блока.



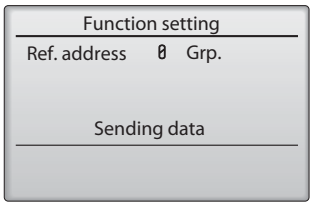
4. Используйте кнопки F1 и F2 для перемещения курсора для выбора номера режима и изменения установки номера кнопками F3 и F4





5. После завершения настроек нажмите кнопку ✓ для отправки данных настроек от пульта управления к внутренним блокам.

После успешного завершения передачи, экран вернется к экрану настройки функций.

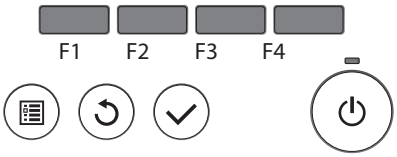


Примечание.

- Выполните указанные выше настройки только на блоках Mr. Slim, при необходимости.
- Указанные выше настройки не доступны для блоков City Multi.
- В таблице 1 приведены параметры настроек для каждого номера режима.

См. руководство по установке внутреннего блока для подробной информации о начальных установках, номерах режимов и настройки номеров внутренних блоков.

- Обязательно запишите настройки для всех функций, если любые начальные настройки были изменены после завершения работ по установке.

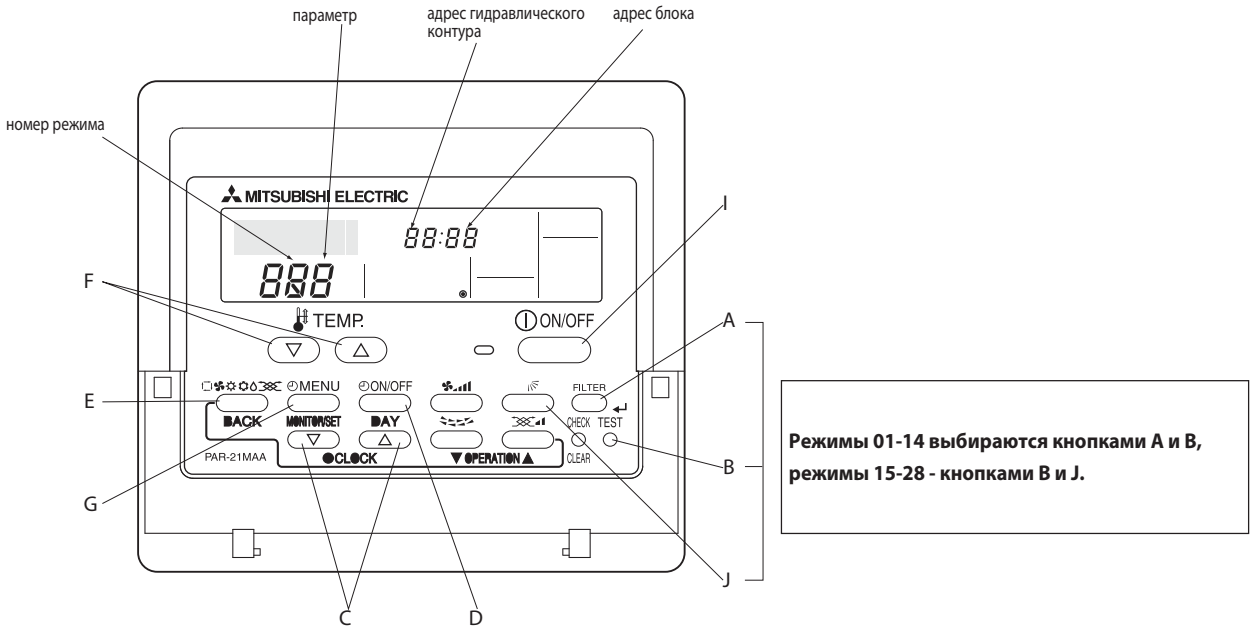


2. Режим настройки функций

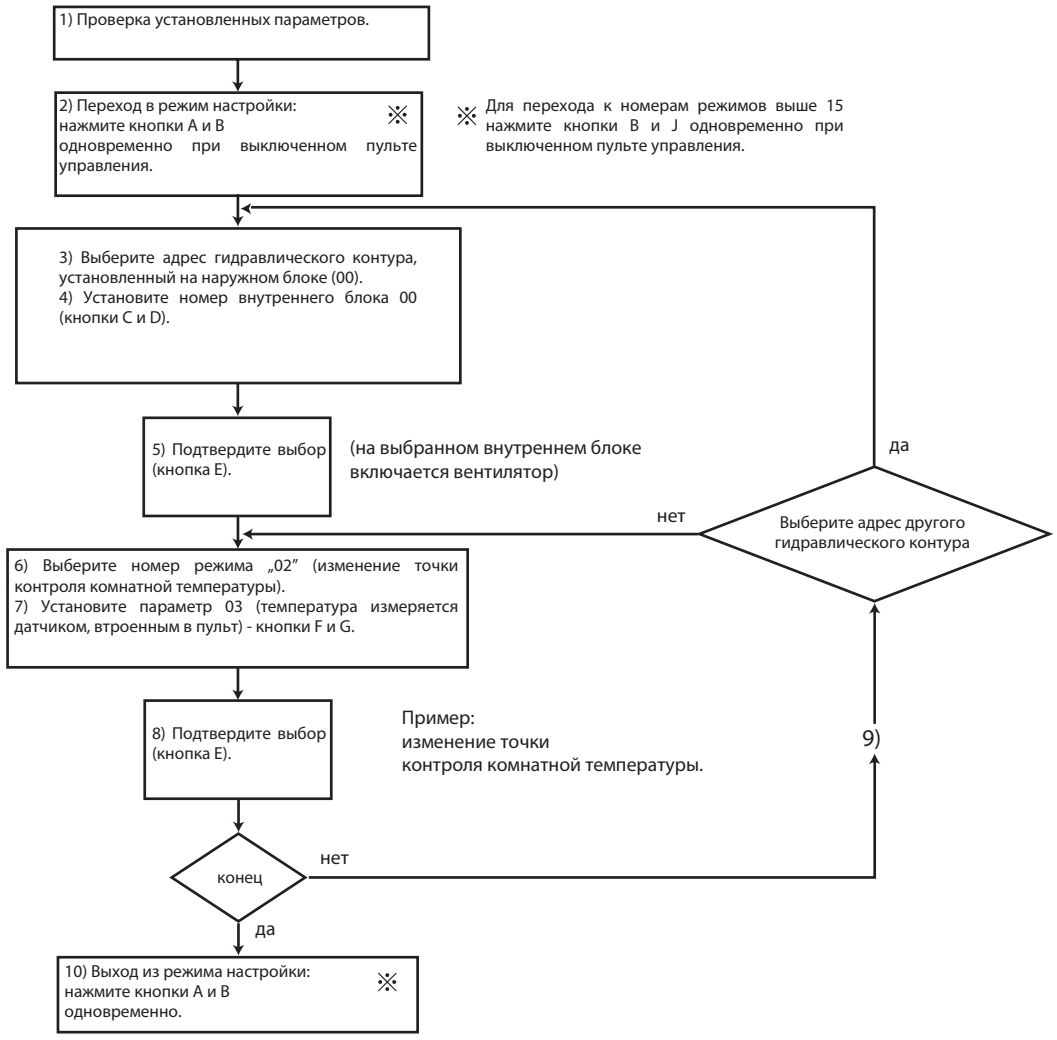
PUHZ-ZRP35~250 **PUHZ-FRP71** **PUHZ-P100~250** **PU(H)-P71/100VHA** **PU(H)-P71/100/125/140YHA**

1) Проводной пульт (PAR-21MAA)

Последовательность действий при настройке специальных функций.
Пример: изменение точки контроля комнатной температуры.



Последовательность действий при настройке специальных функций с проводного пульта управления.



Данная процедура требуется только при необходимости внесения изменений в заводские настройки.

2. Режим настройки функций

1) Проверка настроек: шаги 2-7 (заводские установки для функций внутренних блоков указаны в начале данного раздела). Индикация пульта показана для установки языка "eng" (английский).

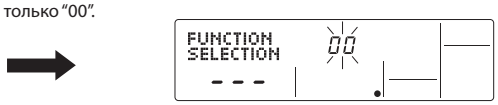
2) Выключите пульт

Нажмите одновременно и удерживайте не менее 2 секунд кнопки FILTER (или для номеров режимов 15-28) и TEST. Появится мигающая индикация "FUNCTION SELECTION", как показано на рисунке ниже.



3) Укажите адрес гидравлического контура

Используйте кнопки [CLOCK] (▽ и △) для установки адреса гидравлического контура. Адрес меняется в диапазоне от "00" до "15" при подключении нескольких систем на один пульт. Для случая одной системы - только "00".

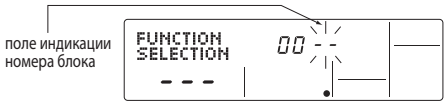


* Если через 2 секунды мигания надписи "Function Selection" блок выключается, или надпись "88" мигает 2 секунды в поле индикации комнатной температуры, то это может быть вызвано помехами в сигнальной линии.

Примечание:
Если при настройке были сделаны ошибки, то выйдете из режима настройки функций (см. шаг 10) и начните снова с шага 2.

4) Установите адрес внутреннего блока.

Нажмите кнопку ON/OFF на дисплее появится мигающая индикация "- -" в поле отображения номера блока.



4) Установите номер внутреннего блока.

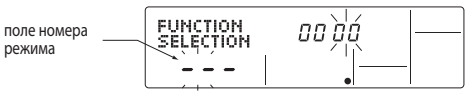
Используйте кнопки [CLOCK] (▽ и △) для установки номера блока. Возможны следующие варианты "00", "01", "02", "03", "04" и "AL".



* Для настройки режимов 01-06 и 15-22 номер внутреннего блока должен быть "00".
* Для настройки режимов 07-14 и 23-28 выполните следующее:
- для индивидуальной настройки установите номер "01" - "04";
- для коллективной настройки установите "AL".

5) Проверьте установленный адрес гидравлического контура и номер внутреннего блока.

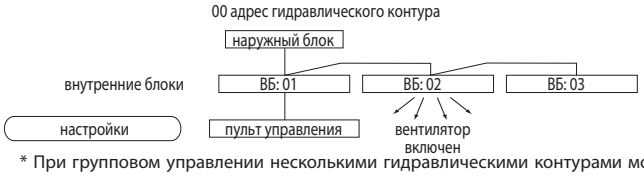
Нажмите кнопку MODE для проверки адреса гидравлического контура и номера внутреннего блока. Через некоторое появляется индикация "- - -" в поле номера режима.



* На дисплее появляется индикация "88", если система с указанным адресом гидравлического контура отсутствует.
Если в поле индикации номера блока мигает "F" одновременно с адресом гидравлического контура, то в данном контуре нет блока с указанным номером. Повторите шаги 2 и 3 для установки правильного адреса и номера.

После установки адреса гидравлического контура и номера внутреннего блока в соответствующем блоке включается вентилятор. Это помогает определить блок для которого производятся настройки. Если выбран номер "00" или "AL", то вентиляторы включаются во всех блоках внутренних блоках данного гидравлического контура.

Пример: устанволен адрес контура „00", номер блока „02"



* При групповом управлении несколькими гидравлическими контурами может включиться сразу несколько внутренних блоков. Это означает, что для нескольких систем установлен одинаковый адрес гидравлического контура. Проверьте установку DIP-переключателя адреса на наружном блоке.

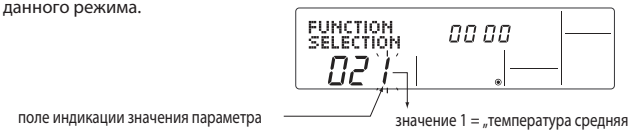
6) Выберите номер режима.

Используйте кнопки [TEMP] (▽ и △) для выбора номера режима, параметры которого вы хотите изменить. При этом отображаются только режимы, доступные для данного внутреннего блока.



7) Текущая настройка выбранного режима.

Нажмите кнопку MENU, на дисплее появится текущее значение параметра данного режима.



Используйте кнопки [TEMP] (▽ и △) для выбора значения параметра.



7) Фиксация установок.

Нажмите кнопку MODE, поле номера режима и значения параметра начинает мигать. При этом происходит регистрация настроек.



По окончание регистрации поле перестает мигать и остается во включенном состоянии.

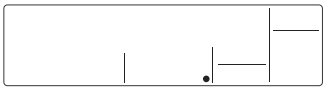


Если в поле адреса и значения мигает индикация "- - -", а в поле комнатной температуры - "88", то этого ворит о нарушении обмена данными.

9) При необходимости настройки других функций снова проделайте шаги 3-8.

10) Выход из режима настройки

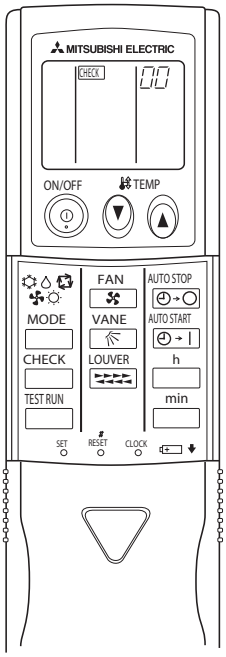
Нажмите одновременно и удерживайте кнопки FILTER (или для номеров режимов 15-28) и TEST. Исчезает индикация "FUNCTION SELECTION", и дисплей возвращается в выключенное состояние, как показано на рисунке ниже.



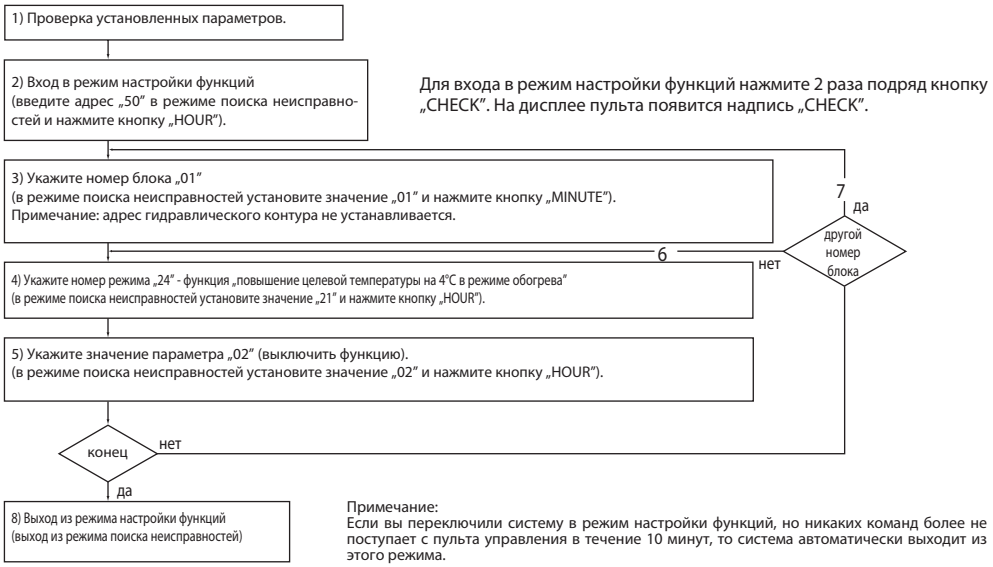
* После выхода из режима настройки пульт будет заблокирован в течение 30 секунд.

2) Беспроводной ИК-пульт (тип C)

Последовательность действий при настройке специальных функций с помощью беспроводного пульта управления.
Примечание:
- Только системы, оснащенные беспроводным пультом.
- Только для данного гидравлического контура.



Пример:
Отключение функции „повышение целевой температуры на 4°C в режиме обогрева".



1) Проверка установленных параметров

2) Нажмите кнопку **CHECK** дважды. На дисплее появится надпись CHECK и мигающее поле „00".
Нажмите кнопку ▲ один раз для установки значения „50". Направьте пульт управления на внутренний блок и нажмите кнопку h.

3)Установка номера блока

Используя кнопки ▲ ▼, установите номер блока. Например, „01" для внутреннего блока с адресом 01.
Направьте пульт управления на внутренний блок и нажмите кнопку min.
(При нажатии кнопки min включается вентилятор внутреннего блока с соответствующим номером. Убедитесь, что это тот внутренний блок, настройки которого требуется изменить. Если указан номер „AL", то включаются вентиляторы всех блоков, и настройки применяются ко всем.)

* Если указан номер отсутствующего внутреннего блока, то подаются 3 звуковых сигнала по 0.4 секунды.
* Если сигнал пульта управления не принят фотоприемником внутреннего блока, то подается двойной звуковой сигнал.

4) Выбор номера режима

Используя кнопки ▲ ▼, установите номер режима. Функция „повышение целевой температуры на 4°C в режиме обогрева" имеет номер режима „24". Установите „24", направьте пульт управления на внутренний блок и нажмите кнопку h. По количеству вспышек светодиода на панели индикации внутреннего блока и звуковых сигналов определяется текущее значение параметра данного режима:
„1" - 1 звуковой сигнал (1 секунда);
„2" - 2 звуковых сигнала (по 1 секунде каждый);
„3" - 3 звуковых сигнала (по 1 секунде каждый).

* Если указан номер отсутствующего режима, то подаются 3 звуковых сигнала по 0.4 секунды.
* Если сигнал пульта управления не принят фотоприемником внутреннего блока, то подается двойной звуковой сигнал.

5) Установка значения параметра

Используя кнопки ▲ ▼, установите значение параметра. Для режима номер „24" параметр „02" означает отключение функции „повышение целевой температуры на 4°C в режиме обогрева".
Направьте пульт управления на внутренний блок и нажмите кнопку h. По количеству вспышек светодиода на панели индикации внутреннего блока и звуковых сигналов определяется текущее значение параметра данного режима:
„1" - 2 звуковых сигнала (по 0.4 секунды каждый);
„2" - 2 звуковых сигнала (по 0.4 секунды каждый) - повторяются 2 раза;
„3" - 2 звуковых сигнала (по 0.4 секунды каждый) - повторяются 3 раза.

* Если указано недопустимое значение параметра, то сохраняется текущее значение данного параметра.
* Если сигнал пульта управления не принят фотоприемником внутреннего блока, то подается двойной звуковой сигнал.

6) Повторите шаги 4 и 5 для изменения настроек других функций в данном внутреннем блоке.
7) Повторите шаги 3 и 5 для изменения настроек функций других внутренних блоков.
8) Завершение настройки функций
Нажмите кнопку ⏻.

* Не следует использовать пульт управления в течение 30 секунд после выхода из режима настройки функций.

3. Настройка пульта управления

PUHZ-ZRP35~250 **PUHZ-FRP71** **PU(H)-P71/100VHA**
PUHZ-P100~250 **PU(H)-P71/100/125/140YHA**

1) Список функций проводного пульта управления PAR-21MAA

Настройки пульта управления могут быть изменены в режиме выбора функций. Измените настройки, если это необходимо.

Столбец 1	Столбец 2	Столбец 3 (описание функции)
1. Изменить язык ("CHANGE LANGUAGE")	Изменяет язык, на котором выводится информация в матричной области дисплея.	• В матричной области дисплея возможно отображение информации на нескольких языках.
2. Ограничение функций ("FUNCTION SELECTION")	(1) Тип блокировки кнопок ("LOCKING FUNCTION")	• Выбор типа блокировки кнопок
	(2) Использование автоматического режима ("SELECT AUTO MODE")	• Использовать или не использовать автоматический режим работы.
	(3) Ограничение диапазона целевых температур ("LIMIT TEMP FUNCTION")	• Установка максимального и минимального значения целевых температур.
3.Выбор режимов ("MODE SELECTION")	(1) Установка главный/ведомый пульт ("CONTROLLER MAIN/SUB")	• Если в одну группу подключены два пульта управления, то один из них должен быть установлен как ведомый.
	(2) Использование часов ("CLOCK")	• Задействовать или нет функцию часов.
	(3) Тип таймера ("WEEKLY TIMER")	• Выбор типа таймера.
	(4) Телефон поставщика или сервисного центра ("CALL.")	• Контактный телефон при неисправности прибора. • Введение номера телефона.
4. Настройки дисплея ("DISP MODE SETTING")	(1) Единицы измерения температуры (°C/°F ("TEMPMODE°C/°F")	• Выбор единиц измерения температуры: °C или °F
	(2) Индикация температуры в помещении ("ROOMTEMP DISP SELECT")	• Отображать или нет при работе температуру воздуха, входящего в кондиционер.
	(3) Индикация режима (охлаждение или обогрев) в автоматическом режиме ("AUTO MODE DISP C/H")	• Отображать режим работы кондиционера в автоматическом режиме: «Холод»/«Тепло» или индицировать «Авто».

2) Описание настроек в режиме выбора функций

Описание алгоритма настройки приведено на следующе странице. Предполагается следующая последовательность действий.
[1] Выключите кондиционер и войдите в режим настройки. [2] Выберите пункт из столбца 1. [3] Выберите пункт из столбца 2. [4] Установите значение параметра (описание в столбце 3). [5] Завершение настройки. [6] Выход в режим управления.

[4] – 1. **Изменить язык**

Информация в матричном секторе индикатора может отображаться на нескольких языках..

- Нажмите кнопку [MENU] (G) для изменения языка
  1 японский (JP), 2 английский (GB), 3 немецкий (D), 4 испанский (E), 5 русский (RU), 6 итальянский (I), 7 китайский (CH), 8 французский (F)

[4]–2. Ограничение функций

(1) Тип блокировки кнопок

- Для изменения настроек нажмите кнопку (D) [ON/OFF]
  1 no1 : Заблокированы все кнопки пульта управления кроме кнопки [ON/OFF].
  2 no2 : Заблокированы все кнопки пульта управления.
  3 OFF (заводская установка) : Режим блокировки отключен.

*Если выбран тип блокировки 1 или 2, то в режиме управления возможно заблокировать кнопки пульта следующим образом: нажать одновременно и удерживать более 2 секунд кнопки «Filter» и «ON/OFF».

(2) Использование автоматического режима

Если данный пульт управлния подключен к внутреннему блоку, имеющему автоматический режим, то можно выполнить следующие настройки.

- Для изменения настроек нажмите кнопку (D) [ON/OFF]
  1 ON (заводская установка) : При переключении режимов присутствует автоматический режим.
  2 OFF : При переключении режимов автоматический режим отсутствует.

(3) Ограничение диапазона целевых температур

После выполнения данных настроек целевая температура, задаваемая с пульта, может изменяться в ограниченном диапазоне.

- Для изменения настроек нажмите кнопку (D) [ON/OFF]
  1 «Ограничено охлаждение» :
  Изменен диапазон целевых температур в режиме охлаждения/осушение.
  2 «Ограничен обогрев» :
  Изменен диапазон целевых температур в режиме обогрева.
  3 «Ограничен режим АВТО» :
  Изменен диапазон целевых температур в автоматическом режиме.
  4 OFF (заводская установка) : Нет ограничения диапазона целевых температур.

* При выборе 1, 2 или 3 задание диапазона является общим для всех режимов, но при переходе в управление применяется только к соответствующему режиму. Если диапазон не задан, то ограничение целевой температуры не происходит.

- Для установки значения темпрературы используйте кнопки (F) [TEMP. (▽) или (△)].
- Для переключения между верхне й и нижней границами диапазона используйте кнопку (H) [ ]. Выбранный параметр мигает и его значение может быть изменено.
- Допустимые значения диапазонов:

охлаждение/осушение:	нижняя граница: 19°C ~ 30°C	верхняя граница: 30°C ~ 19°C
обогрев:	нижняя граница: 17°C ~ 28°C	верхняя граница: 28°C ~ 17°C
автоматический режим:	нижняя граница: 19°C ~ 28°C	верхняя граница: 28°C ~ 19°C

* Допустимые значения диапазонов могут отличаться для разных внутренних блоков (Mr. Slim, CITY MULTI и другие)

[4]–3. Выбор режимов

(1) Установка главный/ведомый пульт

- Для изменения настроек нажмите кнопку (D) [◴ ON/OFF]
  1 Main : Главный пульт управления
  2 Sub : Ведомый пульт управления

(2) Использование часов

- Для изменения настроек нажмите кнопку (D) [◴ ON/OFF]
  1 ON : Часы используются.
  2 OFF : Часы не используются.

(3) Тип таймера

- Для изменения настроек нажмите кнопку (D) [◴ ON/OFF]
  1 WEEKLY TIMER : Недельный таймер может быть использован.
  2 AUTO OFF TIMER : Таймер автоотключения может быть использован.
  3 SIMPLE TIMER : Простой таймер может быть использован.
  4 TIMER MODE OFF : Таймеры не используются.

* Если функция часов отключена, то недельный таймер не может быть использован.

(4) Телефон поставщика или сервисного центра

- Для изменения настроек нажмите кнопку (D) [◴ ON/OFF]
  1 CALL OFF : Номер телефона не отображается в случае неисправности (D).
  2 CALL **** *** ****: Номер телефона отображается в случае неисправности.
  CALL_ : При данной индикации вводится номер.
- Ввод номера телефона
  Для ввода цифр пользуйтесь следующими кнопками:
  для перемещения курсора вправо/влево - кнопки (F) [TEMP. (▽) и (△)]
  для изменения цифры в текущей позиции - кнопки (C) [◴ CLOCK (▽) или (△)]

[4]–4.Настройки дисплея

(1) Единицы измерения температуры: °C/°F

- Для изменения настроек нажмите кнопку (D) [◴ ON/OFF]
  1 °C : Температура измеряется в градусах по шкале Цельсия °C
  2 °F : Температура измеряется в градусах по шкале Фаренгейта °F

(2) Индикация температуры в помещении

- Для изменения настроек нажмите кнопку (D) [◴ ON/OFF]
  1 ON : Температура помещения отображается.
  2 OFF : Температура помещения не отображается.

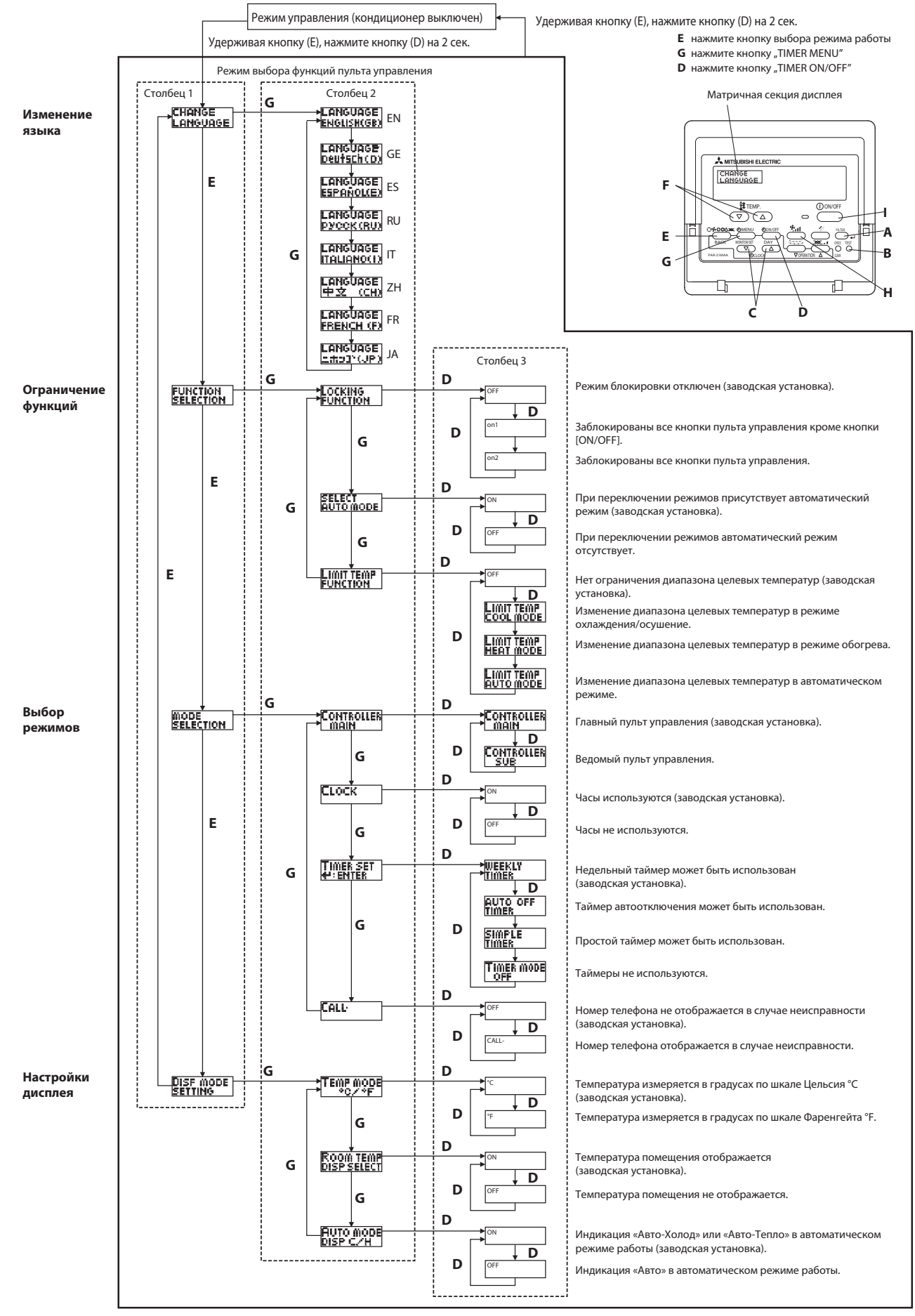
(3) Индикация режима (охлаждение или обогрев) в автоматическом режиме

- Для изменения настроек нажмите кнопку (D) [◴ ON/OFF]
  1 ON : Индикация «Авто-Холод» или «Авто-Тепло» в автоматическом режиме работы.
  2 OFF : Индикация «Авто» в автоматическом режиме работы.

3. Настройка пульта управления

3) Процедура выбора функций

В данном алгоритме приведена индикация дисплея при выбранном языке - „английский”.



Режим блокировки отключен (заводская установка).

Заблокированы все кнопки пульта управления кроме кнопки [ON/OFF].

Заблокированы все кнопки пульта управления.

При переключении режимов присутствует автоматический режим (заводская установка).

При переключении режимов автоматический режим отсутствует.

Нет ограничения диапазона целевых температур (заводская установка).

Изменение диапазона целевых температур в режиме охлаждения/осушение.

Изменение диапазона целевых температур в режиме обогрева.

Изменение диапазона целевых температур в автоматическом режиме.

Главный пульт управления (заводская установка).

Ведомый пульт управления.

Часы используются (заводская установка).

Часы не используются.

Недельный таймер может быть использован (заводская установка).

Таймер автоотключения может быть использован.

Простой таймер может быть использован.

Таймеры не используются.

Номер телефона не отображается в случае неисправности (заводская установка).

Номер телефона отображается в случае неисправности.

Температура измеряется в градусах по шкале Цельсия °C (заводская установка).

Температура измеряется в градусах по шкале Фаренгейта °F.

Температура помещения отображается (заводская установка).

Температура помещения не отображается.

Индикация «Авто-Холод» или «Авто-Тепло» в автоматическом режиме работы (заводская установка).

Индикация «Авто» в автоматическом режиме работы.

4. Резервирование систем и функция ротации

Модели внутренних блоков:	**PKA-RP35, 50HAL**	**PCA-RP35-140KAQ**	**PSA-RP71-140KA**	**PLA-RP35-140BA**	**PEAD-RP35-140JA(L)Q**
	PKA-RP60,71,100KAL	**PCA-RP71HAQ**		**PLA-ZRP35-140BA**	

Функция ротации и резервирования реализована в моделях, начиная со следующих модификаций:

PKA-RP35, 50HAL	PCA-RP35-140KAQ	PSA-RP71-140KA	PLA-(Z)RP35-140BA	PEAD-RP35-140JA(L)Q
PKA-RP60,71,100KAL	PCA-RP71HAQ			

1) Описание работы

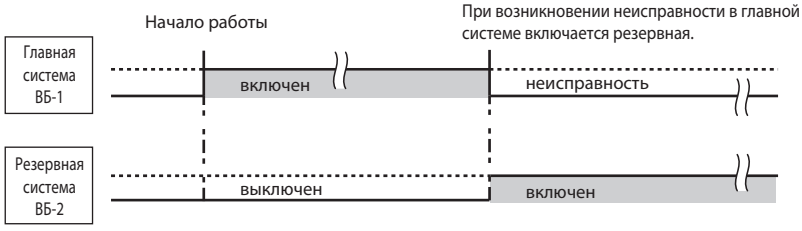
(1) Ротация и резервирование

Описание:
а) Основная и резервная системы кондиционирования воздуха работают попеременно с установленным интервалом ротации для выравнивания рабочего ресурса систем.
Для указания основной и резервной систем на плате наружного блока устанавливается адрес гидравлического контура: главная система имеет адрес "00", резервная система - адрес "01". Основная и резервная системы равноправны.
б) При неисправности одной из систем (основной или резервной) включается вторая.

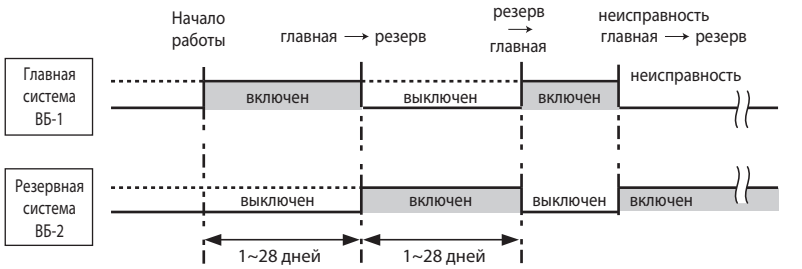
Требования к системе:
а) Данная возможность доступна только для 2-х систем 1:1 (1 наружный блок - 1 внутренний).
б) Пульт управления подключается к внутреннему блоку главной системы, затем сигнальная линия пульта управления (клеммная колока TB5) соединяется с внутренним блоком резервной системы (см. рис. 1). Данная функция не может быть организована с помощью беспроводного пульта управления.
в) Требуется установка адреса гидравлического контура на наружном блоке ("00" и "01").

Временная диаграмма

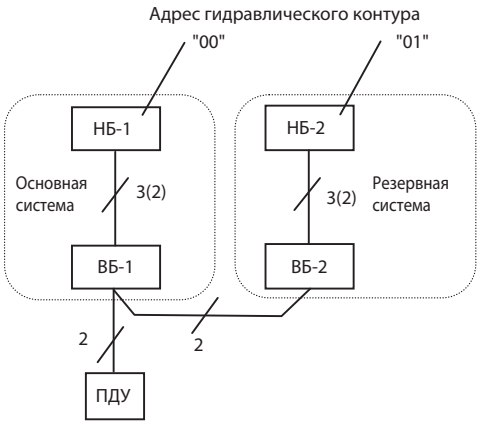
① Только резервирование - код настройки "312"



② Ротация и резервирование - коды настройки "313~318"



Например, если установлен код "313", то каждая система работает 1 день.



НБ: наружный блок
ВБ : внутренний блок
ПДУ : проводной пульт управления

Рис. 1. Схема системы.

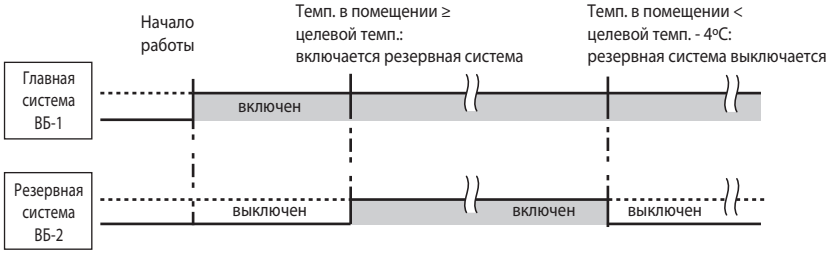
Примечание:
1) Если система перезапускается после выключения с пульта или после отключения питания, то работать начинает тот блок, который работал до отключения.
2) Для того чтобы работа началась с главной системы, установите код настройки, отличающийся от установленного в данный момент, а затем снова восстановите прежний код.

(2) Включение дополнительной системы

Описание:
а) Количество задействованных систем зависит от температуры в помещении и целевой температуры.
б) Если температура в помещении становится выше целевой температуры, то включается резервная в данный момент система (работают 2 системы).
в) Если температура в помещении становится ниже целевой температуры на 4 градуса, то резервная система отключается (работает 1 система).

Требования к системе:
а) Эта функция может быть задействована только в режиме охлаждения совместно с ротацией и резервированием.

Включение дополнительной системы - коды настройки "322~324".



2) Настройка: ротации, резервирования и включения дополнительной системы

Включения данных функций осуществляется с помощью проводного пульта управления в режима настройки функций.

Примечание

Одинаковые настройки должны быть заданы для обоих систем: основной и резервной.
При замене платы управления внутреннего блока следует выполнить настройки функций для новой платы.

(1) Коды настройки

Ротация и резервирование

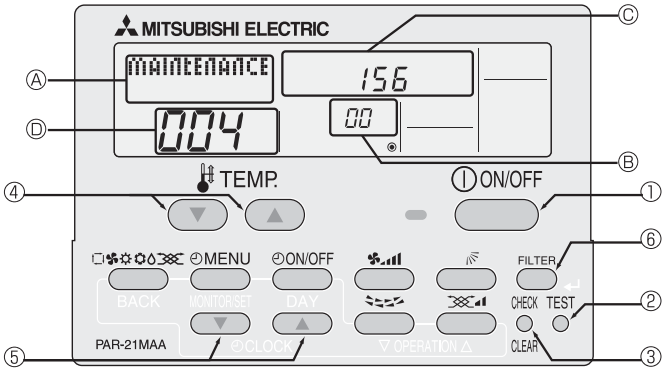
Номер (код)	Описание	Заводская настройка
No.1 (310)	Проверка кода текущей настройки.	
No.2 (311)	Ротация и резервирование выключены (нормальное групповое управление).	◎
No.3 (312)	Только резервирование.	
No.4 (313)	Ротация включена (интервал = 1 день) и резервирование.	
No.5 (314)	Ротация включена (интервал = 3 дня) и резервирование.	
No.6 (315)	Ротация включена (интервал = 5 дней) и резервирование.	
No.7 (316)	Ротация включена (интервал = 7 дней) и резервирование.	
No.8 (317)	Ротация включена (интервал = 14 дней) и резервирование.	
No.9 (318)	Ротация включена (интервал = 28 дней) и резервирование.	

Включение дополнительной системы

Номер (код)	Описание	Заводская настройка
No.1 (320)	Проверка кода текущей настройки.	
No.2 (321)	Функция включения дополнительной системы выключена.	◎
No.3 (322)	Фунция включена (включение доп. системы = целевая темп. + 4°C)	
No.4 (323)	Фунция включена (включение доп. системы = целевая темп. + 6°C)	
No.5 (324)	Фунция включена (включение доп. системы = целевая темп. + 8°C)	

3) Настройка с пульта PAR-21MAA: ротации, резервирования и включения дополнительной системы

Включения данных функций осуществляется с помощью проводного пульта управления в режима настройки функций.



B: адрес гидравлического контура
C: область отображения данных
D: задаваемый номер (код)

1. Выключите кондиционер кнопкой (①).

2. Нажмите и удерживайте кнопку **TEST** ② 3 секунды до появления надписи „Maintenance mode" Ⓐ на экране пульта управления. Через некоторое время появляется номер гидравлического контура [00] Ⓑ

3. Нажмите и удерживайте кнопку **CHECK** ③ 3 секунды до появления надписи „Maintenance monitor" на экране пульта управления.

Примечание:
Переключиться в режим „Maintenance monitor" можно только после окончания запроса данных в режиме „Maintenance mode". Убедитесь, что символы „- - - -" не мигают - в это время переключиться невозможно.

Символы [- - - -] появляются в зоне Ⓓ дисплея при активации режима „Maintenance monitor". После этого в зоне Ⓓ можно выставить код режима.

4. Кнопками [TEMP (▽ ▲ ④) выберите адрес гидравлического контура.

[зона дисплея B] 00 ⟷ 01 ⟷ ··· ⟷ 15

5. Кнопками [CLOCK (▽ ▲ ⑤) выберите номер (код): "311~318", "321~324".

6. Нажмите кнопку (**FILTER** ⑥) для сохранения настройки.

Если параметры успешно сохранены, то номер (код) отобразится в зоне дисплея (Ⓒ).

Например, если установлен код „311", то надпись „311" появляется в зоне (Ⓒ).

Примечание:

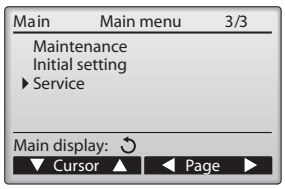
Проверить установленный номер (код) ("310" или „320") можно с помощью кнопки **FILTER** (⑥).

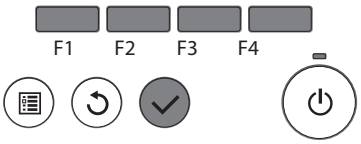
Например, настройка номер 2 (No.2) соответствует коду „311", поэтому в зоне Ⓒ появляется надпись „311".

7. Для выхода из режима настройки нажмите кнопку **①ON/OFF** (①).

4. Резервирование систем и функция ротации

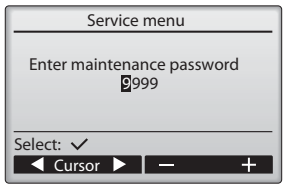
4) Настройка с пульта PAR-30/31/32MAA(G): ротации, резервирования и включения дополнительной системы





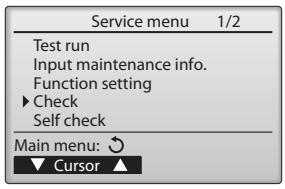
1. Нажмите кнопку .

2. С помощью кнопок выбора строки (F1 и F2) и кнопок выбора страницы (F3 и F4)выберите «Service» и нажмите кнопку .

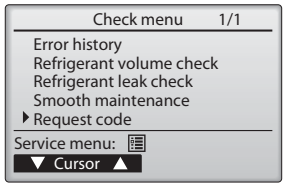


3. Введите действующий пароль (4 цифры).
   • С помощью кнопок F1 и F2 выберите цифру, которую хотите изменить.
   • Установите каждую цифру (от 0 до 9) с помощью кнопок F3 и F4.
   (Примечание: по-умолчанию установлен пароль «9999»).

4. Затем нажмите кнопку .



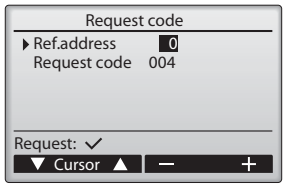
5. С помощью кнопок F1 и F2 выберите «Check» и нажмите кнопку .



6. С помощью кнопок F1 и F2 выберите «Request code» и нажмите кнопку .

7. Установите гидравилческий адрес и код настройки.
   • С помощью кнопок F1 и F2 выберите пункт, который необходимо изменить.
   • С помощью кнопок F3 и F4 установите нужную настройку.

8. С помощью кнопок F3 и F4 установите гидравлический адрес «0».



9. С помощью кнопок F3 и F4 установите желаемый код настройки.
   • Ротация и резервирование: введите требуемый код («311~318», «321~324»).

0. Нажмите кнопку . Настройки сохранятся и будут отображены на дисплее.

1. С помощью кнопок F3 и F4 установите гидравлический адрес «1».

2. Для возврата в Главное меню нажмите кнопку .

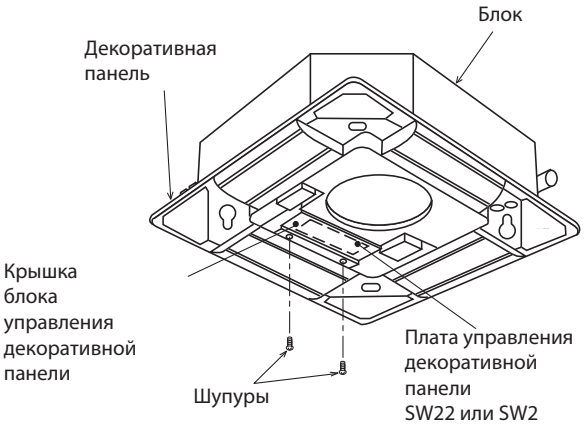
Модели
внутренних блоков: **PLA-ZRP BA** **PLA-RP BA**

1. Функции декоративной панели с механизмом подъема/спуска решетки с фильтром

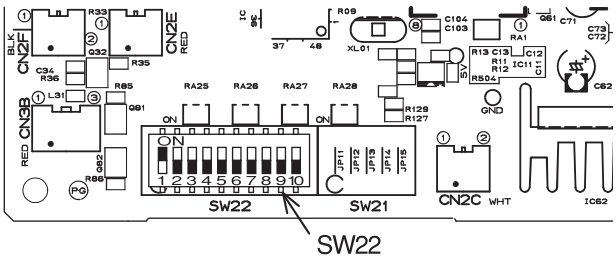
1-1. Настройка высоты спуска решетки воздухозабора с воздушным фильтром

Возможна настройка 8 различных уровней высоты спуска решетки с фильтром по Вашему желанию.
* По умолчанию, фильтр автоматически остановится на высоте 1,6 м от уровня потолка. Расстояние приблизительное, проверьте высоту в реальных условиях.

1. Снимите крышку блока управления декоративной панели (2 шурупа).
2. Установите DIP-переключатели SW22 или SW2 на плате управления декоративной панели, как указано ниже.



DIP-переключатель SW22



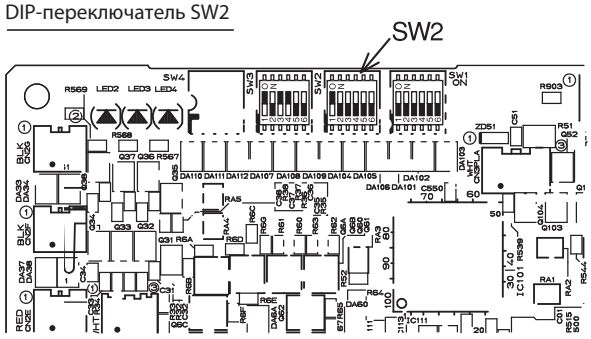
Черный квадрат (■) указывает положение переключателя.

Высота спуска (примерно от уровня потолка)	SW22	Высота спуска (примерно от уровня потолка)	SW22
1,2 м (~ 2,4 м)	ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	1,6 м (2,4 м ~ 2,8 м)	заводская установка ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
2,0 м (2,8 м ~ 3,2 м)	ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	2,4 м (3,2 м ~ 3,6 м)	ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
2,8 м (3,6 м ~ 4,0 м)	ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	3,2 м (4,0 м ~ 4,4 м)	ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
3,6 м (4,4 м ~ 4,8 м)	ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	4,0 м (4,8 м ~ 5,2 м)	ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

* Зона покрытия воздушным потоком зависит от модели внутренних блоков и объема воздуха (высоты потолка), поэтому зона покрытия может быть меньше указанной высоты потолка, указанной в таблице выше.

3. Установите на место крышку блока управления декоративной панели.

DIP-переключатель SW2



Черный квадрат (■) указывает положение переключателя.

Высота спуска (примерно от уровня потолка)	SW2	Высота спуска (примерно от уровня потолка)	SW2
1,2 м (~ 2,4 м)	ON OFF 1 2 3 4 5 6	1,6 м (2,4 м ~ 2,8 м)	заводская установка ON OFF 1 2 3 4 5 6
2,0 м (2,8 м ~ 3,2 м)	ON OFF 1 2 3 4 5 6	2,4 м (3,2 м ~ 3,6 м)	ON OFF 1 2 3 4 5 6
2,8 м (3,6 м ~ 4,0 м)	ON OFF 1 2 3 4 5 6	3,2 м (4,0 м ~ 4,4 м)	ON OFF 1 2 3 4 5 6
3,6 м (4,4 м ~ 4,8 м)	ON OFF 1 2 3 4 5 6	4,0 м (4,8 м ~ 5,2 м)	ON OFF 1 2 3 4 5 6

* Зона покрытия воздушным потоком зависит от модели внутренних блоков и объема воздуха (высоты потолка), поэтому зона покрытия может быть меньше указанной высоты потолка, указанной в таблице выше.

1-2. Спуск/подъем решетки с воздушным фильтром с помощью беспроводного пульта управления

⚠ Предупреждение:	Убедитесь, что кондиционер выключен. В противном случае это может привести к травме или неисправности.

1. Убедитесь, что кондиционер выключен.
2. Нажмите кнопку «вниз» для спуска решетки с воздушным фильтром.
* По умолчанию, решетка автоматически остановится на уровне 1,6 м от уровня потолка. Расстояние может быть изменено: 1,2 м, 2,0 м, 2,4 м, 2,8 м, 3,2 м, 3,6 м и 4,0 м. (Указаны приблизительные расстояния. Опустите решетку самостоятельно для уточнения точных расстояний)
* При необходимости остановки решетки во время спуска, нажмите кнопку «стоп» или «вверх» на пульте управления.
3. Выньте фильтр и решетку воздухозабора, очистите их.
4. Закрепите фильтр и решетку.
5. Нажмите кнопку «вверх» на пульте управления для подъема решетки на место.
* Если решетка не фиксируется правильно, операция автоматически повторяется.
* При необходимости остановить решетку во время подъема, нажмите кнопку «стоп» или «вниз» на пульте управления.



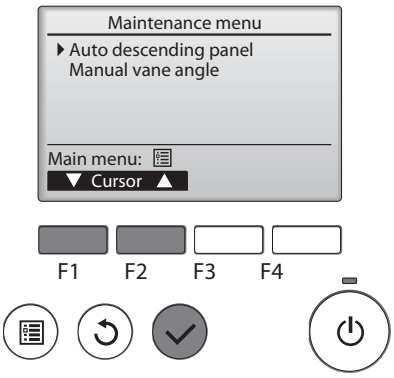
Беспроводной пульт управления для автоматического спуска/подъема решетки

1-3. Спуск/подъем решетки с фильтром с помощью проводного пульта управления (PAR-30MAA / PAR-31MAA / PAR-32MAAG)

1. Выберите пункт «Обслуживание» в главном меню и нажмите кнопку ✓.

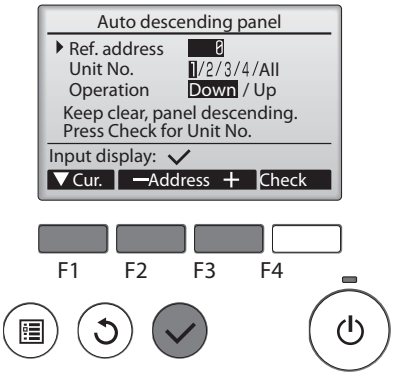
Выберите пункт «Панель с механизмом спуска/поднятия решетки кнопками F1 и F2, нажмите кнопку ✓.

* При использовании панели с механизмом спуска/подъема решетки, всегда устанавливайте «адрес» и «№ блока» в меню «Сервис» - пункт «Настройка функций».



