

Mr. SLIM™

ПОЛУПРОМЫШЛЕННЫЕ
КОНДИЦИОНЕРЫ

2007

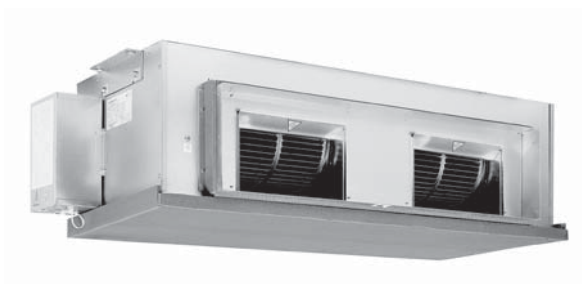
издание 1

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

КАНАЛЬНЫЕ
СИСТЕМЫ 23 - 54кВт:

PE-8/10/12/16/20GAK

PEH-8/10/16/20GA



хладагент

R22

Общие сведения	0-003
Глава 1. ВНУТРЕННИЕ БЛОКИ PE ("только охлаждение")	
1. Спецификация	1-001
2. Электрические характеристики систем	1-004
3. Производительность	1-005
4. Стандартные рабочие характеристики	1-007
5. Напорные характеристики вентилятора	1-009
6. Шумовые харатеристики	1-011
7. Размеры	1-012
8. Электрическая схема	1-015
9. Характеристики основных компонентов	1-017
10. Контрольные точки	1-018
11. Переключатели и перемычки	1-020
12. Опции	1-020
Глава 2. НАРУЖНЫЕ БЛОКИ PU ("только охлаждение")	
1. Электрические характеристики	2-001
2. Технические параметры компрессора	2-001
3. Дозаправка хладагента	2-001
4. Шумовые характеристики	2-001
5. Размеры	2-002
6. Электрическая схема	2-003
7. Гидравлическая схема	2-004
8. Характеристики основных компонентов	2-005
9. Опции	2-005
Глава 3. ВНУТРЕННИЕ БЛОКИ PЕН ("охлаждение-обогрев")	
1. Спецификация	3-001
2. Электрические характеристики систем	3-004
3. Производительность	3-005
4. Стандартные рабочие характеристики	3-007
5. Напорные характеристики вентилятора	3-008
6. Шумовые харатеристики	3-011
7. Размеры	3-012
8. Электрическая схема	3-015
9. Характеристики основных компонентов	3-017
10. Контрольные точки	3-018
11. Переключатели и перемычки	3-020
12. Опции	3-020
Глава 4. НАРУЖНЫЕ БЛОКИ PУН ("охлаждение-обогрев")	
1. Технические параметры компрессора	4-001
2. Дозаправка хладагента	4-001
3. Шумовые характеристики	4-001
4. Размеры	4-002
5. Электрическая схема	4-003
6. Гидравлическая схема	4-004
7. Характеристики основных компонентов	4-005
8. Опции	4-006
Глава 5. ДИАГНОСТИКА СИСТЕМ PE-8,10,12,16,20	
1. Поиск неисправности	5-001
2. Метод диагностики с пульта управления PAR-21MAA	5-001
3. Таблица кодов неисправностей	5-003
4. Проверка неисправностей по симптомам	5-007
5. Проверка неисправностей в системах PE-16,20GAK(T)	5-008
6. Тестовый запуск и принудительное включение	5-008
Глава 6. НАСТРОЙКА ФУНКЦИЙ СИСТЕМ PE-8,10,12,16,20	
1. Список специальных функций	6-001
2. Режим настройки функций	6-002
3. Настройка пульта управления	6-004

Глава 7. УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМАМИ РЕ-8,10,12,16,20

1. Варианты реализации систем управления	7-001
2. Один пульт управления	7-002
3. Два пульта управления	7-002

Глава 8. ДИАГНОСТИКА СИСТЕМ РЕН-8,10,16,20GA

1. Таблица кодов неисправностей	8-001
2. Проверка неисправностей в системах РЕН-16,20GA	8-008
3. Проверка неисправностей по симптомам	8-009
4. Тестовый запуск и принудительное включение	8-011
5. Режим самодиагностики	8-012

Глава 9. НАСТРОЙКА ФУНКЦИЙ СИСТЕМ РЕН-8,10,16,20GA

1. Список специальных функций	9-001
2. Режим настройки функций	9-001
3. Настройка пульта управления	9-003

Глава 10. УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМАМИ РЕН-8,10,16,20GA

1. Установка адреса гидравлического контура	10-001
2. Пример установки адреса гидравлического контура	10-001
3. Управление производительностью системы (только РЕН-16,20)	10-001
4. Создание группы с помощью пульта управления PAR-21MAA	10-001
5. Групповое управление	10-002
6. Подключение к системе управления M-NET мультizonальной системы Сити Мульти	10-003