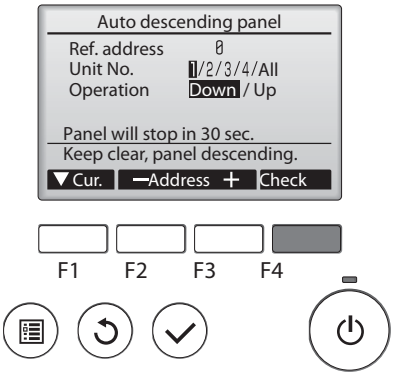
2. Переместите курсор и выберите «адрес хладагента», «№ блока» или «работа» кнопкой F1.

Выберите адрес хладагента и номер блока для блоков, оборудованных декоративной панелью с механизмом спуска/подъема решетки кнопками F2 или F3 и нажмите кнопку ✓.



- Адрес хладагента: адрес гидравлического контура.
- № блока: 1, 2, 3, 4, Все.
- Работа: вверх/вниз.

Нажмите кнопку F4 для подтверждения блока.



Подтверждение целевого блока.
Если блок, который должен быть выбран, неизвестен, выполните настройку и нажмите кнопку F4 для подтверждения.
Кондиционер, воздушный поток которого направлен вниз, является целевым кондиционером.

Навигация между окнами
- **Возврат в Главное меню ..... кнопка**
- **Возврат к предыдущему окну ..... кнопка**

1-4. Спуск/подъем решетки с воздушным фильтром с помощью проводного пульта управления (PAR-21MAA)

Основные операции
* Подъем или спуск всех решеток выполняется одновременно с пульта управления.
Устанавливайте пульт управления в месте, с которого видны все кондиционеры. В противном случае спускаемая решетка может удариться обо что-то и получить повреждения.

⚠ Предупреждение:	**Убедитесь, что кондиционер не работает.**
	В противном случае это может привести к травме или неисправности.

1. Убедитесь, что кондиционер не работает.
* Режим спуска/подъема доступен только когда кондиционер выключен.

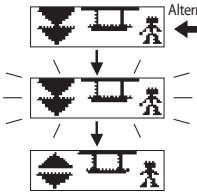
2. Нажмите одновременно кнопки «фильтр» и «вентиляция» в течение 2 секунд или больше для входа в режим спуска/подъема.

Индикатор «Режим спуска/подъема»



3. Нажмите кнопку «temp» (▽). Через некоторое время фильтр начнет опускаться

Индикатор «Режим ожидания спуска»
Индикатор «Спуск» (мигает)
Индикатор «Остановка» (по окончанию спуска)



Примечания:

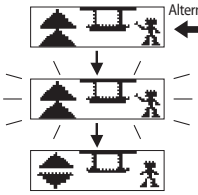
1. Остановить операцию во время спуска решетки нельзя.
При нажатии кнопки △ во время движения решетки вниз, решетка может прекратить движение, но не остановится немедленно.

2. По умолчанию решетка остановиться на высоте 1,6 м от уровня потолка.
Высота может быть изменена: 1,2 м, 2,0 м, 2,4 м, 2,8 м, 3,2 м, 3,6 м и 4,0 м.
(Указаны приблизительные расстояния. Опустите решетку самостоятельно для уточнения точных расстояний.)

4. Выньте фильтр и/или решетку воздухозаборника и очистите их.

5. Нажмите кнопку «temp» (△). Через некоторое время решетка начнет подниматься, а затем решетка зафиксируется на месте.

Индикатор «Режим ожидания подъема»
Индикатор «Подъем» (мигает)
Индикатор «Остановка» (после установки решетки на место)

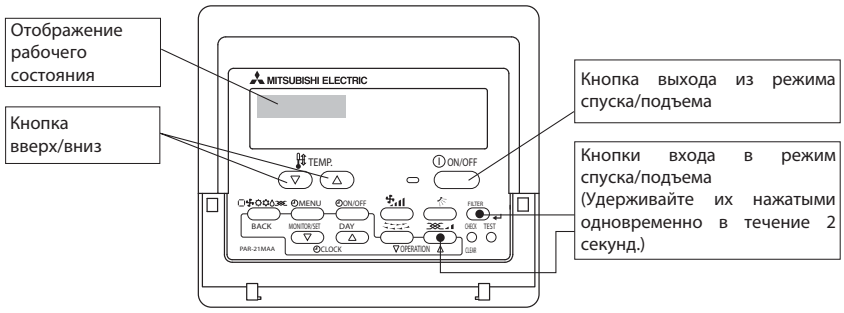


Примечание.

Остановить операцию во время подъема решетки нельзя.
При нажатии кнопки ▽ во время движения решетки вверх, решетка может прекратить движение, но не остановиться немедленно.

6. Выход из режима спуска/подъема осуществляется нажатием кнопки «Вкл/Выкл» или одновременным нажатием кнопок «фильтр» и «вентиляция» в течение 2 секунд или более.

После выхода из режима спуска/подъема подождите примерно 30 секунд перед выполнением следующего действия. В течение этого периода пульт управления не будет принимать какие-либо действия.

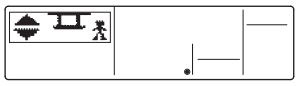


■ **Спуск/подъем решетки отдельно указанного кондиционера (при использовании с кондиционером серии Mr. Slim)**
*** Спуск или подъем решетки конкретного кондиционера, выбранного из всех, с помощью пульта управления.**

1. Убедитесь, что кондиционер не работает.
* Режим спуска/подъема доступен только когда кондиционер выключен.

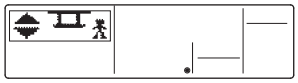
⚠ Предупреждение:	Убедитесь, что кондиционер не работает. В противном случае это может привести к травме или неисправности.

2. Нажмите одновременно кнопки «фильтр» и «вентиляция» в течение 2 секунд или больше для входа в режим спуска/подъема.

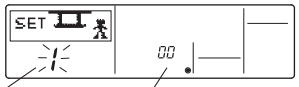

Режим спуска/подъема

3. Нажмите кнопку «вентиляция». Через некоторое время включится режим спуска/подъема решетки конкретного кондиционера.

Режим спуска/подъема



Режим спуска/подъема решетки конкретного кондиционера



Блок No. No. адреса гидравлического контура

Если номер целевого кондиционера неизвестен, перейдите к п. 4.

На рисунке выше справа, в данный момент выбран кондиционер для которого адрес гидравлического контура «00» и номер блока «1».

Если номер целевого кондиционера известен, перейдите к п. 5.

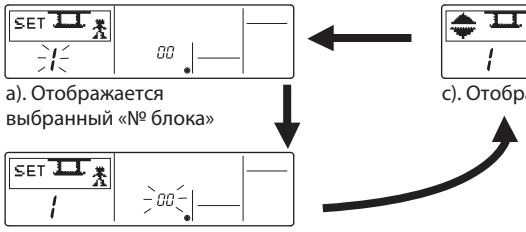
4. При нажатии кнопки «фильтр» во время мигающих «№ блока» или «№ адреса гидравлического контура», через некоторое время направление воздушного потока отображаемого кондиционера переключится вниз, а поток воздуха из других вентиляционных отверстий будет заблокирован.

■ В шаге 5, описанном ниже, целевой кондиционер определяется изменением «№ блока», «№ адреса гидравлического контура» и нажатием кнопки «фильтр» для проверки направления воздушного потока вверх/вниз.

Замечание.
■ Если при нажатии кнопки «фильтр» для проверки целевого кондиционера появляется «Err», кондиционер с таким «№ блока» и «№ адреса гидравлического контура» может не существовать. Проверьте и настройте этот кондиционер еще раз.

5. Выберите «№ блока» и «№ адреса гидравлического контура».

■ «№ блока» и «№ адреса гидравлического контура» может быть изменен с помощью кнопок «temp» (△) (▽) при отображении панелей (а) и (б).
■ При каждом нажатии кнопки «Выбор режима», целевая операция будет изменяться как показано ниже.



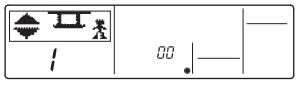
а). Отображается выбранный «№ блока»

с). Отображается «Режим готовности к спуску/подъему»

б). Отображается выбранный «№ адреса гид. контура»

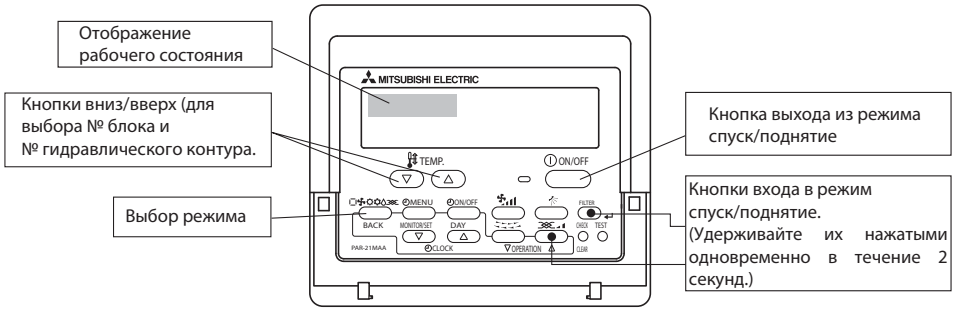
Замечания:
■ Каждое нажатие изменяет «№ блока» от «1-4» до «0».
(«Блок №0» означает, что все блоки №1-4, целевые.)
■ Каждое нажатие изменяет «№ гидравлического контура» от 0 до 15.

6. Продолжайте нажимать кнопку «Выбор режима» до появления «Ожидание операции спуска/подъема»



Отображается «Ожидание операции спуск/подъем»

Следующие шаги такие же, как шаги 3. - 6., описанные в разделе «Основные операции». См. этот раздел.



2. Принцип работы (декоративная панель с механизмом спуска/поднятия решетки PLP-6BAJ)

1. Обычный режим

① **Вверх/вниз**

Решетка с воздушным фильтром поднимается/опускается по команде вверх или вниз. Решетка не двигается при определении состояния без нагрузки или при определении препятствий. Решетка останавливается автоматически на заданном расстоянии от уровня потолка.

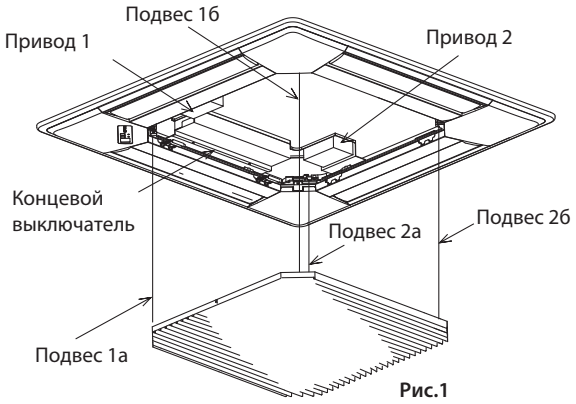


Рис.1

② **Остановка**

Действие останавливается в следующих случаях:

• При достижении заданной высоты от уровня потолка. Автоматически останавливается после определенного периода спуска.

• При фиксации решетки воздухозаборника с фильтром в панели. Считается, что решетка правильно зафиксирована на своем месте в панели, когда концевой выключатель фиксации нажат в течение 3 секунд непрерывно.

• При получении команды «стоп» или команды «вниз», во время движения вверх и команды «вверх», во время движения вниз. Кнопка «стоп» доступна только на пульте управления панелью автоматического подъема фильтра. При использовании проводного пульта управления происходит небольшая задержка остановки из-за скорости передачи.

• Когда оба подвеса 1б и 2б не нагружены. Только подвес «б» в каждом приводе спуска/подъема имеет концевой выключатель натяжения.

2. Специальный режим

① **Фиксация решетки воздухозаборника с фильтром в декоративной панели**

Ситуация: Препятствие фиксации решетки в панели или неисправность концевого выключателя фиксации. Фиксация осуществляется при поднятой на установленную высоту решетке, но концевой выключатель фиксации не срабатывает. В этом случае действия, указанные ниже, повторяются до 4 раз:

10 см вниз → 30 см вверх → ... → 10 см вниз → 30 см вверх

② **Определение отсутствия загрузки**

Ситуация: Команды вверх/вниз с не подвешенной решеткой. Когда оба подвеса 1б и 2б не загружены, подвесы не двигаются.

③ **Обнаружение препятствия**

Ситуация: Контакт с чем-то во время спуска. В случае, если нагрузка на подвесы 1б и 2б пропадает из-за контакта фильтра с препятствием при спуске, спуск останавливается. Фильтр будет поднят на 10 см и остановится снова.

Аварийный режим

• Если беспроводной пульт управления не может быть использован (в случае разряда батареек, отсутствия пульта на месте, неисправности и подобного), как альтернатива может быть использован аварийный переключатель.

* При выполнении указанного ниже, должны быть приняты особые меры, исключающие риск падения.

Чтобы опустить решетку нажмите кнопку один раз.
(Для принудительного включения режима обогрева , нажмите и удерживайте эту кнопку.)

Чтобы поднять решетку нажмите кнопку один раз.
(Для принудительного включения режима охлаждения, нажмите и удерживайте эту кнопку.)

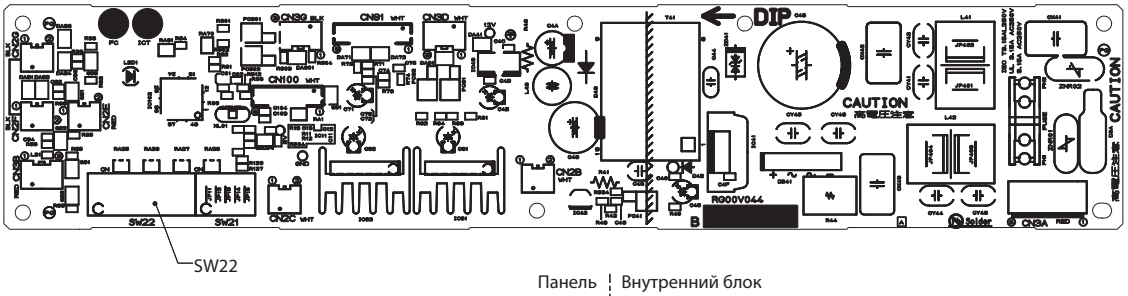
• Для остановки движения решетки используйте кнопки, противоположные тем, которые использовались для начала движения. (Чтобы остановить спуск, нажмите кнопку «Вверх», чтобы остановить подъем, нажмите кнопку «Вниз».)

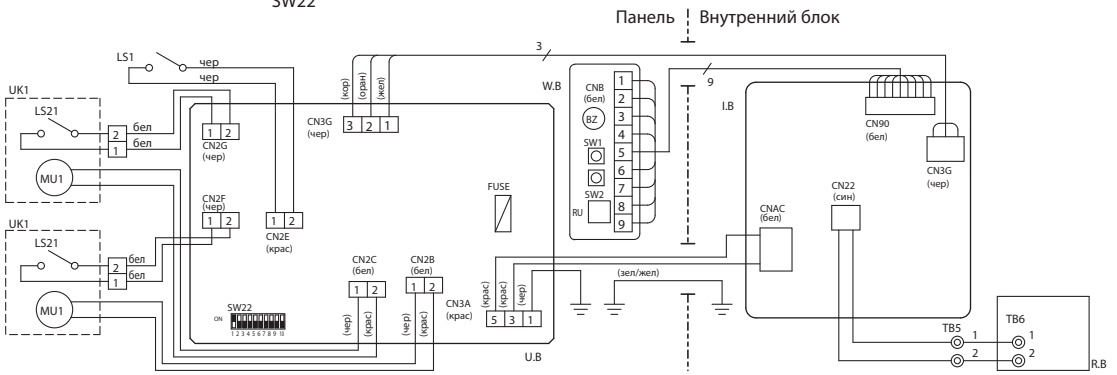
• Если привод спуска/подъема вышел из строя, временно закрепите решетку так, чтобы внутренний блок можно было обслужить.

* Для получения дополнительной информации смотрите инструкцию по установке фильтра.

3. Электрическая схема и расположение компонентов на плате управления

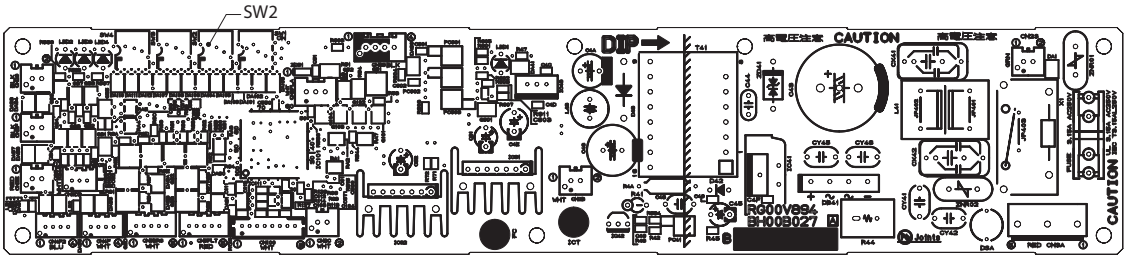
3-1. Dip-переключатель SW22

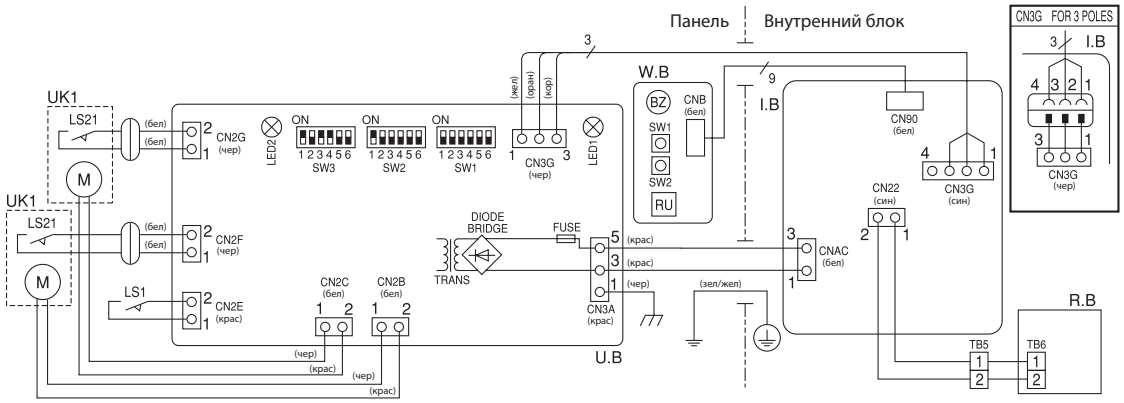




Обозначение		Наименование	Обозначение		Наименование
U.B		Плата управления решеткой	W.B		Плата приемника ИК-сигналов
	FUSE	Предохранитель (3,15A)		BZ	Звуковой излучатель
				RU	Приемник ИК-сигналов
	SW22	Переключатель (установка высоты)		SW1	Переключатель (обогрев/вниз)
UK1		Редуктор спуска/подъема		SW2	Переключатель (охлаждение/вверх)
	MU1	Электродвигатель (спуск/подъем)	LS1		Концевой выключатель (распознавание фиксации)
	LS21	Концевой выключатель (обнаружение натяжения)	R.B		Проводной пульт управления
I.B		Плата управления внутренним блоком			

3-2. Dip-переключатель SW2





Обозначение		Наименование	Обозначение			Наименование	Обозначение		Наименование
U.B		Плата управления	I.B			Плата управления внутренним блоком	UK1		Привод спуска/подъема
	FUSE	Предохранитель (T3.15AL250V)	W.B			Плата приемника ИК-сигнала		M	Электродвигатель (спуск/подъем фильтра)
	SW1	Переключатель (выбор модели)		BZ		Звуковой излучатель		LS21	Концевой выключатель (натяжение)
	SW2	Переключатель (установка высоты)		RU		Приемник ИК-сигналов	LS1		Концевой выключатель (фиксация)
	SW3	Переключатель (выбор системы)		SW1	Принудительный обогрев (нажать более 2 сек)	Фильтр / вниз (короткое нажатие)	R.B.		Проводной пульт управления
	LED1	Индикатор (красный) (электропитание микрокомпьютера)		SW2	Принудительный охлажд. (нажать более 2 сек)	Фильтр / вверх (короткое нажатие)			
	LED2	Индикатор (красный) (состояние декоративной панели)							

3-3. Проверить при неисправности

Отображение индикатора LED (тип SW22) /индикатора LED2 (SW2 тип)

Выключен: Нет электропитания
Мигает: Концевой выключатель фиксации вкл. (замкнут)
Одно мигание: Концевой выключатель фиксации выкл. (разомкнут)
Два мигания: Концевой выключатель натяжения выкл. (разомкнут)

Плата управления

Проверить	Контрольная точка	Нормальный режим	Примечания
Напряжение питания платы управления спуском/подъемом	CN3A (между 3-5)	198~264 В пер. тока	——
Напряжение питания приводом спуска/подъема	CN2B, CN2C	10~12 В пост. тока	Проверьте при команде вверх/вниз с мигающим один раз индикатором LED

Привод спуска/подъема

Проверить	Контрольная точка	Нормальный режим	Процедура проверки
Концевой выключатель фиксации	CN2E	замкнут или разомкнут	Проверьте на замыкание при нажатии концевого выключателя.
Концевой выключатель натяжения	CN2F, CN2C	замкнут или разомкнут	Проверьте на замыкание при натяжении подвеса «б».
Электродвигатель привода	CN2B, CN2C	5 ~ 20 Ом	Проверьте на замыкание или обрыв.
Подвесы	Натяжение подвесов	Нагрузка: около 2 кгс	Проверьте подвесы на подъем при нагрузке 3 кгс.

Содержание раздела

Глава 6. Контроль рабочих параметров с пульта **655**

1. Режим контроля рабочих параметров 657
2. Номера рабочих параметров 658
3. Расшифровка символьной индикации 662

Контроль параметорв работы

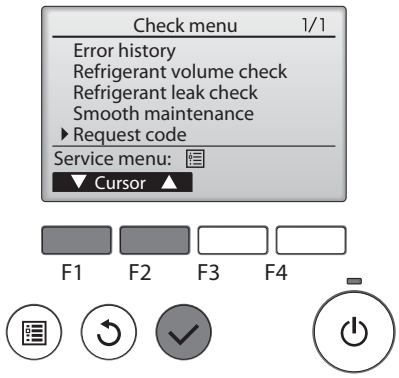
PAR-30MAA / PAR-31MAA /PAR-32MAAG

Подробные параметры работы (включая температуру каждого термистора и историю неисправностей) могут быть получены с помощью пульта управления.

1. В главном меню выберите «Service» и нажмите кнопку ✓.

Кнопками F1 и F2 выберите «Check» и нажмите кнопку ✓.

Кнопками F1 и F2 выберите «Request code» и нажмите кнопку ✓.



---

2. Установите адрес гидравлического контура и код запроса (Request code).

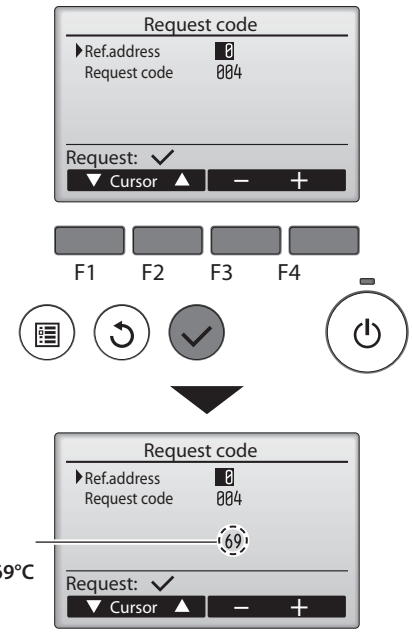
Кнопками F1 и F2 выберите позицию для изменения.

Кнопками F3 и F4 выберите необходимые настройки.

Установка адреса гидравлического контура от 0 до 15.

Установка кода запроса.

Нажмите кнопку ✓, данные будут собраны и отображены.

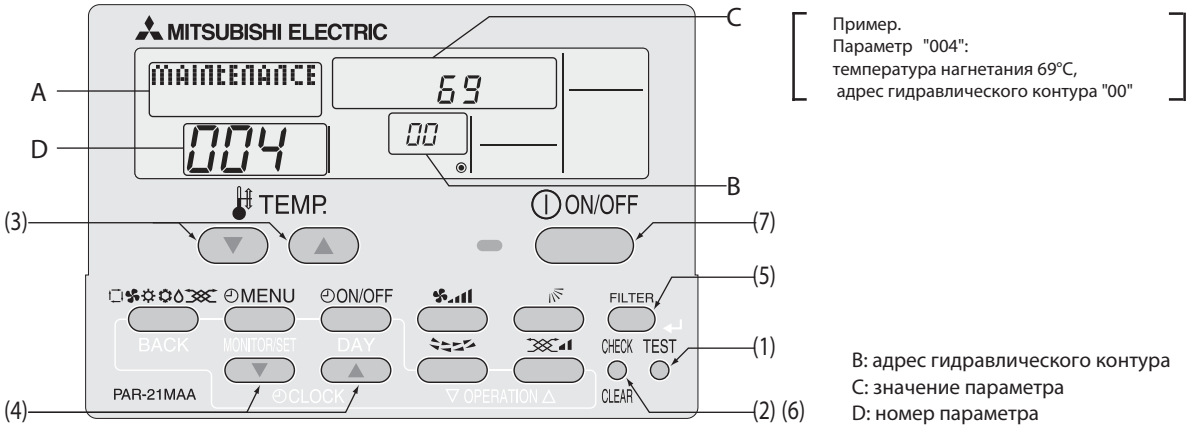


Код запроса: 004
Температура нагнетания: 69°C

1. Режим контроля рабочих параметров

PUHZ-ZRP35~250 **PUHZ-FRP71** **PUHZ-P100~250** **PU(H)-P71~140**

● Вход в режим контроля рабочих параметров



(1) Нажмите и удерживайте кнопку **TEST** более 3 секунд до появления надписи на индикаторе „Maintenance Mode".

(2) Нажмите и удерживайте кнопку **CHECK** более 3 секунд для перехода в режим контроля рабочих параметров.
Примечание: если в данный момент пульт находится в режиме ожидания значение параметра (например, мигает „- - - -"), то переход в режим контроля временно невозможен - кнопки пульта заблокированы.

● Режим контроля рабочих параметров.
В секции D появляется индикация [- - -], и вы можете выбрать номер параметра, который требуется проверить.
(3) Кнопками [TEMP] (▽ и △) установите адрес гидравлического контура.
Секция дисплея B:



(4) Кнопками [CLOCK] (▽ и △) выберите номер параметра, который требуется проверить.

(5) Нажмите кнопку **FILTER** для получения значения выбранного параметра. Значение появится в секции C дисплея.
Примечание: значение параметра автоматически не обновляется. Для обновления значения снова выполните указания из пункта (4).

● Выход из режима контроля рабочих параметров

(6) В режиме контроля рабочих параметров нажмите и удерживайте более 3 секунд кнопку **CHECK**.

(7) Для возврата к нормальному режиму нажмите кнопку **ON/OFF**.

2. Номера рабочих параметров

PUHZ-ZRP35~250 **PUHZ-FRP71** **PU(H)-P71~140**
PUHZ-P100~250

* В таблице приведен полный список всех параметров. В конкретной комбинации внутреннего и наружного блоков некоторые параметры могут отсутствовать.

Номер параметра	Описание	Диапазон	Ед. измерения	Примечание
0	Рабочий режим	см. следующий раздел	–	
1	Рабочий ток компрессора (rms)	0 – 50	A	
2	Наработка компрессора	0 – 9999	x 10 часов	
3	Количество циклов включения компрессора	0 – 9999	x 100 раз	
4	Температура нагнетания (TH4)	3 – 217	°C	
5	Наружный блок - темп. жидкостной трубы 1 (TH3)	-40 – 90	°C	
6	Наружный блок - темп. жидкостной трубы 2	-40 – 90	°C	
7	Наружный блок - темп. в двухфазной точке (TH6)	-39 – 88	°C	
8	Наружный блок - темп. трубы всасывания (TH32)	-39 – 88	°C	
9	Наружный блок - темп. наружного воздуха (TH7)	-39 – 88	°C	
10	Наружный блок - темп. теплоотвода (TH8)	-40 – 200	°C	
11				
12	Перегрев паров после компрессора (SHd)	0 – 255	°C	
13	Переохлаждение (SC)	0 – 130	°C	
14	Температура насыщения (T63HS)	-39 – 88	°C	
15				
16	Частота вращения компрессора	0 – 255	Гц	
17	Целевая частота вращения компрессора	0 – 255	Гц	
18	Наружный блок - скорость вентилятора	0 – 10	уровни	
19	Наружный блок - скорость вентилятора 1 (для моделей с синхронным двигателем DC)	0 – 9999	об/мин	
20	Наружный блок - скорость вентилятора 2 (для моделей с синхронным двигателем DC)	0 – 9999	об/мин	Индицируется "0" , если в модели только один вентилятор.
21				
22	Степень открытия расширительного клапана LEV (A)	0 – 500	импульсы	
23	Степень открытия расширительного клапана LEV (B)	0 – 500	импульсы	
24	Степень открытия расширительного клапана LEV (C)	0 – 500	импульсы	
25	Первичный ток	0 – 50	A	
26	Выпрямленное напряжение	180 – 370	B	
27				
28				
29	Количество внутренних блоков	0 – 4	шт.	
30	Внутренний блок - целевая температура	17 – 30	°C	
31	Внутренний блок - температура на входе	8 – 39	°C	
32	Внутренний блок 1 - температура на входе (в режиме обогрева „- 4 градуса")	8 – 39	°C	Индицируется "0", если указанный блок отсутствует.
33	Внутренний блок 2 - температура на входе (в режиме обогрева „- 4 градуса")	8 – 39	°C	↑
34	Внутренний блок 3 - температура на входе (в режиме обогрева „- 4 градуса")	8 – 39	°C	↑
35	Внутренний блок 4 - температура на входе (в режиме обогрева „- 4 градуса")	8 – 39	°C	↑
36				
37	Внутренний блок - темп. жидкостной трубы (блок №1)	-39 – 88	°C	Индицируется "0", если указанный блок отсутствует.
38	Внутренний блок - темп. жидкостной трубы (блок №2)	-39 – 88	°C	↑
39	Внутренний блок - темп. жидкостной трубы (блок №3)	-39 – 88	°C	↑
40	Внутренний блок - темп. жидкостной трубы (блок №4)	-39 – 88	°C	↑
41				
42	Внутренний блок - темп. газовой трубы (блок №1)	-39 – 88	°C	Индицируется "0", если указанный блок отсутствует.
43	Внутренний блок - темп. газовой трубы (блок №2)	-39 – 88	°C	↑
44	Внутренний блок - темп. газовой трубы (блок №3)	-39 – 88	°C	↑
45	Внутренний блок - темп. газовой трубы (блок №4)	-39 – 88	°C	↑
46				
47				
48	Длительность включения термостата	0 – 999	минуты	
49	Прошло времени в тестовом режиме	0 – 120	минуты	← В тестовом режиме контроль рабочих параметров невозможен.

2. Номера рабочих параметров

PUHZ-ZRP35~250 **PUHZ-FRP71** **PU(H)-P71~140**
PUHZ-P100~250

Номер параметра	Описание	Диапазон	Ед. измерения	Примечание
50	Внутренний блок - режим управления	См. следующий раздел.	–	
51	Наружный блок - режим управления	См. следующий раздел.	–	
52	Компрессор - режим управления частотой	См. следующий раздел.	–	
53	Наружный блок - режим управления вентилятором	См. следующий раздел.	–	
54	Выход: состояние исполнительных устройств	См. следующий раздел.	–	
55	Содержание ошибки (U9)		–	
56				
57				
58				
59				
60	Сигнал запроса производительности	0 – 255	%	
61	Контакт ограничения производительности	См. следующий раздел.	–	
62	Состояние внешних сигналов (ночной режим и т.п.)	См. следующий раздел.	–	
63				
64				
65				
66				
67				
68				
69				
70	Наружный блок - индикация производительности	См. следующий раздел	–	
71	Наружный блок - информация о настройках	См. следующий раздел	–	
72				
73	Наружный блок - информация о настройках SW1	См. следующий раздел	–	
74	Наружный блок - информация о настройках SW2	См. следующий раздел	–	
75				
76	Наружный блок - информация о настройках SW4	См. следующий раздел	–	
77	Наружный блок - информация о настройках SW5	См. следующий раздел	–	
78	Наружный блок - информация о настройках SW6	См. следующий раздел	–	
79	Наружный блок - информация о настройках SW7	См. следующий раздел	–	
80	Наружный блок - информация о настройках SW8	См. следующий раздел	–	
81	Наружный блок - информация о настройках SW9	См. следующий раздел	–	
82	Наружный блок - информация о настройках SW10	См. следующий раздел	–	
83				
84	Наличие конвертера M-NET	"0000": не подключен "0001": подключен	–	
85				
86				
87				
88				
89	Информация о режиме „Replace" (очистка трубопроводов)	"0000": режим не запускался "0001": режим запускался	–	
90	Наружный блок - версия прошивки микроконтроллера	Пример, вер. 5.01 "0501"	номер	
91	Наружный блок - версия прошивки микроконтроллера (дополнительный номер)	Дополнительная информация о версии прошивки: например, вер. 5.01 A000 "A000"	–	
92				
93				
94				
95				
96				
97				
98				
99				
100	Наружный блок - код предварительной неисправности (первый)	Код неисправности в памяти (" - - " - нет информации о неисправности в памяти).	код	
101	Наружный блок - код предварительной неисправности (второй)	Код неисправности в памяти (" - - " - нет информации о неисправности в памяти).	код	
102	Наружный блок - предварительной код неисправности (последний)	Код неисправности в памяти (" - - " - нет информации о неисправности в памяти).	код	

2. Номера рабочих параметров

PUHZ-ZRP35~250 **PUHZ-FRP71** **PU(H)-P71~140**
PUHZ-P100~250

Номер параметра	Описание	Диапазон	Ед. измерения	Примечание
103	Код неисправности (первый)	Код неисправности ("--" - нет информации в памяти).	код	
104	Код неисправности (второй)	Код неисправности ("--" - нет информации в памяти).	код	
105	Код неисправности (последний)	Код неисправности ("--" - нет информации в памяти).	код	
106	Неисправность термисторов (TH3/TH6/TH7/TH8)	3 - TH3 6 - TH6 7 - TH7 8 - TH8 0 - термисторы исправны	номер датчика	
107	Рабочий режим	Индикация аналогична параметру "0".	–	Перед возникновением неисправности
108	Рабочий ток компрессора	0 – 50	A	Перед возникновением неисправности
109	Наработка компрессора	0 – 9999	x 10 часов	Перед возникновением неисправности
110	Количество циклов включения компрессора	0 – 9999	x 100 раз	Перед возникновением неисправности
111	Температура нагнетания	3 – 217	°C	Перед возникновением неисправности
112	Наружный блок - темп. жидкостной трубы 1 (TH3)	-40 – 90	°C	Перед возникновением неисправности
113	Наружный блок - темп. жидкостной трубы 2	-40 – 90	°C	Перед возникновением неисправности
114	Наружный блок - темп. в двухфазной точке (TH6)	-39 – 88	°C	Перед возникновением неисправности
115				
116	Наружный блок - темп. наружного воздуха (TH7)	-39 – 88	°C	Перед возникновением неисправности
117	Наружный блок - темп. теплоотвода (TH8)	-40 – 200	°C	Перед возникновением неисправности
118	Перегрев паров после компрессора (SHd)	0 – 255	°C	Перед возникновением неисправности
119	Переохлаждение (SC)	0 – 130	°C	Перед возникновением неисправности
120	Частота вращения компрессора	0 – 255	Гц	Перед возникновением неисправности
121	Наружный блок - скорость вентилятора	0 – 10	уровни	Перед возникновением неисправности
122	Наружный блок - скорость вентилятора 1 (для моделей с синхронным двигателем DC)	0 – 9999	об/мин	Перед возникновением неисправности
123	Наружный блок - скорость вентилятора 2 (для моделей с синхронным двигателем DC)	0 – 9999	об/мин	Перед возникновением неисправности. Индицируется "0", если в модели только один вентилятор.
124				
125	Степень открытия расширительного клапана LEV (A)	0 – 500	импульсы	Перед возникновением неисправности
126	Степень открытия расширительного клапана LEV (B)	0 – 500	импульсы	Перед возникновением неисправности
127	Степень открытия расширительного клапана LEV (C)	0 – 500	импульсы	Перед возникновением неисправности
128				
129	Температура насыщения (T63HS) перед возникновением неисправности.	-39 – 88	°C	
130	Суммарное время „термостат включен" до неисправности	0 – 999	минуты	
131				
132	Внутренний блок - темп. жидкостной трубы перед возникновением неисправности.	-39 – 88	°C	Для мультисистем: среднее значение по всем внутренним блокам в рамках мультисистемы.
133	Внутренний блок - темп. в двухфазной точке перед возникновением неисправности.	-39 – 88	°C	Для мультисистем: среднее значение по всем внутренним блокам в рамках мультисистемы.
134	Внутренний блок перед неисправностью: темп. входящего воздуха (настройка термостата)	-39 – 88	°C	
135				
136				
137				
138				
139				
140				
~				
146				
147				
148				
149				
150	Внутренний блок - реальная входная температура	-39 – 88	°C	
151	Внутренний блок - темп. жидкостной трубы	-39 – 88	°C	
152	Внутренний блок - темп. в двухфазной точке	-39 – 88	°C	

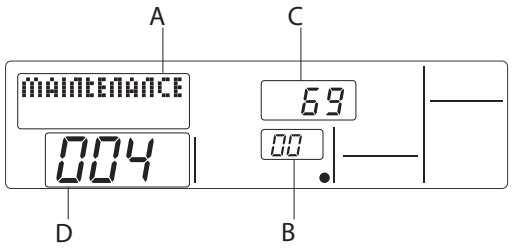
2. Номера рабочих параметров

PUHZ-ZRP35~250 **PUHZ-FRP71** **PUHZ-P100~250** **PU(H)-P71~140**

Номер параметра	Описание	Диапазон	Ед. измерения	Примечание
153				
154	Внутренний блок - наработка вентилятора (после сброса индикатора „фильтр")	0 – 9999	1 час	
155	Внутренний блок - наработка (суммарное время работы вентилятора)	0 – 9999	10 часов	
156				
157	Вентилятор внутр. блока - управляющий параметр (Sj)	0 – 255 данные управления вентилятором	–	для вентиляторов с фазовым управлением
158	Вентилятор внутр. блока - управляющий параметр (импульса вкл/выкл)	"00"**" "**" данные управления вентилятором	–	для вентиляторов с импульсным управлением
159	Вентилятор внутр. блока - управляющий параметр	"00"**" "**" данные управления вентилятором	–	для синхронных (DC) двигателей вентиляторов
160				
161				
162	Внутренний блок - информация о модели	См. следующий раздел.	–	
163	Внутренний блок - индикация о производительности	См. следующий раздел.	–	
164	Внутренний блок -информация о настройках SW3	неопределено	–	
165	Номер пары „внутренний блок - ИК пульт"	См. следующий раздел.	–	
166	Внутренний блок -информация о настройках SW5	неопределено	–	
167				
~				
189				
190	Внутренний блок - версия прошивки микроконтроллера	Пример, вер. 5.01 ⊠ "0501"	версия	
191	Внутренний блок - версия прошивки микроконтроллера (дополнительный номер)	Дополнительная информация о версии прошивки: например, вер. 5.01 A000 ⊠ "A000"	–	
192				
~				
764				
765	Фиксация режима работы (обогрев)	Выбор данного параметра является управляющей командой для фиксации текущих управляющих параметров.		
766	Фиксация режима работы (охлаждение)	Выбор данного параметра является управляющей командой для фиксации текущих управляющих параметров.		
767	Отмена фиксации режима работы	Выбор данного параметра является управляющей командой для отмены режима фиксации текущих управляющих параметров, установленного командами „765" и „766".		

3. Расшифровка символьной индикации

PUHZ-ZRP35~250 **PUHZ-FRP71**
PUHZ-P100~250

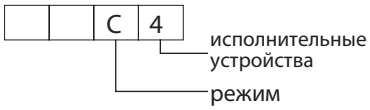


[Пример.
Параметр "004":
температура нагнетания 69°C,
адрес гидравлического контура "00"]

B: адрес гидравлического контура
C: значение параметра
D: номер параметра

Режим работы (параметр „0")

Индикация



Режим работы

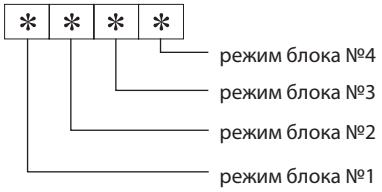
Индикация	Режим работы
0	выкл/вентиляция
C	охлаждение/осушение
H	обогрев
d	оттаивание

Исполнительные устройства

Индикация	Питание компрессора	Компрессор	4-х ходовой клапан	Соленоидный вентиль
0	–	–	–	–
1				вкл
2			вкл	
3			вкл	вкл
4		вкл		
5		вкл		вкл
6		вкл	вкл	
7		вкл	вкл	вкл
8	вкл			
A	вкл		вкл	

Режим работы внутреннего блока (параметр „50")

Индикация



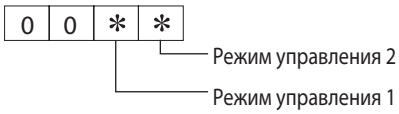
Индикация	Режим
0	нормальный
1	предварительный нагрев
2	–
3	–
4	нагрев включен
5	защита от обмерзания
6	защита от перегрева
7	запрос на отключение компрессора
F	отсутствует указанный блок

Режим работы наружного блока (параметр „51")

Индикация				Режим
0	0	0	0	нормальный
0	0	0	1	подготовка к режиму обогрева
0	0	0	2	оттаивание

Режим управления частотой вращения компрессора (параметр „52")

Индикация



Режим управления 1

Индикация	Режим ограничение тока
0	нет ограничения
1	активировано первичное ограничение тока
2	активировано вторичное ограничение тока

Режим управления 2 (задействованы защитные алгоритмы при указанных симптомах)

Индикация	Превышение температуры нагнетания	Превышение температуры конденсации	Обмерзание	Перегрев теплоотвода
0				
1	да			
2		да		
3	да	да		
4			да	
5	да		да	
6		да	да	
7	да	да	да	
8				да
9	да			да
A		да		да
b	да	да		да
C			да	да
d	да		да	да
E		да	да	да
F	да	да	да	да

3. Расшифровка символьной индикации

PUHZ-ZRP35~250 **PUHZ-FRP71**
PUHZ-P100~250

Скорость вентилятора (параметр „53")

Индикация 0 0 * *

- Коррекция скорости вращения вентилятора в связи с перегревом теплоотвода
- Коррекция скорости вращения вентилятора в связи с превышением температуры конденсации в режиме охлаждения

Индикация	Коррекция
– (минус)	–1
0	0
1	+1
2	+2

Управление исполнительными устройствами (параметр „54")

Индикация 0 0 * *

- Исполнительные устройства: выход 1
- Исполнительные устройства: выход 2

Исполнительные устройства: выход 1

Индикация	SV1	4-х ходовой клапан	Компрессор	Подогрев компрессора
0				
1	вкл			
2		вкл		
3	вкл	вкл		
4			вкл	
5	вкл		вкл	
6		вкл	вкл	
7	вкл	вкл	вкл	
8				вкл
9	вкл			вкл
A		вкл		вкл
b	вкл	вкл		вкл
C			вкл	вкл
d	вкл		вкл	вкл
E		вкл	вкл	вкл
F	вкл	вкл	вкл	вкл

Исполнительные устройства: выход 2

Индикация	52C	SV2	SS
0			
1	вкл		
2		вкл	
3	вкл	вкл	
4			вкл
5	вкл		вкл
6		вкл	вкл
7	вкл	вкл	вкл

Содержание ошибки [U9] (параметр „55")

Индикация 0 0 * *

- содержание ошибки 1
- содержание ошибки 2

Содержание ошибки 1 ●: определено

Индикация	Повышенное напряжения	Пониженное напряжения	Отсутствие фазы L1	Ошибка сигнала синхронизации
0				
1	●			
2		●		
3	●	●		
4			●	
5	●		●	
6		●	●	
7	●	●	●	
8				●
9	●			●
A		●		●
b	●	●		●
C			●	●
d	●		●	●
E		●	●	●
F	●	●	●	●

Содержание ошибки 2 ●: определено

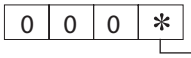
Индикация	Ошибка конвертера Fo	ошибка PAM
0		
1	●	
2		●
3	●	●

3. Расшифровка символьной индикации

PUHZ-ZRP35~250 **PUHZ-FRP71**
PUHZ-P100~250

Контакт ограничения производительности (параметр „61”)

Индикация

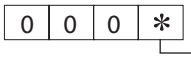


Установка ограничения

Индикация	Значение	Установка переключателя	
		SW7-1	SW7-2
0	0%		
1	50%	вкл	
2	75%		вкл
3	100%	вкл	вкл

Внешний входной сигнал (параметр „62”)

Индикация



Состояние внешних входов ● : сигнал установлен

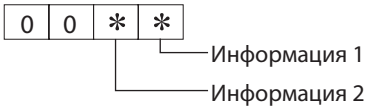
Индикация	Ограничение производительности	Ночной режим	Вход 1	Вход 2
0				
1	●			
2		●		
3	●	●		
4			●	
5	●		●	
6		●	●	
7	●	●	●	
8				●
9	●			●
A		●		●
b	●	●		●
C			●	●
d	●		●	●
E		●	●	●
F	●	●	●	●

Наружный блок - установка производительности (параметр „70”)

Индикация	Код производительности
9	35
10	50
11	60
14	71
20	100
25	125
28	140
40	200
50	250

Наружный блок - информация о настройках (параметр „71”)

Индикация



Информация 1

Индикация	Режим оттаивания
0	стандартный
1	при повышенной влажности

Информация 2

Индикация	1 фазное/3-х фазное питание	„охлаждение-обогрев”/ „только охлаждение”
0	1 фазное	„охлаждение-обогрев”
1		„только охлаждение”
2	3-х фазное	„охлаждение-обогрев”
3		„только охлаждение”

3. Расшифровка символьной индикации

PUHZ-ZRP35~250 **PUHZ-FRP71**
PUHZ-P100~250

Положение переключателей на плате наружного блока: SW1-SW10, кроме SW3 (параметрs „73”-”82”)

0: положение OFF 1: положение ON

SW1, SW2, SW6, SW7						Индикация
1	2	3	4	5	6	
0	0	0	0	0	0	00 00
1	0	0	0	0	0	00 01
0	1	0	0	0	0	00 02
1	1	0	0	0	0	00 03
0	0	1	0	0	0	00 04
1	0	1	0	0	0	00 05
0	1	1	0	0	0	00 06
1	1	1	0	0	0	00 07
0	0	0	1	0	0	00 08
1	0	0	1	0	0	00 09
0	1	0	1	0	0	00 0A
1	1	0	1	0	0	00 0b
0	0	1	1	0	0	00 0C
1	0	1	1	0	0	00 0d
0	1	1	1	0	0	00 0E
1	1	1	1	0	0	00 0F
0	0	0	0	1	0	00 10
1	0	0	0	1	0	00 11
0	1	0	0	1	0	00 12
1	1	0	0	1	0	00 13
0	0	1	0	1	0	00 14
1	0	1	0	1	0	00 15
0	1	1	0	1	0	00 16
1	1	1	0	1	0	00 17
0	0	0	1	1	0	00 18
1	0	0	1	1	0	00 19
0	1	0	1	1	0	00 1A
1	1	0	1	1	0	00 1B
0	0	1	1	1	0	00 1C
1	0	1	1	1	0	00 1D
0	1	1	1	1	0	00 1E
1	1	1	1	1	0	00 1F
0	0	0	0	0	1	00 20
1	0	0	0	0	1	00 21
0	1	0	0	0	1	00 22
1	1	0	0	0	1	00 23
0	0	1	0	0	1	00 24
1	0	1	0	0	1	00 25
0	1	1	0	0	1	00 26
1	1	1	0	0	1	00 27
0	0	0	1	0	1	00 28
1	0	0	1	0	1	00 29
0	1	0	1	0	1	00 2A
1	1	0	1	0	1	00 2B
0	0	1	1	0	1	00 2C
1	0	1	1	0	1	00 2D
0	1	1	1	0	1	00 2E
1	1	1	1	0	1	00 2F
0	0	0	0	1	1	00 30
1	0	0	0	1	1	00 31
0	1	0	0	1	1	00 32
1	1	0	0	1	1	00 33
0	0	1	0	1	1	00 34
1	0	1	0	1	1	00 35
0	1	1	0	1	1	00 36
1	1	1	0	1	1	00 37
0	0	0	1	1	1	00 38
1	0	0	1	1	1	00 39
0	1	0	1	1	1	00 3A
1	1	0	1	1	1	00 3B
0	0	1	1	1	1	00 3C
1	0	1	1	1	1	00 3D
0	1	1	1	1	1	00 3E
1	1	1	1	1	1	00 3F

0: положение OFF 1: положение ON

SW5				Индикация
1	2	3	4	
0	0	0	0	00 00
1	0	0	0	00 01
0	1	0	0	00 02
1	1	0	0	00 03
0	0	1	0	00 04
1	0	1	0	00 05
0	1	1	0	00 06
1	1	1	0	00 07
0	0	0	1	00 08
1	0	0	1	00 09
0	1	0	1	00 0A
1	1	0	1	00 0b
0	0	1	1	00 0C
1	0	1	1	00 0d
0	1	1	1	00 0E
1	1	1	1	00 0F

0: положение OFF 1: положение ON

SW8			индикация
1	2	3	
0	0	0	00 00
1	0	0	00 01
0	1	0	00 02
1	1	0	00 03
0	0	1	00 04
1	0	1	00 05
0	1	1	00 06
1	1	1	00 07

0: положение OFF 1: положение ON

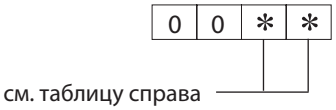
SW4, SW9, SW10		индикация
1	2	
0	0	00 00
1	0	00 01
0	1	00 02
1	1	00 03

3. Расшифровка символьной индикации

PUHZ-ZRP35~250 **PUHZ-FRP71**
PUHZ-P100~250

Внутренний блок - информация о модели (параметр „162”)

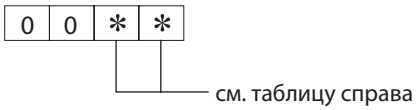
Индикация



Индикация	Модель	Индикация	Модель	Индикация	Модель
00	PSA-RP•GA, PSH-PGAH	20		A0	
01		21	PKA-RP•FAL(2), PKH-P•FALH	A1	
02	PEAD-RP•EA(2)/GA, PEHD-P•EAH	22	PCA-RP•GA(2), PCH-P•GAH, PLA-RP71-100BA2	A2	
03	SEZ-KA•VA	23		A3	
04		24		A4	PSA-RP•KA
05	SLZ-KA•VA(L)	25		A5	
06	PCA-RP•HA	26	PCA-RP•KA	A6	PCA-RP•KAQ
07		27		A7	
08		28		A8	
09	PEA-RP400/500GA	29		A9	
0A		2A		AA	PLA-ZRP•BA
0b	PEA-RP200/250GA	2b	PKA-RP•GAL, PKH-P•GALH	Ab	
0C		2C		AC	
0d		2d		Ad	
0E		2E		AE	
0F		2F	PLA-RP• AA	AF	
10		30		B0	
11	PEA-RP•EA	31	PLH-P•AAH	B1	
12	MEXZ-GA•VA(L)	32		B2	
13		33	PKA-RP•HAL/KAL	B3	PKA-RP•HAL/KAL
14		34	PEAD-RP•JA(L)	B4	PEAD-RP•JA(L)Q
15		35		B5	
16		36	PLA-RP•AA2	B6	
17		37	PLA-RP100BA3, 140BA2	B7	
18		38		B8	
19		39		B9	
1A		3A		BA	
1b		3b		Bb	
1C		3C		BC	
1d		3d		Bd	
1E		3E		BE	
1F		3F		BF	

Внутренний блок - производительность (параметр „163”)

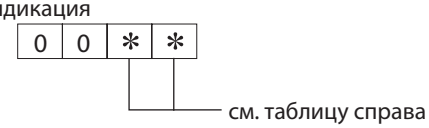
Индикация



Индикация	Код производительности	Индикация	Код производительности
00	12	10	112
01	16	11	125
02	22	12	140
03	25	13	160
04	28	14	200
05	23	15	224
06	35, 36	16	250
07	40	17	280
08	45	18	
09	50	19	
0A	56	1A	
0b	63	1b	
0C	71	1C	
0d	80	1d	
0E	90	1E	
0F	100	1F	

Номер пары „внутренний блок - ИК пульт” (параметр „165”)

Индикация



Индикация	Номер пары, положение перемычек
00	No. 0
01	No. 1 J41 разомкнута
02	No. 2 J42 разомкнута
03	No. 3 J41, J42 разомкнуты

Глава 7. Режим проверки и обслуживания

Содержание раздела

Глава 7. Режим проверки и обслуживания **667**

1. Режим контроля рабочих параметров 668
2. Использование режима контроля параметров 669
3. Результаты проверки рабочих параметров 671
4. Режим контроля утечки хладагента 672

1. Режим контроля рабочих параметров

PUHZ-ZRP35~250 **PUHZ-FRP71** **PUHZ-P100~250** **PU(H)-P71~140**

(PAR-30MAA/PAR-31MAA/PAR-32MAAG)

Рабочие параметры (температура теплообменника внутреннего/наружного блоков и рабочий ток компрессора) могут отображаться в режиме контроля рабочих параметров.
* Эти функции не будут работать во время тестового запуска.
* В зависимости от комбинации с наружным блоком, эти функции могут не поддерживаться некоторыми моделями.

В главном меню выберите «Service» и нажмите кнопку ✓.

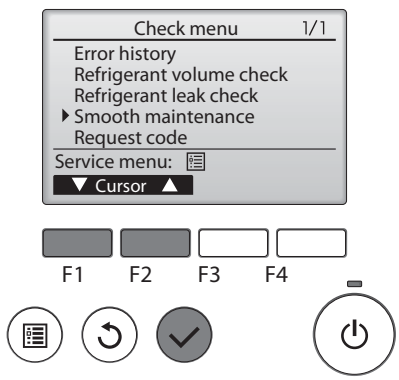
▼

Кнопками F1 и F2 выберите «Check» (проверка) и нажмите кнопку ✓.

▼

Кнопками F1 и F2 выберите Режим контроля рабочих параметров и нажмите ✓.

1



Настройте каждую функций.

Кнопками F1 и F2 выберите функцию для изменения.

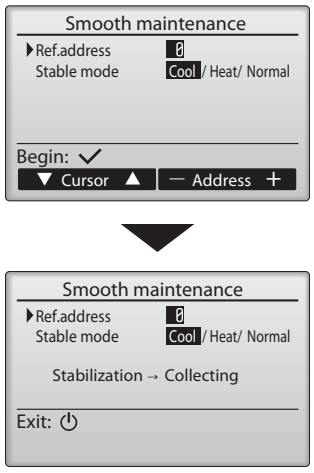
Кнопками F3 и F4 выберите необходимые настройки.

Настройка адреса гидравлического контура (0)~(15)
Настройка стабильного режима (Охлаждение) / (Обогрев) / (Нормальный)

Назначенная операция запускается при нажатии кнопки ✓.

* Режим фиксации будет продолжаться примерно 20 минут.

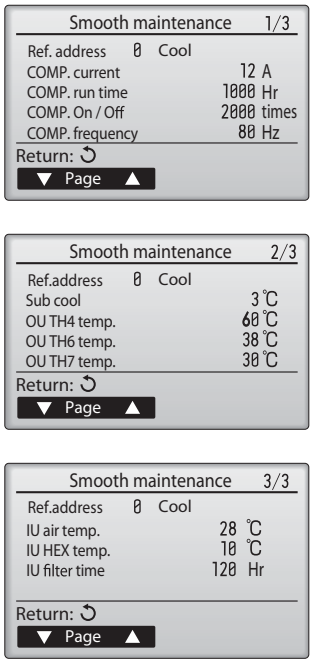
2



Появляются рабочие параметры.

Количество рабочих часов компрессора (comp.run) 10 часов и количество циклов включения/выключения компрессора (comp. On/Off) 100 раз.

3



Навигация по экранам

- Возврат в Главное меню ..... кнопка
- Возврат в предыдущий экран ..... кнопка

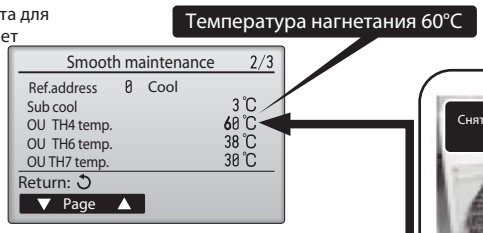
1. Режим контроля рабочих параметров

PUHZ-ZRP35~250 **PUHZ-FRP71** **PUHZ-P100~250** **PU(H)-P71~140**

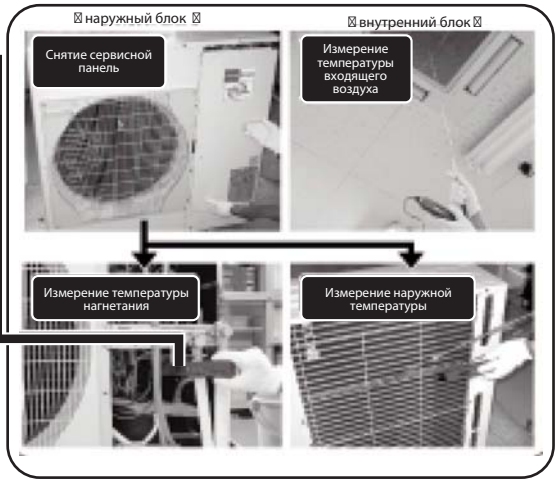
Режим существенно упрощает обслуживание системы.

- Режим позволяет проверять рабочие параметры и настройки внутренних и наружных блоков с пульта управления. В инверторных моделях предусмотрен режим фиксации частоты вращения компрессора, для упрощения поиска неисправностей.

Использование пульта для диагностики упрощает обслуживание.



• Обычная процедура проверки



Информация, доступная в режиме контроля.

	Компрессор		Наружный блок		Внутренний блок
1	Наработка (x 10 часов)	4	Температура теплобменника (°C)	7	Температура входящего воздуха (°C)
2	Кол-во циклов вкл/выкл (x 10 циклов)	5	Температура нагнетания (°C)	8	Температура теплобменника (°C)
3	Рабочий ток (A)	6	Температура наружного воздуха (°C)	9	Наработка фильтра* (часы)

* Количество часов работы кондиционера после последнего сброса индикации „фильтр"

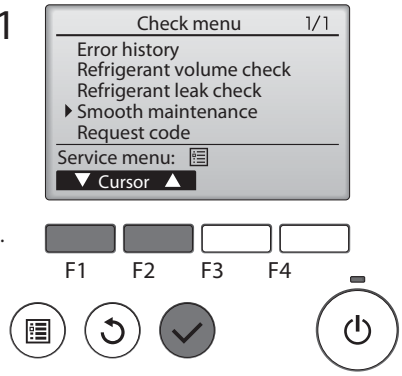
2. Использование режима контроля параметров

В окне Главного меню выберите пункт «Сервисное меню» и нажмите кнопку ✓.

Выберите «Проверка» с помощью функциональных кнопок F1 и F2 и нажмите кнопку ✓.

Выберите «Рабочие параметры» с помощью функциональных кнопок F1 и F2 и нажмите кнопку ✓.

1



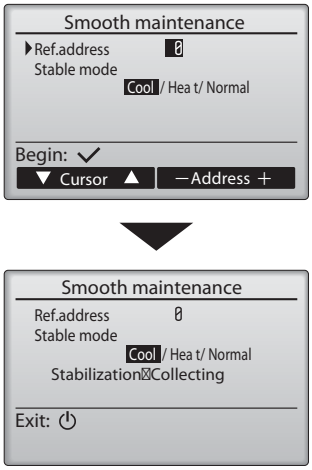
С помощью функциональных кнопок F1 и F2 установите курсор.

Выберите нужный параметр с помощью функциональных кнопок F3 и F4.

- Адрес гидравлического контура: [0]~[15]
- Режим работы с фиксированной частотой вращения компрессора: [охлаждение] / [нагрев] / [норм.]

Система запуститься в выбранном режиме после нажатия кнопки ✓.
Работа с фиксированной частотой вращения электродвигателя компрессора продлится примерно 20 минут.

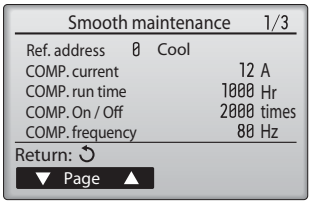
2

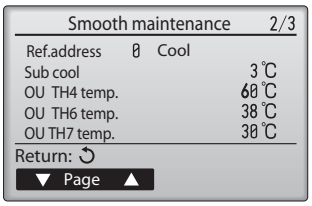


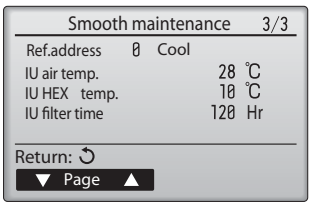
2. Использование режима контроля параметров

Отображается окно рабочих параметров.

3







Для вычисления времени наработки компрессора отображаемый параметр следует умножить на 10 (ч). Для вычисления количества циклов вкл/выкл отображаемый параметр следует умножить на 100.

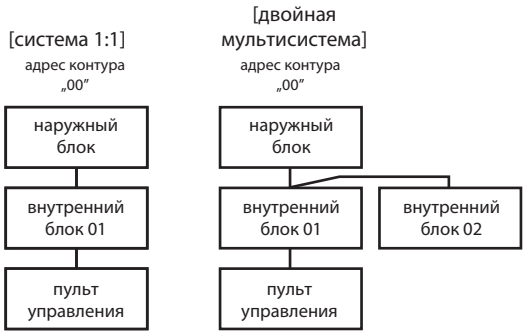
Навигация по меню

- Для возврата к Главному меню .....
- Для возврата к предыдущему окну .....

• Адрес гиравлического контура

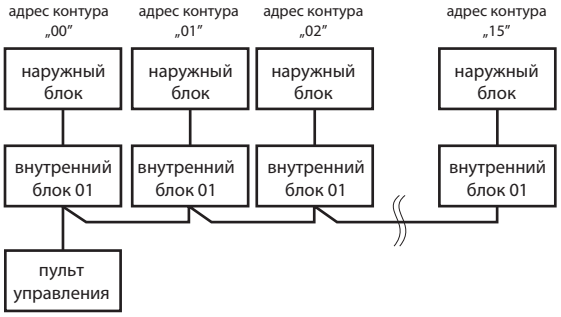
Системы с одним контуром

Системы с одним гиравлическим контуром имеют адрес „00" и специально его установка не требуется (в том числе двойные и тройные мультисистемы).



Системы с несколькими контурами (групповое управление)

К одному пульту управления может быть подключено до 16 систем (гиравлических контуров). При проверке параметров следует указывать адрес контура.



3. Результаты проверки рабочих параметров

PUHZ-ZRP35~250 **PUHZ-FRP71** **PUHZ-P100~250** **PU(H)-P71~140**

Проверяемый объект				Результат	
Электропитание	Контакты и соединения	Клеммные колодки	Автомат	норма	подтянуть
			Наружный блок	норма	подтянуть
			Внутренний блок	норма	подтянуть
		Сопротивление изоляции			МОм
		Напряжение			В
Компрессор		1. Наработка			часов
		2. Кол-во циклов вкл/выкл			циклов
		3. Ток			А
Наружный блок	Температура	4. Темп. теплообменника		охл. °C	обогрев °C
		5. Темп. нагнетания		охл. °C	обогрев °C
		6. Наружная температура		охл. °C	обогрев °C
		Темп. выходящего воздуха		охл. °C	обогрев °C
	Чистота поверхности	Внешний вид		норма	требуется очистка
		Теплообменник		норма	требуется очистка
		Звук/вибрация		нет	есть
Внутренний блок	Температура	7. Темп. входящего воздуха		охл. °C	обогрев °C
		Темп. выходящего воздуха		охл. °C	обогрев °C
		8. Темп. теплообменника		охл. °C	обогрев °C
		9. Наработка фильтра *			часов
	Чистота поверхности	Декоративная панель		норма	требуется очистка
		Фильтр		норма	требуется очистка
		Вентилятор		норма	требуется очистка
		Теплообменник		норма	требуется очистка
		Звук/вибрация		нет	есть

* Наработка фильтра - время эксплуатации кондиционера после последнего сброса индикации „Фильтр".

Проверяемые параметры

Укажите на графике разность температур в пунктах 5, 4, 7 и 8.
Нормой считается попадание данных значений в заштрихованную область.

Примечание:
Перед началом измерений установите высокую скорость вращения вентилятора внутреннего блока.

Классификация		Описание	Результат	
Охлаждение	Проверка	Индикация "D000" стабильно присутствует на пульте управления?	да	нет
	Разность температур	Разность: температура нагнетания (5) - темп. теплообменника наружного блока (4)	°C	
		Разность: темп. входящего воздуха (7) - темп. теплообменника внутреннего блока (8)	°C	
Обогрев	Проверка	Индикация "D000" стабильно присутствует на пульте управления?	да	нет
	Разность температур	Разность: температура нагнетания (5) - темп. теплообменника внутреннего блока (8)	°C	
		Разность: темп. теплообменника внутреннего блока (8) - температура входящего воздуха (7)	°C	

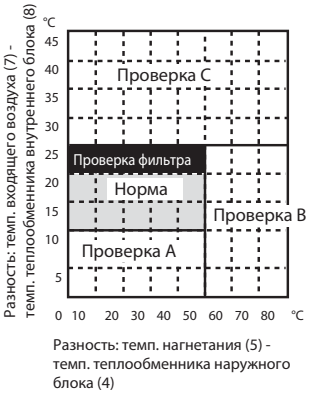
* Режим с фиксированной частотой вращения компрессора невозможен в следующих температурных условиях:
A) В режиме охлаждения температура наружного воздуха более +40°C или температура воздуха в помещении менее +23°C.
B) В режиме обогрева температура наружного воздуха выше +20°C или температура внутреннего воздуха менее +25°C.
* Если данный режим включают вне указанных температурных условий, но частота вращения не стабилизируется в течение 30 минут, то выполните проверку блока.
* В режиме обогрева рабочие параметры могут изменяться со временем по причине обмерзания теплообменника наружного блока.

Область	Что проверить	Решение	
		Охл.	Обогрев.
Норма	Нормальное рабочее состояние		
Проверка фильтра	Фильтр может быть загрязнен. *1		
Проверка A	Производительность снижена. Требуется детальная проверка.		
Проверка B	Недостаточное количество хладагента.		
Проверка C	Фильтр и теплообменник внутреннего блока может быть загрязнен.		

* Указанный вывод основан на японских стандартных условиях. В других температурных условиях может быть другая причина.

Результат

Режим охлаждения



Разность: темп. входящего воздуха (7) - темп. теплообменника внутреннего блока (8)

Разность: темп. нагнетания (5) - темп. теплообменника наружного блока (4)

Режим обогрева



Разность: темп. теплообменника внутреннего блока (8) - темп. входящего воздуха (7)

Разность: темп. нагнетания (5) - темп. теплообменника внутреннего блока (8)

4. Режим контроля утечки хладагента

PAR-30MAA/PAR-31MAA

Наружный блок системы может определять утечку хладагента при длительном периоде эксплуатации. Для того, чтобы задействовать данную функцию следует предварительно провести специальную процедуру инициализации (определения начального количества хладагента) после установки системы кондиционирования:
• Перед настройкой режима контроля утечки хладагента следует убедиться в нормальной работе системы в тестовом режиме.
• Чтобы точно определить утеку хладагента установите высокую скорость вращения вентилятора внутреннего блока.

«Режим контроля утечки хладагента» недоступен для моделей PUHZ-(ZR)P200/250.

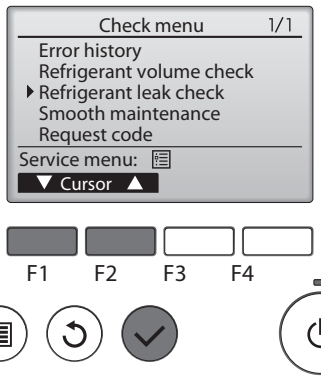
1. Выберите «Сервисное меню» и нажмите кнопку ✓.



Выберите пункт «Проверка» с помощью функциональных кнопок F1 и F2 и нажмите кнопку ✓.



Выберите пункт «Режим контроля утечки хладагента» с помощью функциональных кнопок F1 и F2 и нажмите кнопку ✓.

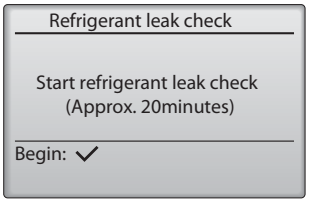


---

2. Режим с фиксированной частотой вращения электродвигателя компрессора активируется.

После нажатия кнопки ✓ активируется работа с фиксированной частотой вращения электродвигателя компрессора.

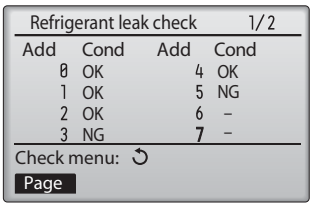
Примечание: работа в этом режиме длится примерно 20 минут.



---

3. Отображение рабочих параметров системы.

Приведенные ниже значения представлены в качестве примера. При утечке хладагента из контура на пульте управления появится индикация «NG».



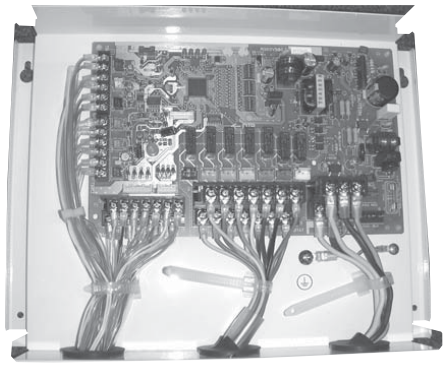
Критерий определения утечки может быть изменен:
RP35~50 – 70% (заводская настройка) или 50%;
RP60~140 – 80% (заводская настройка) или 60%.

Сброс данных о начальном количестве хладагента:

Если система была перемещена (демонтирована и смонтирована заново) или производилась дозаправка хладагента, то следует снова провести процедуру инициализации режима контроля утечки:
1) Выключите питание.
2) Установите перемычку CN31 на плате наружного блока в положение ON .

Глава 8. Контроллер ККБ PAC-IF012B-E

Контроллер PAC-IF012B-E предназначен для плавного (ступенчатого) управления наружными блоками полупромышленной серии Mr. Slim:
ZUBADAN Inverter: PUHZ-SHW80-112VHA, PUHZ-SHW112-140YHA, PUHZ-SHW230YKA;
Deluxe Inverter: PUHZ-ZRP35-140VKA, PUHZ-ZRP60-71VHA, PUHZ-ZRP100-140YKA;
Power Inverter: PUHZ-RP200/250YKA;
Standard Inverter: SUZ-KA, PUHZ-P100-140VHA и PUHZ-P100-250YHA.
Кроме того этот прибор может быть использован для наружных блоков фиксированной производительности (без инвертора): PU-P71-100VHA, PU-P71-140YHA, PUH-P71-100VHA и PUH-P71-140YHA.



Модель	PAC-IF010-E PAC-IF011B-E	PAC-IF012B-E
Совместимые модели	PUHZ-SHW PUHZ-ZRP PUHZ-RP	SUZ-KA PUHZ-SHW PUHZ-ZRP PUHZ-RP PUHZ-P PU(H)-P

Применение контроллера		PAC-IF012B-E								
Автоматический выбор частоты вращения компрессора (требуется пульт PAR-31MAA)	**Наружный блок**	**35**	**50**	**60**	**71**	**100**	**125**	**140**	**200**	**250**
	PUHZ-SHW	—	—	—	80VHA	112V(Y)HA	—	140YHA	—	230YKA
	PUHZ-ZRP	35VKA	50VKA	60VHA	71VHA	100V(Y)KA	125V(Y)KA	140V(Y)KA	—	—
	PUHZ-RP200/250	—	—	—	—	—	—	—	200YKA	250YKA
	PUHZ-P	—	—	—	—	100VHA2/ YHA	125VHA2/ YHA	140VHA2/ YHA	200YHA	250YHA
	SUZ-KA	35VA	50VA	60VA	71VA	—	—	—	—	—
	PU(H)-P	—	—	—	71V/YHA	100V/YHA	125YHA	140YHA	—	—
Внешнее управление частотой вращения компрессора [1]	**Наружный блок**	**35**	**50**	**60**	**71**	**100**	**125**	**140**	**200**	**250**
	PUHZ-SHW	—	—	—	80VHA	112V(Y)HA	—	140YHA	—	230YKA
	PUHZ-ZRP	35VKA	50VKA	60VHA	71VHA	100V(Y)KA	125V(Y)KA	140V(Y)KA	—	—
	PUHZ-RP200/250	—	—	—	—	—	—	—	200YKA	250YKA

[1] Совместно с контроллером рекомендуется применять пульт управления PAR-31MAA для наблюдения за работой системы.

1. Рекомендации по применению прибора

Рекомендации по применению прибора:

1) Теплообменник

а) Расчетное рабочее давление в системе 4,15 МПа. Теплообменник должен выдерживать испытательное давление в 3 раза превышающее рабочее - 12,45 МПа.

б) Выбор теплообменника проводите, исходя из следующих данных:

1. температура испарения более 4˚C при максимальной частоте вращения компрессора (температура в помещении 27˚C DB / 19˚C WB, снаружи 35˚C DB / 24˚C WB);

2. температура конденсации менее 60˚C при максимальной частоте вращения компрессора (температура в помещении 20˚C DB , снаружи 7˚C DB / 6˚C WB);

3. при использовании системы для нагрева воды температура конденсации менее 58˚C при максимальной частоте вращения компрессора (температура снаружи 7˚C DB / 6˚C WB).

в) Внутренний объем теплообменника должен удовлетворять ограничениям, приведенным в таблице. При выборе слишком маленького теплообменника возможен возврат жидкого хладагента в наружный блок и выход из строя компрессора. Напротив, переразмеренный теплообменник вызовет снижение производительности системы из-за недостатка хладагента или перегрев компрессора.

г) Внутренняя поверхность теплообменника должна быть чистой. Например, для теплообменника, выполненого из трубы диаметром 9,52 мм остаточное содержание воды не более 0,6 мг/м, масла - не более 0,5 мг/м, твердых частиц - не более 1,8 мг/м.

Производительность	35	50	60	71	100	125	140	200	250
Максимальный объем, см^3	1050	1500	1800	2130	3000	3750	4200	6000	7500
Минимальный объем, см^3	350	500	600	710	1000	1250	1400	2000	2500

2) Термисторы

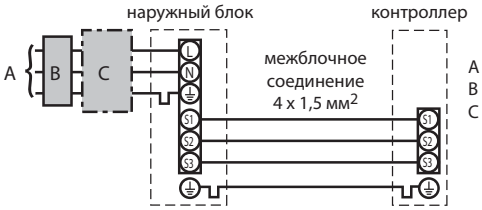
Термистор TH1 используется только в режиме автоматического выбора шага* (для применений воздух - воздух).
1. Выберите для термистора TH1 положение, в котором он может измерять среднюю температуру воздуха, поступающего из помещения в теплообменник.
2. Желательно, чтобы отсутствовала радиационная передача теплоты от теплообменника к термистору.
Для того, чтобы использовать данный контроллер в режиме ручного выбора производительности, следует подключить постоянный резистор сопротивлением 4~10 кОм вместо термистора TH1 на клеммную колодку TB61.
Примечание:
Режим автоматического выбора шага предусматривает автоматическое определение необходимой производительности для достижения целевой температуры.

Термистор на жидкостной трубе TH2
1. Выберите для термистора TH2 положение, в котором он может измерять температуру жидкого хладагента.
2. Желательно теплоизолировать термистор TH2 от наружного воздуха.
3. Если теплообменник имеет несколько входов, и хладагент подается через распределитель, то термистор TH2 следует закрепить перед распределителем.

Термистор температуры теплообменника (TH5)
1. Выберите для термистора TH5 положение, в котором он может измерять температуру конденсации/испарения хладагента в теплообменнике.
2. Подключите термистор TH5 к разъемам 5 и 6 клеммной колодки TB61 на плате контроллера.

3) Электропитание контроллера поступает с наружного блока

Подключение питания к наружному блоку может отличаться от приведенной ниже схемы и зависит от типа наружного блока.



A электропитание наружного блока
B дифференциальный автомат (УЗО)
C автоматический выключатель

1. Рекомендации по применению прибора

Температурная зависимость сопротивления термисторов

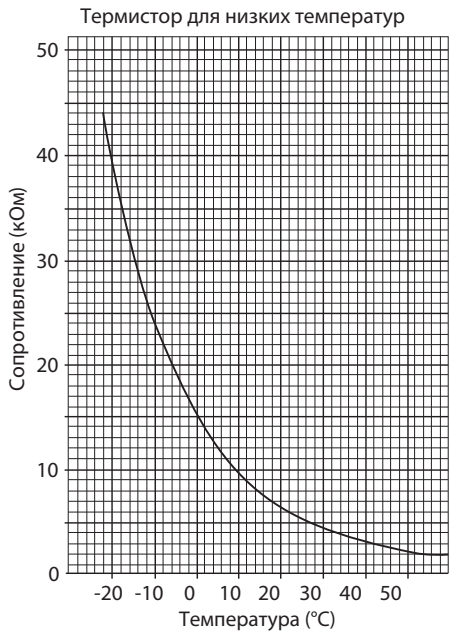
Термисторы для низких температур

Термистор комнатной температуры (TH1)
Термистор на трубопроводе (TH2)
Термистор «конденсация/испарение» (TH5)

Термистор R_0=15 кОм ± 3%
Константа B=3480 ± 2%

$$Rt=15\exp\{3480(\frac{1}{273+t}-\frac{1}{273})\}$$

0°C	15 кОм
10°C	9.6 кОм
20°C	6.3 кОм
25°C	5.4 кОм
30°C	4.3 кОм
40°C	3.0 кОм



2. Настройка DIP-переключателей на плате контроллера

Для управления производительностью инверторного наружного блока серии Power Inverter можно использовать внешние управляющие сигналы следующих типов:

Тип сигнала	SW 1-1	SW 1-2	SW 1-3	SW 6-1	SW 6-2	Уровни производительности
Внешние переключатели Тип A: 4 бита - 8 уровней	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ВЫКЛ / Шаг1 / Шаг2 /…/ Шаг7 / АВТО
Внешние переключатели Тип B: 1 бит - 1 уровень	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ВЫКЛ / Шаг1 / Шаг4 / Шаг7 / АВТО
4-20 мА	ON	ON	OFF	ON	ON	ВЫКЛ / Шаг1 / Шаг2 /…/ Шаг7
1-5 В	ON	ON	OFF	OFF	ON	ВЫКЛ / Шаг1 / Шаг2 /…/ Шаг7
0-10 В	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ВЫКЛ / Шаг1 / Шаг2 /…/ Шаг7
0-10 кОм	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ВЫКЛ / Шаг1 / Шаг4 / Шаг7 / АВТО
Внешнее управление не используется	OFF	ON	ON	OFF	OFF	Только АВТО

• SW2-1/2-2 : Режим работы

SW2-1	SW2-2	Описание
OFF	OFF	Определяется пультом управления
ON	OFF	Охлаждение (фиксировано)
OFF	ON	Нагрев (фиксировано)
ON	ON	Определяется внешним сухим контактом (колодка TB142, клеммы 3 и 4)

• SW2-3/2-4/2-5: Фиксированная целевая температура (для режима автоматического выбора шага)

SW2-3	SW2-4	SW2-5	Описание
OFF	OFF	OFF	Определяется пультом управления
ON	OFF	OFF	охлаждение 19˚C / нагрев 17˚C (фиксировано)
OFF	ON	OFF	20˚C (фиксировано)
ON	ON	OFF	22˚C (фиксировано)
OFF	OFF	ON	24˚C (фиксировано)
ON	OFF	ON	26˚C (фиксировано)
OFF	ON	ON	28˚C (фиксировано)
ON	ON	ON	охлаждение 30˚C / нагрев 28˚C (фиксировано)

Данная настройка используется только в режиме автоматического выбора шага.

SW2-6 : Использование дополнительного термистора TH5

Если к контроллеру подключен термисторTH5 (термистор в 2-х фазной точке), то требуется настройка переключателя SW2-6.

SW2-6	Описание
OFF	Термистор TH5 подключен
ON	Термистор TH5 не подключен (заводская установка)

SW2-7, 8: OFF фиксировано (заводская установка)

SW3: LED2~5 Диагностика с помощью светодиодной индикации

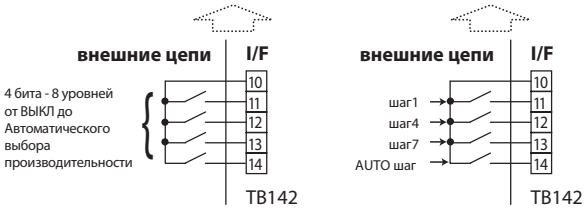
3. Входные цепи прибора

• **Цифровые входы (внешние переключатели).** **тип A: 4 бита - 8 уровней;**
тип B: 1 бит - 1 уровень

Внешние переключатели (сухие контакты) подключаются в клеммах №10-14 колодки TB142.

TB142 10-11 (COM-IN5)	TB142 10-12 (COM-IN6)	TB142 10-13 (COM-IN7)	TB142 10-14 (COM-IN8)	Тип A			Тип B			Примечания
OFF	OFF	OFF	OFF	[OFF]	OFF	0%	[OFF]	OFF	0%	Выключен
ON	OFF	OFF	OFF	[ON]	шаг1	10%	[ON]	шаг1	10%	Производительность фиксирована на соответствующем уровне
OFF	ON	OFF	OFF		шаг2	20%		шаг4	50%	
ON	ON	OFF	OFF		шаг3	30%		↑	↑	
OFF	OFF	ON	OFF		шаг4	50%		шаг7	100%	
ON	OFF	ON	OFF		шаг5	70%		↑	↑	
OFF	ON	ON	OFF		шаг6	80%		↑	↑	
ON	ON	ON	OFF		шаг7	100%		↑	↑	
OFF	OFF	OFF	ON		АВТО выбор			АВТО выбор		Режим автоматического выбора производительности

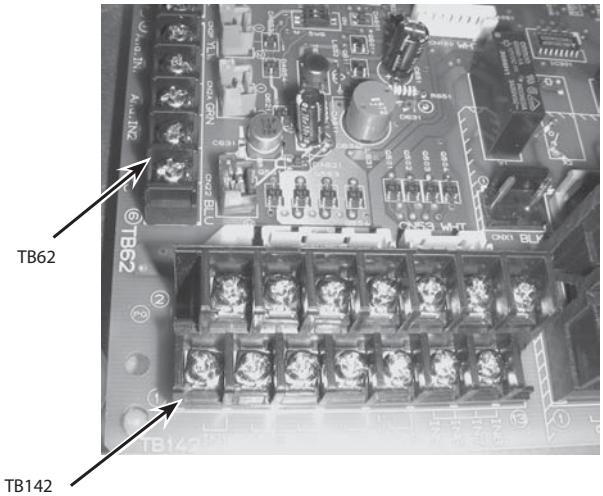
Примечания:
1) Длина соединительных проводов должна быть не более 10 м.
2) Минимальная нагрузка: 12 В пост. тока, 1 мА.



I/F - прибор PAC-IF012B-E

• **Управление внешними аналоговыми сигналами:**
1) 4-20 мА;
2) 1-5 В;
3) 0-10 В;
4) 0-10 кОм.

1) Внешние сигналы 4-20 мА / 1-5 В / 0-10 В
Внешняя цепь подключается к клеммам №3 (+) и №4 (-) колодки TB62.
2) Внешний переменный резистор (0-10 кОм)
Внешний переменный резистор подключается к клеммам №1 и №2 колодки TB62.



Примечания:
1) В таблице указаны центральные значения входных уровней.
2) Длина соединительных проводов не более 10 м.

Переменный резистор (0-10 кОм)	4-20 мА	1-5 В	0-10 В	Уровень производительности		Примечания
0~100 Ом	4~5 мА	0~1,25 В	0~0,63 В	OFF	0%	Выключен
510 Ом	7 мА	1,75 В	1,88 В	шаг1	10%	Производительность фиксирована на соответствующем уровне
1 кОм	9 мА	2,25 В	3,13 В	шаг2	20%	
2 кОм	11 мА	2,75 В	4,38 В	шаг3	30%	
3.3 кОм	13 мА	3,25 В	5,63 В	шаг4	50%	
4.3 кОм	15 мА	3,75 В	6,88 В	шаг5	70%	
5.6 кОм	17 мА	4,25 В	8,13 В	шаг6	80%	
7.5 кОм	19~20 мА	4,75~5 В	9,38~10 В	шаг7	100%	
10 кОм	–	–	–	AUTO шаг		Режим автоматического выбора производительности
более 12 кОм	–	–	–	OFF	0%	Выключен

Примечания:
1) В таблице указаны центральные значения входных уровней.
2) Длина соединительных проводов не более 10 м.

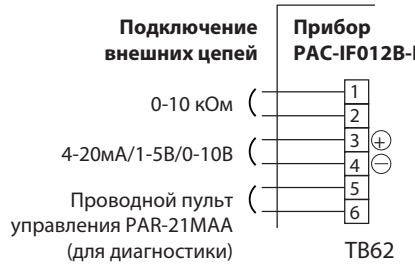


Рис. 1. Управление аналоговыми сигналами

• **Управление режимом работы**

TB142	Описание	OFF	ON	Примечания
1-2 (IN1)	Принудительное отключение компрессора	Нормальный режим	Компрессор выключен	
3-4 (IN2)	Режим работы	Охлаждение	Обогрев	Переключатели SW2-1 и SW2-2 должны быть в положении ON.

Минимальная нагрузка: 12 В пост. тока, 1 мА.
Длина соединительных проводов не более 10 м.

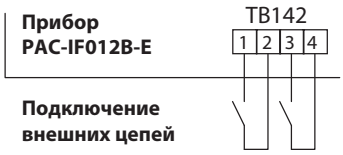


Рис. 2. Управление режимом работы

4. Выходные цепи прибора

К прибору могут быть подключены внешние цепи контроля.

TB141		Описание	OFF	ON
1-2	(OUT1)	X1	Состояние	выключен	включен
3-4	(OUT2)	X2	Неисправность	нет	есть
5-6	(OUT3)	X3	Состояние компрессора	выключен	включен
7-8	(OUT4)	X4	Режим оттаивания	выключен	включен
9-10	(OUT5)	X5	Режим охлаждения	выключен	включен
11-12	(OUT6)	X6	Режим обогрева	выключен	включен
13-14	(OUT7)	–	–	–	–

1) Длина соединительных проводов не более 50 м.
2) Нагрузочная способность выходов: 240 В перем. тока, 1 А.
3) Для питания нагрузки должен быть использован общий источник питания.

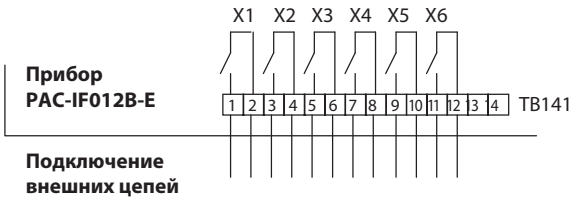
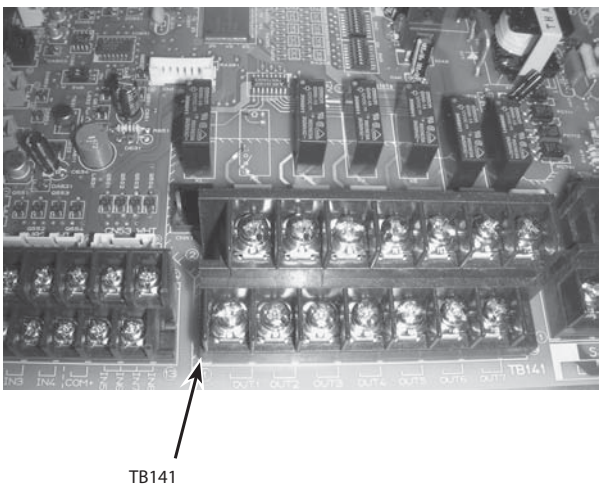


Рис. 3. Подключение внешних цепей к прибору PAC-IF012B-E.



5. Диагностика и проверка режимов работы

Диагностика и проверка режимов работы с помощью светодиодной индикации

Для индикации той или иной группы параметров используется переключатель SW3.
LED1: индикатор «питание включено»
LED2~4: положение переключателя SW3 определяет, какая группа параметров и флагов выводится на данные светодиоды.

SW3-1	SW3-2	SW3-3	Таблица
ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	A
ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	B
ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	C
ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	D
ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	E
ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	F
ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	G

Таблица A

LED	Назначение светодиода LED	LED индикация	
LED2	Питание проводного пульта управления	ВЫКЛ.: питание выключено	ВКЛ.: питание включено
LED3	Обмен данными между наружным блоком и контроллером	ВЫКЛ.: нет обмена данными	Мигает: есть обмен данными
LED4	Не используется	—	
LED5	Не используется	—	

Таблица B

LED	Функция	LED индикация и описание							
LED2	Термостат	ВЫКЛ.		ВКЛ.					
LED3	Компрессор	ВЫКЛ.		ВКЛ.					
LED4	Управление	ВЫКЛ.	Норма	ВКЛ.	Предварительный нагрев	ВЫКЛ.	Оттаивание	ВКЛ.	Запрос комп. ВЫКЛ.
LED5		ВЫКЛ.		ВЫКЛ.		ВКЛ.		ВКЛ.	

Таблица C

LED		0% выкл.	10% фикс.	20% фикс.	30% фикс.	40% фикс.	50% фикс.	60% фикс.	70% фикс.	80% фикс.	90% фикс.	100% фикс.	Авто
LED2	Запрос производительности (выход на наружный блок)	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.
LED3		ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.
LED4		ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.
LED5		ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.

* Запрос производительности, который отправляет контроллер на наружный блок.

Таблица D

LED		0% выкл.	10% фикс.	20% фикс.	30% фикс.	40% фикс.	50% фикс.	60% фикс.	70% фикс.	80% фикс.	90% фикс.	100% фикс.	Авто
LED2	Запрос производительности (внешний сигнал)	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.
LED3		ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.
LED4		ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.
LED5		ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.

* Запрос производительности, который соответствует внешнему управляющему сигналу.

Таблица E

LED	Внешние цепи	LED индикация		Описание
LED2	TB142 1-2 (IN1) вход	ВЫКЛ.	ВКЛ.	Принудительное отключение компрессора (ВКЛ.: компрессор принудительно выключен)
LED3	TB142 3-4 (IN2) вход	ВЫКЛ.	ВКЛ.	Фиксированный режим (ВЫКЛ. = охлаждение / ВКЛ. = нагрев)
LED4	Не используется	—		—
LED5	Не используется	—		—

Таблица F

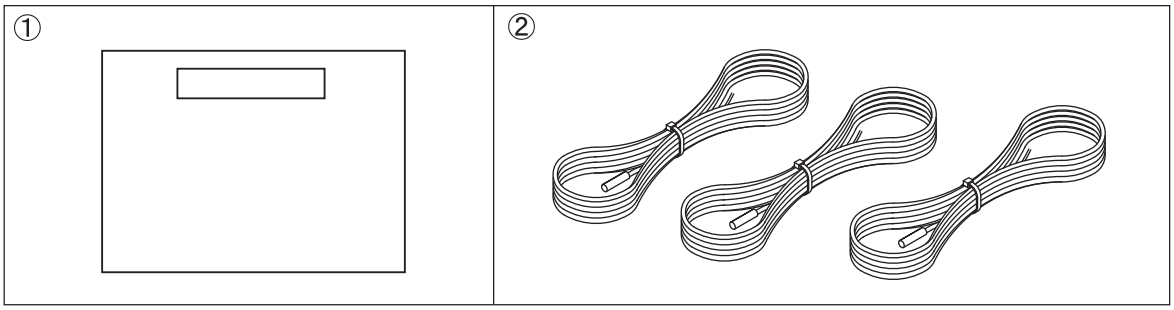
LED	Внешние цепи	LED индикация		Описание
LED2	TB141 1-2 (OUT1) выход	ВЫКЛ.	ВКЛ.	Внешний сигнал
LED3	TB141 3-4 (OUT2) выход	ВЫКЛ.	ВКЛ.	Неисправность
LED4	TB141 5-6 (OUT3) выход	ВЫКЛ.	ВКЛ.	Компрессор
LED5	TB141 7-8 (OUT4) выход	ВЫКЛ.	ВКЛ.	Оттаивание

Таблица G

LED	Внешние цепи	LED индикация		Описание
LED2	TB141 9-10 (OUT5) выход	ВЫКЛ.	ВКЛ.	Режим охлаждения
LED3	TB141 11-12 (OUT6) выход	ВЫКЛ.	ВКЛ.	Режим нагрева
LED4	Не используется	—		—
LED5	Не используется	—		—

6. Комплектация и размеры

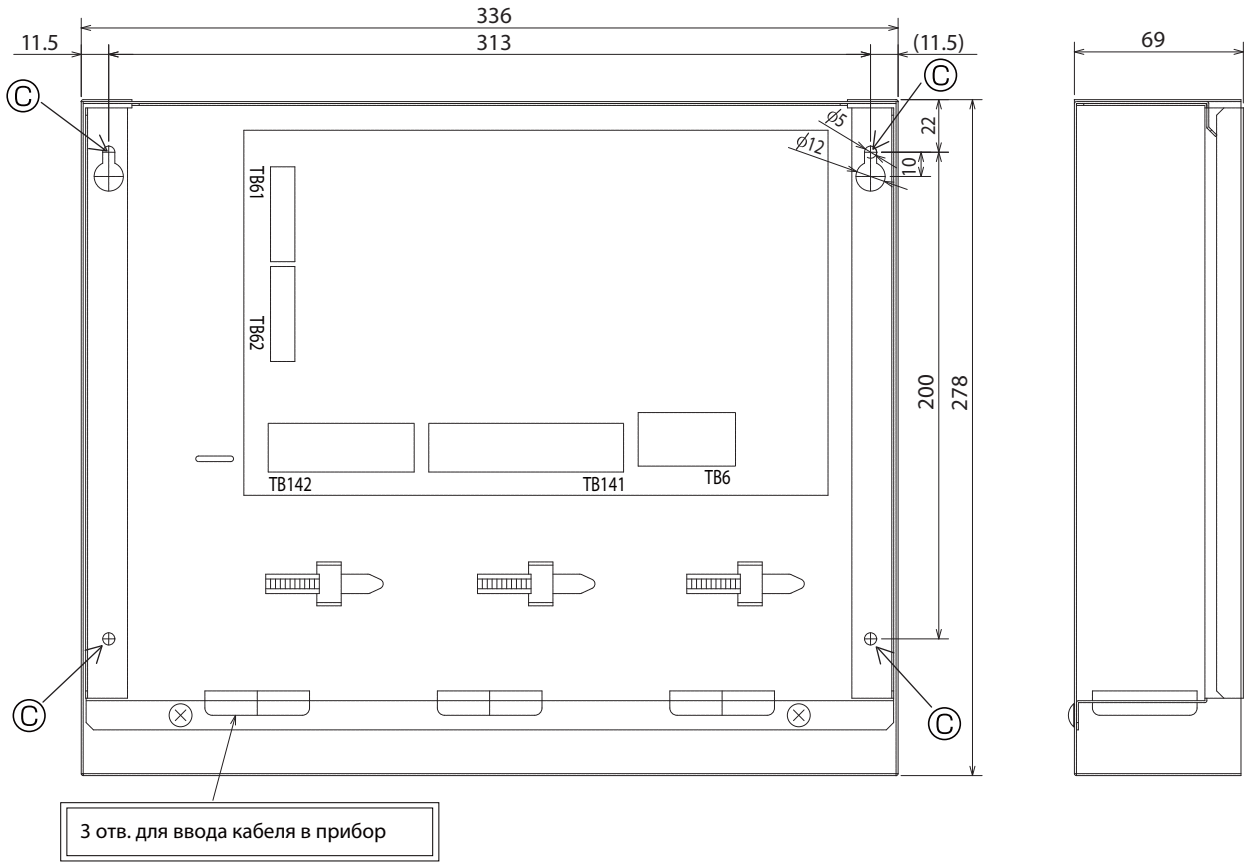
Комплектация



	Наименование	Кол-во
1	Контроллер в корпусе	1
2	Термистор	3

Габаритные и установочные размеры

ед. изм: мм



Глава 9. Каскадный контроллер фреоновых секций PAC-IF013B-E

Контроллеры PAC-IF013B-E и PAC-SIF013B-E предназначены для управления производительностью компрессорно-конденсаторных блоков с инверторным приводом компрессора: DELUXE POWER Inverter (PUHZ-ZRP), STANDARD Inverter (PUHZ-P) и ZUBADAN Inverter (PUHZ-SHW). С его помощью можно подключить до 6 наружных блоков к фреоновым секциям охлаждения и нагрева приточных вентиляционных установок.

Блок управления вентустановкой измеряет температуру в помещении или в канале приточного воздуха на выходе установки и вычисляет необходимую производительность наружного блока. Сигнал управления мощностью подается на вход контроллера PAC-(S)IF013B-E, который обеспечивает работу наружного агрегата.



Комплектация

	Наименование	PAC-IF013B-E	PAC-SIF013B-E
1	Контроллер в корпусе	1	1
2	Термистор (длина кабеля 5 м)	4	4
3	Кабель пульта управления (длина 5 м)	1	–
4	Пульт управления	1	–

Совместимые наружные блоки

Наружный блок			35	50	60	71	100	125	140	200	250
DELUXE POWER Inverter	PUHZ-ZRP		35VKA	50VKA	60VHA	71VHA	100V(Y)KA2	125V(Y)KA2	140V(Y)KA2	200YKAR1	250YKAR1
STANDARD Inverter	PUHZ-P		—	—	—	—	—	—	—	200YKAR1	250YKAR1
ZUBADAN Inverter	PUHZ-SHW		—	—	—	80VHAR4	112V(Y)HAR4	140YHAR4	—	230YKA2	—
Холодопроизводительность, кВт			3,5	5,0	6,0	7,1	10,0	12,5	14,0	20,0	25,0
Теплопроизводительность, кВт			4,1	6,0	7,0	8,0	11,2	14,0	16,0	22,4	27,0
Параметры секции охлаждения/нагрева приточной установки											
Расход воздуха, м³/ч	мин.		372	516	630	732	978	1290	1380	1956	2268
	макс.		738	1080	1260	1440	2016	2520	2880	4032	4860
Объем фреонового теплообменника, см³	мин.		350	500	600	710	1000	1250	1400	2000	2500
	макс. (зависит от длины трубопровода)	30 м	1050	1500	1800	2130	3000	3750	4200	6000	7500
		20 м	1350	1800	2700	3030	3900	4650	5100	7800	9300
		10 м	1650	2100	3600	3930	4800	5550	6000	9600	11100
Макс. диаметр коллектора, мм			Ø19				Ø22				

Примечание.
Теплообменник приточной установки рекомендуется многоконтурный — до 6 контуров. Допускается также установка не более 2 теплообменников (контуров) «один над другим» или «один за другим».

Диапазон температур воздуха на входе в фреоновый теплообменник

Режим	Кол-во наружных блоков	Температура воздуха на входе в фреоновый теплообменник
Охлаждение	1 или более	15~32°C
Нагрев	1	0~28°C
	2 или более	5~28°C

Комплектация

	Наименование	PAC-IF013B-E	PAC-SIF013B-E
1	Контроллер в корпусе	1	1
2	Термистор (длина кабеля 5 м)	4	4
3	Кабель пульта управления (длина 5 м)	1	–
4	Пульт управления	1	–

Примечание.
Рекомендуется использовать приточно-вытяжные установки с рекуператором.

Режимы работы системы

Управление производительностью	Контроль целевой температуры	Кол-во наружных блоков	Каскадное управление наружными блоками	Схема (см. на следующей стр.)
Внешний управляющий сигнал	—	1	нет	1
		2~6	Включено	3
			Выключено	1
Автоматическое	На выходе фреоновой секции	1~5	нет	2
	В помещении или в вытяжном канале	1~5	нет	2

Примечания:
1. Рекомендуется задействовать режим каскадного управления наружными блоками.
2. Если режим каскадного управления наружными блоками не используется, то внешний управляющий сигнал должен соответствовать следующим условиям:
   а) минимальная запрашиваемая производительность должна составлять не менее 20% от полной мощности системы;
   б) при температуре наружного воздуха ниже –15°C должны быть включены все наружные блоки.

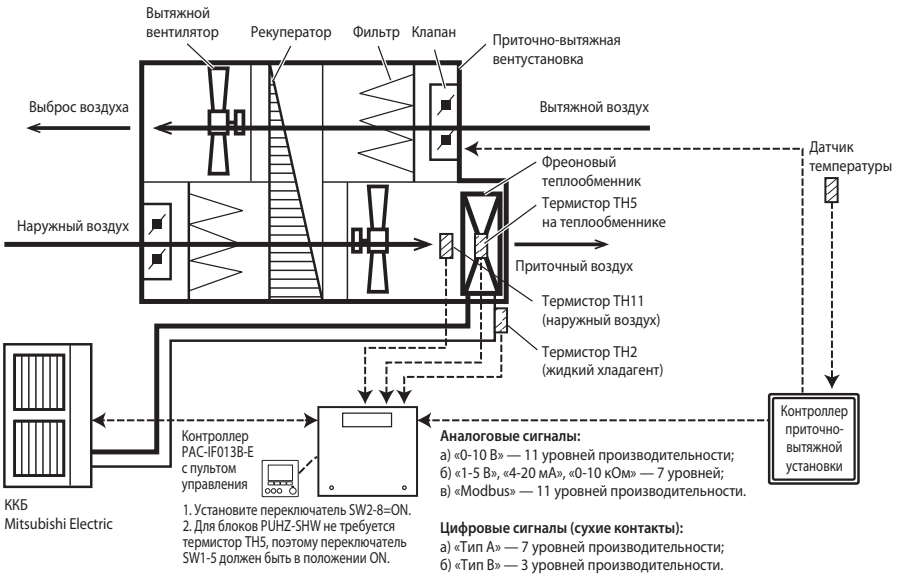
Номинальные рабочие параметры системы

Режим охлаждения			Режим нагрева	
Температура кипения	10°C		Температура конденсации	45°C
Перегрев на выходе из испарителя	5°C		Перегрев на входе в конденсатор	20°C
Температура на входе в расширительный вентиль	40°C		Переохлаждение на выходе из конденсатора	5°C
Температура воздуха на входе (сух./влажн.)	27°C/19°C		Температура воздуха на входе (сух./влажн.)	20°C/15°C
Температура наружного воздуха (сух./влажн.)	35°C/27°C		Температура наружного воздуха (сух./влажн.)	7°C/6°C

Примечания:
1. При подборе фреонового теплообменника допускается отклонение от номинальных параметров системы не более чем на ±10%.
2. Максимальное рабочее давление в системе 4,15 МПа. Теплообменник должен выдерживать испытательное давление 12,45 МПа (3-х кратное максимальное рабочее давление).
3. Внутренняя поверхность теплообменника должна быть чистой. Например, для теплообменника, выполненного из трубы диаметром 9,52 мм, остаточное содержание воды не более 0,6 мг/м, масла — не более 0,5 мг/м, твердых частиц — не более 1,8 мг/м.

1. Конфигурация системы

Схема 1. Система с внешним управлением производительностью (1 наружный блок)



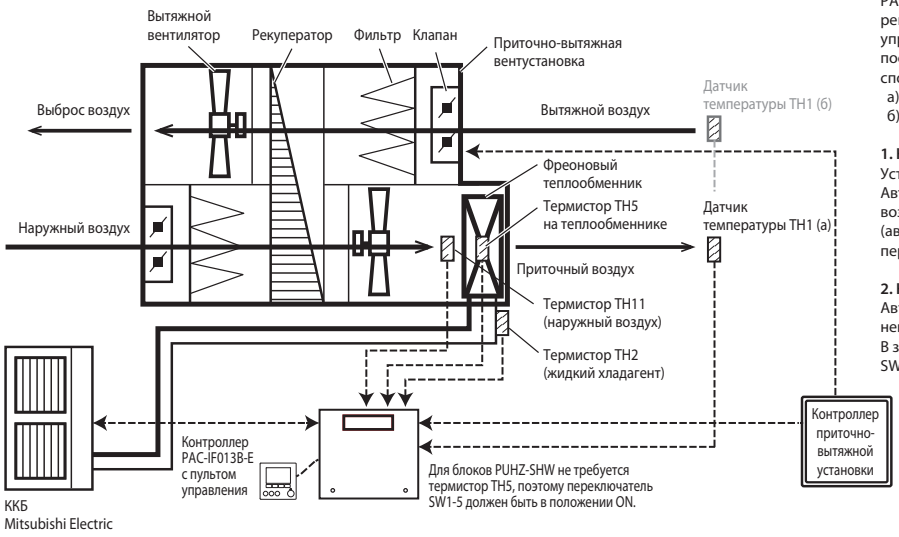
Аналоговые сигналы:
а) «0-10 В» — 11 уровней производительности;
б) «1-5 В», «4-20 мА», «0-10 кОм» — 7 уровней;
в) «Modbus» — 11 уровней производительности.

Цифровые сигналы (сухие контакты):
а) «Тип А» — 7 уровней производительности;
б) «Тип В» — 3 уровней производительности.

В режиме внешнего управления контроллер приточно-вытяжной установки измеряет температуру воздуха в помещении, в канале приточного воздуха или в канале вытяжного воздуха и вычисляет требуемую производительность компрессорно-конденсаторного блока (ККБ).
Цифровой (сухие контакты или Modbus) или аналоговый управляющий сигнал подается на контроллер PAC-IF013B-E, который обеспечивает работу ККБ с нужной мощностью.
Режим ККБ: охлаждение или нагрев — задается на пульте управления или определяется внешним сигналом от вентустановки. Кроме того режим может быть зафиксирован с помощью DIP-переключателей на плате PAC-IF013B-E.

Рекомендации:
1. Не подавайте сигнал выключения компрессора (уровень 0) в течение 3 минут после запуска компрессора. Компрессор должен работать не менее 3 минут.
2. Изменяйте управляющий сигнал не более чем на 5 шагов в одной команде. Сохраняйте интервал между командами на изменение мощности не менее 5 мин.
3. Не подавайте команду «уровень 0» во время оттаивания теплообменника наружного блока, так как это приведет к выключению компрессора и неполному оттаиванию теплообменника.
4. Не изменяйте часто режим работы.

Схема 2. Система с автономным управлением производительностью

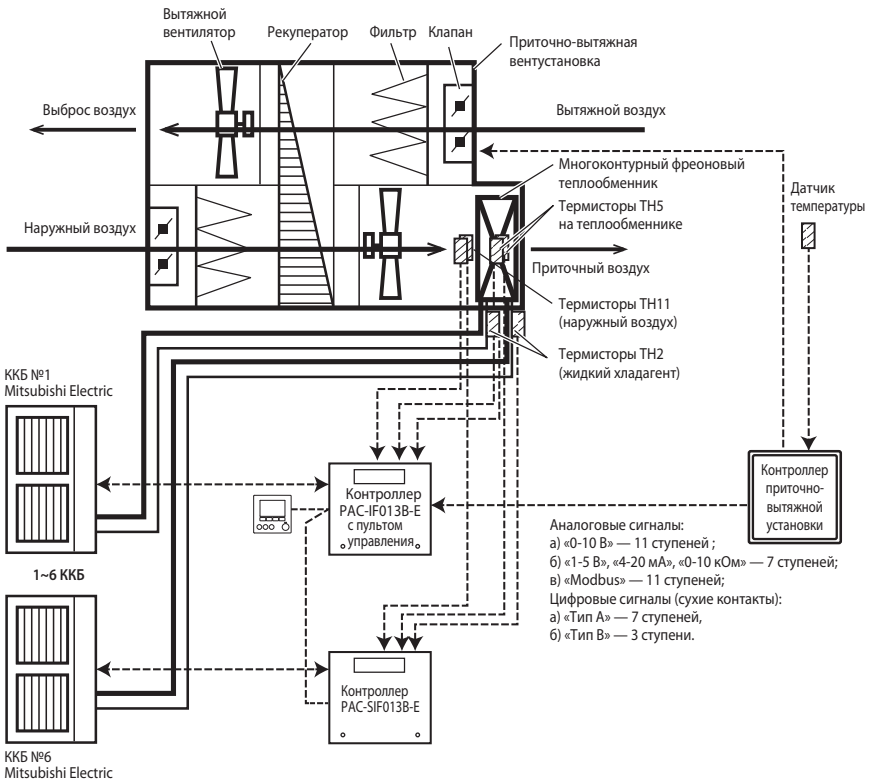


В режиме автономного управления температурой контроллер PAC-IF013B-E самостоятельно измеряет температуру воздуха и регулирует производительность. В этом варианте пользователь управляет охлаждением или нагревом с помощью пульта, который поставляется в комплекте с контроллером PAC-IF013B-E. Контроллер способен поддерживать температуру воздуха:
а) в канале приточного воздуха;
б) в помещении (в вытяжном канале).

1. Контроль температуры воздуха в помещении
Установите переключатель SW1-7=ON.
Автоматическая смена охлаждения и нагрева для данного режима возможна при выборе настройки «Вход не используется (автоматический выбор производительности)» с помощью переключателей SW1 и SW6.

2. Контроль температуры приточного воздуха
Автоматическая смена охлаждения и нагрева для данного режима невозможна.
В заводской настройке установлен дифференциал 3°C (SW3-4=ON, SW3-5=OFF).

Схема 3. Система каскадного управления с внешним регулированием производительности



Аналоговые сигналы:
а) «0-10 В» — 11 ступеней ;
б) «1-5 В», «4-20 мА», «0-10 кОм» — 7 ступеней;
в) «Modbus» — 11 ступеней;
Цифровые сигналы (сухие контакты):
а) «Тип А» — 7 ступеней,
б) «Тип В» — 3 ступени.

До 6 наружных блоков могут быть объединены в каскад для увеличения производительности. К каждому блоку потребуется подключить собственный контроллер PAC-SIF013B-E и объединить контроллеры сигнальной линией. Таким образом, можно сформировать систему из главного контроллера PAC-IF013B-E и 5 ведомых контроллеров PAC-SIF013B-E. Ведомые контроллеры поставляются без пультов, так как каскадом управляет один пульт, поставляемый в комплекте с главным контроллером.

Рекомендации:
1. Функция интеллектуального каскадного управления может быть задействована только в режиме внешнего управления производительностью.
2. До 6 наружных блоков могут быть объединены в каскад.
3. При формировании каскада допускается комбинировать не более 2 типов совместимых наружных блоков: по мощности и/или по типу. Но желательно использовать однотипные блоки одинаковой производительности.
4. На наружных блоках следует установить адрес гидравлического контура. Контроллер PAC-IF013B-E, подключенный к наружному блоку с адресом «0», становится главным контроллером каскада. На него подаются внешние сигналы от контроллера приточной установки, управляющие режимами работы и производительностью.
5. Предусмотрено подключение только 1 пульта управления. Максимальная длина сигнальной линии пульта составляет 500 м.
6. При каскадном управлении установите переключатель SW1-8=ON на всех контроллерах PAC-(S)IF013B-E.
7. При каскадном соединении контроллеров электропитание на них должно подаваться в течение 1 мин. В это время пульт управления ждет появления в линии связи всех контроллеров и формирует таблицу распределения мощности, которая потом используется для управления каскадом.
8. Не подавайте сигнал выключения компрессора (уровень 0) в течение 3 минут после запуска компрессора. Компрессор должен работать не менее 3 минут.
9. Изменяйте управляющий сигнал не более чем на 5 шагов в одной команде. Сохраняйте интервал между командами на изменение мощности не менее 5 мин.
10. Не подавайте команду «уровень 0» во время оттаивания теплообменника наружного блока, так как это приведет к выключению компрессора и неполному оттаиванию теплообменника.
11. Не изменяйте часто режим работы.

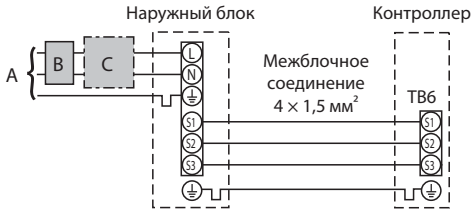
2. Электрические соединения

Электропитание контроллера

Электропитание контроллера поступает с наружного блока

Подключение питания к наружному блоку может отличаться от приведенной ниже схемы и зависит от типа наружного блока.

Количество жил × сечение (мм²)	Контроллер - Наружный блок	*1	3 × 1,5 (полярность)
	Контроллер - Заземляющий кабель наружного блока	*1	1 × мин. 1,5
Характеристики контура	Контроллер - Наружный блок S1-S2	*2	230 В перем. тока
	Контроллер - Наружный блок S2-S3	*2	24 В пост. тока



A электропитание наружного блока
B дифференциальный автомат (УЗО)
C автоматический выключатель

*1. Максимальная длина кабеля 45 м.
Если используется кабель сечением 2,5 мм², максимальная длина кабеля 50 м.
Если используется кабель сечением 2,5 мм² с отдельной линией S3, максимальная длина кабеля 80 м.
*2. Указанные значения не всегда измеряются относительно заземляющего кабеля.

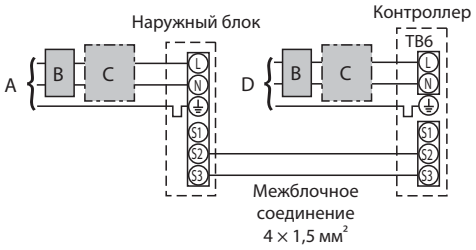
Примечания:
1. Характеристики кабеля должны соответствовать местным и федеральным нормам.
2. Для межблочного соединения используется гибкий кабель в полихлоропреновой изоляции (разработка 60245 IEC 57).
Для подключения электропитания используется гибкий кабель в полихлоропреновой изоляции (разработка 60227 IEC 53).
3. Кабель заземления должен быть длиннее других кабелей.

Независимое электропитание контроллера и наружного блока

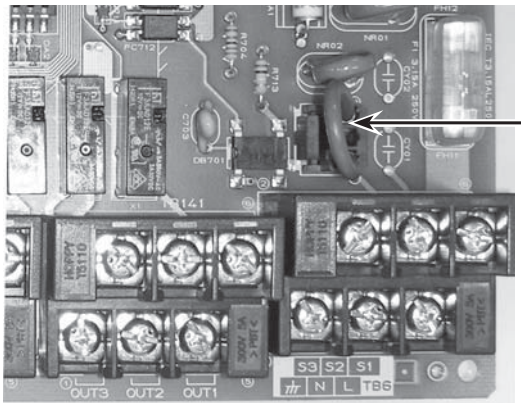
Подключение питания к наружному блоку может отличаться от приведенной ниже схемы и зависит от типа наружного блока.

При независимом электропитании контроллера и наружного блока следует извлечь перемычку CNS2 из платы контроллера и на плате управления наружного блока установить DIP-переключатель SW8-3 в положение ON:

Перемычка CNS2 на плате контроллера	Отсутствует
DIP-переключатель на плате наружного блока (только при независимом электропитании наружного блока и контроллера)	ON: 3 / OFF: 1, 2 (SW8) Установить DIP-переключатель SW8-3 в положение ON.



A электропитание наружного блока
B дифференциальный автомат (УЗО)
C автоматический выключатель
D электропитание контроллера



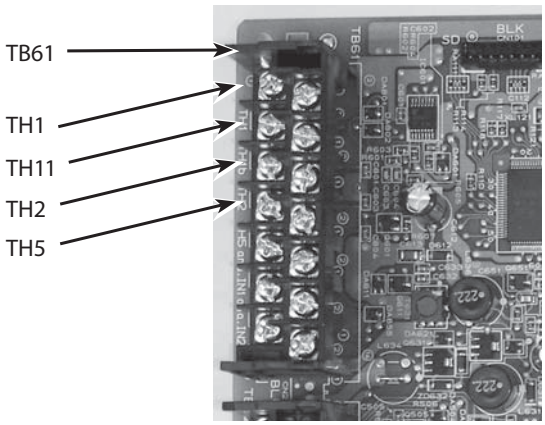
Электропитание контроллера фреоновых секций			1 фаза, 230 В перем. тока, 50 Гц
Потребляемый ток контроллером Главный автоматический выключатель		*3	16 А
Количество жил × сечение (мм²)	Электропитание контроллера		2 × мин. 1,5
	Заземляющий кабель контроллера		1 × мин. 1,5
	Контроллер - Наружный блок	*4	2 × мин. 0,3
	Контроллер - Заземляющий кабель контроллера		—
Характеристики контура	Контроллер L-N	*5	230 В перем. тока
	Контроллер - Наружный блок S1-S2	*5	—
	Контроллер - Наружный блок S2-S3	*5	24 В пост. тока

*3. Должен использоваться автоматический выключатель с зазором между контактами не менее 3,0 мм на каждом полюсе. Используйте выключатель с защитой при утечке токов на землю (NV).
Выключатель должен обеспечивать отключение всех активных проводников фаз от питания.
*4. Максимально 120 м.
*5. Значения, указанные в таблице, не всегда измерены относительно нулевого проводника.

Примечания:
1. Характеристики кабеля должны соответствовать местным и федеральным нормам.
2. Для межблочного соединения используется гибкий кабель в полихлоропреновой изоляции (разработка 60245 IEC 57).
Для подключения электропитания используется гибкий кабель в полихлоропреновой изоляции (разработка 60227 IEC 53).
3. Кабель заземления должен быть длиннее других кабелей.

2. Электрические соединения

Подключение термисторов



Подключите кабели термисторов к клеммам платы контролла.
1. Термистор целевой температуры TH1
Подключите кабель термистора TH1 к клеммам 1 и 2 клеммной колодки контроллера TB61.
2. Термистор TH11 на входе в теплообменник
Подключите кабель термистора TH11 к клеммам 3 и 4 клеммной колодки контроллера TB61.
3. Термистор на жидкостной трубе TH2
Подключите кабель термистора TH2 к клеммам 5 и 6 клеммной колодки контроллера TB61.
4. Термистор температуры теплообменника TH5 (двухфазная точка)
Подключите кабель термистора TH5 к клеммам 7 и 8 клеммной колодки контроллера TB61.
Если длина кабеля термистора избыточна, отрежьте лишнюю часть. Не сматывайте кабель.
Все 4 термистора имеют одинаковую характеристику, но разные цвета кабелей, поэтому не имеет значения, какой именно кабель подключать к соответствующим клеммам.

Примечания:
1. В каскадных системах следует подключить термисторы к соответствующим контроллерам.
2. Не прокладывайте кабели термисторов рядом с силовыми кабелями.
3. Термисторы следует устанавливать в местах, недоступных для рядового пользователя.

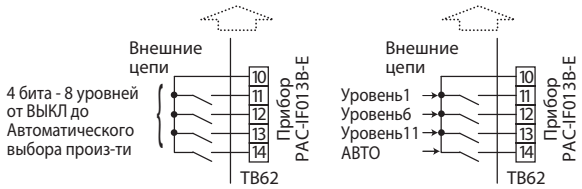
3. Входные цепи прибора

Выбор типа внешнего управляющего сигнала

Тип сигнала	SW 1-1	SW 1-2	SW 1-3	SW 6-1	SW 6-2	Уровни производительности
Сухие контакты (тип A): 4 бита – 8 уровней	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	См. ниже таблицу «Управление производительностью наружного блока»
Сухие контакты (тип B): 1 бит – 1 уровень	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	
Аналоговый: 4-20 мА	ON	ON	OFF	ON	ON	
Аналоговый: 1-5 В	ON	ON	OFF	OFF	ON	
Аналоговый: 1-10 В	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	
Аналоговый: 0-10 кОм	ON	OFF	ON	OFF	OFF	
Вход не используется (автоматический выбор производительности)	OFF	ON	ON	OFF	OFF	Только автоматический выбор производительности
Modbus	ON	ON	ON	OFF	OFF	Выкл/Уровень 1/Уровень 2/…/Уровень 11

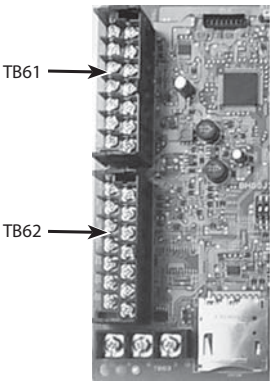
Управление производительностью наружного блока

Аналоговые входы				Уровни изменения производительности	Внешние сухие контакты				Уровни изменения производительности		Примечания
Переменный резистор (0-10 кОм)	4-20 мА	1-5 В	0-10 В	Аналоговый вход	TB 62 10-11 (COM-IN5)	TB 62 10-12 (COM-IN6)	TB 62 10-13 (COM-IN7)	TB 62 10-14 (COM-IN8)	Сухие контакты (тип A)	Сухие контакты (тип B)	
Разомкнуто (>12 кОм)	–	–	–	Выкл.	–	–	–	–	–	–	Выкл.
10 кОм	–	–	–	Авто	OFF	OFF	OFF	ON	Авто	Авто	Автовыбор произ-ти
7,5 кОм	19-20 мА	4,75-5 В	9,75-10 В	Уровень 11 макс.	ON	ON	ON	OFF	Уровень 11 макс.	–	Фиксирована частота вращения компрессора
–	–	–	9,02 В	Уровень 10	–	–	–	–	–	–	
5,6 кОм	17 мА	4,25 В	8,20 В	Уровень 9	OFF	ON	ON	OFF	Уровень 9	–	
4,3 кОм	15 мА	3,75 В	7,38 В	Уровень 8	ON	OFF	ON	OFF	Уровень 8	–	
–	–	–	6,56 В	Уровень 7	–	–	–	–	–	–	
3,3 кОм	13 мА	3,25 В	5,75 В	Уровень 6	OFF	OFF	ON	OFF	Уровень 6	Уровень 11 макс.	
–	–	–	4,93 В	Уровень 5	–	–	–	–	–	–	
2 кОм	11 мА	2,75 В	4,11 В	Уровень 4	ON	ON	OFF	OFF	Уровень 4	–	
1 кОм	9 мА	2,25 В	3,29 В	Уровень 3	OFF	ON	OFF	OFF	Уровень 3	Уровень 6	
–	–	–	2,47 В	Уровень 2	–	–	–	–	–	–	
510 Ом	7 мА	1,75 В	1,66 В	Уровень 1 мин.	ON	OFF	OFF	OFF	Уровень 1 мин.	Уровень 1 мин.	
0-100 Ом	4-5 мА	0-1,25 В	0-0,63 В	Выкл.	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Выкл.



· 4-20 мА / 1-5 В / 0-10 В / 0-10 кОм
1. Внешние сигналы 4-20 мА / 1-5 В / 0-10 В
Внешняя цепь подключается к клеммам 11 (+) и 12 (–) колодки TB62.
2. Внешний переменный резистор (0-10 кОм)
Внешний переменный резистор подключается к клеммам 9 и 10 колодки TB61.

Примечания:
1. В таблице указаны центральные значения входных уровней.
2. Длина соединительных проводов не более 10 м.



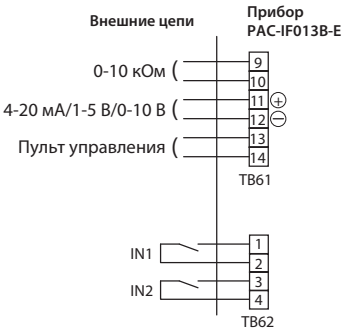
· Сухие контакты тип A (4 бита - 8 уровней) / тип B (1 бит - 1 уровень)
Внешняя цепь подключается к клеммам 10~14 колодки TB62.
Длина соединительных проводов не более 10 м.
Минимальная нагрузка: 12 В пост. тока, 1 мА.

Примечание. В каскадной системе входные цепи подключаются к главному контроллера PAC-IF013B-E, который подключен к наружному блоку с адресом гидравлического контура «0».

3. Входные цепи прибора

• **Управление режимом работы**

TB62	Описание	OFF	ON	Примечания
1-2 (IN1)	Принудительное отключение компрессора	Нормальная работа компрессора	Компрессор выключен	
3-4 (IN2)	Режим работы	Охлаждение	Нагрев	При установленных SW2-1 и SW2-2 в положение ON.



Примечания:
1. Компрессор не будет остановлен во время режима оттаивания.
2. Этот вход не предназначен для частого выключени компрессора. Он должен быть использован только при возникновении неисправности в системе.
3. При каскадном управлении несколькими наружными блоками сигнал IN1 подается на соответствующий контроллер, а сигнал IN2 – на контроллер,
подключенный к наружному блоку с адресом гидравлического контура «0».
4. Максимальная длина линии связи пульта управления может достигать 500 м. Кабель — не менее 2×0,3 мм^2.

1. Длина соединительных проводов не более 10 м.
2. Минимальная нагрузка: 1 мА 12 В пост. тока.

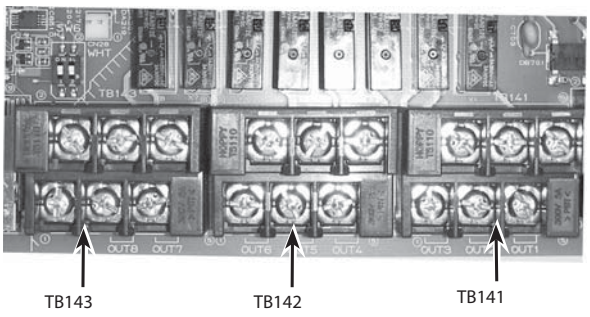
4. Выходные цепи прибора

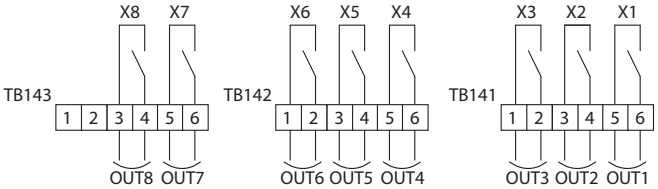
К прибору могут быть подключены внешние цепи контроля.

Выход	Клеммы	Описание	Контакт разомкнут	Контакт замкнут
OUT1	TB141 5-6	Состояние	Выключен	Включен
OUT2	TB141 3-4	Неисправность	Норма	Авария
OUT3	TB141 1-2	Состояние компрессора	Выключен	Включен
OUT4	TB142 5-6	Режим оттаивания	Выключен	Включен
OUT5	TB142 3-4	Режим охлаждения	Выключен	Включен
OUT6	TB142 1-2	Режим нагрева	Выключен	Включен
OUT7	TB143 5-6	Встроенная защита	Выключен	Включен
OUT8	TB143 3-4	Предварительный сигнал оттаивания *1	Выключен	Включен

*1 Этот сигнал может не поддерживаться некоторыми моделями наружных блоков.
Максимальная длина соединительных проводов 50 м.
Нагрузочная способность контакта: макс. – 1 А, 240 В перем. тока / 30 В пост. тока;
мин. – 10 мА, 5 В пост. тока.

При каскадном управлении несколькими наружными блоками выходы OUT2, OUT3, OUT4, OUT7 и OUT8 работают на каждом контроллере отдельно.
Примечание. При использовании 2 и более выходов электропитание на стороне выхода должно быть одинаковым.





5. Настройка DIP-переключателей на плате контроллера

• **SW2-1/2-2 : Фиксация рабочего режима**

SW2-1	SW2-2	Описание
OFF	OFF	Определяется пультом управления
ON	OFF	Охлаждение (фиксировано)
OFF	ON	Нагрев (фиксировано)
ON	ON	Определяется внешним сухим контактом (колодка TB62, клеммы 3 и 4)

• **SW2-3/2-4/2-5 : Фиксация целевой температуры**
(только в режиме автоматического выбора производительности)

SW2-3	SW2-4	SW2-5	Описание
OFF	OFF	OFF	Определяется пультом управления
ON	OFF	OFF	Охлаждение 19°C/Нагрев 17°C
OFF	ON	OFF	20°C
ON	ON	OFF	22°C
OFF	OFF	ON	24°C
ON	OFF	ON	26°C
OFF	ON	ON	28°C
ON	ON	ON	Охлаждение 30°C/Нагрев 28°C

• **SW3-4/3-5 : Отключение компрессора при низкой нагрузке**
Эта функция предназначена для режима Автоматического выбора производительности при поддержании целевой температуры воздуха в канале притока. С ее помощью предотвращаются частые включения-выключения компрессора при приближении температуры воздуха на входе в теплообменник к целевой температуре воздуха в канале притока (то есть при низкой нагрузке на систему).

SW3-4	SW3-5	Дифференциал
OFF	OFF	1°C
OFF	ON	2°C
ON	OFF	3°C (заводская установка)
ON	ON	4°C

• **Другие настройки**

Переключатель	Функция	OFF	ON
SW1-4	Термистор TH11 — темп. воздуха на входе в теплообменник *2	Подключен	Не подключен
SW1-5	Термистор TH5 — темп. хладагента в 2-х фазной точке	Подключен	Не подключен
SW1-6	Отметка времени на SD карте	Нет	Да *1
SW1-7	Расположение термистора целевой температуры TH1	В приточном канале	В помещении (в вытяжном канале)
SW1-8	Интеллектуальное каскадное управление	Выключен	Включен
SW2-6	Управление LEV *2	нет	да
SW2-7	Термистор на трубе жидкого хладагента TH2 *2	Подключен	Не подключен
SW2-8	Термистор целевой температуры TH1	Подключен	Не подключен

*1. Только при подключенном пульте управления.
*2. Этот переключатель должен быть установлен в положение «OFF».

6. Использование SD-карты памяти

Каскадный контроллер оснащен разъемом для SD-карты памяти.
Используя SD-карту памяти можно сохранять рабочие данные.

Меры предосторожности

1. Используйте SD-карту памяти, соответствующую стандартам SD. Убедитесь, что на карте памяти есть один из логотипов, показанных справа.
2. Стандарту SD-карт соответствуют SD, SDHC, miniSD, microSD и microSDHC карты памяти. Допустимый объем памяти до 32 Гб. Используйте карту с максимально допустимой температурой 55°C.
3. При использовании SD-карты памяти формата miniSD, miniSDHC, microSD или microSDHC необходим адаптер.
4. Перед записью на SD-карту памяти снимите переключатель защиты записи.



5. Перед установкой или извлечением SD-карты памяти убедитесь, что питание системы выключено. При установке или извлечении SD-карты памяти при включённой системе, сохраненные данные могут быть искажены и есть риск повреждения карта памяти.
*SD-карта памяти находится под напряжением некоторое время после выключения системы. Перед установкой или извлечением карты памяти дождитесь, когда погаснут все индикаторы на плате управления FTC.
6. Операции чтения и записи были проверены с помощью SD-карт памяти, указанных ниже. Однако эти операции не всегда гарантированы, так как характеристики карт памяти могут изменяться.

Производитель	Модель	Проверено в
Verbatim	#44015 0912-61	03. 2012
SanDisk	SDSDB-002G-B35	10. 2011
Panasonic	RP-SDP04GE1K	10. 2011
Arvato	2GB PS8032 TSB 24nm MLC	06. 2012
Arvato	2GB PS8035 TSB A19nm MLC	07. 2014
Lexar	LSD 8GB ABEUCL6 Rev A	07. 2014

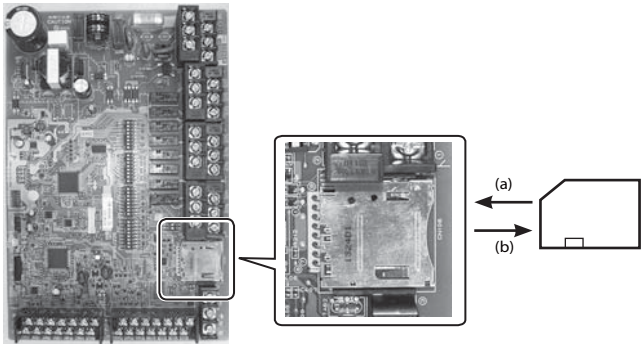
Перед использованием новой SD-карты памяти (включая карту, поставляемую вместе с устройством), всегда проверяйте, что SD-карта памяти надежно читается, а данные записываются контроллером FTC.

Как проверить операции чтения и записи

a) Проверьте правильность подключения электропитания к системе.
(Не включайте питание системы в этом месте.)
b) Вставьте SD-карту памяти.
c) Включите систему.
d) Индикатор LED6 включится, если операции чтения и записи успешно завершаться. Если LED6 продолжает мигать или не горит, SD-карта не читается контроллером FTC.

7. Обязательно следуйте инструкциям и требованиям производителя SD-карты памяти.
8. Отформатируйте SD-карту памяти, если она определяется нечитаемой на шаге 6. Это может сделать карту читаемой. Скачать программу для форматирования карты памяти можно с сайта: https://www.sdcard.org/home/
9. FTC поддерживает файловую систему FAT, но не поддерживает NTFS.
10. Mitsubishi Electric не несет ответственности за любые повреждения, в целом или частично, включая неполадки записи данных на SD-карты памяти, искажение и потерю сохраненных данных или подобное. Резервируйте сохраненные данные по мере необходимости.
11. Не касайтесь никаких электронных частей на плате управления FTC при установке или извлечении SD-карты памяти. В противном случае возможен отказ платы управления.

a) Для установки, нажмите на SD-карту памяти до щелчка.
b) Для извлечения, нажмите на SD-карту памяти до щелчка.
Примечание.
Для избежания пореза пальца, не прикасайтесь к острым краям разъема SD-карты (CN108) на плате контроллера FTC.



Логотипы

Емкость
от 2 Гб до 32 Гб *2
Классы скорости SD
Все

Логотип SD - торговая марка SD-3C, LLC.
Логотип miniSD - торговая марка SD-3C, LLC.
Логотип microSD - торговая марка SD-3C, LLC.

*1. На SD-карте памяти емкостью 2 Гб хранятся рабочие данные (логи) за 30 дней.

7. Таблица кодов неисправностей

Код ошибки	Неисправность	Метод устранения неисправности
P1	Неисправность термистора целевой температуры TH1	• Проверьте подключение термистора. • Измерьте сопротивления термистора: 0°C 15,0 кОм 10°C 9,6 кОм 20°C 6,3 кОм 30°C 4,3 кОм
P2	Неисправность термистора на жидкостной трубе TH2	• Проверьте подключение термистора. • Измерьте сопротивления термистора. Характеристики соответствуют указанным в строке описания ошибки P1.
P6	Защита от обмерзания / перегрева	• Выявить причину снижения расхода воздуха. • Проверьте электродвигатель вентилятора наружного блока.
P9	Неисправность термистора температуры теплообменника в двухфазной точке TH5	• Проверьте подключение термистора. • Измерьте сопротивления термистора. Характеристики соответствуют указанным в строке описания ошибки P1.
E0 - E5	Ошибка обмена данными между пультом управления и контроллером	• Проверьте соединительный кабель. • Проверьте конфигурацию системы (пульта управления должен быть подключен к главному контроллеру).
E6 - E7	Ошибка обмена данными между контроллером и наружным блоком	• Убедитесь, что наружный блок не отключен. • Проверьте межблочный кабель. • Смотрите сервисное руководство к наружному блоку.
Fb	Неисправность контроллера	• Замените контроллер.
PL	Неисправность гидравлического контура	• Замените 4-ех ходовой клапан. • Убедитесь в герметичности магистрали хладагента. • Смотрите сервисное руководство к наружному блоку.
PU	Неисправность термистора на входе в теплообменник TH11	• Проверьте подключение термистора. • Измерьте сопротивления термистора. Характеристики соответствуют указанным в строке описания ошибки P1.
"EE" или "System error 1"	Неправильно установлены DIP-переключатели (при каскадном управлении несколькими наружными блоками)	• Установите DIP-переключатель SW1-8 в положение OFF, если в системе 1 наружный блок. • Проверьте конфигурацию системы и адрес гидравлического контура наружных блоков.
System error 2	Плата управления не совместима с этой моделью	• Установите плату управления контроллера, совместимую с PAC-IF013B-E или PAC-SIF013B-E.
System error 3	Несовместимая плата управления в каскадной системе с несколькими наружными блоками	• Проверьте все платы управления контроллеров на совместимость с PAC-IF013B-E или PAC-SIF013B-E.
System error 4	DIP-переключатель SW1-8 некоторых контроллеров в положении ON, других - в OFF	• Установите DIP-переключатель SW1-8 на всех контроллерах в положение ON или OFF.
"System error 5" или "System error 6"	2 или более контроллеров подключены к 1 пульту управления и используется внешнее управление производительностью, при этом DIP-переключатели SW1-8 в положении OFF	• Установите DIP-переключатель SW1-8 в положение ON на всех контроллерах, если сконфигурировано каскадное управление. • Отключите линию связи между контроллерами и подключите пульты управления к каждому контроллеру отдельно, если организовано внешнее управление производительностью без использования управления каскадной системой.
System error 11	Соединено 7 или более контроллеров. (Допускается объединение до 6 контроллеров)	• В одну систему допускается объединять не более 6 контроллеров.
"6831" или "Please wait" отображается на пульте управления дольше 6 минут	Пульт управления не совместим с этой моделью	• Пульт управления, поставляемый в комплекте с PAC-(S)IF013B-E работают исключительно с этим контроллером. Используйте пульт управления с маркировкой BH00J360 в нижней части корпуса.

8. Рекомендации по применению прибора

Каскадный контроллер PAC-(S)IF013B-E предназначен для управления производительностью ККБ с инверторным приводом компрессора серии PUHZ-ZRP, PUHZ-P и PUHZ-SHW, подключенных к секции охлаждения и нагрева приточной вентиляционной установки. При проектировании системы убедитесь, что она соответствует следующим требованиям

Стандартный расход воздуха приточной установки

Наружный блок		**PUHZ-ZRP**	35	50	60	71	100	125	140	200	250
		PUHZ-P	—	—	—	—	—	—	—	200	250
		PUHZ-SHW	—	—	—	80	112	140	—	230	—
Максимальный расход воздуха	$м^3$/мин		12,3	18	21	24	33,6	42	48	67,2	81
	$м^3$/ч		738	1080	1260	1440	2016	2520	2880	4032	4860
Минимальный расход воздуха	$м^3$/мин		6,2	8,6	10,5	12,2	16,3	21,5	23,0	32,6	37,8
	$м^3$/ч		372	516	630	732	978	1290	1380	1956	2268

Убедитесь, что расход воздуха соответствует указанным ниже ограничениям.

Максимальный расход воздуха приточной установки

Режим управления	Кол-во ККБ	Производительность подключенных ККБ	Максимальный расход воздуха
Внешний управляющий сигнал	**2~6**	**Одинаковая**	500% стандартного расхода воздуха приточной выбранного наружного блока *1.
		Разная	Если номинальная производительность менее мощного наружного блока в режиме нагрева составляет менее 20% суммарной номинальной теплопроизводительности каскадной системы, допускается 500% максимального расхода воздуха наружного блока большей производительности. Если номинальная производительность менее мощного наружного блока в режиме нагрева составляет 20% или более суммарной номинальной теплопроизводительности каскадной системы, допускается 500% максимального расхода воздуха наружного блока меньшей производительности.
	1	—	200% стандартного максимального расхода воздуха выбранного наружного блока.
Автоматическое	**2~5**	—	500% стандартного максимального расхода воздуха наименее мощного наружного блока.
	1	—	200% стандартного максимального расхода воздуха выбранного наружного блока.

*1. 600% стандартного расхода воздуха приточной установки допустимо только при подключенных 6 ККБ одинаковой производительности.

Примечание. При организации каскадной системы необходимо использовать теплообменник приточной секции, количество контуров в котором соответствует количеству наружных блоков каскадной системы. Допускается также установка не более 2 теплообменников «один над другим» или «один за другим».

Теплообменник приточной установки

Максимальное рабочее давление в системе 4,15 МПа. Теплообменник должен выдерживать испытательное давление 12,45 МПа (3-х кратное максимальное рабочее давление). Внутренняя поверхность теплообменника должна быть чистой. Например, для теплообменника, выполненного из трубы диаметром 9,52 мм, остаточное содержание воды не более 0,6 мг/м, масса – не более 0,5 мг/м, твердых частиц – не более 1,8 мг/м.

Внутренний объем теплообменника должен удовлетворять ограничениям, приведенным в таблице.

Индекс производительности наружного блока		**ZRP**	35	50	60	71	100	125	140	200	250
		P	—	—	—	—	—	—	—	200	250
		SHW	—	—	—	80	112	140	—	230	—
Максимальный внутренний объем, $см^3$											
	Длина фреонопровода	**30 м**	1050	1500	1800	2130	3000	3750	4200	6000	7500
		20 м	1350	1800	2700	3030	3900	4650	5100	7800	9300
		10 м	1650	2100	3600	3930	4800	5550	6000	9600	11100
Минимальный внутренний объем, $см^3$			350	500	600	710	1000	1250	1400	2000	2500

Примечание. При длине фреонопровода, отличающейся от указанных в таблице, рассчитайте максимальный внутренний объем теплообменника методом линейной интерполяции.

Диаметр трубы теплообменника

При большом диаметре трубы теплообменника снижается скорость хладагента, что влияет на возврат масла в картер компрессора. В результате возникает риск выхода из строя компрессора.

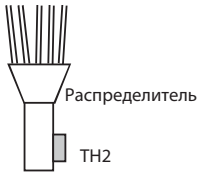
Наружный диаметр трубы теплообменника не должен превышать значения, указанные в таблице ниже.

Индекс производительности наружного блока		**ZRP**	35	50	60	71	100	125	140	200	250
		P	—	—	—	—	—	—	—	200	250
		SHW	—	—	—	80	112	140	—	230	—
Максимальный наружный диаметр трубки, мм			ø19				ø28				

Расположение термисторов

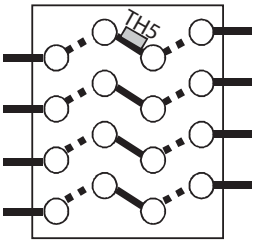
Термистор на жидкостной трубе TH2

Выберите для термистора TH2 положение, в котором он может измерять температуру жидкого хладагента. Желательно теплоизолировать термистор TH2 от наружного воздуха. Если теплообменник имеет несколько входов, и хладагент подается через распределитель, то термистор TH2 следует закрепить перед распределителем.



Термистор температуры теплообменника в двухфазной точке TH5

Выберите для термистора TH5 положение, в котором он может измерять температуру конденсации/испарения хладагента в теплообменнике. Если теплообменник имеет несколько входов, разместите термистор в их верхней части. Теплоизолируйте термистор от наружного воздуха.



Термистор целевой температуры TH1

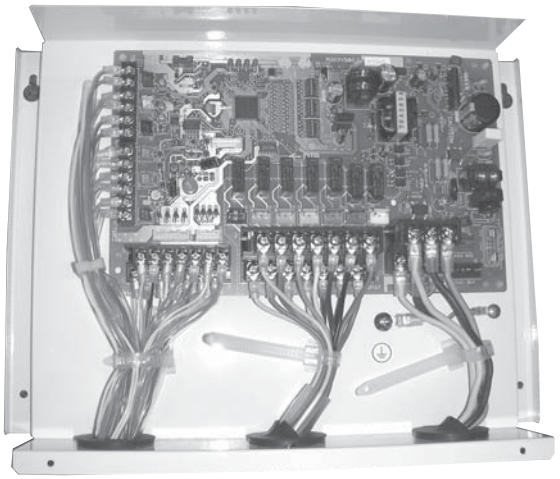
Выберите для термистора TH1 положение, в котором он может измерять среднюю температуру воздуха, поступающего из помещения в теплообменник. Желательно, чтобы отсутствовала радиационная передача теплоты от теплообменника к термистору.

Термистор TH11 на входе в теплообменник

Выберите для термистора TH11 положение, в котором он может измерять температуру воздуха на входе в теплообменник. Желательно, чтобы отсутствовала радиационная передача теплоты от теплообменника к термистору.

Глава 10. Контроллер ККБ PAC-IF032B-E

Контроллер PAC-IF032B-E предназначен для управления тепловыми насосами «воздух–вода» полупромышленной серии Mr. Slim в системах нагрева и охлаждения воды. Предусмотрено также управление исполнительными устройствами контура теплоносителя: циркуляционным насосом, 3-ходовым клапаном, двухсекционным электрокотлом, электронагревателем бойлера системы горячего водоснабжения.



Контроллер подключается к следующим наружным блокам:
1) встроенный теплообменник:
PUHZ-W50/85VHA (POWER INVERTER),
PUHZ-HW112/140YHA, PUHZ-HW140VHA (ZUBADAN Inverter);
2) внешний теплообменник:
PUHZ-SHW80/112VHA, PUHZ-SHW112/140YHA/230YKA (ZUBADAN Inverter).

Комплектация

	Наименование	PAC-IF032B-E
1	Контроллер в корпусе	1
2	Термистор (длина кабеля 5 м)	4
3	Кабель пульта управления (длина 5 м)	1
4	Пульт управления PAR-W332MAA	1

1. Рекомендации по применению прибора

1) Теплообменник

а) Расчетное рабочее давление в системе 4.15 МПа. Испытательное давление 5,2 МПа (4,15 x 1,25) или более. Давление разрыва должно в 3 раза превышать рабочее давление — 12.45 МПа.

б) Выбор теплообменника проводите, исходя из следующих данных:

1. температура испарения более 4˚C при максимальной частоте вращения компрессора (температура в помещении 27˚C DB / 19˚C WB, снаружи 35˚C DB / 24˚C WB);

2. при использовании системы для нагрева воды температура конденсации менее 58˚C при максимальной частоте вращения компрессора (температура снаружи 7˚C DB / 6˚C WB).

в) Внутренний объем теплообменника должен удовлетворять ограничениям, приведенным в таблице. При выборе слишком маленького теплообменника возможен возврат жидкого хладагента в наружный блок и выход из строя компрессора. Напротив, переразмеренный теплообменник вызовет снижение производительности системы из-за недостатка хладагента или перегрев компрессора.

Производительность	35	50	60	71	100	125	140	200	250
Максимальный объем, см^3	1050	1500	1800	2130	3000	3750	4200	6000	7500
Минимальный объем, см^3	350	500	600	710	1000	1250	1400	2000	2500

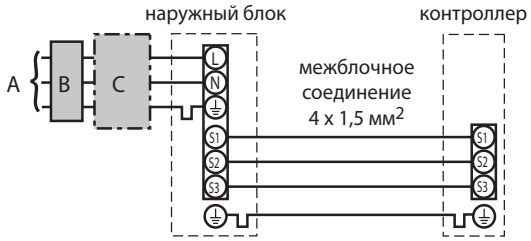
г) Внутренняя поверхность теплообменника должна быть чистой. Например, для теплообменника, выполненого из трубы диаметром 9.52 мм, остаточное содержание воды не более 0.6 мг/м, масла - не более 0.5 мг/м, твердых частиц - не более 1.8 мг/м.

Примечания:

1. Следует установить фильтр в водяном контуре на входе теплообменника.
2. Температура воды на входе теплообменника должна быть в диапазоне от 5°C до 55°C.
3. Вода должна быть чистой, а водородный показатель pH — иметь значение в диапазоне 6,5~8,0.
4. Допускаются следующие максимальные концентрации веществ: кальций —100 мг/л, хлор — 100 мг/л, железо/марганец — 0,5 мг/л.
5. Трубопроводы хладагента от наружного блока до пластинчатого теплообменника должны соответствовать диаметру штуцеров наружного блока (см. техническую документацию соответствующих наружных блоков).
6. Предпримите необходимые меры для защиты теплоносителя от замерзания: теплоизоляция трубопроводов, установка реле протока, обеспечение бесперебойной работы циркуляционного насоса, использование раствора этиленгликоля соответствующей концентрации вместо чистой воды.
7. Вода, прошедшая через теплообменник, не может быть использована для питья. Следует использовать дополнительный промежуточный теплообменник.

2) Электропитание контроллера поступает от наружного блока

Подключение питания к наружному блоку может отличаться от приведенной ниже схемы и зависит от типа наружного блока.



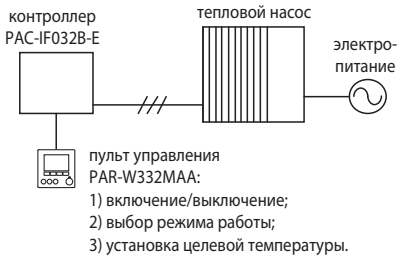
A электропитание наружного блока
B дифференциальный автомат (УЗО)
C автоматический выключатель

2. Применение прибора

1 Тип системы управления

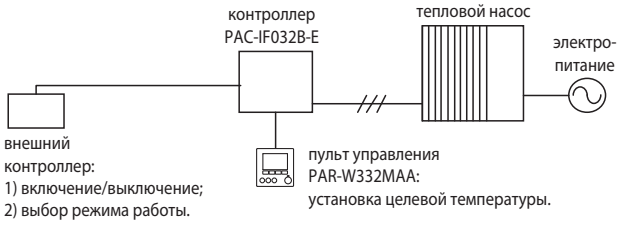
Простая система

Все управление выполняется через пульт PAR-W332MAA.



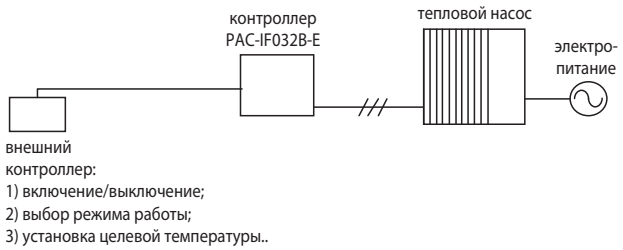
Комбинированная система

Целевая температура воды задается через пульт PAR-W332MAA, а включение установки и переключение режимов работы выполняет внешняя система управления.



Внешнее управление

Все управление, в том числе установка целевой температуры с помощью аналогового сигнала, выполняет внешняя система управления. Пульт PAR-W332MAA выполняет только начальные настройки.

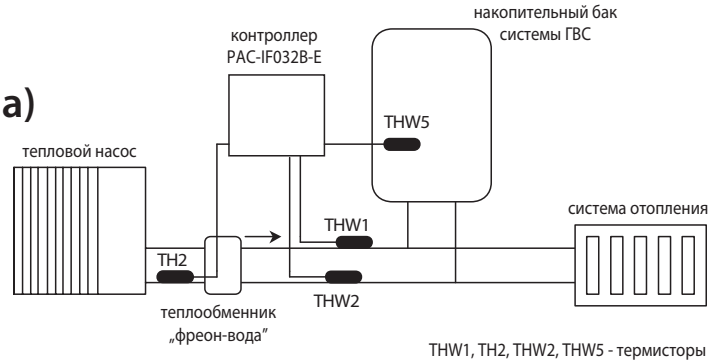


2 Тип системы: „отопление и ГВС" или „только отопление"

Отопление и ГВС

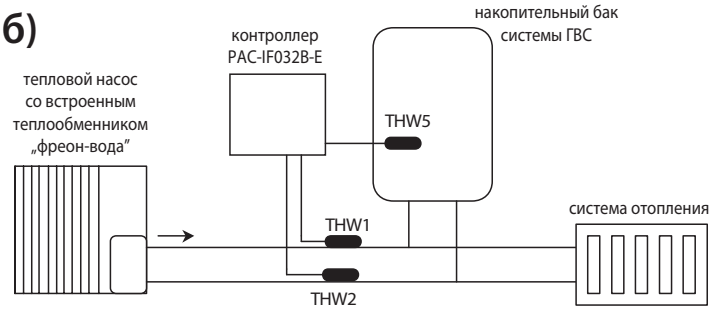
Тепловой насос выполняет нагрев теплоносителя, который поступает в отопительные приборы, а также нагревает воду для санитарного использования в накопительном баке ГВС (горячего водоснабжения).

а)



THW1, TH2, THW2, THW5 - термисторы

б)

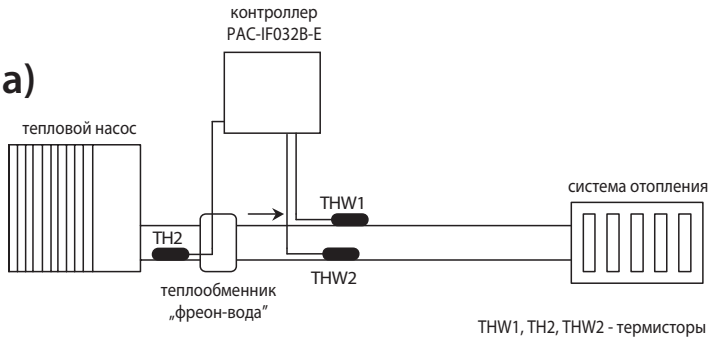


TH1, TH5 - термисторы

Только отопление

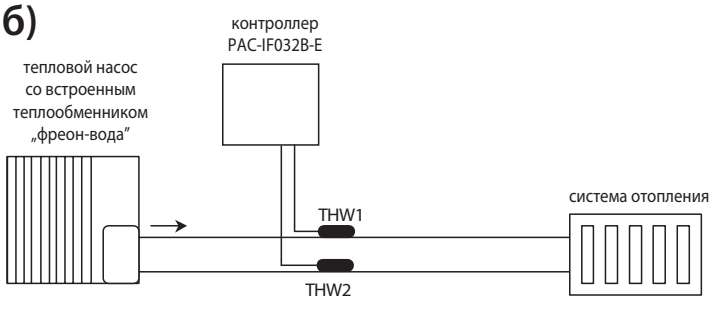
Тепловой насос выполняет нагрев теплоносителя, который поступает только в отопительные приборы.

а)



THW1, TH2, THW2 - термисторы

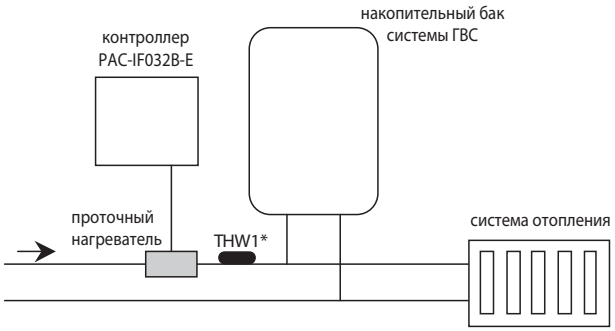
б)



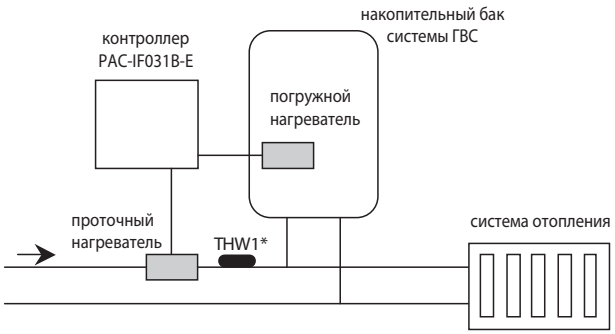
THW1, THW2 - термистор

3 Дополнительные электрические нагреватели

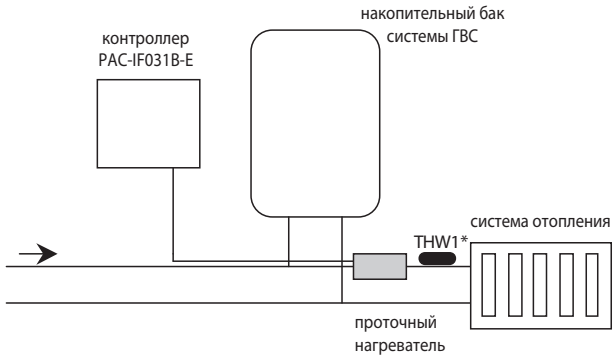
а) Проточный электрический нагреватель установлен таким образом, что обеспечивает увеличение температуры воды в системе отопления, а также в накопительном баке ГВС.
Накопительный бак не имеет погружного электрического нагревателя.



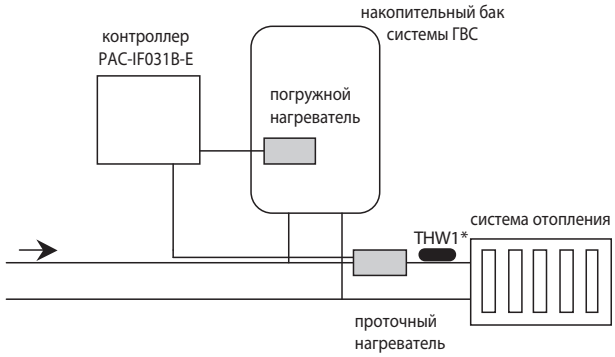
б) Проточный электрический нагреватель установлен таким образом, что обеспечивает увеличение температуры воды в системе отопления, а также в накопительном баке ГВС.
Накопительный бак оснащен погружным электрическим нагревателем.



в) Проточный электрический нагреватель установлен таким образом, что обеспечивает увеличение температуры воды только в системе отопления.
Накопительный бак не имеет погружного электрического нагревателя.



г) Проточный электрический нагреватель установлен таким образом, что обеспечивает увеличение температуры воды только в системе отопления.
Накопительный бак оснащен погружным электрическим нагревателем.



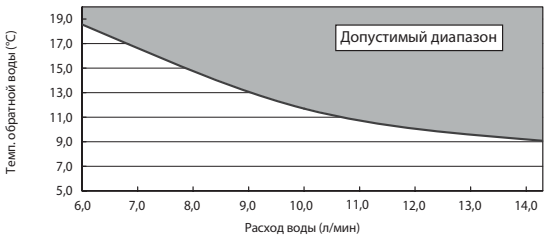
Примечание. Если проточный нагреватель задействован только для отопления, термистор температуры прямой воды (THW1) не определяет температуру обратной воды во время работы в режиме ГВС или режиме предотвращения появления легионеллы. Для более точного определения температуры, если нагреватель задействован при работе в режиме ГВС или режиме предотвращения появления легионеллы, термистор THW1 должен быть расположен в месте, где определяется температура обратной циркуляционной воды. Поэтому рекомендуется установка проточного нагревателя для работы и в режиме ГВС и в режиме отопления. Даже если проточный нагреватель установлен для работы и в режиме ГВС и в режиме отопления, переключение DIP-переключателя SW2-9 в положение Вкл отключает работу проточного нагревателя во время работы режима ГВС или режима предотвращения появления легионеллы.

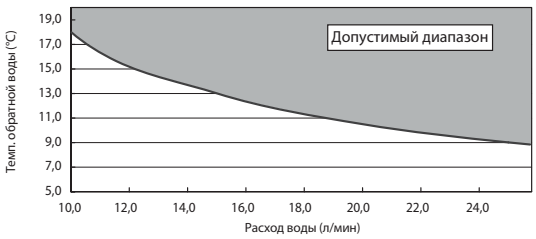
4 Установка компонентов гидравлического контура

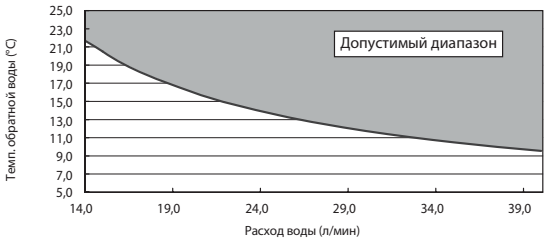
* При разработке системы обязательно учтите следующие требования для безопасного использования контроллера.

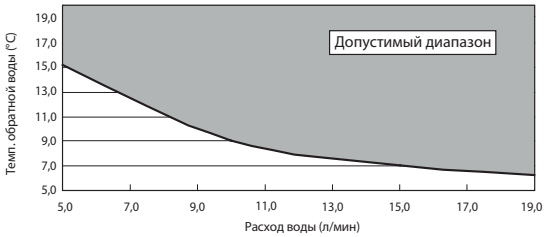
<table>
<tr><th>Наименование</th><th colspan="2">Требования</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Проточный нагреватель</td><td>Общие</td><td>* Определите необходимость и мощность проточного нагревателя для соответствия следующим условиям:
1) Тепловая мощность и температура воды всегда должна быть достаточной.
2) Система может повысить температуру воды в баке для предотвращения появления бактерии легионеллы.</td></tr>
<tr><td>Контроль питания пускателя</td><td>Ток: максимум 0,5А, минимум 10 мА, напряжение электропитание: 220 В пер. тока
* Используйте реле.
Подключите устройство защиты от перенапряжений согласно нагрузке на месте.</td></tr>
<tr><td>Отдельное электропитание нагревателя</td><td>Установите УЗО для электронагревателя отдельно от линии питания.
* При использовании двух нагревателей, мощность нагревателя 1 должна быть меньше мощности нагревателя 2.
При использовании одного нагревателя используйте нагреватель 1.
Рекомендуемая мощность нагревателя/автоматического выключателя/проводки.
1 фаза
<table><tr><th>Описание</th><th>Питание</th><th>Суммарная мощность (BH1 + BH2)</th><th>Выключатель</th><th>Кабель</th></tr><tr><td rowspan="2">Проточ. нагреватель (первичный контур)</td><td rowspan="2">1 фаза 220 В 50 Гц</td><td>2 кВт (2 кВт + 0 кВт)</td><td>16 А</td><td>2,5 мм²</td></tr><tr><td>6 кВт (2 кВт + 4 кВт)</td><td>32 А</td><td>6,0 мм²</td></tr></table>
3 фазы
<table><tr><th>Описание</th><th>Питание</th><th>Суммарная мощность (BH1 + BH2)</th><th>Выключатель</th><th>Кабель</th></tr><tr><td>Проточ. нагреватель (первичный контур)</td><td>3 фазы 400 В 50 Гц</td><td>9 кВт (3 кВт + 6 кВт)</td><td>16 А</td><td>2,5 мм²</td></tr></table>
* При установке проточного нагревателя мощностью выше рекомендованной, выберите автоматический выключатель и кабель, соответствующие максимально возможному току.</td></tr>
<tr><td>Устройства безопасности</td><td>1) Используйте термостат защиты от перегрева (с ручным перезапуском) (для определения ненормального повышения температуры / нагрева без воды). Температура срабатывания защитного устройства должна быть выше 80°C. Защитное устройство не должно срабатывать быстро, но вода не должна закипать даже при перегреве нагревателя. Справочное значение: температура срабатывания термостата в гидромодуле: 90 ± 4°C.
2) Подключите предохранительный клапан на стороне первичного контура.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Погружной нагреватель</td><td>Общие</td><td>* Определите необходимость и мощность погружного нагревателя для соответствия следующим требованиям:
1) Тепловая мощность и температура воды всегда должна быть достаточной.
2) Система может повысить температуру воды в баке для предотвращения появления бактерии легионеллы.</td></tr>
<tr><td>Контроль питания пускателя</td><td>Ток: максимум 0,5А, минимум 10 мА, напряжение электропитание: 220 В пер. тока
* Используйте реле.
Подключите устройство защиты от перенапряжений согласно нагрузке на месте.</td></tr>
<tr><td>Отдельное питание нагревателя</td><td>Установите УЗО для нагревателя, отдельно от линии питания.
Рекомендуемая мощность нагревателя/автоматического выключателя/сечения кабеля.
<table><tr><th>Описание</th><th>Питание</th><th>Мощность</th><th>Выключатель</th><th>Проводка</th></tr><tr><td>Погружной нагреватель (бак ГВС)</td><td>1 фаза 230 В, 50 Гц</td><td>3 кВт</td><td>16 А</td><td>2,5 мм²</td></tr></table>
* При установке погружного нагревателя мощностью выше указанной, выберите автоматический выключатель и кабель (сечение), соответствующие максимально возможному току.</td></tr>
<tr><td>Устройства безопасности</td><td>1) Установите термистор THW5 на бак ГВС. (Температура активации защитного устройства: 80°C)
2) Используйте предохранительный термостат (с ручным перезапуском). Температура срабатывания защитного устройства должна быть выше 80°C. Защитное устройство не должно срабатывать быстро, но вода не должна закипать даже при перегреве нагревателя.
Справочное значение: температура срабатывания используемого термостата: 85°C ± 5°C.
3) Подключите предохранительный клапан на стороне воды санитарного назначения.</td></tr>
<tr><td>Циркуляционный водяной насос</td><td colspan="2">Подключите насос через реле.
Ток: максимум 0,5 А, минимум 10 мА.
Напряжение электропитания: 220 В пер. тока.
Подключите устройство защиты от перенапряжений согласно нагрузке на месте.
Отрегулируйте скорость насоса для соответствия расхода воды в первичном контуре и установленного наружного блока.
(Смотрите таблицу и диаграммы ниже)
<table><tr><th colspan="2">Наружный блок теплового насоса</th><th>Расход воды (л/мин)</th></tr><tr><td rowspan="4">Со встроенным теплообменником</td><td>PUHZ-W50</td><td>6,5 - 14,3</td></tr><tr><td>PUHZ-W85</td><td>10,0 - 25,8</td></tr><tr><td>PUHZ-HW112</td><td>14,4 - 32,1</td></tr><tr><td>PUHZ-HW140</td><td>17,9 - 40,1</td></tr><tr><td rowspan="23">Без встроенного теплообменника</td><td>PUHZ-RP35</td><td>5,0 - 11,8</td></tr><tr><td>PUHZ-RP50</td><td>7,0 - 17,2</td></tr><tr><td>PUHZ-RP60</td><td>8,6 - 20,1</td></tr><tr><td>PUHZ-(H)RP71</td><td>10,2 - 22,9</td></tr><tr><td>PUHZ-(H)RP100</td><td>14,4 - 32,1</td></tr><tr><td>PUHZ-(H)RP125</td><td>17,9 - 40,1</td></tr><tr><td>PUHZ-RP140</td><td>20,1 - 45,9</td></tr><tr><td>PUHZ-RP200</td><td>27,3 - 64,2</td></tr><tr><td>PUHZ-HRP200</td><td>28,7 - 68,9</td></tr><tr><td>PUHZ-RP250</td><td>32,1 - 80,3</td></tr><tr><td>PUHZ-SW40</td><td>5,0 - 11,8</td></tr><tr><td>PUHZ-SW50</td><td>7,0 - 17,2</td></tr><tr><td>PUHZ-SW75</td><td>10,2 - 22,9</td></tr><tr><td>PUHZ-SW100</td><td>14,4 - 32,1</td></tr><tr><td>PUHZ-SW120</td><td>20,1 - 45,9</td></tr><tr><td>PUHZ-SW175</td><td>27,3 - 64,2</td></tr><tr><td>PUHZ-SW190</td><td>32,1 - 80,3</td></tr><tr><td>PUHZ-SHW80</td><td>10,2 - 22,9</td></tr><tr><td>PUHZ-SHW112</td><td>14,4 - 32,1</td></tr><tr><td>PUHZ-SHW140</td><td>17,9 - 40,1</td></tr><tr><td>PUHZ-SHW230</td><td>28,7 - 68,9</td></tr></table>
* Скорость воды в трубах должна быть в определенных пределах в зависимости от материала труб во избежание эрозийной коррозии и чрезмерного шума. (Например, медные трубы: 1,5 м/с)</td></tr>
</table>

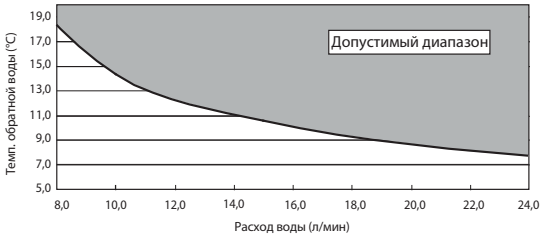
Продолжение предыдущей страницы.

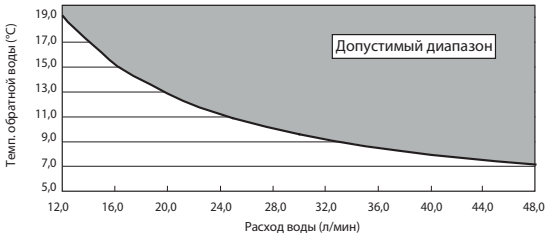
<table>
<tr><th>Наименование</th><th>Требования</th></tr>
<tr><td>Циркуляционный насос для воды</td><td>
1) Наружный блок со встроенным теплообменником
■ Отопление
PUHZ-W50


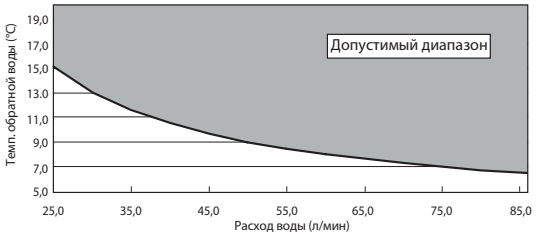
PUHZ-W85


PUHZ-HW112/140


2) Наружный блок без встроенного теплообменника
■ Отопление
PUHZ-RP35/50 (*1)　PUHZ-SW40/50


PUHZ-RP60/71 (*2)　PUHZ-HRP71 (*3)
PUHZ-SW75 (*2)　PUHZ-SHW80 (*2)


PUHZ-RP100/125/140 (*3)　PUHZ-HRP100/125 (*3)
PUHZ-SW100/120 (*3)　PUHZ-SHW112/140 (*4)


PUHZ-RP200/250 (*4)　PUHZ-HRP200 (*4)
PUHZ-SW175/190 (*4)　PUHZ-SHW230 (*4)


*1. При подключении пластинчатого теплообменника Alfa Laval ACH 30-30.
*2. При подключении пластинчатого теплообменника Alfa Laval ACH 70-30.
*3. При подключении пластинчатого теплообменника Alfa Laval ACH 70-40.
*4. При параллельном подключении двух пластинчатых теплообменников Alfa Laval ACH 30-30.
</td></tr>
<tr><td>3-х ходовой вентиль</td><td>Подключите 3-х ходовой вентиль через реле.
Ток: максимум 0,5 А, минимум 10 мА
Напряжение электропитания: 220 В пер. тока
Подключите устройство защиты от перенапряжений согласно нагрузки на месте.</td></tr>
<tr><td>Реле протока</td><td>Необходимо для защиты системы от воздействия недостаточного расхода воды.</td></tr>
<tr><td>Сетчатый/магнитный фильтр (контур воды)</td><td>Необходим для защиты компонентов системы от повреждения частицами металла или загрязнениями в воде.
(Устанавливается перед насосом и на стороне обратной воды.)</td></tr>
<tr><td>Предохранительный клапан (сторона первичного контура)
(сторона санитарной воды)</td><td>Необходим для защиты системы от высокого давления.
Выберите рабочее давление в зависимости от давления воды в контуре при нормальном использовании.
*Следуйте местным нормам и правилам.</td></tr>
<tr><td>Расширительный бак
(сторона первичного контура)
Расширительный бак
(Сторона санитарной воды)</td><td>При закрытом контуре воды, выберите расширительный бак в соответствии с количеством воды в водяном контуре.
*Следуйте местным нормам и правилам.</td></tr>
<tr><td>Пределы суммарного электрического тока при подключении компонентов, которые приобретаются отдельно</td><td>(Электропитание от наружного блока)
Суммарный ток должен быть ≤ 3 А (в противном случае предохранитель на плате наружного блока сгорит).</td></tr>
</table>

3. Входные цепи прибора

1) Цифровые входы (внешние переключатели)

Внешние переключатели (сухие контакты) подключаются к следующим клеммам.

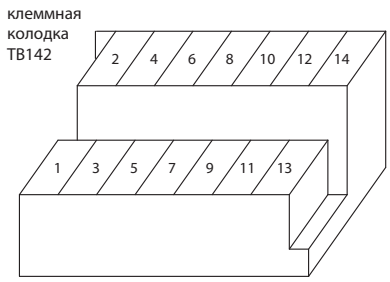
Клеммы		OFF (разомкнуто)	ON (замкнуто)	Примечание
TB142 1-2	IN1	Стандартный режим	Принудительное включение	
TB142 3-4	IN2	Прибор выключен	Режим обеззараживания [3]	
TB142 5-6	IN3	Нормальная работа	Компрессор выключен	SW3-6 = OFF
		Компрессор выключен	Нормальная работа	SW3-6 = ON
TB142 7-8	IN4	Прибор выключен	Режим охлаждения воды	
TB142 10-11	COM-IN5	Прибор выключен	Режим нагрева воды	
TB142 10-12	COM-IN6	Прибор выключен	Режим нагрева воды ЭКО [1]	
TB142 10-13	COM-IN7	Прибор выключен	Режим „Горячая вода" [4]	
TB142 10-14	COM-IN8	Прибор выключен	Режим дежурного нагрева	
TB143 9-10	IN1 аналоговый	Нормальная работа	Компрессор выключен [2]	SW3-4 = OFF
		Компрессор выключен [2]	Нормальная работа	SW3-4 = ON

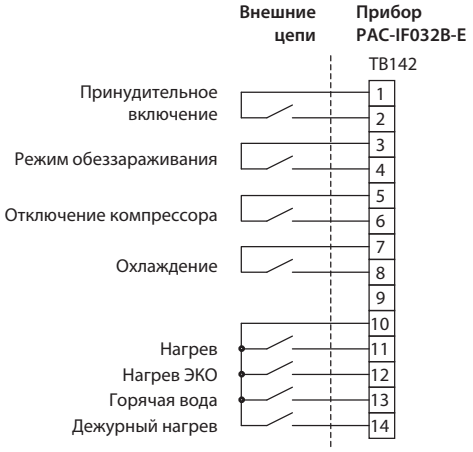
[1] В режиме нагрева воды ЭКО температура воды автоматически изменяется в зависимости от температуры наружного воздуха.

[2] В режимах охлаждение, нагрев, нагрев ЭКО, а также в режиме дежурного нагрева.

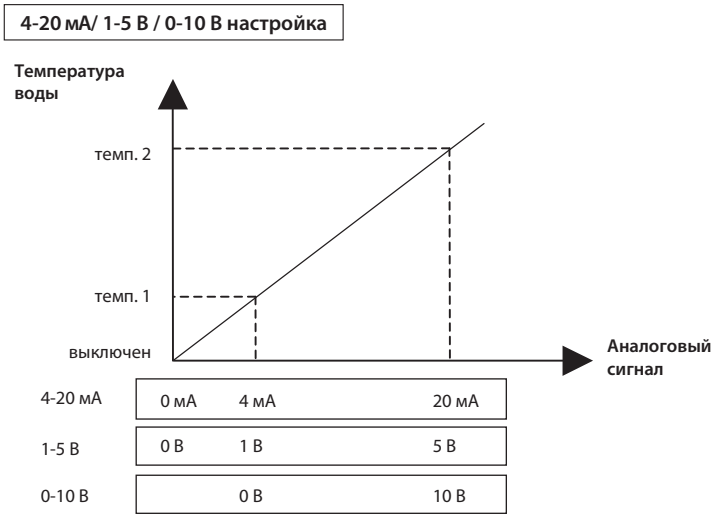
[3] Импульсный входной сигнал. Длительность импульса (замкнуто) не менее 200 мс.

[4] Если DIP-переключатели SW1-1 и SW1-2 находятся в положении OFF, то прибор переключается в режим Автоматический Горячая вода. Длительность входного импульсного сигнала (замкнуто) не менее 200 мс.
Если хотя бы один из DIP-переключателей SW1-1 или SW1-2 находятся в положении ON, то прибор переключается в режим Горячая вода.





2) Цифровые входы (внешние аналоговые сигналы 4-20 мА, 1-5 В, 0-10 В)





Внешний аналоговый сигнал подключается к клеммам 3 (плюс) и 4 (минус) клеммной колодки TB62. Аналоговый сигнал соответствует целевой температуре воды. Значения пареметров темп.1 и темп.2 задаются в режиме начальной настройки через пульт PAR-W332MAA.
Максимальная длина кабеля внешнего управления - 10 м. Сечение кабеля 0,5 - 1,25 мм^2.
Максимальный ток через внешний контакт 1 мА, прикладываемое напряжение 12 В.

4. Выходные цепи прибора

К прибору могут быть подключены внешние цепи контроля.

TB141		Назначение	OFF	ON	Управляющий сигнал	Макс. ток
клеммы 1-2	OUT1	Циркуляционный насос	Выкл	Вкл	220 В перем. тока, установить промежуточное реле	0,5 А
клеммы 3-4	OUT2	Проточный нагреватель 1	Выкл	Вкл	220 В перем. тока, установить промежуточное реле	0,5 А
клеммы 5-6	OUT3	Проточный нагреватель 2	Выкл	Вкл	220 В перем. тока, установить промежуточное реле	0,5 А
клеммы 7-8	OUT4	Погружной нагреватель	Выкл	Вкл	220 В перем. тока, установить промежуточное реле	0,5 А
клеммы 9-10	OUT5	3-х ходовой клапан	Нагрев	Охлаждение	220 В перем. тока, установить промежуточное реле	0,5 А
клеммы 11-12	OUT6	Оттаивание	Норм.	Оттаивание	220 В перем. тока	0,5 А
клеммы 13-14	OUT7	Неисправность	Норм.	Неисправность	220 В перем. тока	0,5 А

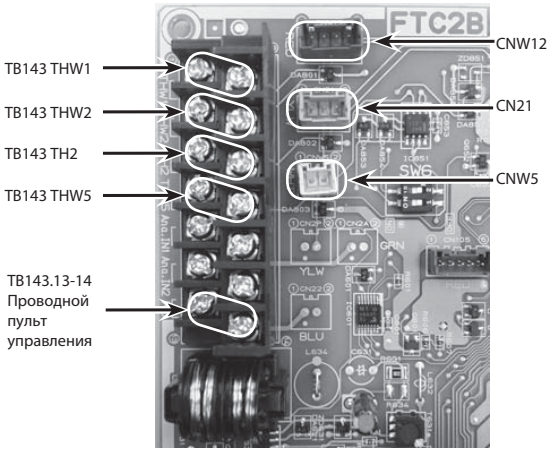
1) Длина соединительных проводов не более 50 м.
2) Нагрузочная способность выходов: 220 В перем. тока, 0,5 А.
3) Не допускается непосредственное подключение исполнительных устройств (нагревателей, насосов, клапанов) к прибору PAC-IF031B-E. Используйте промежуточное реле или электромагнитный пускатель.

5. Подключение термисторов

Подключите термисторы к клеммам на плате контроллера.

Подключение термистора фреонопровода (TH2)

Подключите кабель TH2 к разъему CN21 на плате контроллера.
Термистор TH2 следует подключать при использовании наружного блока без встроенного теплообменника. Для наружного блока со встроенным теплообменника подключать TH2 не нужно.
Если кабель TH2 слишком длинный, подключите к клеммам TH2 (TB143.5-6), обрезав кабель до нужной длины, или смотайте лишний кабель, но не укладывайте его в блок управления.



Расположение термистора
Разместите TH2 на фреонопроводе жидкостной линии.
Рекомендуется теплоизолировать термистор от воздействия окружающей температуры.
Примечания:
Обязательно разместите TH2 в месте, где он будет правильно определять температуру фреонопровода (сторона жидкости).
1) Термистор TH2 определяет переохлаждение в режиме нагрева.
2) Температура хладагента в теплообменнике «хладагент-вода» также должна контролироваться в целях защиты.

Подключение термисторов температуры прямого потока воды THW1 и температуры обратной воды (THW2)

Кабели термисторов THW1 и THW2 имеют один разъем и подключаются к разъему CNW12 на плате контроллера.
Если кабель термисторов THW1 и THW2 слишком длинный, подключите к клеммам TB143.1-2 и 3-4 термисторы THW1 и THW2, обрезав кабель до нужной длины или смотайте лишний кабель, но не укладывайте его в блок управления.

Расположение термистора
Разместите THW1 на трубе воды (сторона выхода воды) после проточного нагревателя и THW2 на стороне входа воды. Рекомендуется теплоизолировать термистор от воздействия окружающей температуры.
Примечание. Обязательно разместите THW1 в месте, где будет правильно определять температуру прямого потока воды.

Подключение термистора бака ГВС THW5

Подключите кабель THW5 к разъему CNW5 на плате контроллера, если в системе есть накопительный бак ГВС.
Если кабель термистор THW5 слишком длинный, подключите к клеммам TB143.7-8 термистор THW5, обрезав кабель до нужной длины или смотайте лишний кабель, но не укладывайте его в блок управления.

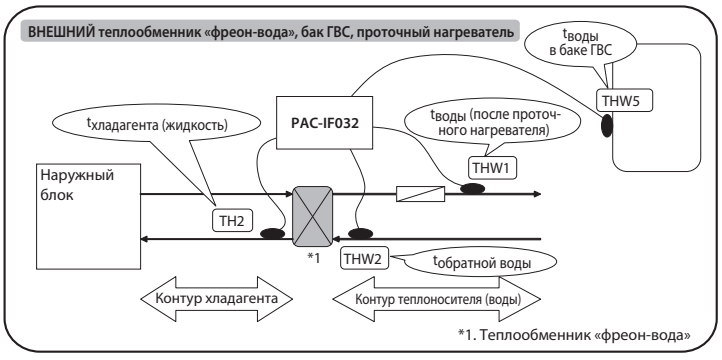
Расположение термистора
Разместите THW5 в месте, где он будет правильно определять температуру воды в баке ГВС. Рекомендуется размещать термистор в середине бака ГВС.
Теплоизолируйте термистор от воздействия окружающей температуры. В случае использования бака с двойной стенкой термистор следуетс разместить с внутренней стороны.
Примечание: для подключения кабелей следует использовать кольцевые кабельные наконечники и необходимо заизолировать провода соседних клемм при подключении к клеммной колодке TB143.

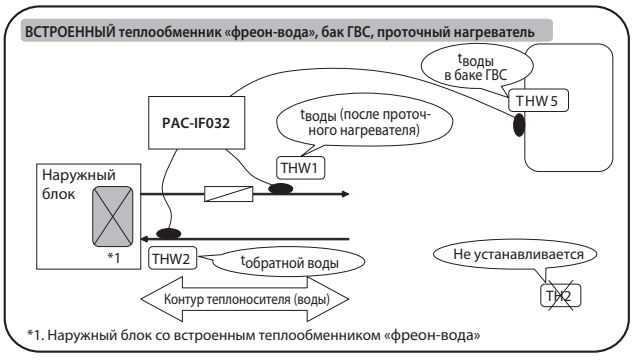
⚠ **Осторожно:**
Не прокладывайте кабели термисторов вместе с силовыми линиями. Датчик термистора следует устанавливать в местах затрудненного доступа пользователя.

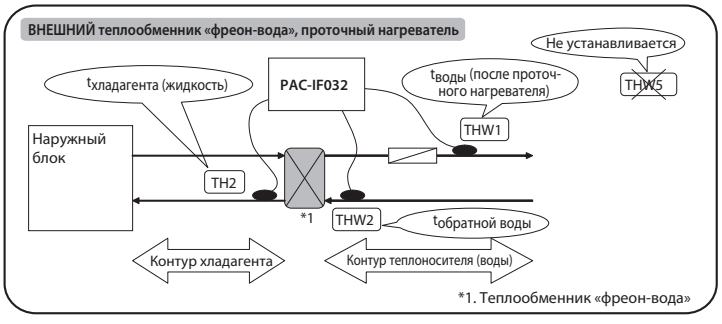
Примеры систем

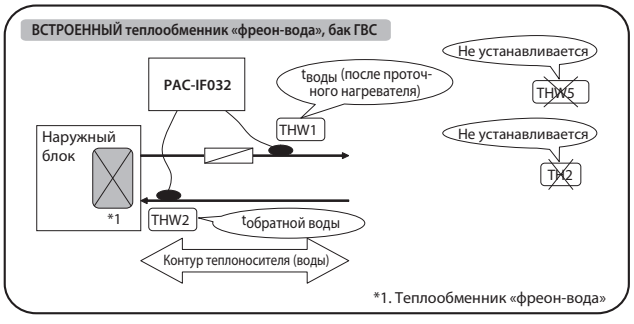
Наружный блок	Бак ГВС	TH2	THW1	THW2	THW5
Без встроенного теплообменника	Есть	✓	✓	✓	✓
	Отсутствует	✓	✓	✓	—
Со встроенным теплообменником	Есть	—	✓	✓	✓
	Отсутствует	—	✓	✓	—

✓: Термистор устанавливается.
—: Термистор не устанавливается.





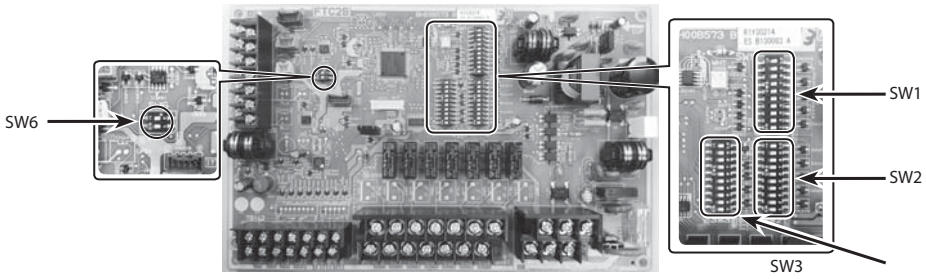




6. Системные настройки контроллера

Функции DIP-переключателей
На печатной плате контролла PAC-IF032 расположены 4 блока DIP-переключателей. Номера DIP-переключателей указаны на плате рядом с соответствующими переключателями. Позиция Вкл (ON) указана на печатной плате и на самом блоке DIP-переключателей. Для установки DIP-переключателя в нужное положение используется булавка или уголок тонкой металлической линейки или подобное.

Перед изменением положения DIP-переключателей обязательно отключите электропитание внутреннего и наружного блоков.



<table>
<tr><th colspan="2">DIP-переключатель</th><th>Функция</th><th>Выкл</th><th>Вкл</th><th>Заводская настройка</th></tr>
<tr><td rowspan="2">SW1</td><td>SW1-1</td><td rowspan="2">Настройки системы</td><td colspan="2" rowspan="2"><table>
<tr><th>SW1-1</th><th>SW1-2</th><th>Вкл/Выкл</th><th>Изменение режима</th><th>Изменение температуры</th></tr>
<tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>Пульт управления</td><td>Пульт управления</td><td>Пульт управления</td></tr>
<tr><td>ON</td><td>OFF</td><td colspan="2">Внешний сухой контакт</td><td>Пульт управления</td></tr>
<tr><td rowspan="2">OFF</td><td rowspan="2">ON</td><td rowspan="2">Внешний аналоговый сигнал (4-20 мА / 1-5 В)</td><td rowspan="2">Внешний сухой контакт</td><td>Внешний аналоговый сигнал (4-20 мА / 1-5 В)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">ON</td><td rowspan="2">ON</td><td rowspan="2">Внешний сухой контакт</td><td>Внешний аналоговый сигнал (0-10 В)</td></tr>
</table></td><td>OFF</td></tr>
<tr><td>SW1-2</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td></td><td>SW1-3</td><td>Накопительный бак ГВС</td><td>Есть</td><td>Нет</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td></td><td>SW1-4</td><td>Погружной нагреватель</td><td>Нет</td><td>Есть</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td></td><td>SW1-5</td><td>Функция проточного нагревателя</td><td>Для отопления и ГВС</td><td>Только для отопления или без проточного нагревателя</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td></td><td>SW1-6</td><td>Тип наружного блока</td><td>Без встроенного теплообменника</td><td>Со встроенным теплообменником</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td></td><td>SW1-7</td><td>Функция режима охлаждения</td><td>Не используется</td><td>Используется</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td></td><td>SW1-8</td><td>Автоматическое переключение режима работы (Режим отопления ↔ режим ГВС)</td><td>Используется</td><td>Не используется</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td></td><td>SW1-9</td><td>Автоматическое переключение режима работы (Режим охлаждения ↔ режим ГВС)</td><td>Используется</td><td>Не используется</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td></td><td>SW1-10</td><td>Макс. темп. воды на выходе теплового насоса</td><td>55°C</td><td>60°C</td><td>ON *1</td></tr>
<tr><td>SW2</td><td>SW2-1</td><td>Термодифференциал в режиме «Горячая вода»</td><td>10°C</td><td>20°C</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td></td><td>SW2-2</td><td>Приоритет работы теплового насоса</td><td>Эко</td><td>Норма</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td></td><td>SW2-3</td><td>Экономичный режим работы водяного циркуляционного насоса</td><td>Не используется</td><td>Используется</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td></td><td>SW2-4</td><td rowspan="2">Режим обеззараживания воды</td><td colspan="2" rowspan="2"><table>
<tr><th>SW2-4</th><th>SW2-5</th><th>Действие</th></tr>
<tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>После каждого цикла нагрева воды в баке ГВС</td></tr>
<tr><td>ON</td><td>OFF</td><td>После 15 циклов нагрева воды в баке ГВС</td></tr>
<tr><td>OFF</td><td>ON</td><td>После 150 циклов нагрева воды в баке ГВС</td></tr>
<tr><td>ON</td><td>ON</td><td>Включается по внешнему сигналу IN2</td></tr>
</table></td><td>ON</td></tr>
<tr><td></td><td>SW2-5</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td></td><td>SW2-6</td><td>Целевая температура в режиме обеззараживания</td><td>60°C</td><td>65°C</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td></td><td>SW2-7</td><td>Погружной нагреватель в накопительном баке ГВС</td><td>Используется</td><td>Не используется</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td></td><td>SW2-8</td><td>Проточный нагреватель для отопления</td><td>Используется</td><td>Не используется</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td></td><td>SW2-9</td><td>Проточный нагреватель для нагрева в режиме ГВС</td><td>Используется</td><td>Не используется</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td></td><td>SW2-10</td><td>Таймер задержки нагревателя в режиме ГВС</td><td>15 мин</td><td>30 мин</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td>SW3</td><td>SW3-1</td><td>Положение 3-х ходового клапана в режиме оттаивания теплового насоса</td><td>Выкл (контур отопления)</td><td>Вкл (контур ГВС)</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td></td><td>SW3-2</td><td>Управление циркуляционным насосом при начальном заполнении</td><td>Выкл</td><td>Вкл</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td></td><td>SW3-3</td><td>Управление 3-х ходовым клапаном при начальном заполнении</td><td>Выкл</td><td>Вкл</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td></td><td>SW3-4</td><td>Логика входа Ana,IN1</td><td>Остановка работы при замкнутом термостате</td><td>Остановка работы при разомкнутом термостате</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td></td><td>SW3-5</td><td>Выключение компрессора при изменении режима (ГВС ↔ Отопление)</td><td>Не используется</td><td>Используется</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td></td><td>SW3-6</td><td>Логика входа реле протока (IN3)</td><td>Неисправность при замкнутом реле протока</td><td>Неисправность при разомкнутом реле протока</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td></td><td>SW3-7</td><td>Аварийный режим (Работа только электронагревателей)</td><td>Нормальный режим работы</td><td>Аварийный режим (Активируется только при включенном питании)</td><td>OFF *2</td></tr>
<tr><td></td><td>SW3-8</td><td>Функция защиты от обмерзания</td><td>Используется</td><td>Не используется</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td></td><td>SW3-9</td><td>Термодифференциал для предотвращения цикличной работы компрессора (Вкл/Выкл)</td><td>Целевая темп. ± 3 градуса</td><td>Целевая темп. ± 5 градусов</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td></td><td>SW3-10</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td>SW6</td><td>SW6-1</td><td rowspan="2">Тип аналогового сигнала</td><td colspan="2" rowspan="2"><table>
<tr><th>SW6-1</th><th>SW6-2</th><th>Действие</th></tr>
<tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>0-10 В или не используется</td></tr>
<tr><td>ON</td><td>OFF</td><td>—</td></tr>
<tr><td>OFF</td><td>ON</td><td>1-5 В</td></tr>
<tr><td>ON</td><td>OFF</td><td>4-20 мА</td></tr>
</table></td><td>OFF</td></tr>
<tr><td></td><td>SW6-2</td><td>OFF</td></tr>
</table>

Примечания:
1. Если PAC-IF032 подключен к наружному блоку PUHZ-RP, макс. температура воды на выходе которого 55°C, DIP-переключатель SW1-10 должен быть изменен на Выкл.
2. Если аварийный режим больше не требуется, верните переключатель в положение Выкл.

6. Системные настройки контроллера

Тип наружного блока

DIP SW1-6	Установка	Примечание
OFF	Без встроенного теплообменника	Необходимо подключить TH2
ON	Со встроенным теплообменником	TH2 подключать не нужно

Установите DIP SW1-10 для выбора максимальной темп. воды на выходе из теплового насоса.

DIP SW1-10	Установка
OFF	55 °C
ON	60 °C

Если наружный блок серии PUHZ-RP, установите DIP SW1-10 в положение OFF, в остальных случаях установите DIP SW1-10 в положение ON.

Настройка функций

DIP SW1-3	Установка	Примечание
OFF	С баком ГВС	Необходимо подключить THW5
ON	Без бака ГВС	THW5 подключать не нужно

При установке DIP SW1-3 в положение ON, режимы ГВС и обеззараживания не доступны.

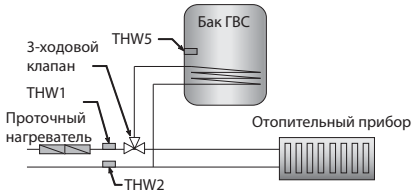
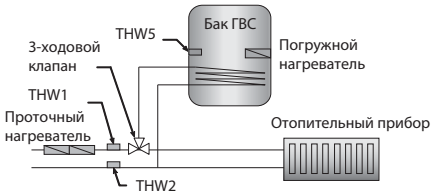
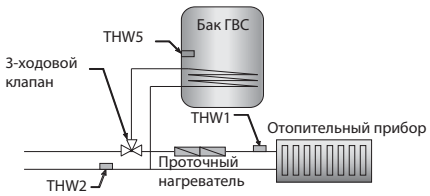
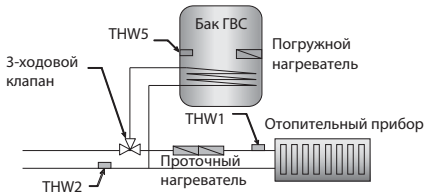
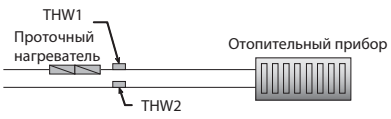
Установите DIP SW1-4 для выбора наличия в системе погружного нагревателя.

DIP SW1-4	Установка
OFF	Без погружного нагревателя
ON	С погружным нагревателем

Установите DIP SW1-5 для выбора функций проточного нагревателя.

DIP SW1-5	Установка
OFF	Отопление и ГВС
ON	Только отопление или без проточного нагревателя

Настройки функций

DIP SW1-3 (бак ГВС)	DIP SW1-4 (погружной нагреватель)	DIP SW1-5 (функция проточ. нагревателя)	Схема системы
OFF (с баком ГВС)	OFF (без погружного нагревателя)	OFF (отопление и ГВС)	
OFF (с баком ГВС)	ON (с погружным нагревателем)	OFF (отопления и ГВС)	
OFF (с баком ГВС)	OFF (без погружного нагревателя)	ON (только отопление)	
OFF (с баком ГВС)	ON (с погружным нагревателем)	ON (только отопление)	
ON (без бака ГВС)	—	—	

6. Системные настройки контроллера

Настройки режима работы

Режим работы	Описание
Режим отопления	Отопление через отопительные приборы
Режим отопления ЭКО	Погодозависимое отопление через отопительные приборы
Режим охлаждения	Охлаждение через отопительные приборы
Режим ГВС	Горячее водоснабжение для санитарных нужд (душ, раковина и т.д.)
Режим обеззараживания	Функция для систем с баком для предотвращения появления бактерий легионеллы
Режим отпуска	Дежурный нагрев воды для предотвращения размораживания системы (установка целевой температуры отопления на период времени)

Установите DIP-SW1-1/1-2/6-1/6-2 для выбора переключения Вкл/Выкл, изменения режима работы и установки целевой температуры.

ON/OFF	Изменение режима	Изменение температуры	SW1-1	SW1-2	SW6-1	SW6-2
Пульт управления	Пульт управления или внешний сигнал (сухой контакт)	Пульт управления	OFF	OFF	OFF	OFF
Внешний сигнал (сухой контакт)	Внешний сигнал (сухой контакт)	Пульт управления	ON	OFF	OFF	OFF
Аналоговый сигнал (1-5 В) *1	Внешний сигнал (сухой контакт)	Аналоговый сигнал (1-5 В)	OFF	ON	OFF	ON
Аналоговый сигнал (4-20 мА) *2	Внешний сигнал (сухой контакт)	Аналоговый сигнал (4-20 мА)	OFF	ON	ON	ON
Внешний сигнал (сухой контакт)	Внешний сигнал (сухой контакт)	Аналоговый сигнал (0-10 В)	ON	ON	OFF	OFF

*1. 1-5 В … OFF: 0-0,5 В
*2. 4-20 мА … OFF: 0-2 мА

Установите DIP SW1-7 для выбора активации или деактивации режима охлаждения.

DIP SW1-7	Установка
OFF	Не используется
ON	Используется

Когда DIP SW 1-7 установлен в положение OFF, режим охлаждения не доступен.

Установите SW1-8 для выбора активации или деактивации автоматического изменения режима (ГВС ↔ Отопление)

DIP SW1-8	Установка
OFF	Используется
ON	Не используется

Установите SW1-9 для выбора активации или деактивации автоматического изменения режима (ГВС ↔ Охлаждение)

DIP SW1-9	Установка
OFF	Используется
ON	Не используется

Автоматическое изменение режима работы
SW1-1 OFF/SW1-2 OFF

Режим		Работа системы
Отопление	SW1-8 OFF	Режим отопления и ГВС (автоматическое изменение режима)
	SW1-8 ON	Только режим отопления
Отопление ЭКО	SW1-8 OFF	Режим отопления ЭКО и ГВС (автоматическое изменение режима)
	SW1-8 ON	Только режим отопления ЭКО
Охлаждение	SW1-9 OFF	Режим охлаждения и ГВС (автоматическое изменение режима)
	SW1-9 ON	Только режим охлаждения
ГВС		Только режим ГВС
Режим отпуска		Только режим отпуска

SW1-1 ON/SW1-2 OFF или SW1-1 OFF/SW1-2 ON или SW1-1 OFF/SW1-2 ON

Режим		Работа системы
Отопление	SW1-8 OFF	Только режим отопления *1
	SW1-8 ON	Только режим отопления
Отопление ЭКО	SW1-8 OFF	Только режим отопления ЭКО *1
	SW1-8 ON	Только режим отопления ЭКО
Охлаждение	SW1-9 OFF	Только режим охлаждения *1
	SW1-9 ON	Только режим охлаждения
ГВС		Только режим ГВС *1
Режим отпуска		Только режим отпуска

*1. Автоматическое изменение режима доступно только когда SW1-1/1-2 установлены в положение ON/OFF и PAC-IF032 принимает внешние сигналы отопления (или отопления ЭКО или охлаждения) и ГВС одновременно от локального пульта управления.
Автоматическое изменение режима не доступно, когда SW1-1/1-2 установлены в положение OFF/ON или ON/ON.

6. Системные настройки контроллера

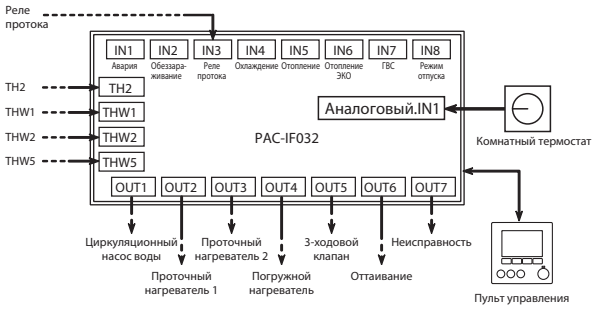
Порядок приоритета внешних сигналов ГВС > Отопление > Отопление ЭКО > Режим отпуска > Охлаждение. Тем не менее, порядок приоритета может быть изменен при одновременной подаче сигналов ГВС, Отопление или Отопление ЭКО или Режим отпуска и Охлаждение.
При выборе автоматического изменении режима работы, ГВС всегда будет иметь приоритет над отоплением.

Пример системы

Пример 1:
Для управления системой используется только пульт управления Mitsubishi Electric. Локальные пульты не используются.

Целевая температура воды для каждого режима работы и Отопления или Отопления ЭКО или Охлаждения устанавливается с пульта управления. Выбрано автоматическое изменение режима (SW1-8 или SW1-9 должны быть установлены в положение OFF). Система будет автоматически изменять режим работы с Отопления или Отопления ЭКО или Охлаждения на ГВС и обратно, в зависимости от температуры бака ГВС.

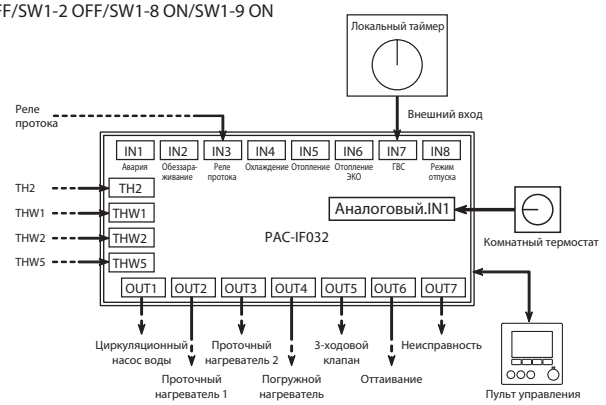
SW1-1 OFF/SW1-2 OFF/SW1-8 OFF/SW1-9 OFF
или SW1-1 OFF/SW1-2 OFF/SW1-8 OFF/SW1-9 ON
или SW1-1 OFF/SW1-2 OFF/SW1-8 ON/SW1-9 OFF



Пример 2:
Для управления системой используются локальный таймер и пульт управления Mitsubishi Electric.

Целевая температура для каждого режима и Отопления или Отопления ЭКО или Охлаждения устанавливается с пульта управления. Локальный таймер используется вместо автоматического изменения режима (SW1-8 и SW1-9 должны быть установлены в положение ON). Система работает в режиме Отопления или Отопления ЭКО или Охлаждения до получения сигнала от локального таймера (импульсный сигнал длительностью не менее 200 мс). После получения внешнего сигнала истема переключается в режим ГВС. После завершения режима ГВС система автоматически возвращается в режим Отопления или Отопления ЭКО или Охлаждения.

SW1-1 OFF/SW1-2 OFF/SW1-8 ON/SW1-9 ON

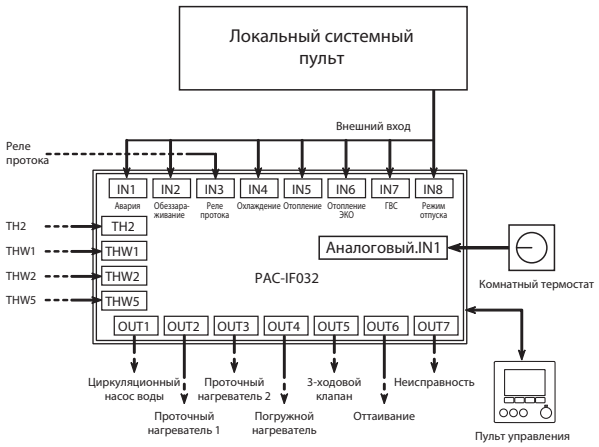


Пример 3:
Для управления системой используются локальный пульт и пульт управления Mitsubishi Electric.

Целевая температура воды для каждого режима устанавливается с пульта управления. Локальный пульт (сторонний контроллер) задает режим работы. Автоматическое изменение режима доступно, когда SW1-8 и SW1-9 установлены в положение OFF и PAC-IF032 принимает внешние сигналы от локального пульта для Отопления или Отопления ЭКО или Охлаждения одновременно. Автоматическое изменение режима не доступно, когда SW1-8 и SW1-9 установлены в положение ON.

Примечание.
В этой системе режим работы должен переключаться с локального пульта, который может выводить отдельные сигналы для каждого режима работы. (Это может осуществляться с помощью программируемого таймера и реле.)

SW1-1 ON/SW1-2 OFF/SW1-8 OFF/SW1-9 OFF
или SW1-1 ON/SW1-2 OFF/SW1-8 ON/SW1-9 ON

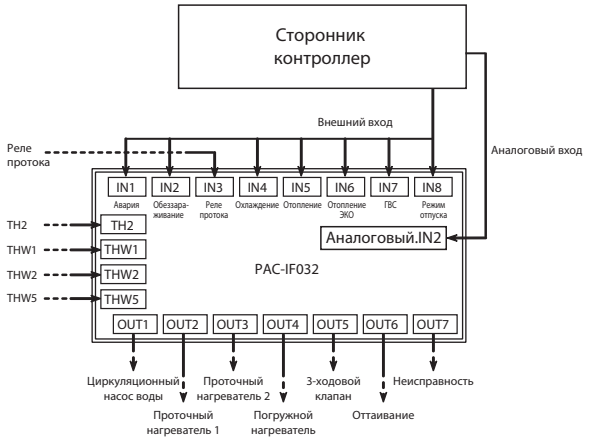


Пример 4:
Управление системой выполняет сторонний контроллер

Система работает аналогично примеру 3, за исключением того, что целевую температуру для каждого режима устанавливает сторонний контроллер. (SW1-8 и SW1-9 должны быть установлены в положение ON).

Примечание.
В такой системе переключение режимов работы осуществляет сторонний контроллер, который должен выдавать отдельные сигналы для каждого режима работы. Сторонний контроллер должен иметь аналоговый выход для установки целевой температуры воды.

SW1-1 OFF/SW1-2 ON/SW1-8 ON/SW1-9 ON
или SW1-1 ON/SW1-2 ON/SW1-8 ON/SW1-9 ON



6. Системные настройки контроллера

Настройка режима ГВС

Установите DIP SW2-1 для выбора максимального падения температуры ГВС (разница между максимальной температурой ГВС (желаемая температура горячей воды в баке) и температурой, при которой перезапускается режим ГВС).

DIP SW2-1	Установка
OFF	10 градусов
ON	20 градусов

Установите DIP SW2-2 для выбора работы в режиме ГВС

DIP SW2-2	Установка
OFF	ЭКО
ON	Нормальный

ГВС может работать в Нормальном или ЭКО режимах. Нормальный режим нагревает воду в баке ГВС быстрее, используя полную мощность теплового насоса. Режим ЭКО занимает немного больше времени для нагрева воды в баке ГВС, но при этом требуется меньше электроэнергии. Это обусловлено использованием сигналов от PAC-IF032, ограничивающих работу теплового насоса на основании измеренной температуры бака ГВС.

Установите DIP SW2-7 для выбора использования погружного нагревателя в режиме ГВС.

DIP SW2-7	Установка
OFF	Используется
ON	Не используется

Установите DIP SW2-9 для выбора использования проточного нагревателя в режиме ГВС.

DIP SW2-9	Установка
OFF	Используется
ON	Не используется

Настройка режима обеззараживания

Установите DIP SW2-4 и 2-5 для выбора частоты активации режима обеззараживания.

DIP SW2-4	DIP SW2-5	Установка
OFF	OFF	Активируется каждый раз при действии ГВС
ON	OFF	Активируется каждый 15 раз при действии ГВС
OFF	ON	Активируется каждый 150 раз при действии ГВС
ON	ON	Активируется с помощью IN2.

Установите DIP SW2-6 для выбора температуры воды в режиме обеззараживания. (Желаемая температура горячей воды в баке.)

DIP SW2-6	Установка
OFF	60°C
ON	65°C

При отсутствии нагревателя в контуре ГВС, установка 65°C не может быть выбрана, установите DIP-переключатели в следующие положения:
SW1-4 OFF и SW1-5 ON, SW1-4 OFF и SW1-5 OFF и SW2-9 ON.
Если максимальная температура воды на выходе теплового насоса 55°C (SW1-10 в положении OFF), режим обеззараживания недоступен.

Установка режима Отопления/Отопления ЭКО/ Охлаждения/Режима отпуска

Установите DIP SW2-3 для выбора экономичного режима работы циркуляционного насоса в режимах Отопления, Отопления ЭКО и Охлаждения.

DIP SW2-3	Установка
OFF	Не используется
ON	Используется

При установке «не используется», циркуляционный насос воды всегда включен. При установке «используется», циркуляционный насос воды останавливается через 5 минут после остановки теплового насоса, затем запускается снова после 3-минутной остановки. Через 1 минуту циркуляционный насос останавливается снова. Затем цикл работы насоса повторяется: 3 мин. выкл → 1 мин. вкл. → 3 мин. выкл.

Установите DIP SW2-8 для выбора использования проточного нагревателя в режимах Отопления, Отопления ЭКО и Режима отпуска.

DIP SW2-8	Установка
OFF	Используется
ON	Не используется

Установите Dip SW3-1 для выбора управления 3-ходовым клапаном во время оттаивания в режимах Отопления, Отопления ЭКО и Режима отпуска.

DIP SW3-1	Установка
OFF	Выкл. (контур отопления)
ON	Вкл. (контур ГВС)

Прочие установки

Установка DIP SW3-4 для выбора логики входа комнатного термостата (Ana. IN1).

DIP SW3-4	Установка
OFF	Остановка работы при замкнутом термостате.
ON	Остановка работы при разомкнутом термостате.

Установка DIP SW3-6 для выбора логики входа реле протока (IN3).

DIP SW3-6	Установка
OFF	Определение неисправности, когда замкнуто.
ON	Определение неисправности, когда разомкнуто.

Ручное управление

После монтажа системы весь контур должен быть заполнен водой. На этом этапе циркуляционный насос воды и 3-ходовой клапан должны работать индивидуально.

Циркуляционный насос воды действует в соответствии с установкой DIP SW3-2.

DIP SW3-2	Действие
OFF	Циркуляционный насос воды выключен
ON	Циркуляционный насос воды включен (Выключение через 60 минут работы.)

3-ходовой клапан действует в соответствии с установкой DIP SW 3-3.

Dip SW3-3	Действие
OFF	3-ходовой клапан выключен
ON	3-ходовой клапан Вкл. (Выключение через 60 минут работы.)

Примечание.
Даже если настройки DIP SW, указанные выше не сброшены, режим нормальной работы восстанавливается автоматически через 60 минут.

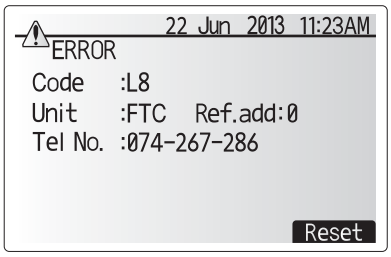
Аварийный режим

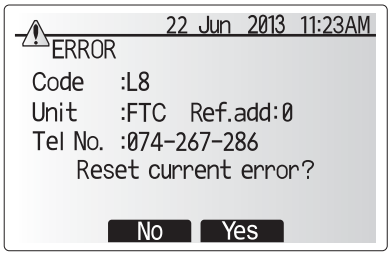
Аварийный режим доступен при возникновении неисправности наружного блока или ошибки связи.
При этом режиме в качестве источника тепла используется проточный или погружной нагреватели и осуществляется автоматическое управление режимами ГВС и обогрева. Если в системе нет нагревателя, аварийный режим недоступен.

Аварийный режим может быть запущен двумя следующими способами.
1) DIP переключатель
Перед запуском аварийного режима выключите наружный блок и PAC-IF032 и переключите DIP SW3-7 в положение ON. Затем включите PAC-IF032 для запуска аварийного режима. Питание PAC-IF032 может быть подключено от наружного блока.
Если аварийный режим больше не требуется, отключите питание наружного блока и контроллера и переключите DIP SW3-7 в положение OFF.

2) Внешний вход (IN1)
При переключении внешнего входа (IN1) в положение ON, аварийный режим будет запущен.
Если аварийный режим больше не требуется, возврат к обычному режиму работы осуществляется с помощью переключения внешнего входа (IN1) в положение OFF (колодка TB142 клеммы 1-2 разомкнуты).
Перед переключением внешнего входа (IN1) в положение OFF, отключите питание наружного блока и контроллера.

6. Системные настройки контроллера





Перед тестовым запуском

После завершения монтажа, прокладки труб и электрических соединений проверьте трассу на отсутствие утечки хладагента, целостность силовых и сигнальных линий, соблюдение полярности и надежность подключения кабеля электропитания. Используйте мегомметр 500 Вольт для проверки сопротивления между клеммами электропитания и заземлением не менее 1,0 мОм.

⚠ **Внимание:**

Не используйте систему, если сопротивление изоляции менее 1,0 мОм.

⚠ **Осторожно:**

Не выполняйте этот тест на клеммах сигнальных линий (низковольтная цепь).

Самодиагностика

При возникновении неисправности при подаче электропитания или во время работы.

■ Отображение неисправности

Отображаются код неисправности, устройство, адрес и телефонный номер. Телефонный номер отображается, если он зарегистрирован.

■ Сброс неисправности

Нажмите функциональную кнопку F4 (сброс) и кнопку F3 (да) для сброса текущей неисправности.

Код	LED4	LED5	Описание неисправности	Метод устранения неисправности
L3	Включается	Включается	Защита от перегрева циркуляционной воды	Расход воды может быть снижен по причине: • Утечка воды; • Загрязнение фильтра; • Функция циркуляционного насоса (код неисправности может отображаться во время заполнения первичного контура, завершите заполнение и сбросьте код неисправности).
L4	Мигает	Мигает	Защита от перегрева воды в накопительном баке ГВС	Проверьте погружной нагреватель и его пускатель.
L5	Мигает	Выключается	Термистор температуры обратной воды THW2	Проверьте сопротивление термистора.
L6	Включается	Мигает	Защита от замерзания циркуляционной воды	Смотрите действия для L3.
L8	Выключается	Включается	Неисправность работы в режиме нагрева	Закрепите сместившиеся термисторы.
L9	Включается	Выключается	Реле протока определяет низкий расход воды первичного контура (реле протока)	Смотрите действия для L3. Если не работает реле протока, замените его. Внимание: будьте осторожны, вентили насоса могут быть горячими.
P1	Мигает	Выключается	Неисправность термистора температуры прямой воды THW1	Проверьте сопротивление термистора.
P2	Выключается	Мигает	Неисправность термистора температуры жидкого хладагента TH2	Проверьте сопротивление термистора.
P6	Мигает	Включается	Защита от обмерзания пластинчатого теплообменника	Смотрите действия для L3. Проверьте количество хладагента.
P9	Мигает	Выключается	Неисправность термистора температуры воды в баке ГВС THW5	Проверьте сопротивление термистора.
E0, E3, E4, E5	—	—	Неисправность обмена данными между пультом управления и PAC-IF032	Проверьте соединительный кабель на наличие повреждений или плохого контакта.
E1, E2			Неисправность электронной печатной платы пульта управления	Замените пульт управления.
E6 - EF	—	—	Неисправность обмена данными между PAC-IF032 и наружным блоком	Убедитесь, что наружный блок включен. Проверьте соединительный кабель на наличие повреждений или плохого контакта. Смотрите сервисное руководство к наружному блоку.
U*, F*	—	—	Неисправность наружного блока	Смотрите сервисное руководство к наружному блоку.

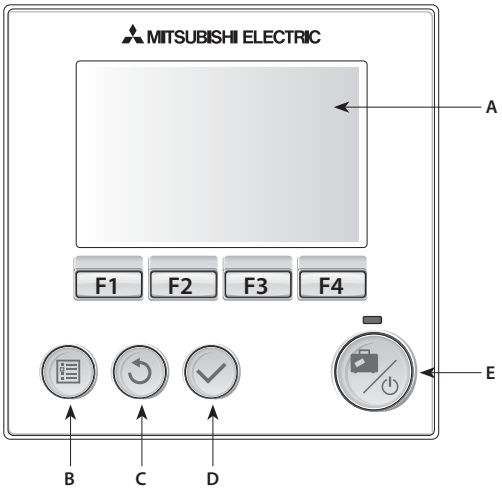
Примечание.

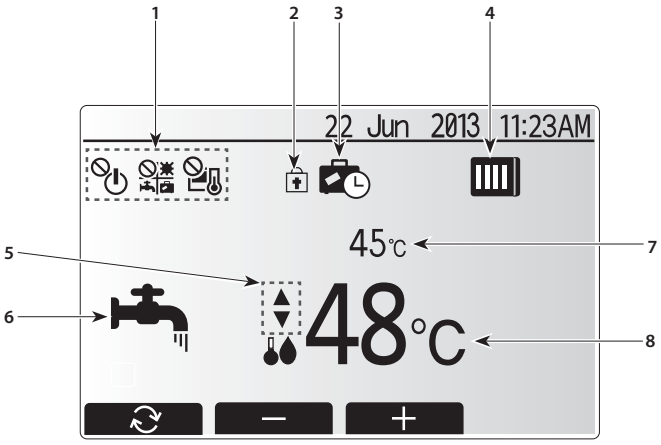
В системах, использующих сторонний контроллер (управление внушним сигналом), нельзя сбросить неисправность с пульта управления.
Когда не принимается сигнал со всех входов IN4 ~ IN8, неисправность будет сброшена.

Описание каждого светодиода LED1 ~ 3 контроллера PAC-IF032 представлено в таблице:

LED 1 (питание микропроцессора)	Индикатор электропитания. Убедитесь, что этот светодиод всегда включен.
LED 2 (питание пульта управления)	Указывает подключение питания пульта управления. Светодиод включен только, когда контроллер PAC-IF032 подключен к наружному блоку с адресом гидравлического контура «0».
LED 3 (обмен данными PAC-IF032 с наружным блоком)	Указывает состояние обмена данными между PAC-IF032 и наружным блоком. Убедитесь, что этот светодиод всегда мигает.

7. Пульт управления





Компоненты пульта управления

Символ	Наименование	Функция
A	Экран	Экран отображения всей информации
B	Меню	Доступ к настройкам системы для начальной установки и внесения изменений
C	Назад	Возврат в предыдущее меню
D	Подтверждение	Используется для выбора или сохранения (ввод)
E	Питание/режим отпуска	Если система отключена, нажатие один раз включает систему. Повторное нажатие при включенной системе включает режим отпуска. Удержание кнопки нажатой в течение 3 секунд выключает систему. (*1)
F1-4	Функциональные кнопки	Используются для прокрутки меню и регулировки параметров. Функция определяется экранным меню, отображаемом на экране A.

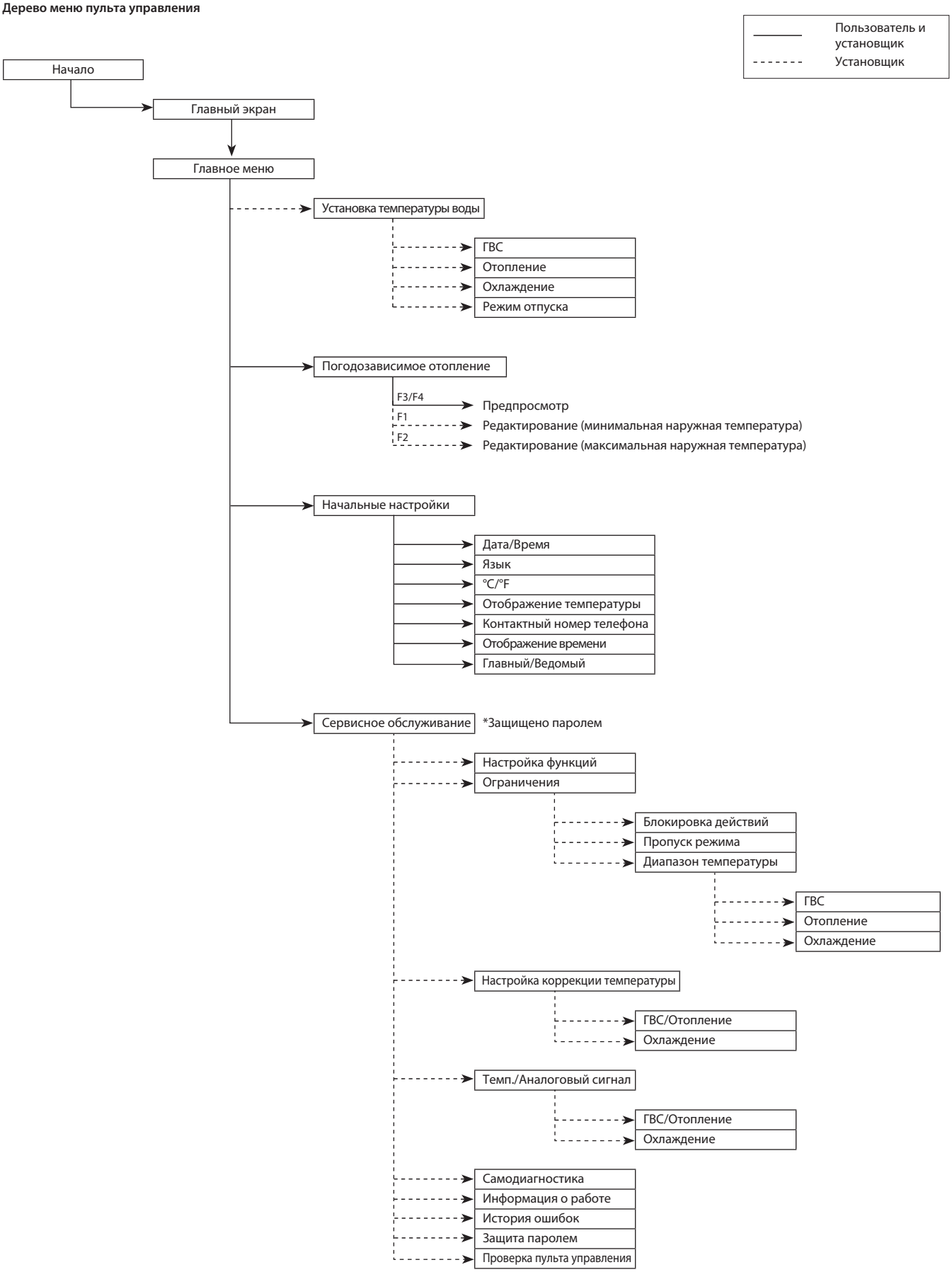
*1. Когда система выключена или отключено электропитание, функции защиты контура воды не будут работать. При неработающих защитных функциях контур воды может быть поврежден.

Символы главного экрана

№	Наименование	Символ	Описание
1	Запрет операции		Вкл/Выкл
			Режим работы
			Целевая температура
2	Действие заблокировано		Отображается при заблокированных кнопках
3	Режим отпуска		Отображается при активированном режиме отпуска
4	Состояние теплового насоса		Отображается при работающем тепловом насосе
			Отображается во время работы режима оттаивания
5	Ограничение диапазона устанавливаемой температуры		Отображается при отсутствии ограничений диапазона устанавливаемой температуры
			Отображается при ограничении диапазона устанавливаемой температуры
6	Режим работы		ГВС
			Отопление
			Отопление ЭКО
			Охлаждение
7	Текущая температура	Температура воды в данный момент	
8	Целевая температура	Целевая температура потока	

7. Пульт управления

Дерево меню пульта управления



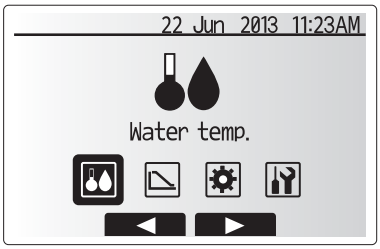
7. Пульт управления

Настройка пульта управления



После подключения электропитания к наружному блоку и PAC-IF032 начальные настройки системы могут быть введены с помощью пульта управления.
1. Проверьте правильность установки всех автоматических выключателей и других устройств безопасности, включите питание системы.
2. При первом включении пульта управления автоматически поочередно открываются окна: меню начальных настроек, окно выбора языка и окно установки даты/времени.
3. Пульт управления запускается автоматически.
Подождите примерно 6 минут, пока загрузится меню управления.
4. Когда пульт управления будет готов к работе отобразится пустой экран с линией в верхней части.
5. Нажмите кнопку E (питание) для включения системы. Перед включением системы выполните начальные настройки, как описано ниже.

Главное меню



Главное меню выводится при нажатии кнопки B (меню). Для снижения риска случайного изменения настроек неопытными пользователями существует два уровня доступа к меню основных настроек и меню сервисного обслуживания (защищено паролем).

Уровень «Пользователь» - короткое нажатие

Если кнопка Меню нажата один раз в течение короткого времени, будут отображаться основные настройки, но без функции редактирования. Это позволяет пользователю просматривать текущие настройки, но не изменять параметры.

Уровень «Установщик» - продолжительное нажатие

Если кнопка Меню удерживается нажатой в течение 3 секунд, отобразятся основные настройки со всеми функциональными возможностями.

Следующие пункты меню можно просматривать и/или редактировать (в зависимости от уровня доступа):
• Установка температуры воды (уровень «установщик»);
• Погодозависимое управление;
• Начальные настройки;
• Сервисное обслуживание (защищено паролем).
Используйте кнопки F2 и F3 для перемещения между иконками. Выделенная иконка отображатеся увеличенным символом в центре экрана. Нажмите «подтвердить» для выбора и редактирования выделенного режима.

Символ	Наименование
	Температура воды
	Погодозависимое управление
	Начальные настройки
	Сервисное обслуживание

Начальные настройки

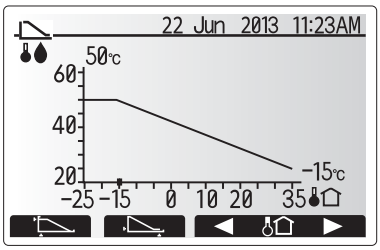
В меню начальных настроек установщик может настроить следующие параметры:
• Дата/Время;
• Язык;
• °C/°F;
• Отображение температуры;
• Контактный номер телефона;
• Отображение времени;
• Главный/Ведомый.

1. Используйте кнопки F1 и F2 для прокрутки меню. После выделения заголовка нажмите «подтвердить» для редактирования.
2. Используйте соответствующие кнопки функций для редактирования каждого параметра, затем нажмите «подтвердить» для сохранения настроек.
Примечание.
Для настройки «Главный/Ведомый» выберите «Главный» (начальная настройка). Не изменяйте настройку на «подчиненный», это недоступно с PAC-IF032.

Установка температуры воды

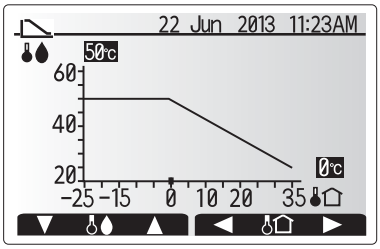
Установите начальное значение температуры воды для следующих режимов:
• Режим ГВС;
• Режим отопления;
• Режим охлаждения;
• Режим отпуска.
Установка температуы воды изменяется в главном окне во время работы.

Погодозависимое отопление



В конце весны и летом потребность в отоплении помещений снижается. Для предотвращения чрезмерного нагрева воды тепловым насосом может быть использован режим погодозависимого отопления для максимальной эффективности и снижения эксплуатационных затрат.
Погодозависимый режим используется для ограничения температуры прямой воды первичного контура отопления помещений в зависимости от температуры наружного воздуха. PAC-IF032, используя информацию от датчика наружной температуры и датчика температуры первичного контура, обеспечивает подготовку тепловым насосом воды с температурой, соответствующей погодным условиям.

Предпросмотр:
При погодозависимом отоплении возможна проверка целевой температуры воды. Выберите наружную температуру воздуха кнопками F3 и F4.



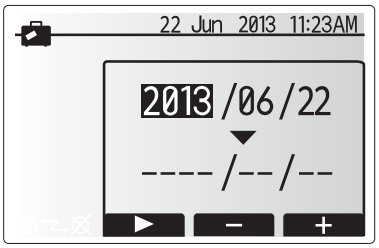
Редактирование (уровень «Установщик»):
При нажатии кнопок F1 или F2 отображается соответствующее окно редактирования.
Нажмите F1 для редактирования температуры потока при минимальной наружной температуре воздуха (Lo).
Нажмите F2 для редактирования температуры потока при максимальной наружной температуре воздуха (Hi).
Далее подробно описана процедура редактирования параметров.

В окне редактирования параметров температура потока и температура наружного воздуха для погодозависимого отопления могут быть установлены и изменены для двух крайних значений Lo и Hi.
1. Нажмите F1 и F2 для изменения температуры прямой воды (ось У графика погодозависимого отопления).
2. Нажатие F1 уменьшает значение целевой температуры потока для установленной наружной температуры.
3. Нажатие F2 увеличивает значение целевой температуры потока для установленной наружной температуры.
4. Нажмите F3 и F4 для изменения наружной температуры (ось X графика погодозависимого отопления).
5. Нажатие F3 уменьшает значение наружной температуры для установленной температуры потока.
6. Нажатие F4 увеличивает значение наружной температуры для установленной температуры потока.

Режим отпуска

При нажатии кнопки E (Питание/Режим отпуска) в окне главного меню отобразится окно активации режима отпуска. Не удерживайте кнопку E слишком долго, так как это приведет к выключению пульта управления и системы.

Сразу после отображения окна активации режима отпуска возможен выбор необходимой продолжительности работы в режиме отпуска.
• Используйте кнопки F2, F3 и F4 для ввода даты активации/деактивации режима отпуска.



Окно активации режима отпуска

Меню «Сервисное обслуживание»

Меню «Сервисное обслуживание» предоставляет функции для использования установщиком или сервисным инженером. Оно не предназначено для изменения настроек конечным пользователем. По этой причине, для предотвращения несанкционированного доступа к сервисным настройкам, необходима защита доступа паролем.

1. Используйте кнопки F2 и F3 в главном меню для выделения строки «Сервисное обслуживание», затем нажмите «подтвердить».
2. Вам будет предложено ввести пароль. **Заводской пароль по умолчанию «0000»**.
3. Нажмите «подтвердить».

Навигация по меню обслуживания осуществляется с помощью кнопок F1 и F2 для прокрутки функций. Меню разделено на два окна и состоит из следующих функций:
1. Настройка функций;
2. Ограничения;
3. Настройка коррекции температуры;
4. Температура/Аналоговый сигнал;
5. Самодиагностика;
6. Информация о работе;
7. История ошибок;
8. Защита паролем;
9. Проверка пульта управления.

Примечание: Многие функции не могут быть установлены во время работы внутреннего блока. Установщик должен выключить устройство, прежде чем пытаться настроить эти функции. Если установщик попытается изменить настройки во время работы устройства, пульт управления будет отображать напоминание, предлагающее установщику остановить работу устройства перед продолжением. При выборе «Да», устройство завершает работу.

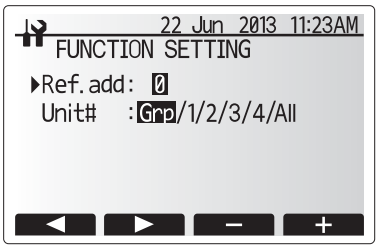
Сервисное обслуживание

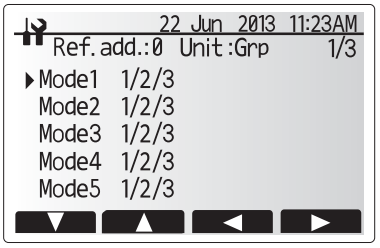
Настройка функций

Настройка функций позволяет установить автоматическое восстановление работы после сбоя питания.
1. Убедитесь, что адрес гидравлического контура и номер блока отображаются справа.
2. Нажмите «подтвердить».
3. Используйте F3 и F4 для выделения 1/2/3 (смотрите ниже).
4. Нажмите «подтвердить».

Примечание: изменения могут быть выполнены только для Режима 1.

Значения номера установки Режима 1.
1 - Автоматическое восстановление работы после сбоя питания отключено.
2 - Автоматическое восстановление работы после сбоя питания включено.
(Задержка около 4 минут после восстановления питания.)
3 - Функция отсутствует.





Ограничения

Блокировка действий

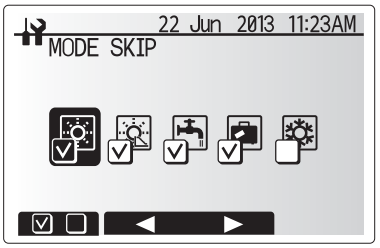
Ограничивает операции Вкл/Выкл, изменение режима работы и установку температуры с пульта управления. Выберите вариант «Нет», «Режим и Температура» и «Все», затем нажмите «подтвердить». Описание вариантов указаны ниже:

Нет:	Нет ограничений
Режим и Температура:	Ограничение изменения режима работы и целевой температуры
Все:	Ограничение Вкл/Выкл, изменения режима работы и целевой температуры

Примечание.
Кнопка режима отпуска доступна независимо от настройки блокировки операций.

Пропуск режима

Устанавливает использование каждого режима работы с пульта управления.
Отметьте режимы, которые будут использоваться. Неотмеченные режимы не могут быть выбраны.



Диапазон температуры

Ограничивает диапазон устанавливаемой температуры с пульта управления.
Выберите режим, который требуется установить, установите нижний и верхний пределы целевой температуры, затем нажмите «подтвердить».

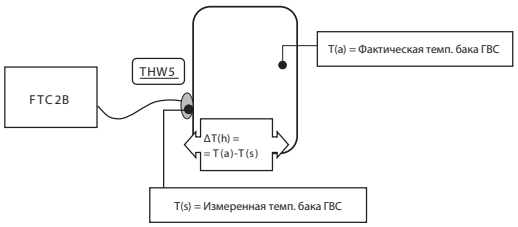
7. Пульт управления

Настройка коррекции температуры

Эта установка предназначена для регулировки разницы между фактической температурой и температурой, измеренной термистором (THW1 или THW5), которая может быть ниже из-за, например, утечки тепла.

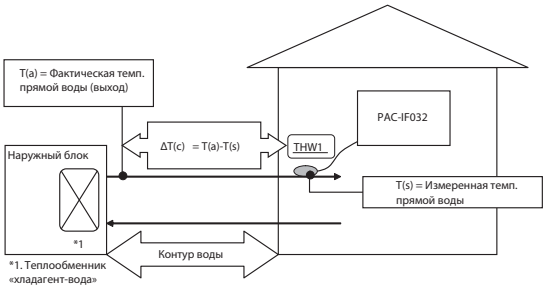
Для установки коррекции в режиме ГВС выберите «ГВС/Отопление».

Примечание: установка коррекции недоступна в режиме отопления PAC-IF032.



Коррекция темп. отопления (установленная коррекция темп. ГВС)

Для установки коррекции в режиме охлаждения выберите «Охлаждение».

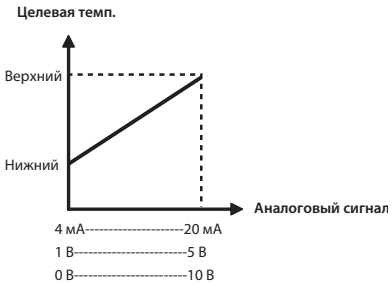


Коррекция темп. охлаждения (установленная коррекция темп. охлаждения)

Температура/Аналоговый сигнал

Следующие 2 параметра настраиваются для присвоения значения целевой температуры формам аналогового сигнала.

1. Выберите «ГВС/Отопление» для настройки режима ГВС, режима отопления и режима отпуска, выберите «Охлаждение» для настройки режима охлаждения.
2. «Нижний» показывает целевую температуру, соответствующую сигналу 4 мА/1 В/0 В, «Верхний» показывает целевую температуру, соответствующую сигналу 20 мА/5 В/10 В (смотрите график справа).
После установки нижнего и верхнего значений нажмите «подтвердить».



Самодиагностика

Архив ошибок каждого блока может быть проверена с помощью пульта управления.
1. Кнопками F1 и F2 введите адрес гидравлического контура и нажмите кнопку «подтвердить».
2. Появится код неисправности. Если архив ошибок отсутствует, появится «–».
3. Для очистки архива ошибок нажмите кнопку F4 в окне отображения архива ошибок.
4. Появится окно подтверждения с запросом на удаление архива ошибок.

Информация о работе

Эта функция показывает текущую температру и другие данные основных компонентов внутреннего и наружного блоков.
1. Нажмите кнопки F2 и F3 для установки адреса гидравлического контура.
2. Используйте функциональные кнопки (F1 - F4) для ввода индекса кода компонентов для просмотра. (Индексы кодов компонентов смотрите в сервисном руководстве.)
3. Нажмите «подтвердить».

Архив ошибок

Архив ошибок позволяет сервисному инженеру просмотреть предыдущие коды ошибок, адрес блока и дату возникновения неисправности. До 16 кодов ошибок может хранится в архиве последних ошибок, отображаемых в верхней части списка.
Удаление элементов архива ошибок: в окне архива ошибок нажмите кнопку F4 (значок мусорной корзины), затем нажмите кнопку F3 (Да).

Защита паролем

Защита паролем необходима для предотвращения несанкционированного доступа к меню сервисного обслуживания необученных лиц.
1. Когда отобразится окно ввода пароля, используйте кнопки F1 и F2 для перемещения влево и вправо между четырьмя цифрами. F3 снижает выбранную цифру на 1, F4 увеличивает выбранную цифру на 1.
2. Для ввода пароля нажмите «подтвердить».
3. Отображается экран подтверждения пароля.
4. Для подтверждения нового пароля нажмите кнопку F3.
5. Ваш пароль теперь установлен и отображается окно завершения.

Проверка пульта управления

Если пульт управления работает неправильно, используйте функцию проверки пульта управления для поиска и устранения неисправностей.
1. Нажмите F3 для запуска проверки пульта управления и просмотра результата проверки.
2. Отобразится результат проверки пульта управления.
OK: Неисправности пульта управления не обнаружены.
E3: В сигнальной линии есть помехи; неисправен внутренний блок или другой пульт управления. Проверьте сигнальную линию и другие пульты управления.
NG (ALLO, ALL1): Неисправность цепи приема-передачи сигналов. Пульт управления подлежит замене.
ERC: Ошибка количества данных: несоответствие между количеством битов данных, переданных с пульта управления, и количеством данных, фактически переданных по сигнальной линии. При обнаружении ошибки данных проверьте сигнальную линию на наличие внешних помех.
3. При нажатии F3 после отображения результата проверки пульта управления, проверка пульта управления завершится, и пульт управления автоматически перезагрузится.

Примечание. Проверьте отображение на дисплее пульта управления: если на нем ничего не отображается (в том числе линии), к пульту управления не подведено правильное напряжение (8,5 - 12 В пост. тока). В этом случае проверьте электрическое соединение пульта управления и PAC-IF032.

7. Пульт управления

При изменении настроек «по умолчанию», запишите новые настройки в колонку «Поле настроек». Это облегчит восстановление настроек в будущем при внесении изменений в систему или замене печатной платы.

Форма записи при вводе в эксплуатацию/настройке на месте

Экран пульта управления					Параметры		По умолчанию	Поле настроек	Примечания
Главные	Максимальная температура ГВС				20 - 60°C		50°C		
	Режим отопления				20 - 60°C		45°C		
	Режим охлаждения				5 - 25°C		15°C		
	Режим отпуска				Активный/Неактивный/Установка времени		-		
Меню	Целевая темп. воды	ГВС			20 - 60°C		50°C		
		Отопление			20 - 60°C		45°C		
		Охлаждение			5 - 25°C		15°C		
		Режим отпуска			20 - 45°C		35°C		
	Погодозависимое отопление	Низкая наружная температура (Lo)	Наружная темп.		–15 - 34°C		–15°C		
			Целевая темп. потока		20 - 60°C		50°C		
		Высокая наружная температура (Hi)	Наружная темп.		–14 - 35°C		35°C		
			Целевая темп. потока		20 - 60°C		25°C		
	Начальные настройки	Язык			ENG/GER/SP/IT/FR/SW/JP		ENG		
		°C/°F			1°C/1°F		1°C		
		Отображение температуры			Вкл/Выкл		Выкл		
		Отображение времени			чч:мм/чч:мм AMPM/AMPM чч:мм		чч:мм		
	Сервисное обслуживание	Ограничения	Блокировка действий		Нет/Режим и емпература/Все		Нет		
			Пропуск режима		ГВС	Используется/Не используется (Пропущено)	Используется		
					Отопление	Используется/Не используетс (Пропущено)	Используется		
					Отопление Eco	Использовано/Не использовано (Пропущено)	Используется		
					Охлаждение	Используется/Не используется (Пропущено)	Используется		
					Режим отпуска	Используется/Не используется (Пропущено)	Используется		
			Диапазон температуры	ГВС	20 - 60°C		20 - 60°C		
				Отопление	20 - 60°C		20 - 60°C		
				Охлаждение	5 - 25°C		5 - 25°C		
		Настройка коррекции температуры	ГВС/Отопление		–15 - 15°C		0°C		
			Охлаждение		–15 - 15°C		0°C		
		Температура/ Аналоговый сигнал	ГВС/Отопление		Целевая темп. нижней точки сигнала (Lo) –20 - 90°C		20°C		
					Целевая темп. верхней точки сигнала (Hi) –20 - 90°C		60°C		
			Охлаждение		Целевая темп. нижней точки сигнала (Lo) –20 - 90°C		5°C		
					Целевая темп. верхней точки сигнала (Hi) –20 - 90°C		25°C		

8. Поиск и устранение неисправности

№	Симптом	Возможная причина	Метод устранения неисправности
1	Дисплей пульта управления пустой	1. Отсутствует электропитание пульта управления.	1. Проверьте индикатор LED2 на контроллере PAC-IF032. а. Когда LED2 включен. Проверьте кабель пульта управления на наличие повреждений или плохого контакта. б. Когда LED2 мигает смотрите пункт 5 ниже. в. Когда LED2 выключен смотрите пункт 4 ниже.
		2. Электропитание подведено к пульту управления, но информация не отображается на дисплее пульта управления.	2. Проверьте следующее: • Отсутствие контакта между кабелем пульта управления и платой управления PAC-IF032. • Если «Пожалуйста, подождите» не отображается, пульт управления неисправен. • Если «Пожалуйста, подождите» отображается, смотрите пункт 2 ниже.
2	«Пожалуйста, подождите» продолжает отображаться на пульте управления	1. «Пожалуйста, подождите» отображается в течение более 6 минут.	1. Нормальная работа.
		2. Сбой обмена данных между пультом управления и PAC-IF032.	2, Нажмите кнопку «Назад» и удерживайте в течение 5 секунд для перехода к функции «Провер-
		3. Сбой обмена данных между PAC-IF032 и наружным блоком.	3. ка пульта управления». Если отображается «OK», выполните следующую процедуру: • Проверьте подключения проводов на плате управления наружного блока и плате контроллера PAC-IF032. (Убедитесь, что провода линий S1 и S2 не перекрещивается и S3 надежно закреплен и не имеет повреждений.) • Замените плату управления наружного блока и/или плату управления PAC-IF032. Если отображается сообщение, отличное от «OK», смотрите раздел «Проверка пульта управления».
3	При нажатии кнопки «ON» появляется главный экран, но через секунду пропадает	Пульт управления не работает некоторое время после изменения настроек в сервисном меню. Системе требуется какое-то время для применения изменений.	Нормальная работа. Внутренний блок применяет обновленные настройки, сделанные в сервисном меню. Нормальная работа начнется в ближайшее время.
4	LED2 на PAC-IF032 выключен	Когда LED1 на плате PAC-IF032 также выключен. Электропитание PAC-IF032 через наружный блок.	
		1. Наружный блок подключен к несоответствующему напряжению электропитания.	1. Проверьте напряжение на клеммах L и N или L3 и N на плате питания наружного блока. • Если напряжение отлично от 220 - 240 В пер. тока, проверьте соединения наружного блока и автоматического выключателя. • Если напряжение 220 - 240 В пер. тока, смотрите подпункт 2 ниже.
		2. Неисправность платы управления наружного блока.	2. Проверьте напряжение на клеммах наружного блока S1 и S2. Если напряжение отлично от 220 - 240 В пер. тока, проверьте предохранитель на плате управления наружного блока и исправность электрических соединений. • Если напряжение 220 - 240 В пер. тока, смотрите подпункт 3 ниже.
		3. К PAC-IF032 не подведено электропитание 220 - 240 В пер. тока.	3. Проверьте напряжение на клеммах внутреннего блока S1 и S2. • Если напряжение отлично от 220 - 240 В пер. тока, проверьте исправность электрических соединений линии «PAC-IF032 - наружный блок». • Если напряжение 220 - 240 В пер. тока, смотрите подпункт 4 ниже.
		4. Неисправность PAC-IF032.	4. Проверьте плату управления PAC-IF032. • Проверьте предохранитель платы управления PAC-IF032. • Проверьте исправность электрических соединений. • Если неисправности электрических соединений отсутствуют, неисправна плата PAC-IF032.
		Когда LED1 на PAC-IF032 включен. Неправильная установка адреса гидравлического контура наружного блока. (Ни один адрес не назначен «0».)	Перепроверьте установленный адрес гидравлического контура на наружном блоке. Назначьте адрес гидравлического контура «0». (Для установки адреса используйте DIP-переключатель на плате управления наружного блока).
5	LED2 на плате PAC-IF032 мигает	Когда LED1 на плате PAC-IF032 также мигает. Неисправность электрических соединений линии «PAC-IF032 - наружный блок»	Проверьте исправность электрических соединений между PAC-IF032 и наружным блоком.
		Когда LED1 на плате PAC-IF032 включен.	
		1. Неисправность кабеля пульта управления. Несколько внутренних блоков были подключены к одному наружному блоку.	1. Проверьте исправность кабеля пульта управления. К одному наружному блоку может быть подключен один внутренний блок. Дополнительные внутренние блоки должны быть подключены отдельно.
		2. Замыкание кабеля пульта управления.	2, Отключите кабель пульта управления и проверьте LED2 на плате PAC-IF032.
		3. Неисправность пульта управления.	3. • Если LED2 мигает, проверьте отсутствие короткого замыкания в кабеле пульта управления. • Если LED2 включен, подключите кабель пульта управления снова и: - если LED2 мигает, пульт управления неисправен; - если LED2 включен, неисправность электрических соединений основного контроллера была исправлена.
6	Нет воды в кране горячей воды	1. Отключена подача холодной воды.	1. Проверьте и откройте запорный кран.
		2. Фильтр заблокирован.	2. Отключите подачу воды и очистите фильтр.
7	В кране холодная вода	1. Горячая вода закончилась.	1. Убедитесь, что работает режим ГВС и дождитесь повторного нагрева бака ГВС.
		2. Не работает тепловой насос.	2. Проверьте тепловой насос - смотрите сервисное руководство к наружному блоку.
		3. Сработало отключение проточного нагревателя.	3. Проверьте термостат проточного нагревателя и нажмите кнопку сброса, если безопасно. Если нагреватель работал без воды, он может быть неисправен, поэтому замените его на новый.
		4. Сработал выключатель цепи утечки тока на землю (ECB1) проточного нагревателя.	4. Проверьте причину и сбросьте, если безопасно.
		5. Сработало отключение погружного нагревателя.	5. Проверьте термостат погружного нагревательного элемента и нажмите кнопку сброса, расположенную на выступе нагревателя, если безопасно. Если нагреватель работал без воды, он может быть неисправен, поэтому замените его на новый.
		6. Сработал выключатель (ECB2) погружного нагревателя.	6. Проверьте причину и сбросьте, если безопасно.
		7. Неисправен 3-ходовой клапан.	7. Проверьте водоснабжение / электрические соединения 3-ходового клапана.

№	Симптом неисправности	Возможная причина	Объяснение - решение
8	Нагрев воды занимает больше времени	1. Тепловой насос не работает. 2. Сработало отключение проточного нагревателя. 3. Сработал выключатель проточного нагревателя. 4. Сработало отключение погружного нагревателя. 5. Сработал выключатель погружного нагревателя.	1. Проверьте тепловой насос - смотрите сервисное руководство к наружному блоку. 2. Проверьте термостат проточного нагревателя и нажмите кнопку сброса, если безопасно. Если нагреватель работал без воды, он может быть неисправен, поэтому замените его на новый. 3. Проверьте причину и сбросьте, если безопасно. 4. Проверьте термостат погружного нагревательного элемента и нажмите кнопку сброса, расположенную на выступе нагревателя, если безопасно. Если нагреватель работал без воды, он может быть неисправен, поэтому замените его на новый. 5. Проверьте причину и сбросьте, если безопасно.
9	Температура воды в баке ГВС снизилась	Когда ГВС не работает, бак ГВС излучает тепло, и температура воды снижается до определённого уровня. Если вода в баке ГВС часто нагревается из-за значительного снижения температуры воды, проверьте следующее: 1. Утечка воды в трубах подключения бака ГВС. 2. Теплоизоляция неэффективна или отсутствует. 3. Неисправность 3-ходового клапана.	1. Примите следующие меры: • Затяните гайки, придерживая трубы подключения бака ГВС. • Замените теплоизоляцию. • Замените трубы. 2. Восстановите теплоизоляцию. 3. Проверьте водоснабжение/электрическое соединение 3-ходового клапана.
10	В кране холодной воды горячая или теплая вода	Тепло труб с горячей водой передается трубам с холодной водой.	Изолируйте трубы/измените прокладку труб.
11	Утечка воды	1. Соединения контура воды плохо загерметизированы. 2. Истекает срок эксплуатации компонентов контура воды.	1. Затяните соединения по мере необходимости. 2. Замените компоненты при необходимости.
12	Система отопления не достигает установленной температуры	1. Датчик температуры определяет температуру воды неточно. 2. Тепловой насос не работает. 3. Сработало отключение проточного нагревателя. 4. Сработал выключатель проточного нагревателя. 5. Неправильный размер отопительных приборов. 6. Неисправность 3-ходового клапана.	1. Убедитесь, что датчик температуры не подвержен влиянию температуры окружающей среды (исключая температуру воды). 2. Проверьте тепловой насос - смотрите сервисное руководство к наружному блоку. 3. Проверьте термостат проточного нагревателя и нажмите кнопку сброса, если безопасно. Если нагреватель работал без воды, он может быть неисправен, поэтому замените его на новый. 4. Проверьте причину и сбросьте, если безопасно. 5. Проверьте достаточность площади поверхности отопительных приборов. Если необходимо, увеличьте размер. 6. Проверьте водоснабжение/электрические соединения 3-ходового клапана.
13	Комнатная температура растет при работе ГВС	Неисправность 3-ходового клапана.	Проверьте 3-ходовой клапан.
14	Вода вытекает из клапана выравнивания давления (первичный контур)	1. Если постоянно - клапан выравнивания давления может быть поврежден. 2. Если прерывисто - недостаточное наполнение расширительного бака/повреждена мембрана.	1. Поверните ручку клапана выравнивания давления для проверки наличия в нем посторонних объектов. Если утечка не устранена, замените клапан на новый. 2. Проверьте давление в расширительном баке. Поднимите давление до 1 бар, если необходимо. Если мембрана повреждена, замените расширительный бак на новый.
15	Вода выливается из клапана выравнивания давления (контур санитарной воды)	1. Если постоянно - не работает клапан снижения давления. 2. Если постоянно - может быть повреждено седло клапана. 3. Если прерывисто - недостаточное наполнение расширительного бака/повреждена мембрана. 4. Бак ГВС может быть подвергнут обратному потоку.	1. Проверьте функционирование клапана и, при необходимости, замените его. 2. Поверните ручку клапана выравнивания давления для проверки наличия внутри посторонних объектов. Если утечка не устранена, замените клапан на новый. 3. Проверьте давление расширительного бака на стороне газа. Поднимите давление до требуемого, если необходимо. Если мембрана повреждена, замените расширительный бак на новый с соответствующей предварительной зарядкой. 4. Проверьте давление бака ГВС. Если давление бака ГВС соответствует давлению подачи воды, холодная вода, соединяющаяся с водой подачи, может течь обратно в бак ГВС. Найдите источник обратного потока и исправьте ошибки конфигурации трубопровода/фитингов. Отрегулируйте давление холодной воды.
16	Шум циркуляционного насоса воды	Воздух в контуре циркуляционного насоса воды.	Используйте ручной и автоматический воздухоотводчик для удаления воздуха из системы. Долейте воды, если необходимо, до давления 1 бар в первичном контуре.
17	Шум слива горячей воды по утрам сильнее обычного	1. Незакрепленные трубопроводы. 2. Вкл/Выкл нагревателей.	1. Установите дополнительное крепление труб. 2. Нормальная работа. Никаких действий не требуется.
18	Из гидромодуля слышен механический шум	1. Вкл/Выкл нагревателей. 2. 3-ходовой клапан меняет положение между режимами ГВС и отопления.	Нормальная работа. Никаких действий не требуется.
19	Циркуляционный насос работает короткое время	Срабатывает механизм предотвращения заедания циркуляционного насоса.	Нормальная работа. Никаких действий не требуется.
20	Молочная/мутная вода (контур санитарной воды)	Вода насыщена кислородом.	Из воды в любой системе под давлением, при движении, выделяются пузырьки кислорода.
21	PAC-IF032, запущенный в режиме отопления до обрыва электропитания, работает в режиме ГВС после восстановления электропитания	PAC-IF032 разработан для работы в режиме с более высоким приоритетом (в режиме ГВС, в данном случае) после восстановления питания.	• Нормальная работа. • После истечения максимального времени работы ГВС или достижения максимальной температуры ГВС, режим ГВС переключается на другой режим (например, отопление).
22	Система охлаждения не охлаждает до целевой температуры	Когда вода в циркуляционном контуре излишне горячая, режим охлаждения запускается с задержкой для защиты наружного блока.	Нормальная работа.

9. Рекомендации по применению

Контроллер PAC-IF032B-E предназначен для подключения инверторных наружных блоков Mr.Slim/Ecodan Mitsubishi Electric к локальным системам.
Проверьте следующее при проектировании локальных систем.
* Mitsubishi Electric не несет ни какой ответственности за проектирование локальных систем.

Теплообменник

1. Рабочее давление
Расчетное давление в системе 4,15 МПа. Теплообменник должен выдерживать испытательное давление в 3 раза превышающее рабочее – 12,45 МПа.

2. Производительность
Убедитесь, что теплообменник соответствует следующим условиям. Если условия не выполняются, это может привести к сбоям в работе, вызванным срабатыванием защиты или наружный блок может быть отключен системой защиты.
• При использовании системы для нагрева воды, температура конденсации менее 58°C при максимальной частоте вращения компрессора, температур снаружи 7°C по сухому термометру/ 6°C по влажному термометру.

3. Внутренний объем теплообменника
Внутренний объем теплообменника должен удовлетворятьограничениям, приведенным в таблице. При выборе слишком маленького теплообменника возможен возврат жидкого хладагента в наружный блок и выход из строя компрессора. Напротив, переразмеренный теплообменник вызовет снижение производительности системы из-за недостатка хладагента или перегрев компрессора.

Минимальный объем: 10 × индекс производительности (см^3) / Максимальный объем: 30 × индекс производительности (см^3)
Например: при подключении PUHZ-HRP*100* VHA
Минимальный объем: 10 × *100* = 1000 (см^3)
Максимальный объем: 30 × *100* = 3000 (см^3)

Индекс производительности	35	50	60	71	100	125	140	200	250
Максимальный объем (см^3)	1050	1500	1800	2130	3000	3750	4200	6000	7500
Минимальный объем (см^3)	350	500	600	710	1000	1250	1400	2000	2500

4. Очистка загрязнений
Внутренняя поверхность теплообменника должна быть чистой. Обязательно промывайте струей воды, чтобы внутри не оставалось моющее средство.
Убедитесь, что количество загрязнений на кубическую единицу, содержащееся в теплообменных трубах, меньше, чем следующее количество:
Пример: в случае трубы Ø 9,52 мм
Остаточное содержание воды не более 0,6 мг/м, масла не более 0,5 мг/м, твердых частиц - не более 1,8 мг/м.

Примечания

• Установите гидравлический фильтр на трубопроводе подачи воды.
• Температура воды на входе теплообменника должна быть в пределах 5°C ~ 55°C.
• Качество воды должно соответствовать Европейской директиве 98/83 EC
pH 6,5 - 8
Кальций ≤ 100 мг/л
Хлор ≤ 100 мг/л
Железо/марганец ≤ 0,5 мг/л
• Диаметр труб хладагента от наружного блока к теплообменнику «хладагент-вода» (только для наружных блоков без встроенного теплообменника).
Используйте трубы с таким же диаметром, как диаметр труб хладагента подключения наружного блока.
• Убедитесь в достаточном количестве антифриза в водяном контуре. Рекомендуемое содержание антифриза в воде 7 : 4.
• Скорость воды в трубах должна быть в определенных пределах в зависимости от материала, во избежания эрозии, коррозии и чрезмерного шума потока.
Имейте в виду, что локальные скорости в небольших трубках, отводах и других подобных препятствиях могут превышать значение, упомянутое выше. Например, для меди: 1,5 м/с.

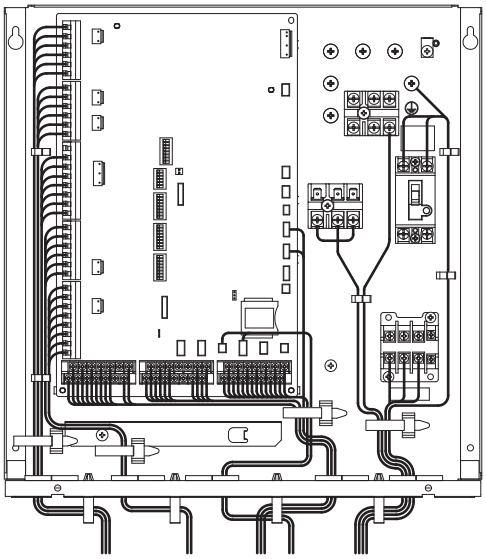
⚠ **Внимание:**

• Всегда используйте воду отвечающую указанным выше требованиям качества. Использование воды не соответствующей этим стандартам может привести к повреждению системы трубопроводов и компонентов отопления.
• Никогда не используйте в качестве промежуточного теплоносителя ничего, кроме воды. Это может привести к пожару или взрыву.
• Не используйте горячую воду, подготовленную тепловым насосом, непосредственно для питья или приготовления пищи. Существует риск вреда здоровью. Также существует риск возникновения коррозии водяного теплообменника, если не будет поддерживаться необходимое качество воды для теплового насоса .
Если Вы хотите использовать нагретую воду от теплового насоса для этих целей, примите меры по установке в систему второго теплообменника.

9. Рекомендации по применению

Глава 11. Контроллер ККБ PAC-IF061B-E

Контроллеры PAC-IF061B-E, PAC-IF062B-E и PAC-SIF051B-E предназначены для управления тепловыми насосами «воздух–вода» полупромышленной серии Mr. Slim, а также исполнительными устройствами контура теплоносителя: циркуляционными насосами, 3-ходовым отводным клапаном, трехступенчатым проточным электрокотлом, погружным нагревателем в баке ГВС, а также внешним резервным источником тепла.
Контроллеры PAC-IF061/62B-E имеют функцию учета потребляемой электроэнергии. Данные за каждый месяц выводятся на пульт управления и группируются по потребителям: отопление, ГВС, охлаждение. Дополнительно предусмотрено дистанционное получение этой информации через облачный сервер «MELCloud».



Контроллер подключается к следующим наружным блокам:
1) встроенный теплообменник:
PUHZ-W50/85 (POWER INVERTER),
PUHZ-HW112/140 (ZUBADAN Inverter);
2) внешний теплообменник:
PUHZ-SW40/50/75/100/120/160/200 (POWER Inverter),
PUHZ-SHW80/112/140/230 (ZUBADAN Inverter).

Комплектация

	Наименование	PAC-IF061B-E	PAC-IF062B-E	PAC-SIF051B-E
1	Контроллер в корпусе	1	1	1
2	Термистор TH2, кабель 5 м	1	—	1
3	Термисторы THW1/2, кабель 5 м/5м	1	1	1
4	Кабель пульта управления (длина 10 м)	1	1	1
5	Пульт управления	1	1	—
6	SD-карта памяти	1	1	1

1. Рекомендации по применению прибора

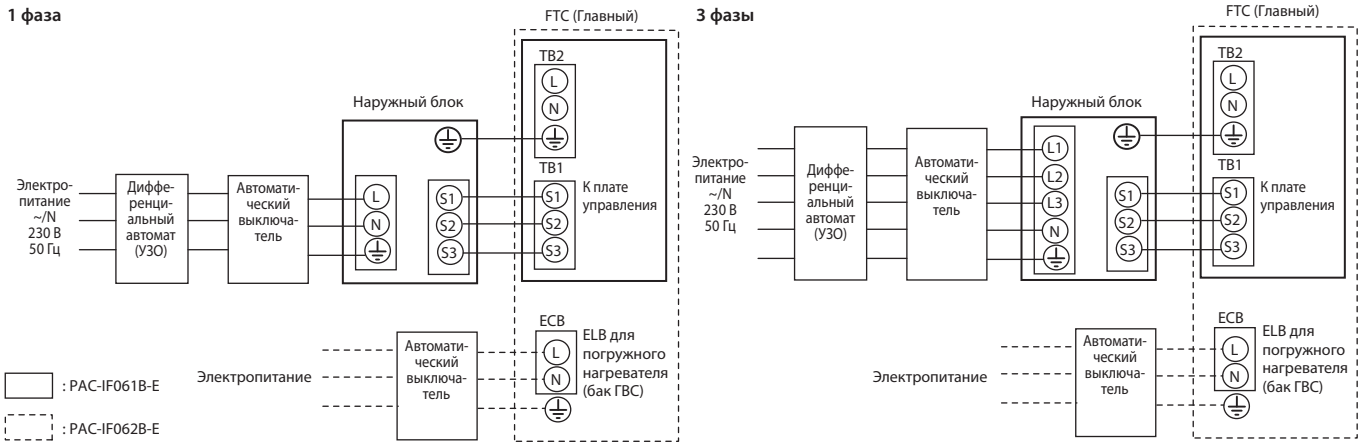
1) Теплообменник
а) Расчетное рабочее давление в системе 4,15 МПа. Испытательное давление 5,2 МПа (4,15 x 1,25) или более. Давление разрыва должно в 3 раза превышать рабочее давление — 12,45 МПа.
б) Выбор теплообменника проводите, исходя из следующих данных:
При использовании системы для нагрева воды температура конденсации менее 58˚C при максимальной частоте вращения компрессора (температура снаружи 7˚C по сухому термометру / 6˚C по влажному).
в) Внутренний объем теплообменника должен удовлетворять ограничениям, приведенным в таблице. При выборе слишком маленького теплообменника возможен возврат жидкого хладагента в наружный блок и выход из строя компрессора. Напротив, переразмеренный теплообменник вызовет снижение производительности системы из-за недостатка хладагента или перегрева компрессора.

Производительность	35	50	60	71	100	125	140	200	250
Максимальный объем, см^3	1050	1500	1800	2130	3000	3750	4200	6000	7500
Минимальный объем, см^3	350	500	600	710	1000	1250	1400	2000	2500

г) Внутренняя поверхность теплообменника должна быть чистой. Например, для теплообменника, выполненого из трубы диаметром 9,52 мм, остаточное содержание воды не более 0,6 мг/м, масла - не более 0,5 мг/м, твердых посторонних частиц - не более 1,8 мг/м.

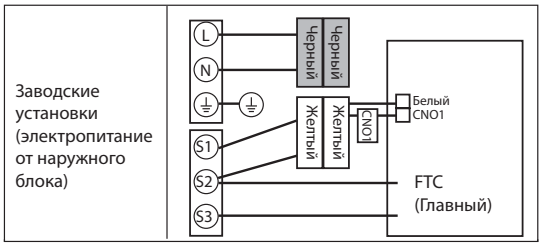
Примечания:
1. Следует установить фильтр в водяном контуре на входе теплообменника.
2. Температура воды на входе теплообменника должна быть в диапазоне от 5°C до 55°C.
3. Вода должна быть чистой, а водородный показатель pH — иметь значение в диапазоне 6,5~8,0.
4. Допускаются следующие максимальные концентрации веществ: кальций —100 мг/л, хлор — 100 мг/л, железо/марганец — 0,5 мг/л.
5. Диаметр трубопровода хладагента от наружного блока к пластинчатому теплообменнику должен соответствовать диаметру штуцеров наружного блока (см. техническую документацию соответствующих наружных блоков).
6. Предпримите необходимые меры для защиты теплоносителя от замерзания: теплоизоляция трубопроводов, установка реле протока, обеспечение бесперебойной работы циркуляционного насоса, использование раствора этиленгликоля соответствующей концентрации вместо чистой воды. Рекомендуемое содержание антифриза в воде 7 : 4.
7. Скорость воды в трубах должна быть в определенных пределах, зависящих от материала, во избежание эрозии, коррозии и чрезмерного шума потока.

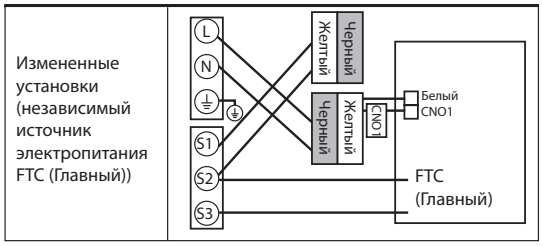
2) Электропитание контроллера
а) От наружного блока
Подключение питания к наружному блоку может отличаться от приведенной ниже схемы и зависит от типа наружного блока.

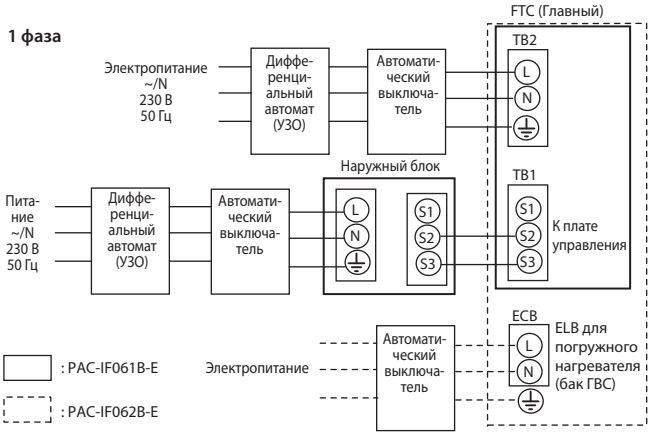


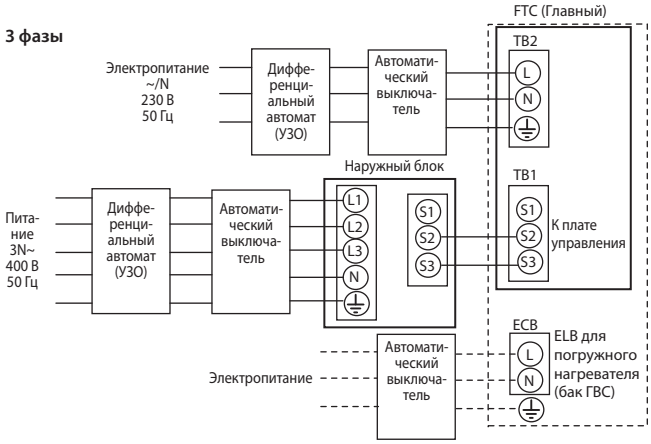
1. Рекомендации по применению прибора

б) независимый источник питания
Если контроллер и наружный блок имеют отдельные источники питания, должны быть соблюдены следующие требования:
• Должно быть изменено подключение разъемов в блоке управления контроллера;
• Измените установку DIP-переключателя наружного блока на SW8-3 включено;
• Включите наружный блок раньше FTC (Главный).





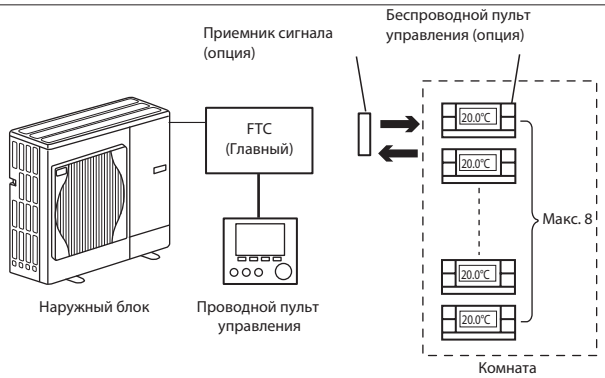
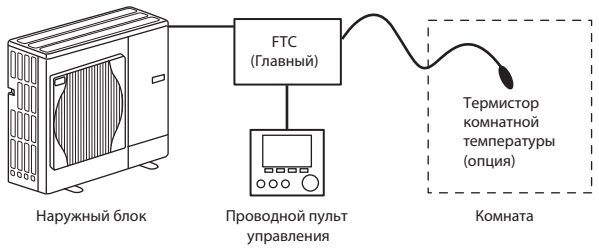




2. Применение прибора

Параметры пульта управления

1-зонное управление температурой

Вариант управления A	
При этом варианте используются проводной пульт управления и беспроводной пульт управления Mitsubishi Electric. Беспроводной пульт управления используется для контроля комнатной температуры и может быть использован для изменения параметров отопления, повышения ГВС (*1) и переключения в режим отпуска без использования основного контроллера. Если используется более одного беспроводного пульта, последние установки температуры будут применяться во всех комнатах с помощью системы центрального управления, беспроводные пульты которой были использованы. Подчиненности между этими пультами управления нет. Подключение приемника сигнала беспроводного пульта к FTC (Главный) смотрите в инструкции по эксплуатации беспроводнго пульта. Переключите DIP SW1-8 в положение включено. Перед настройкой беспроводного пульта управления на передачу и прием данных, смотрите руководство по установке беспроводного пульта.	
Вариант управления B	
При этом варианте используется проводной пульт управления и термистор, подключенный к FTC (Главный). Термистор используется для контроля комнатной температуры, но не может вносить никаких изменений в управление. Любые изменения ГВС (*1) могут быть выполнены с помощью проводного пульта управления, подключенного к FTC (Главный). Подключите термистор к разъему TH1 на FTC (Главный). К контроллеру FTC (Главный) может быть подключен только 1 термистор комнатной температуры.	

2. Применение прибора

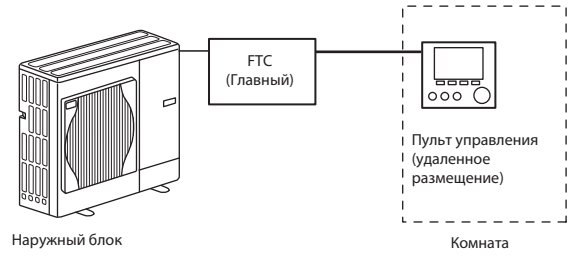
1-зонное управление температурой

Вариант управления C

В этом варианте пульт управления будет удален от FTC (Главный) и находится в другой комнате. Термистор, встроенный в пульт управления, может использоваться для контроля комнатной температуры с помощью функции автоматической адаптации, сохранив в тоже время доступными все свои функции основного контроллера.

Пульт управления и FTC (Главный) подключаются 2-х жильным, 0,3 мм² кабелем без соблюдения полярности (приобретается отдельно) с максимальной длиной 500 м.

Для использования датчика в пульте управления основной контроллер должен быть удален от FTC (Главный). В противном случае он будет определять температуру FTC (Главный), вместо комнатной температуры. Это повлияет на отопление помещений.

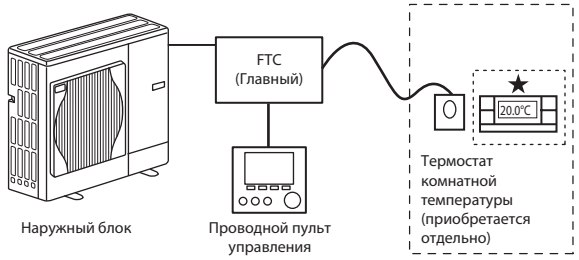


Вариант управления D (только погодозависимое отопление или температура прямой воды)

При этом варианте используется проводной пульт управления и термостат (приобретается отдельно), подключаемый к FTC (Главный). Термостат используется для установки максимальной температуры отопления помещения. Любые изменения ГВС (*1) должны быть сделаны с помощью пульта управления, подключенного к FTC4 (Главный).

Термостат подключен ко входу IN1 колодки TBI.1 на FTC (Главный). К контроллеру FTC (Главный) может быть подключен только 1 термостат.

Беспроводной пульт управления также может использоваться в качестве термостата.



2-зонное управление температурой

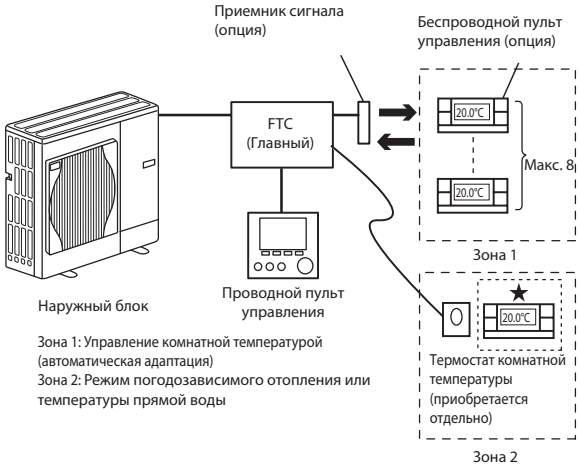
Вариант управления A

При этом варианте используются проводнойпульт управления, беспроводной пульт управления Mitsubishi Electric и термостат (приобретается отдельно). Беспроводной пульт управления используется для контроля комнатной температуры Зоны 1, термостат – для контроля комнатной температуры Зоны 2. Также термостат может быть размещен в Зоне 1, а беспроводной пульт в Зоне 2.

Беспроводной пульт может быть также использован для изменения настроек отопления, повышения ГВС (*1) и переключения в режим отпуска без использования основного контроллера.

Если используется более одного беспроводного пульта, последние установки температуры будут применяться во всех комнатах этой зоны.

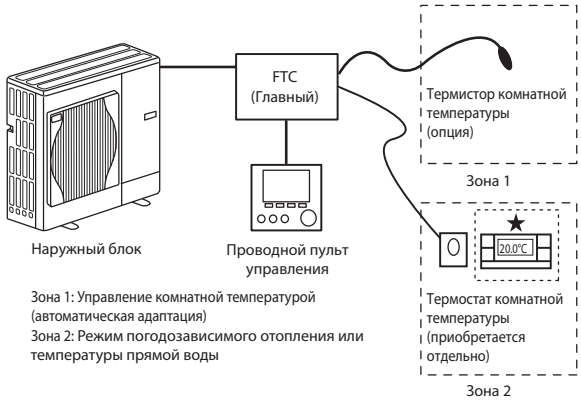
Подключение приемника сигнала беспроводного пульта к FTC (Главный) смотрите в инструкции по эксплуатации беспроводнго пульта. Переключите DIP SW1-8 в положение включено. Перед настройкой беспроводного пульта управления на передачу и прием данных ознакомьтесь с руководством по установке беспроводного пульта.
Термостат используется для настройки максимальной температуры отопления комнат Зоны 2.
Термостат подключается ко входу IN6 контроллера FTC (Главный). (Если термостат размещен в Зоне 1, то подключается ко входу IN1 колодки TBI.1.)



Вариант управления B

Используются проводной пульт управления, термистор и термостат (приобретается отдельно), подключаемые к FTC (Главный). Термистор используется для контроля комнатной температуры Зоны 1, термостат для контроля комнатной температуры Зона 2.

Также термостат может быть размещен в Зоне 1, термистор – в Зоне 2.
Термистор не может вносить никаких изменений в операции управления.
Любые изменения ГВС (*1) должны быть выполнены при использовании пульта управления, подключенного к FTC (Главный). Подключите термистор к разъему TH1 контроллера FTC (Главный). К контроллеру FTC (Главный) может быть подключен только 1 термистор комнатной температуры.
Термостат используется для установки максимальной температуры отопления комнат Зоны 2.
Термостат подключается ко входу IN6 на плате контроллера FTC (Главный). (Если термостат размещен в Зоне 1, он подключается ко входу IN1 колодки TBI.1.)



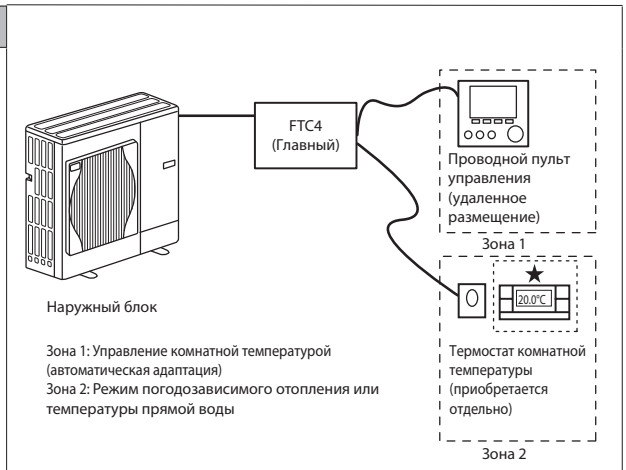
2-зонное управление температурой

Вариант управления C

Проводной пульт управления (со встроенным термистором), удаленный от FTC (Главный), контролирует комнатную температуру Зоны 1 и термостат (приобретается отдельно) контролирует комнатную температуру Зоны 2. Термостат может быть также размещен в Зоне 1, а термистор в Зоне 2.

Термистор, встроенный в проводной пульт управления, может быть использован для контроля комнатной температуры для функции автоматической адаптации, сохранив в тоже время доступными все свои функции основного контроллера.
Проводной пульт и FTC (Главный) подключены с помощью 2-х жильного, кабеля сечением 0,3 мм^2 без соблюдения полярности (приобретается отдельно), макс. длиной 500 м. Для использования датчика в проводном пульте, пульт управления должен быть удален от FTC (Главный). В противном случае он будет определять температуру FTC (Главный), вместо комнатной температуры. Это повлияет на отопление помещений.

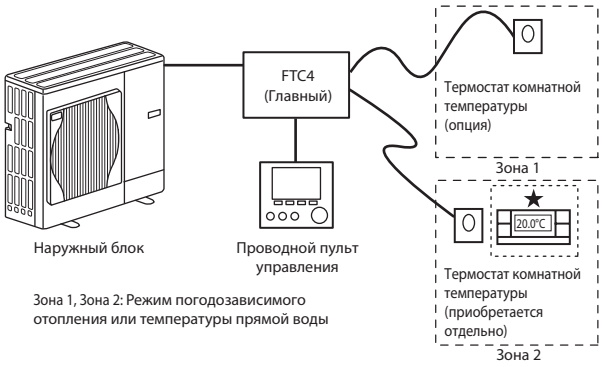
Термостат используется для установки максимальной температуры отопления комнат Зоны 2.
Термостат подключается ко входу IN6 контроллера FTC (Главный). (Если термостат размещен в Зоне 1, он подключается ко входу IN1 колодки TBI.1.)



Вариант управления D

Используются термостаты (приобретаются отдельно), подключенные к FTC (Главный). Термостаты индивидуально размещаются в Зоне 1 и Зоне 2. Термостаты используются для установки максимальных температур отопления комнат Зоны 1 и Зоны 2. Любые изменения ГВС (*1) должны быть сделаны с помощью проводного пульта управления, подключенного к FTC (Главный).

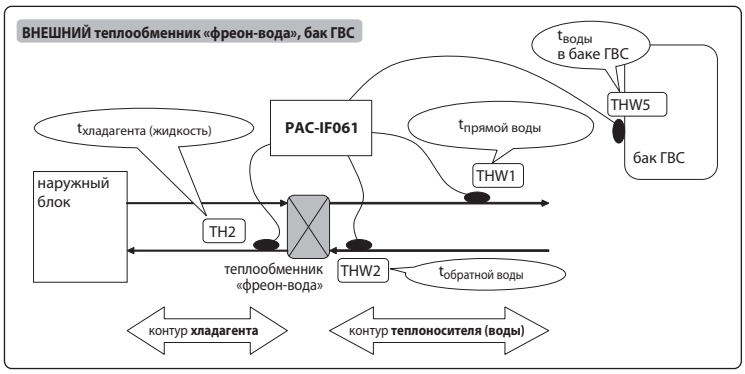
Термостат для Зоны 1 подключается ко входу IN1 колодки TBI.1 контроллера FTC (Главный).
Термостат для Зоны 2 подключается ко входу IN6 колодки TBI.1 контроллера FTC (Главный).

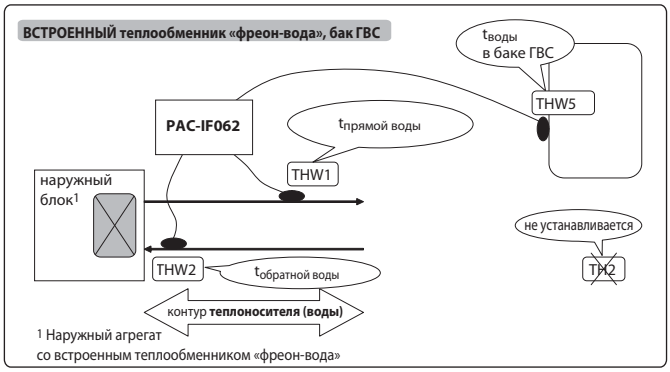


Тип системы: «отопление и ГВС» или «только отопление»

Отопление и ГВС

Тепловой насос выполняет нагрев теплоносителя, который поступает в отопительные приборы, а также нагревает воду для санитарного использования в накопительном баке ГВС (горячего водоснабжения).



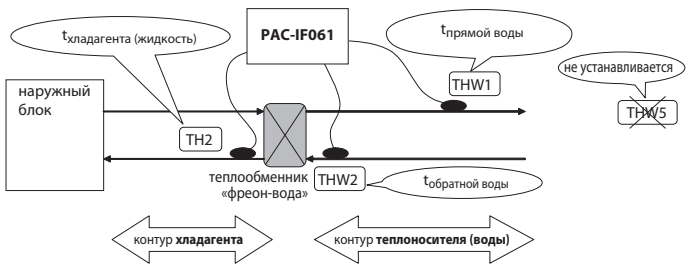


2. Применение прибора

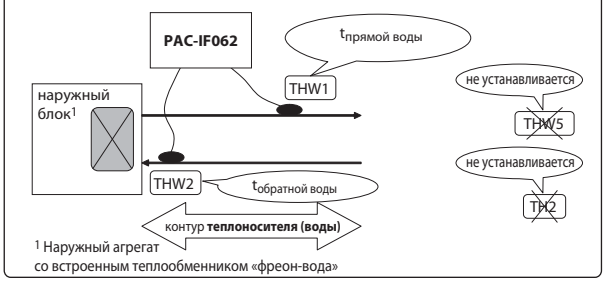
Только отопление

Тепловой насос выполняет нагрев теплоносителя, который поступает только в отопительные приборы.

ВНЕШНИЙ теплообменник «фреон-вода» (бак ГВС и проточный нагреватель отсутствуют)

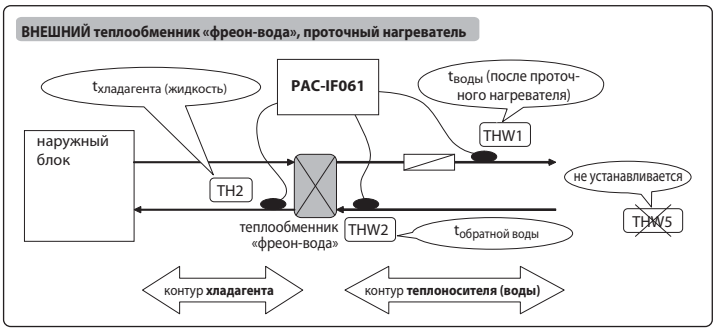


ВСТРОЕННЫЙ теплообменник «фреон-вода» (без бака ГВС и проточного нагревателя

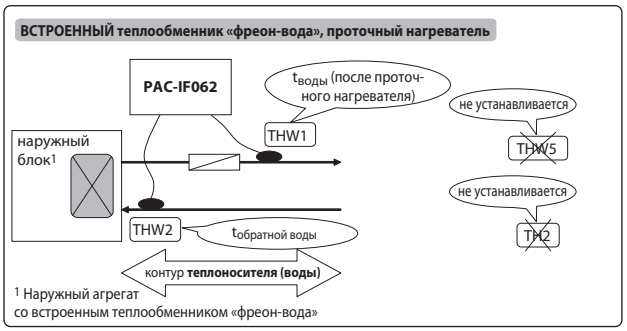


Проточные электронагреватели

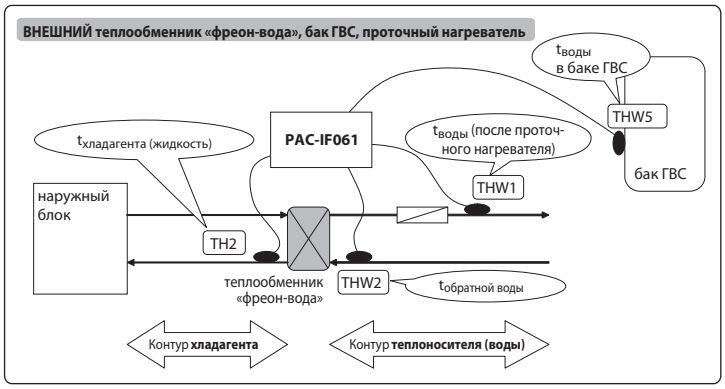
ВНЕШНИЙ теплообменник «фреон-вода», проточный нагреватель



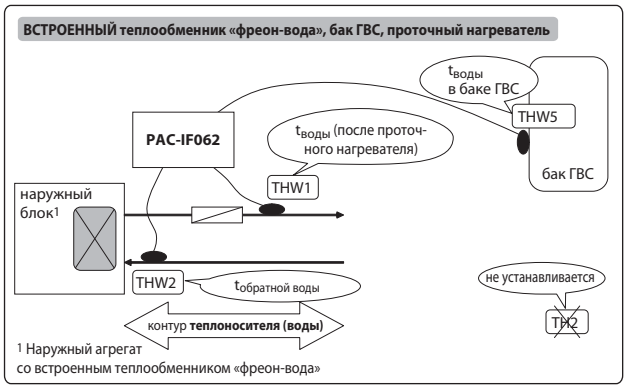
ВСТРОЕННЫЙ теплообменник «фреон-вода», проточный нагреватель



ВНЕШНИЙ теплообменник «фреон-вода», бак ГВС, проточный нагреватель

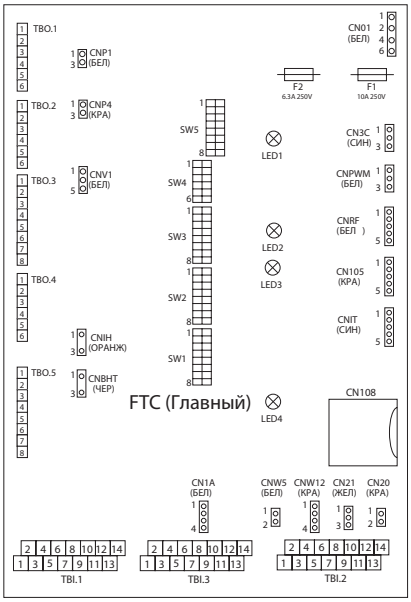


ВСТРОЕННЫЙ теплообменник «фреон-вода», бак ГВС, проточный нагреватель



3. Входные цепи прибора

1) Цифровые входы (внешние переключатели)

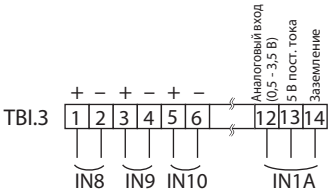


При подключении проводов к соседним клеммам используйте кольцевые наконечники и изолируйте провода.

Входы сигналов

Символ	Клемная колодка	Разъем	Позиция	Выкл (разомнут)	Вкл (замкнут)
IN1	TBI.1 13-14	—	Комнатный термостат 1	См. SW2-1 в «DIP переключатели»	
IN2	TBI.1 11-12	—	Реле протока 1	См. SW2-2 в «DIP переключатели»	
IN3	TBI.1 9-10	—	Реле протока 2 (Зона 1)	См. SW3-2 в «DIP переключатели»	
IN4	TBI.1 7-8	—	Ограничение производительности	Обычный	Источник тепла Выкл/Работа бойлера *2
IN5	TBI.1 5-6	—	Наружный термостат (*1)	Нормальный режим	Работа нагревателя/Работа бойлера *2
IN6	TBI.1 3-4	—	Комнатный термостат 2	См. SW3-1 в «DIP переключатели»	
IN7	TBI.1 1-2	—	Реле протока 3 (Зона 2)	См. SW3-3 в «DIP переключатели»	
IN8	TBI.3 1-2	—	Счетчик электроэнергии 1	Характеристики подключаемых счетчиков - Импульсный вход: контактная группа 12 В пост. тока (колодка TBI.3 контакты 1, 3 и 5: +). - Длительность импульса: мин. время ON: 40 мс; мин. время OFF: 100 мс. - Единицы измерения: 0,1 имп./кВт; 1 имп./кВт; 10 имп./кВт; 100 имп./кВт; 1000 имп./кВт *3.	
IN9	TBI.3 3-4	—	Счетчик электроэнергии 2		
IN10	TBI.3 5-6	—	Теплосчетчик		
IN1A	TBI.3 12-14	CN1A	Датчик протока	*4	

*1 При использовании наружного термостата для управления работой нагревателей срок службы нагревателей и связанных с ними частей может быть уменьшен.
*2 Для включения бойлера используйте основной контроллер и выберите «Бойлер» в окне «Настройка входа внешнего сигнала» сервисного меню.
*3 Единицы измерения настраиваются с помощью пульта управления.
*4 Характеристики датчика протока:
- Электропитание 5 В пост. тока;
- Диапазон измерения 5~100 л/мин. Значение выбирается с помощью пульта управления.
- Сигнал датчика 0,5 В (при минимальном расходе воды) ~ 3,5 В (при максимальном расходе воды).

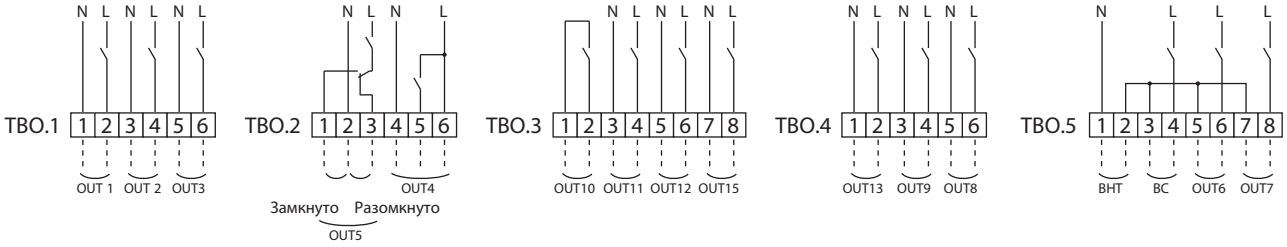


4. Выходные цепи прибора

К прибору могут быть подключены внешние цепи управления.

Символ	Клеммная колодка	Разъем	Позиция	Выкл	Вкл	Сигнал/Максимальный ток	Макс. суммарный ток
OUT1	TBO.1 1-2	CNP1	Циркуляционный водяной насос 1 (Отопление/охлаждение и ГВС)	Выкл	Вкл	230 В пер. ток 1,0 А Макс.	4,0 А (a)
OUT2	TBO.1 3-4	—	Циркуляционный водяной насос 2 (Отопление/охлаждение Зоны 1)	Выкл	Вкл	230 В пер. ток 1,0 А Макс.	
OUT3	TBO.1 5-6	—	Циркуляционный водяной насос 3 (Отопление/охлаждение Зоны 2)	Выкл	Вкл	230 В пер. ток 1,0 А Макс.	
			2-х ходовой клапан 2b				
OUT14	—	CNP4	Циркуляционный водяной насос 4 (ГВС)	Выкл	Вкл	230 В пер. ток 1,0 А Макс.	
OUT4	TBO.2 4-6	CNV1	3-х ходовой клапан (2-х ходовой клапан 1)	Отопление	ГВС	230 В пер. ток 0,1 А Макс.	3,0 А (b)
OUT5	TBO.2 1-2	—	Смесительный клапан	Остановка	Закрыт	230 В пер. ток 0,1 А Макс.	
	TBO.2 2-3			Остановка	Открыт		
OUT6	TBO.5 5-6	—	Дополнительный нагреватель 1	Выкл	Вкл	230 В пер. ток 0,5 А Макс. (Реле)	
OUT7	TBO.5 7-8	—	Дополнительный нагреватель 2	Выкл	Вкл	230 В пер. ток 0,5 А Макс. (Реле)	
OUT8	TBO.4 5-6	—	Сигнал режима охлаждения	Выкл	Вкл	230 В пер. ток 0,5 А Макс.	
OUT9	TBO.4 3-4	CNIH	Погружной нагреватель	Выкл	Вкл	230 В пер. ток 0,5 А Макс. (Реле)	
OUT11	TBO.3 3-4	—	Ошибка	Норма	Ошибка	230 В пер. ток 0,5 А Макс.	
OUT12	TBO.3 5-6	—	Оттаивание	Норма	Оттаивание	230 В пер. ток 0,5 А Макс.	
OUT13	TBO.4 1-2	—	2-х ходовой клапан 2a	Выкл	Вкл	230 В пер. ток 0,1 А Макс.	
OUT15	TBO.3 7-8	—	Сигнал включения компрессора	Выкл	Вкл	230 В пер. ток 0,5 А Макс.	
BC	TBO.5 3-4	—	Защита дополнительного нагревателя	Выкл (разомкнут)	Вкл (замкнут)	230 В пер. ток 0,5 А Макс.	
OUT10	TBO.3 1-2	—	Бойлер	Выкл	Вкл	сухой контакт • 220 - 240 В пер. ток (30 В пост. ток) 0,5 А или менее • 10 мА 5 В пост. ток или более	—
BHT	TBO.5 1-2	CNBHT	Термостат дополнительного нагревателя	Термостат нормально-замкнут / Высокая темп.: разомкнут			—

4. Выходные цепи прибора



Спецификация проводов и компонентов, приобретаемых отдельно

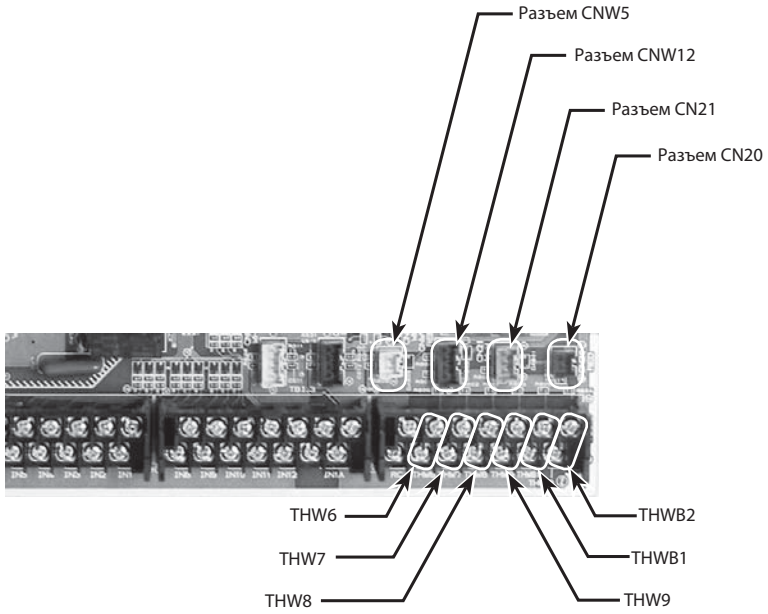
Позиция	Наименование	Модель и спецификация
Функция внешнего выхода	Кабель	Кабель с виниловой изоляцией. Максимальная длина 30 м. Тип кабеля: CV, CVS или подобный. Сечение кабеля: многожильный, 0,25 ~ 1,5 мм^2. Одножильный: ø0,25 мм до ø1,5 мм^2.



Примечания:

1. Когда электропитание к FTC подается от наружного блока, максимальный суммарный ток (a) + (b) = 3,0 A.
2. Не подключайте несколько циркуляционных водяных насосов непосредственно к каждому выходу (OUT1, OUT2 и OUT3). В таком случае подключите их через реле.
3. Подключите соответствующий разрядник к OUT10 (ТВО.3 1-2) в зависимости от нагрузки не месте.
4. Многожильный кабель следует обжать перед подключением к клемме.

5. Подключение термисторов



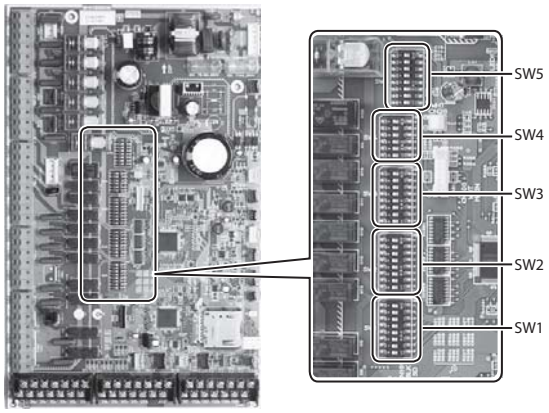
Символ	Клемная колодка	Разъем	Позиция	Модели опционных частей
TH1	—	CN20	Термистор (Комнатная темп.) (Опция)*1	PAC-SE41TS-E
TH2	—	CN21	Термистор (Темп. жидкого хладагента)*2	—
THW1	—	CNW12 1-2	Термистор (Темп. прямого потока воды)	—
THW2	—	CNW12 3-4	Термистор (Темп. обратного потока воды)	—
THW5	—	CNW5	Термистор (Темп. воды бака ГВС) (Опция)*1	PAC-TH011TK-E
THW6	TBI.2 3-4	—	Термистор (Зона 1 темп. прямого потока воды) (Опция)*1	PAC-TH011-E
THW7	TBI.2 5-6	—	Термистор (Зона 1 темп. обратного потока воды) (Опция)*1	
THW8	TBI.2 7-8	—	Термистор (Зона 2 темп. прямого потока воды) (Опция)*1	PAC-TH011-E
THW9	TBI.2 19-10	—	Термистор (Зона 2 тем. обратного потока воды) (Опция)*1	
THWB1	TBI.2 11-12	—	Термистор (Темп. прямого потока воды бойлера) (Опция)*1	PAC-TH011HT-E
THWB2	TBI.2 13-14	—	Термистор (Темп. обратного потока воды бойлера) (Опция)*1	

Не сращивайте проводку, чтобы продлить или сократить ее. Это может повлиять на правильность контроля каждой температуры.
Если проводка слишком длинная, смотайте ее, скрепив хомутом.
*1. Максимальная длина проводки термистора 5 м. При подключении проводов к соседним клемам используйте кольцевые наконечники проводов и изолируйте провода.
*2. Кроме PAC-IF062B-E.

6. Конфигурационные настройки контроллера

На печатной плате FTC расположены 5 комплектов белых переключателей, называемых DIP-переключателями. Номер DIP-переключателя напечатан на плате рядом с соответствующим переключателем. Слово «ON» (Вкл) напечатано на печатной плате и на самом блоке DIP-переключателя. Для перемещения переключателя необходимо использовать булавку или уголок тонкой металлической линейки или подобное.

Настройки DIP-переключателей приведены ниже.
Перед изменением настроек переключателей обязательно выключите электропитание внутреннего и наружного блоков.



DIP-переключатель		Функция	OFF (Выкл)	ON (Вкл)	Установка по-умолчанию: модель внутреннего блока
SW1	SW1-1	Бойлер	Без бойлера	С бойлером	OFF
	SW1-2	Максимальная темп. воды на выходе из теплового насоса	55˚C	60˚C	ON *1
	SW1-3	Бак ГВС	Без бака ГВС	С баком ГВС	OFF: PAC-IF061B-E ON : PAC-IF062B-E
	SW1-4	Погружной нагреватель	Без погружного нагревателя	С погружным нагревателем	OFF: PAC-IF061B-E ON : PAC-IF062B-E
	SW1-5	Проточный нагреватель	Без проточного нагревателя	С проточным нагревателем	OFF
	SW1-6	Функция проточного нагревателя	Отопление	Отопление и ГВС	OFF
	SW1-7	Тип наружного блока	Без встроенного теплообменника	Со встроенным теплообменником	OFF: PAC-IF061B-E ON : PAC-IF062B-E
	SW1-8	Беспроводной пульт управления	Без беспроводного пульта управления	С беспроводным пультом управления	OFF
SW2	SW2-1	Вход (IN1) комнатного термостата 1	Остановка работы Зоны 1 при замкнутом термостате	Остановка работы Зоны 1 при разомкнутом термостате	OFF
	SW2-2	Вход (IN2) реле протока	Определение ошибки при замыкании	Определение ошибки при размыкании	OFF
	SW2-3	Ограничение мощности проточного нагревателя	Не используется	Используется	OFF
	SW2-4	Функция режима охлаждения	Не используется	Используется	OFF
	SW2-5	Авто переключение на резервный источник тепла (при остановке наружного блока из-за ошибки)	Не используется	Используется *2	OFF
	SW2-6	Смесительный бак	Без смесительного бака	Со смесительным баком	OFF
	SW2-7	2-зонное управление температурой	Не используется	Используется *6	OFF
	SW2-8	Датчик протока	Без датчика протока	С датчиком протока	OFF
SW3	SW3-1	Вход IN6 комнатного термостата	Остановка работы Зоны 2 при замкнутом термостате	Остановка работы Зоны 2 при разомкнутом термостате	OFF
	SW3-2	Вход IN3 реле протока 2	Определение ошибки при замыкании	Определение ошибки при размыкании	OFF
	SW3-3	Вход IN7 реле протока 3	Определение ошибки при замыкании	Определение ошибки при размыкании	OFF
	SW3-4	Счетчик электроэнергии	Без счетчика	Со счетчиком	OFF
	SW3-5	Функция режима отопления *3	Не используется	Используется	ON
	SW3-6	Управление Вкл/Выкл 2-зонным клапаном	Не используется	Используется	OFF
	SW3-7	Теплообменник для ГВС	Встроен в накопительный бак	Внешний пластинчатый теплообменник	OFF
	SW3-8	Теплосчетчик	Без теплосчетчика	С теплосчетчиком	OFF
SW4	SW4-1	Каскадное управление наружными блоками	Не используется	Используется	OFF
	SW4-2	Статус контроллера *7	Ведомый	Главный	OFF
	SW4-3	—	—	—	OFF
	SW4-4	Работа только внутреннего блока (в процессе установки) *4	Не используется	Используется	OFF
	SW4-5	Аварийный режим работы (только режим отопления)	Норм.	Аварийный режим	OFF *5
	SW4-6	Аварийный режим (работа бойлера)	Норм.	Аварийный режим	OFF *5
SW5	SW5-1	—	—	—	OFF
	SW5-2	Режим автоматической адаптации	Не используется	Используется	ON
	SW5-3	—	—	—	OFF
	SW5-4	—	—	—	OFF
	SW5-5	—	—	—	OFF
	SW5-6	—	—	—	OFF
	SW5-7	—	—	—	OFF
	SW5-8	—	—	—	OFF

*1. Когда FTC подключен к наружному блоку SUHZ-SW, максимальная температура воды на выходе их которого 55˚C, DIP-переключатель SW1-2 установите в положение OFF.
*2. OUT11 будет доступен. В целях безопасноти эта функция недоступна для некоторых ошибок. (В этом случае, система должна быть остановлена, работает только циркуляционный насос.)
*3. Эта функция переключателя доступна только при подключении FTC к наружному блоку PUHZ-FRP. При подключении наружного блока другого типа, функция режима отопления активна независимо от того, включен этот переключатель или нет.
*4. Нагрев воды для отопления помещений и ГВС может осуществляться только с помощью внутреннего блока (электронагрев).
*5. Для отключения аварийного режима установите DIP-переключатель SW3-6 в положение OFF.
*6. Доступно только при установленном SW3-6 в положение OFF.
*7. SW4-2 доступен только при установленном в положение ON DIP-переключателе SW4-1.

6. Конфигурационные настройки контроллера

Тип наружного блока

Настройка DIP SW 1-7 для установки типа наружного блока.

DIP SW 1-7	Настройка	Примечание
OFF	Без встроенного теплообменника	Необходимо подключить TH2
ON	Моноблок	Не требуется подключение TH2

Настройка DIP SW 1-2 для установки максимальной температуры воды на выходе из теплового насоса.

DIP SW 1-2	Настройка
OFF	55 °C
ON	60 °C

Если наружный блок серии SUHZ-SW, установите DIP SW 1-2 в положение OFF, в других случаях, установите DIP SW 1-2 в положение ON.

Примечание.

Когда DIP SW 1-2 OFF (55°C) и электронагреватель не установлен (*), режим «Обеззараживание воды» недоступен.

* Параметры DIP SW, установленные при отсутствии электронагревателя.

DIP SW 1-2	DIP SW 1-4	DIP SW 1-5	DIP SW 1-6
OFF	OFF	ON	OFF
OFF	OFF	OFF	(ON/OFF)

Настройка функций

Настройка DIP SW 1-1 определяет бойлер в системе.

DIP SW 1-1	Настройка
OFF	Без бойлера
ON	С бойлером

DIP SW 1-1 в положении OFF: резервный источник тепла недоступен.

Настройка DIP SW 1-3 определяет бак ГВС в системе.

DIP SW 1-3	Настройка	Примечание
OFF	Без бака ГВС	Не требуется подключение THW5
ON	С баком ГВС	Необходимо подключить THW5

DIP SW 1-3 в положении OFF: режим ГВС недоступен.

Настройка DIP SW 1-4 определяет погружной нагреватель в системе.

DIP SW 1-4	Настройка
OFF	Без погружного нагревателя
ON	С погружным нагревателем

Настройка DIP SW 1-5 определяет проточный нагреватель в системе.

DIP SW 1-5	Настройка
OFF	Без проточного нагревателя
ON	С проточным нагревателем

Настройка DIP SW 1-6 определяет функцию проточного нагревателя.

DIP SW 1-6	Настройка
OFF	Только отопление
ON	Отопление и ГВС

Настройка DIP SW 2-6 определяет наличие в системе смесительного бака.

DIP SW 2-6	Настройка
OFF	Без смесительного бака
ON	Со смесительным баком

DIP SW 2-6 в положении OFF: резервная работа бойлера недоступна.
DIP SW 2-7 в положении OFF: 2-зонное управление температурой недоступно.

Настройка DIP SW 2-7 определяет 2-зонное управление температурой.

DIP SW 2-7	Настройка
OFF	Не используется
ON	Используется

Настройка DIP SW 2-8 определяет наличие в системе датчика протока

DIP SW 2-8	Настройка
OFF	Нет
ON	Есть

Настройка DIP SW 3-4 для установки главного или вспомогательного управления несколькими блоками.

DIP SW 4-2	Настройка
OFF	Вспомогательный
ON	Главный

Когда управление несколькими блоками недоступно, настройка DIP SW 4-2 необязательна.

Настройка DIP SW 3-6 определяет работу 2-зонного клапана.

DIP SW 3-6	Настройка
OFF	Не используется
ON	Используется

Настройка DIP SW 3-7 определяет тип теплообменника бака ГВС.

DIP SW 3-7	Настройка
OFF	Встроен в бак ГВС
ON	Внешний теплообменник

Настройка DIP SW 3-8 определяет наличие теплосчетчика.

DIP SW 3-8	Настройка
OFF	Без теплосчетчика
ON	Со счетчиком

Настройка DIP SW 4-1 определяет управление каскадом.

DIP SW 4-1	Настройка
OFF	Не используется
ON	Используется

DIP SW 4-1 в положении OFF: 2-зонное управление температурой и управление 2-зонным клапаном недоступно.

Настройка DIP SW 4-2 определяет FTC как Главный или Ведомый.

DIP SW 4-2	Настройка
OFF	Ведомый
ON	Главный

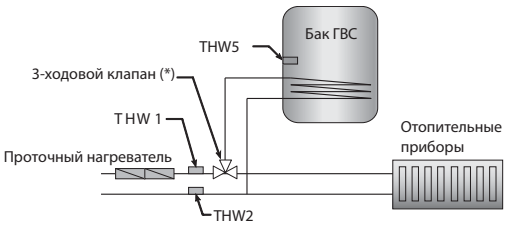
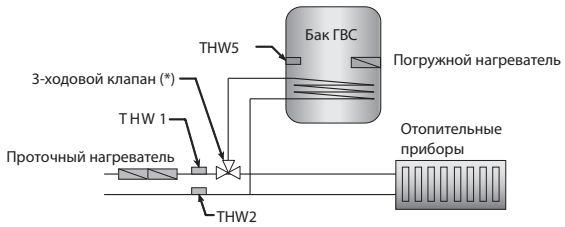
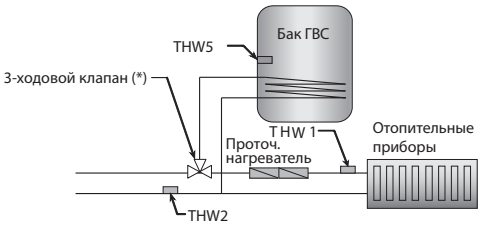
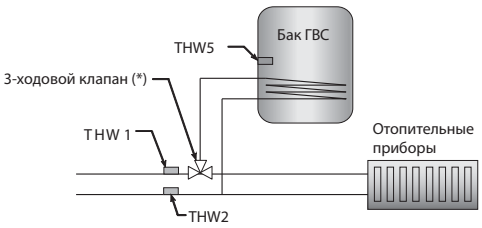
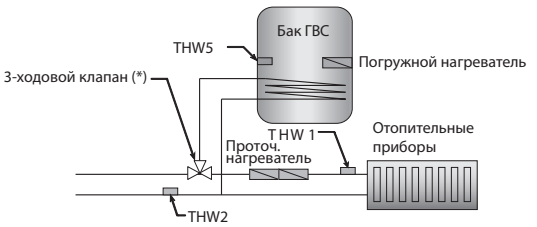
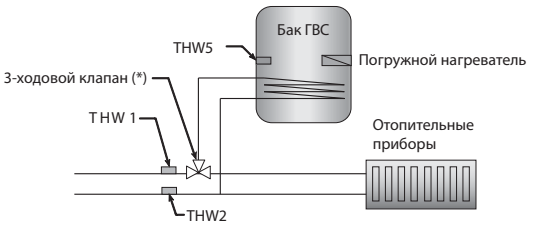
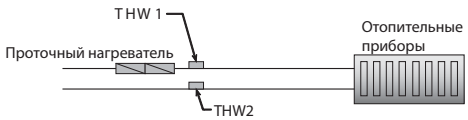
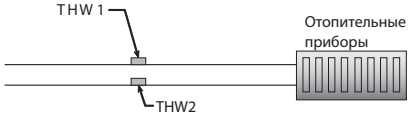
В случае управление системой с 1 наружным блоком настройка DIP SW 4-2 не требуется.

Настройка DIP SW 5-2 определяет режим автоадаптации.

DIP SW 5-2	Настройка
OFF	Не используется
ON	Используется

6. Конфигурационные настройки контроллера

Обзор настройки функций

DIP SW 1-3 (Бак ГВС)	DIP SW 1-4 (Погружной нагреватель)	DIP SW 1-5 (Проточный нагреватель)	DIP SW 1-6 (Функция проточного нагревателя)	Схема системы
ON (С баком ГВС)	OFF (Без погружного нагревателя)	ON (С проточным нагревателем)	ON (Для отопления и ГВС)	
ON (С баком ГВС)	ON (С погружным нагревателем)	ON (С проточным нагревателем)	ON (Для отопления и ГВС)	
ON (С баком ГВС)	OFF (Без погружного нагревателя)	ON (С проточным нагревателем)	OFF (Только для отопления)	
ON (С баком ГВС)	OFF (Без погружного нагревателя)	OFF (Без проточного нагревателя)	—	
ON (С баком ГВС)	ON (С погружным нагревателем)	ON (С проточным нагревателем)	OFF (Только для отопления)	
ON (С баком ГВС)	ON (С погружным нагревателем)	OFF (Без проточного нагревателя)	—	
OFF (Без бака ГВС)	OFF (Без погружного нагревателя)	ON (С проточным нагревателем)	OFF	
OFF (Без бака ГВС)	OFF (Без погружного нагревателя)	OFF (Без проточного нагревателя)	—	

* Использование двух 2-ходовых клапанов обеспечивает выполнение тех же функций, что и 3-ходовой клапан.

Настройка операций

Настройка DIP SW 1-8 наличие в системе беспроводного пульта управления.

DIP SW 1-8	Настройка
OFF	Без беспроводного пульта управления
ON	С беспроводным пультом управления

Настройка DIP SW 2-1 устанавливает логику входа IN1 комнатного термостата 1.

DIP SW 2-1	Настройка
OFF	Остановка работы при замкнутом термостате
ON	Остановка работы при разомкнутом термостате

Настройка DIP SW 2-2 устанавливает логику входа IN2 реле протока 1.

DIP SW 2-2	Настройка
Выкл	Определение отказов при замкнутом
Вкл	Определение отказов при разомкнутом

Настройка DIP SW 2-3 для установки ограничений мощности проточного нагревателя.

DIP SW 2-3	Настройка
OFF	Не используется
ON	Используется

DIP SW 2-3 в положении ON: работа проточного нагревателя 2 невозможна (работает только проточный нагреватель 1).

Примечания:

1. При установке одного проточного нагревателя используйте OUT6 (проточный нагреватель 1) и установите SW 2-3 в положение ON.
2. При установке двух проточных нагревателей используйте OUT6 (проточный нагреватель 1) и OUT7 (проточный нагреватель 2). В таких случаях используйте OUT7 (проточный нагреватель 2) для подключения нагревателя большей мощности.

Проточный нагреватель управляется в три шага.

		Проточный нагреватель 1 (OUT6)	Проточный нагреватель 2 (OUT7)	
Выкл		Выкл	Выкл	Управляется до этой степени, при SW 2-3 в положении ON.
Вкл	Шаг 1	Вкл	Выкл	
	Шаг 2	Выкл	Вкл	
	Шаг 3	Вкл	Вкл	

Настройка DIP SW 2-4 определяет режим охлаждения.

DIP SW 2-4	Настройка
OFF	Не используется
ON	Используется

DIP SW 2-4 в положении OFF: режим охлаждения невозможен.

Настройка DIP SW 2-5 устанавливает автоматическое переключение на резервировный источник тепла только для отопления. (В случае остановки наружного блока по ошибке.)

DIP SW 2-5	Настройка
OFF	Не используется
ON	Используется

Настройка DIP SW 3-1 устанавливает логику входа IN6 комнатного термостата 2.

DIP SW 3-1	Настройка
OFF	Остановка работы при замыкании термостата
ON	Остановка работы при размыкании термостата

Настройка DIP SW 3-2 устанавливает логику входа IN3 реле протока 2.

DIP SW 3-2	Настройка
OFF	Остановка работы при замыкании термостата
ON	Остановка работы при размыкании термостата

Настройка DIP SW 3-3 устанавливает логику входа IN7 реле протока 3.

DIP SW 3-3	Настройка
OFF	Остановка работы при замыкании термостата
ON	Остановка работы при размыкании термостата

Настройка DIP SW 3-5 определяет режиме нагрева

DIP SW 3-5	Настройка
OFF	Не используется
ON	Используется

При подключении наружного блока PUHZ-FRP режим нагрева используется всегда, независимо от положения DIP-переключателя SW 3-5.

Настройка DIP SW 4-4 определяет только работу внутреннего блока.

DIP SW 4-4	Настройка
OFF	Не используется
ON	Используется

Электрические соединения в каскадной системе

До 6 наружных блоков одной модели могут быть соединены в одну систему для создания каскадной системы.

Примечание.

Наружный блок PUHZ-FRP не применим для управления несколькими наружными блоками.

Наружный блок

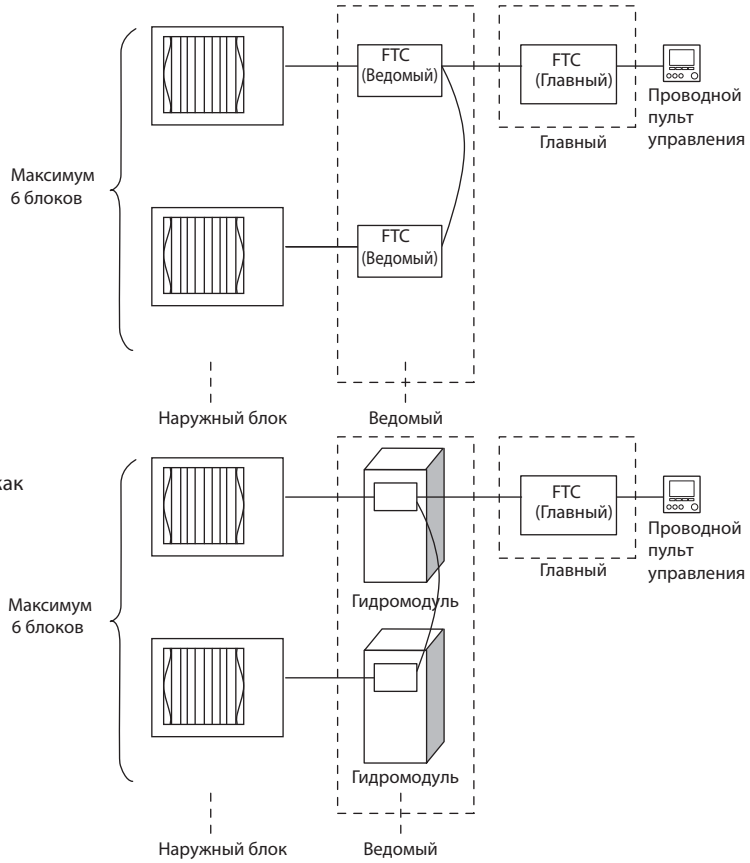
а. Может быть подключено до 6 блоков.
б. Все наружные блоки должны быть одной модели.
в. Наружные блоки должны быть подключены к ведомым FTC.

FTC: Главный контроллер

Каждый ведомый FTC управляется главным FTC.
а. Наружные блоки не должны быть подключены к главному контроллеру. Убедитесь, что главные FTC запитаны от независимых источников.
б. Кабель проводного пульта управления подключается к TBI.2 13-14 на главном блоке.
в. Кабель электронагревателя подключается к главному блоку.

FTC: Ведомый контроллер

Гидромодуль или PAC-SIF051B-E или главный FTC используются как ведомые устройства.
а. Подключите каждый наружный блок к ведомому FTC.
б. Проводной пульт управления не должен быть подключен к ведомому контроллеру.

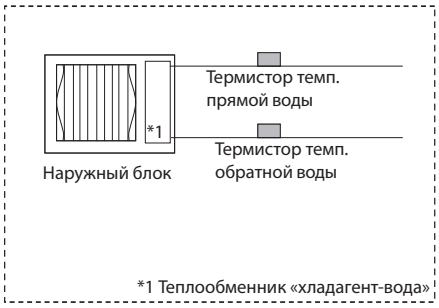


Трубопровод

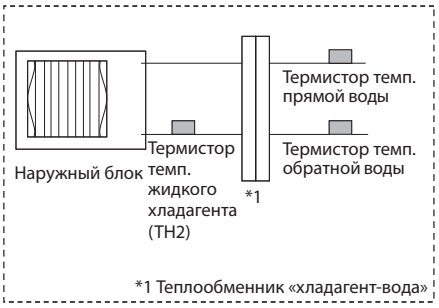
Пример системы из двух наружных блоков, соединенных в одну систему.

Важное примечание

Поддерживайте минимальное количество воды, необходимое в контуре отопления, в зависимости от количества наружных блоков.



Наружный блок со встроенным теплообменником

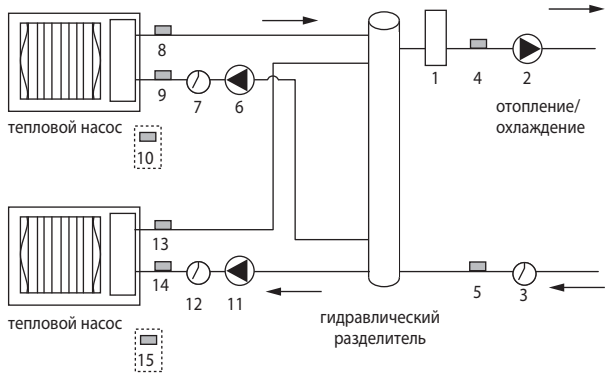


Наружный блок без встроенного теплообменника

7. Управление несколькими наружными блоками

Пример 1. Система отопления и охлаждения

а) Установите гидравлический разделитель.
б) Установите проточный электрический нагреватель после гидравлического разделителя.

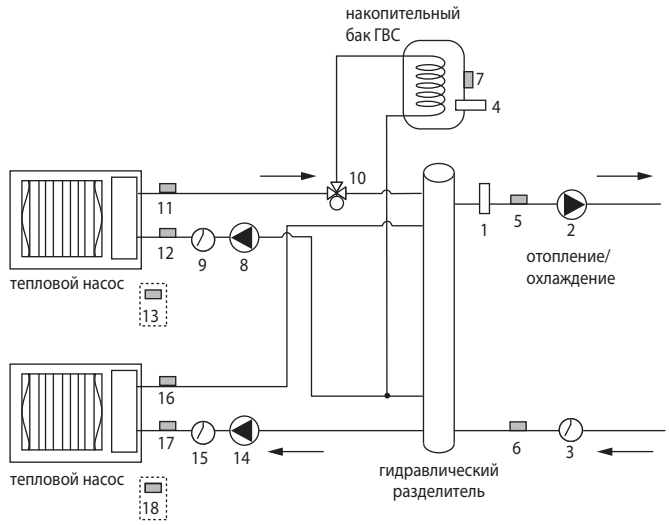


No.	Компонент гидравлического контура	Подключение к контроллеру		
		Главный	Доп. 1	Доп. 2
1	Проточный электрический нагреватель	✔		
2	Циркуляционный насос	✔		
3	Реле протока	✔		
4	Термистор на подающем трубопроводе (THW1)	✔		
5	Термистор на обратном трубопроводе (THW2)	✔		
6	Доп. 1: циркуляционный насос		✔	
7	Доп. 1: реле протока		✔	
8	Доп. 1: термистор на подающем трубопроводе (THW1)		✔	
9	Доп. 1: термистор на обратном трубопроводе (THW2)		✔	
10	Доп. 1: термистор на жидкостном фреонопроводе (TH2)		✔	
11	Доп. 2: циркуляционный насос			✔
12	Доп. 2: реле протока			✔
13	Доп. 2: термистор на подающем трубопроводе (THW1)			✔
14	Доп. 2: термистор на обратном трубопроводе (THW2)			✔
15	Доп. 2: термистор на жидкостном фреонопроводе (TH2)			✔

Примечание.
Термистор TH2 (поз. 10 и 15 на рисунке слева) устанавливается только в системах с выносным теплообменником «фреон-вода».

Пример 2. Система отопления, охлаждения и горячего водоснабжения (ГВС)

а) Установите 3-х ходовой отводной клапан (10) до гидравлического разделителя.
б) 3-х ходовым отводным клапаном управляет ведомый контроллер PAC-SIF051B-E.
в) Обеззараживание бака ГВС выполняется при участии погружного нагревателя (4).
г) Требуется установка гидравлического разделителя.
д) Установите проточный электрический нагреватель после гидравлического разделителя.

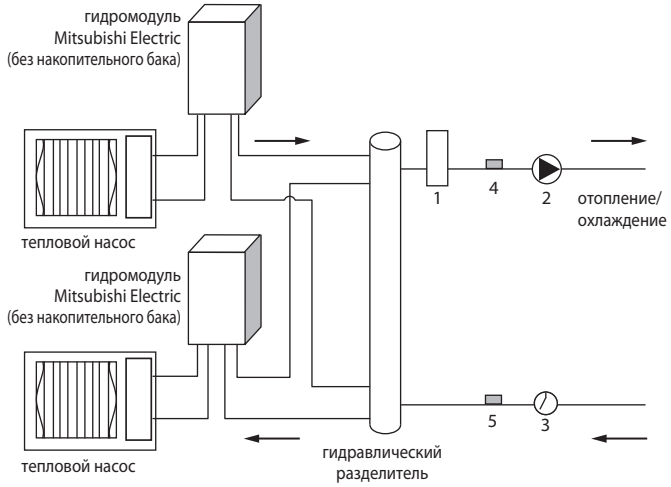


No.	Компонент гидравлического контура	Подключение к контроллеру		
		Главный	Доп. 1	Доп. 2
1	Проточный электрический нагреватель	✔		
2	Циркуляционный насос	✔		
3	Реле протока	✔		
4	Погружной электрический нагреватель в баке ГВС	✔		
5	Термистор на подающем трубопроводе (THW1)	✔		
6	Термистор на обратном трубопроводе (THW2)	✔		
7	Термистор в баке ГВС (THW5)	✔		
8	Доп. 1: циркуляционный насос		✔	
9	Доп. 1: реле протока		✔	
10	Доп. 1: отводной клапан		✔	
11	Доп. 1: термистор на подающем трубопроводе (THW1)		✔	
12	Доп. 1: термистор на обратном трубопроводе (THW2)		✔	
13	Доп. 1: термистор на жидкостном фреонопроводе (TH2)		✔	
14	Доп. 2: циркуляционный насос			✔
15	Доп. 2: реле протока			✔
16	Доп. 2: термистор на подающем трубопроводе (THW1)			✔
17	Доп. 2: термистор на обратном трубопроводе (THW2)			✔
18	Доп. 2: термистор на жидкостном фреонопроводе (TH2)			✔

Примечание.
Термистор TH2 (поз. 13 и 18 на рисунке слева) устанавливается только в системах с выносным теплообменником «фреон-вода».

Пример 3. Система отопления и охлаждения с использованием гидромодулей Ecodan

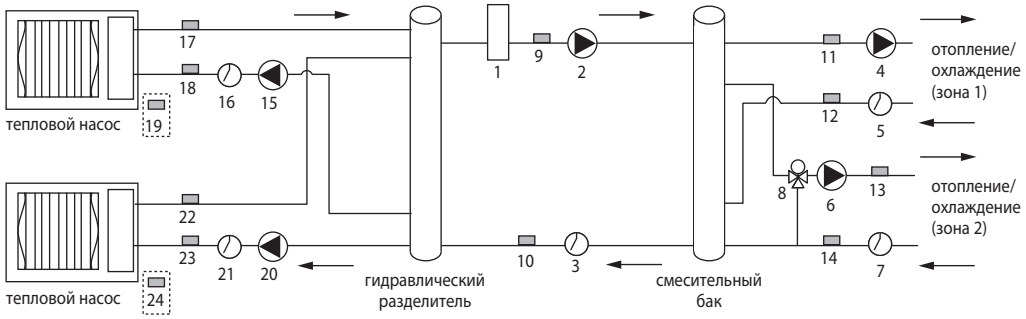
а) Требуется установка гидравлического разделителя.
б) Установите проточный электрический нагреватель после гидравлического разделителя.



No.	Компонент гидравлического контура	Подключение к контроллеру		
		Главный	Доп. 1 (в гидро-модуле)	Доп. 2 (в гидро-модуле)
1	Проточный электрический нагреватель	✔		
2	Циркуляционный насос	✔		
3	Реле протока	✔		
4	Термистор на подающем трубопроводе (THW1)	✔		
5	Термистор на обратном трубопроводе (THW2)	✔		

Пример 4. Двухзонное регулирование температуры

а) Требуется установка смесительного бака для двухзонного регулирования температуры.
б) Требуется установка гидравлического разделителя.
в) Установите проточный электрический нагреватель между гидравлическим разделителем и смесительным баком.



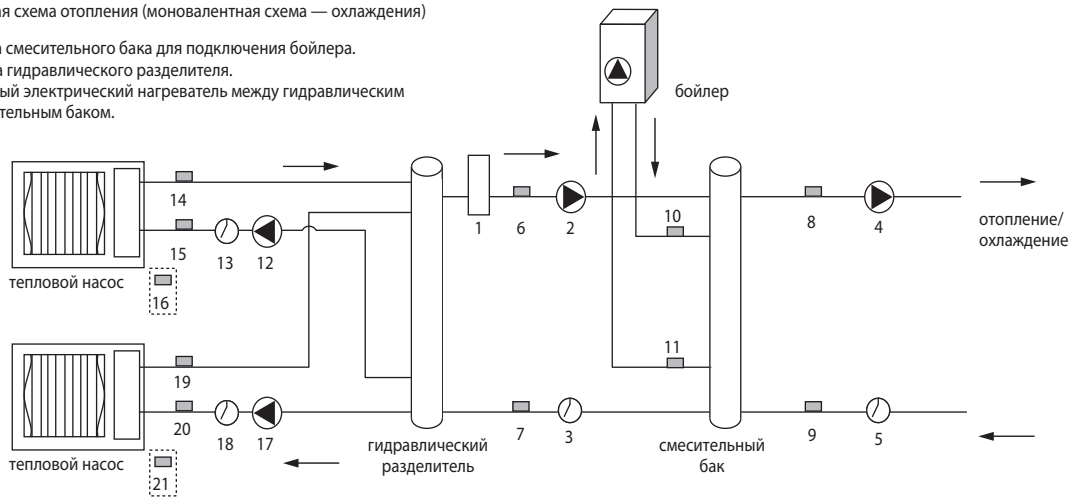
No.	Компонент гидравлического контура	Подключение к контроллеру		
		Главный	Доп. 1	Доп. 2
1	Проточный электрический нагреватель	✔		
2	Циркуляционный насос	✔		
3	Реле протока	✔		
4	Циркуляционный насос	✔		
5	Реле протока	✔		
6	Циркуляционный насос	✔		
7	Реле протока	✔		
8	3-ходовой отводной клапан с электроприводом	✔		
9	Термистор на подающем трубопроводе (THW1)	✔		
10	Термистор на обратном трубопроводе (THW2)	✔		
11	Зона 1: термистор на подающем трубопроводе (THW6)	✔		
12	Зона 1: термистор на обратном трубопроводе (THW7)	✔		

No.	Компонент гидравлического контура	Подключение к контроллеру		
		Главный	Доп. 1	Доп. 2
13	Зона 2: термистор на подающем трубопроводе (THW8)	✔		
14	Зона 2: термистор на обратном трубопроводе (THW9)	✔		
15	Доп. 1: циркуляционный насос		✔	
16	Доп. 1: реле протока		✔	
17	Доп. 1: термистор на подающем трубопроводе (THW1)		✔	
18	Доп. 1: термистор на обратном трубопроводе (THW2)		✔	
19	Доп. 1: термистор на жидкостном фреонопроводе (TH2)		✔	
20	Доп. 2: циркуляционный насос			✔
21	Доп. 2: реле протока			✔
22	Доп. 2: термистор на подающем трубопроводе (THW1)			✔
23	Доп. 2: термистор на обратном трубопроводе (THW2)			✔
24	Доп. 2: термистор на жидкостном фреонопроводе (TH2)			✔

Примечания:
1. Термисторы TH2 (поз. 19 и 24) устанавливаются только в системах с выносным теплообменником «фреон-вода».
2. Термисторы THW6 и THW7 (THW8 и THW9) — опция PAC-TH011-E (2 термистора в комплекте).
3. Длина кабеля тепмисторов не должна превышать 5 м.

Пример 5. Бивалентная схема отопления (моновалентная схема — охлаждения)

а) Требуется установка смесительного бака для подключения бойлера.
б) Требуется установка гидравлического разделителя.
в) Установите проточный электрический нагреватель между гидравлическим разделителем и смесительным баком.



No.	Компонент гидравлического контура	Подключение к контроллеру		
		Главный	Доп. 1	Доп. 2
1	Проточный электрический нагреватель	✔		
2	Циркуляционный насос	✔		
3	Реле протока	✔		
4	Циркуляционный насос	✔		
5	Реле протока	✔		
6	Термистор на подающем трубопроводе (THW1)	✔		
7	Термистор на обратном трубопроводе (THW2)	✔		
8	Термистор на подающем трубопроводе (THW6)	✔		
9	Термистор на обратном трубопроводе (THW7)	✔		
10	Термистор на подающем трубопроводе (THWB1)	✔		

No.	Компонент гидравлического контура	Подключение к контроллеру		
		Главный	Доп. 1	Доп. 2
11	Термистор на обратном трубопроводе (THWB2)	✔		
12	Доп. 1: циркуляционный насос		✔	
13	Доп. 1: реле протока		✔	
14	Доп. 1: термистор на подающем трубопроводе (THW1)		✔	
15	Доп. 1: термистор на обратном трубопроводе (THW2)		✔	
16	Доп. 1: термистор на жидкостном фреонопроводе (TH2)		✔	
17	Доп. 2: циркуляционный насос			✔
18	Доп. 2: реле протока			✔
19	Доп. 2: термистор на подающем трубопроводе (THW1)			✔
20	Доп. 2: термистор на обратном трубопроводе (THW2)			✔
21	Доп. 2: термистор на жидкостном фреонопроводе (TH2)			✔

Примечания:
1. Термисторы TH2 (поз. 16 и 21) устанавливаются только в системах с выносным теплообменником «фреон-вода».
2. Термисторы THW6 и THW7 — опция PAC-TH011-E (2 термистора в комплекте).
3. Термисторы THWB1 и THWB2 — опция PAC-TH011HT-E (2 термистора в комплекте).

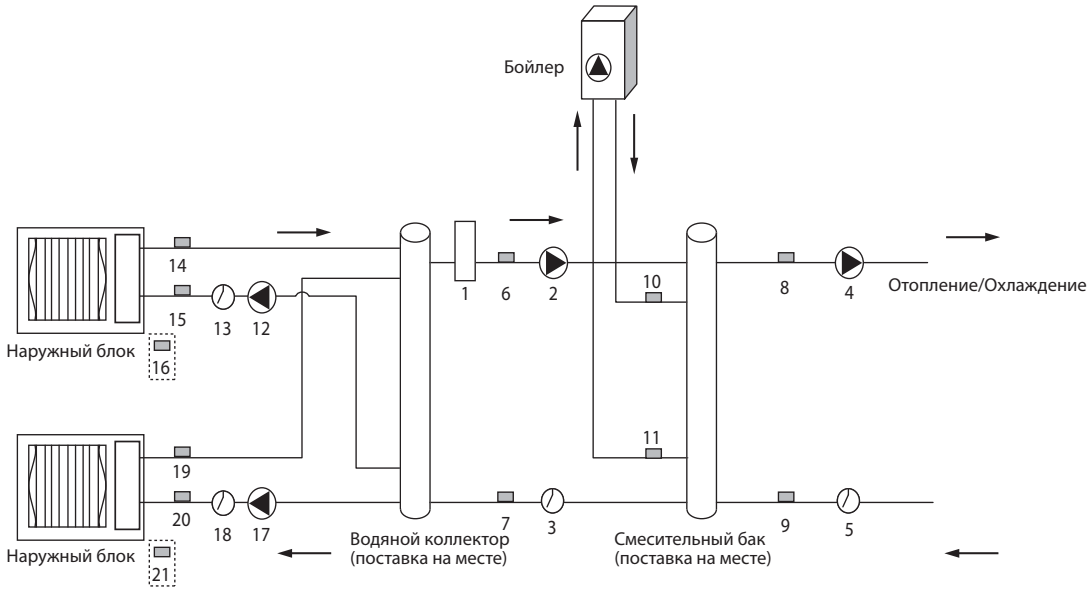
№	Компонент	Подключение		
		Главный	Вспом. 1	Вспом. 2
1	Доп. электронагреватель (поставка на месте)	✔		
2	Циркуляционный насос 1 (поставка на месте)	✔		
3	Переключатель потока 1 (поставка на месте) *2	✔		
4	Циркуляционный насос 2 (поставка на месте)	✔		
5	Переключатель потока 2 (поставка на месте) *2	✔		
6	Циркуляционный насос 3 (поставка на месте)	✔		
7	Переключатель потока 3 (поставка на месте) *2	✔		
8	Смесительный клапан с приводом (поставка на месте)	✔		
9	Термистор темп. прямого потока (THW1)	✔		
10	Термистор темп. обратного потока (THW2)	✔		
11	Зона 1 Термистор темп. прямого потока (THW6) (опция)	✔		
12	Зона 1 Термистор темп. обратного потока (THW7) (опция)	✔		

№	Компонент	Подключение		
		Главный	Вспом. 1	Вспом. 2
13	Зона 2 Термистор темп. прямого потока (THW8) (опция)	✔		
14	Зона 2 Термистор темп. обратного потока (THW9) (опция)	✔		
15	Вспом. 1 Циркуляционный насос 1 (поставка на месте)		✔	
16	Вспом. 1 Переключатель потока (поставка на месте) *2		✔	
17	Вспом. 1 Термистор темп. прямого потока (THW1)		✔	
18	Вспом. 1 Термистор темп. обратного потока (THW2)		✔	
19	Вспом. 1 Термистор темп. жидкого хладагента (TH2) *1		✔	
20	Вспом. 2 Циркуляционный насос 1 (поставка на месте)			✔
21	Вспом. 2 Переключатель потока (поставка на месте) *2			✔
22	Вспом. 2 Термистор темп. прямого потока (THW1)			✔
23	Вспом. 2 Термистор темп. обратного потока (THW2)			✔
24	Вспом. 2 Термистор темп. жидкого хладагента (THW2) *1			✔

*1 Когда наружный блок типа сплит, необходимо установить TH2.
*2 В целях безопасности рекомендуется установить переключатель потока.

Система 4: Система отопления/охлаждения (с бойлером)

- Установите смесительный бак (поставка на месте) для подключения к бойлеру.
- Установите коллектор (поставка на месте).
- Установите доп. нагреватель между коллектором и смесительным баком.
- Подробности см. в инструкции по установке PAC-TH011HT-E.



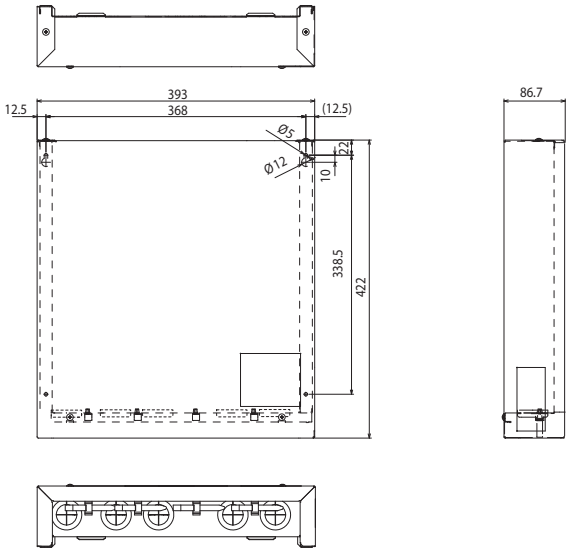
№	Компонент	Подключение		
		Главный	Вспом. 1	Вспом. 2
1	Доп. электронагреватель (поставка на месте)	✔		
2	Циркуляционный насос 1 (поставка на месте)	✔		
3	Переключатель потока 1 (поставка на месте) *2	✔		
4	Циркуляционный насос 2 (поставка на месте)	✔		
5	Переключатель потока 2 (поставка на месте) *2	✔		
6	Термистор темп. прямого потока (THW1)	✔		
7	Термистор темп. обратного потока (THW2)	✔		
8	Термистор темп. прямого потока (THW6) (опция)	✔		
9	Термистор темп. обратного потока (THW7) (опция)	✔		
10	Термистор темп. прям. потока бойлера (THWB1) (опция)	✔		

№	Компонент	Подключение		
		Главный	Вспом. 1	Вспом. 2
11	Термистор темп. обратного потока бойлера (THWB2) (опция)	✔		
12	Вспом. 1 Циркуляционный насос 1 (поставка на месте)		✔	
13	Вспом. 1 Переключатель потока (поставка на месте) *2		✔	
14	Вспом. 1 Термистор темп. прямого потока (THW1)		✔	
15	Вспом. 1 Термистор темп. обратного потока (THW2)		✔	
16	Вспом. 1 Термистор темп. жидкого хладагента (TH2) *1		✔	
17	Вспом. 2 Циркуляционный насос 1 (поставка на месте)			✔
18	Вспом. 2 Переключатель потока (поставка на месте) *2			✔
19	Вспом. 2 Термистор темп. прямого потока (THW1)			✔
20	Вспом. 2 Термистор темп. обратного потока (THW2)			✔
21	Вспом. 2 Термистор темп. жидкого хладагента (THW2) *1			✔

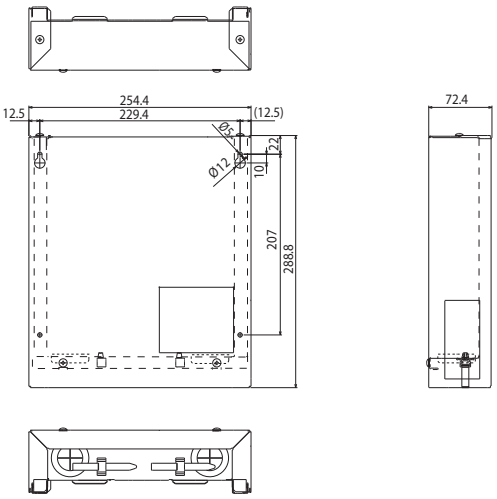
*1 Когда наружный блок типа сплит, необходимо установить TH2.
*2 В целях безопасности рекомендуется установить переключатель потока.

8. Размеры и комплектация

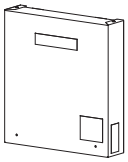
Блок FTC (Главный)

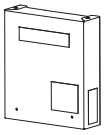


Блок FTC (Ведомый)



Главный контроллер в корпусе **PAC-IF061B-E (PAC-IF062B-E)** (размеры: 393 мм x 422 мм x 87 мм)

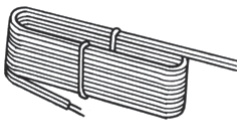




Дополнительный контроллер для каскадных систем **PAC-SIF051B-E** (размеры: 255 мм x 289 мм x 73 мм)



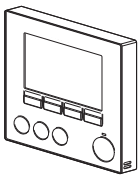
Термистор TH2 (только в составе PAC-IF061B-E и PAC-SIF051B-E) Длина кабеля 5 м.



Кабель пульта управления (10 м)

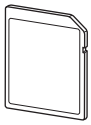


Термисторы THW1 и THW2 Длина кабеля 5 м.

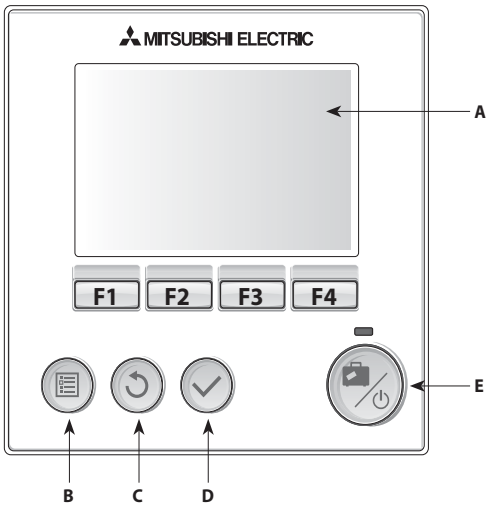


Пульт управления **PAR-W361MAA** (только в составе PAC-IF061/62B-E)

Карта памяти (2 ГБ)



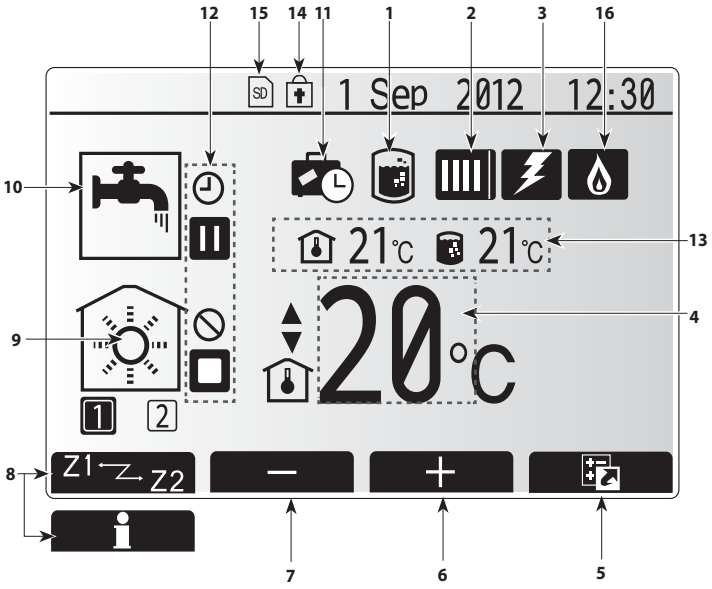
Примечание.
Можно установить карту памяти объемом от 2 до 32 ГБ.



Компоненты основного контролера

Символ	Наименование	Функция
A	Экран	Экран отображения всей информации.
B	Меню	Доступ к настройкам системы для начальной настройки и модификации.
C	Назад	Возврат в предыдущее меню.
D	Подтверждение	Используется для выбора или сохранения (Ввод).
E	Питание/Отдых	Если система отключена, нажатие один раз включает систему. Нажатие снова при включенной системе включает режим отдыха. Удержание кнопки нажатой в течение 3 секунд выключает систему (*1).
F1-4	Функциональные кнопки	Используются для перемещния по меню и настройки параметров. Функция определяется экранным меню, видимым на экране A.

*1
Когда система выключена или отключено питание, функции защиты водяного контура (например , защита от замерзания) не будут работать. Учтите, что без включения этих защитных функций водяной контур подвергается потенциальный угрозе повреждения.

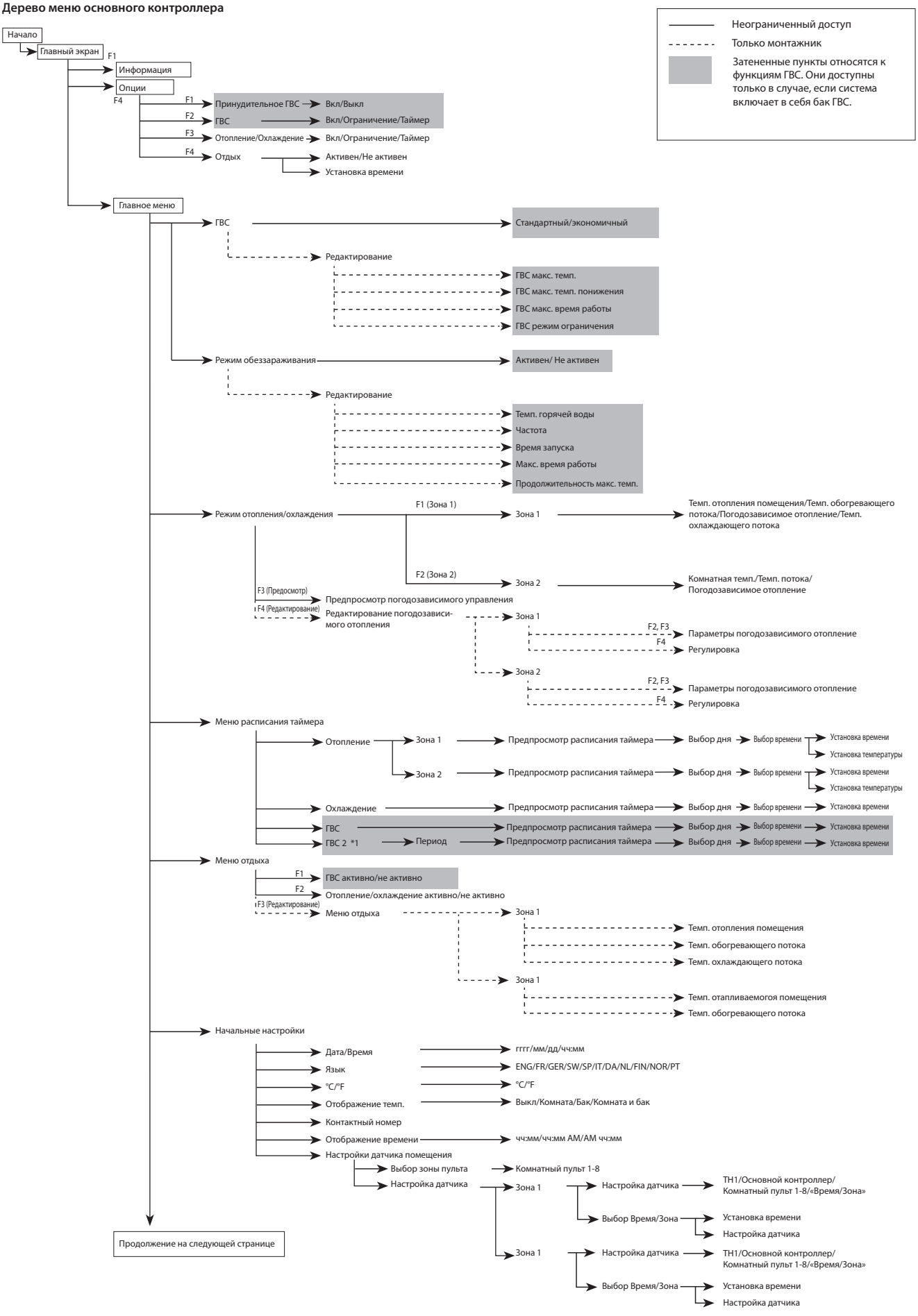


Символы главного экрана

	Иконка	Описание	
1	Режим обеззараживания	При отображении этой иконки, «режим обеззараживания» активен.	
2	Тепловой насос		Работает «тепловой насос».
			Оттаивание.
			Аварийное отопление.
3	Электрический нагреватель	При отображении этой иконки используются электрические нагреватели (доп. или погружной).	
4	Целевая температура		Целевая температура потока.
			Целевая комнатная температура.
			Погодозависимое отопление.
5	Опции	При нажатии кнопки, находящейся под этой иконкой, будет отображаться меню быстрого просмотра.	
6	+	Увеличение желаемой температуры.	
7	-	Уменьшение желаемой температуры.	
8	Z1 Z2	При нажатии кнопки, находящейся под этой иконкой, происходит переключение между Зоной 1 и Зоной 2.	
	Информация	При нажатии кнопки, находящейся под этой иконки, отображается окно информации.	
9	Режим отопления (охлаждения) помещений		Режим отопления Зоны 1 или Зоны 2.
			Режим охлаждения.
10	Режим ГВС	Стандартный или экономичный режим.	
11	Режим отпуска	При отображении этой иконки, активен режим отпуска.	
12		Таймер.	
		Ограничения.	
		Управление с сервера.	
		Ожидание.	
		Ожидание (*2).	
		Остановка.	
		Действие.	
13	Текущая температура		Текущая комнатная температура.
			Текущая температура воды бака ГВС.
14		Кнопка Меню заблокирована.	
15		SD карта памяти вставлена. Нормальная работа.	
		SD карта памяти вставлена. Не нормальная работа.	
16	Бойлер	При отображении этой иконки используется бойлер.	

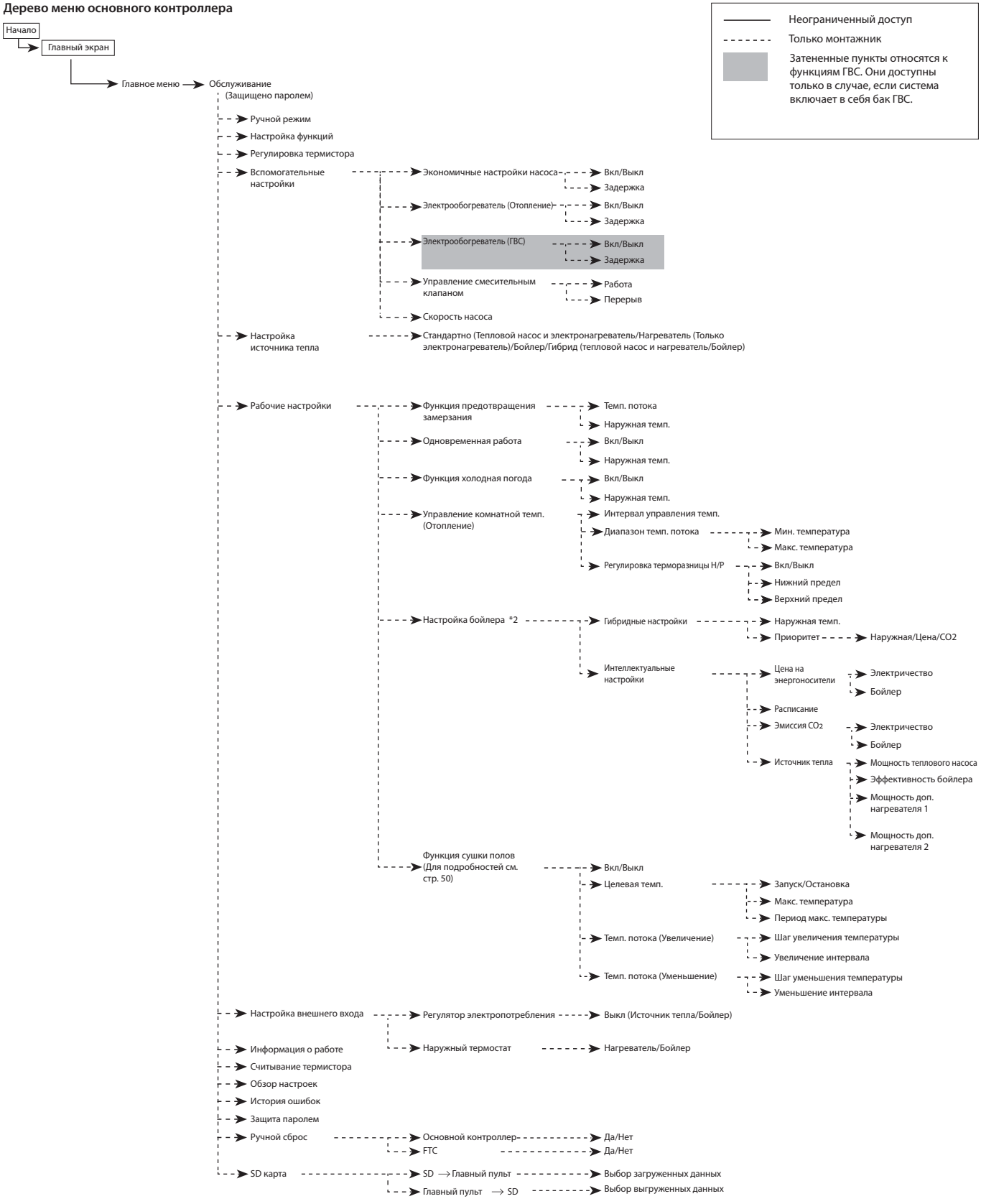
*2 Блок в режиме ожидания, т.к. работает другой внутренний блок с высшим приоритетом.

Дерево меню основного контроллера



*1. Когда подключен наружный блок PUHZ-FRP

Дерево меню основного контроллера



*2 Подробности см. в инструкции по установке PAC-TH011HT-E.

Продолжение на предыдущей странице.

АРКТИКА
системы вентиляции, отопления и кондиционирования воздуха

МОСКВА
Россия, 127422, г. Москва, ул. Тимирязевская, 1, строение 4
Тел.: (495) 981-15-15, (499) 755-15-15, факс: (495) 981-01-17
E-mail: arktika@arktika.ru

САНКТ–ПЕТЕРБУРГ
Россия, 191002, г. Санкт-Петербург, ул. Разъезжая, 12, офис 43
Тел.: (812) 441-35-30, факс: (812) 441-35-35
E-mail: arktika@spb-arktika.ru

www.ARKTIKA.ru