Общая схема серии

Системы с канальными внутренними блоками



хладагент	только охлаждение	охлаждение обогрев	компрессор	система управления	8НР	10НР	12НР	16НР	20НР
R22	●	●	фиксированная пропускная способность	AK-control	PE-8GAK	PE-10GAK	PE-12GAK	PE-16GAK	PE-20GAK
					PU-8YAKD	PU-10YAKD	PU-12YAKD	PU-8YAKD x 2	PU-10YAKDx 2
R22		●	фиксированная пропускная способность	A-control	PEH-8GA	PEH-10GA		PEH-16GA	PEH-20GA
					PUH-8YKA	PUH-10YKA		PUH-8YKAX 2	PUH-10YKAX 2

Специальные модификации приборов

	Сервисное наименование модели	Описание особенностей	Модельный ряд				
			8НР	10НР	12НР	16НР	20НР
Внутренние блоки	PE - 8 / 10 / 12 / 16 / 20 GAK.TH	Стандарт	○	○	○	○	○
	PE - 8 / 10 GAK.TH-SP	Мощный двигатель вентилятора (150Па) A	○	○	-	-	-
	PE - 8 / 10 / 12 GAK.TH-MF	Металлический вентилятор	○	○	○	-	-
	PE - 8 / 10 GAK.TH-SPMF	A + B	○	○	-	-	-
	PEH - 8 / 10 / 16 / 20 GA(K).TH	Стандарт	○	○	-	○	○
	PEH - 8 / 10 GA(K).TH-SP	Мощный двигатель вентилятора (150Па) A	○	○	-	-	-
	PEH - 8 / 10 GA(K).TH-MF	Металлический вентилятор	○	○	-	-	-
	PEH - 8 / 10 GA(K).TH-SPMF	A + B	○	○	-	-	-
Наружные блоки	PU-8 / 10 / 12 YAKD.TH	Стандарт	○	○	○	-	-
	PU-8 / 10 / 12 YAKD.TH-BS	Солестойкий теплообменник 1	○	○	○	-	-
	PUH-8 / 10 YKA.TH	Стандарт	○	○	-	-	-
	PUH-8 / 10 YKA.TH-BS	Солестойкий теплообменник 1	○	○	-	-	-

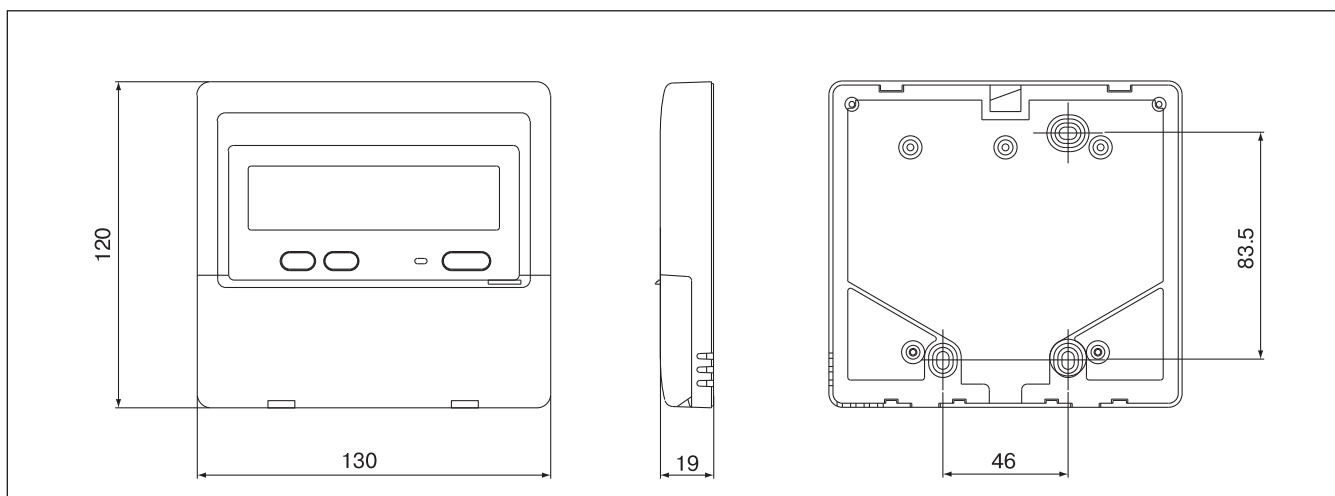
Структура наименования модели

Р Е Н - 8 G A
 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

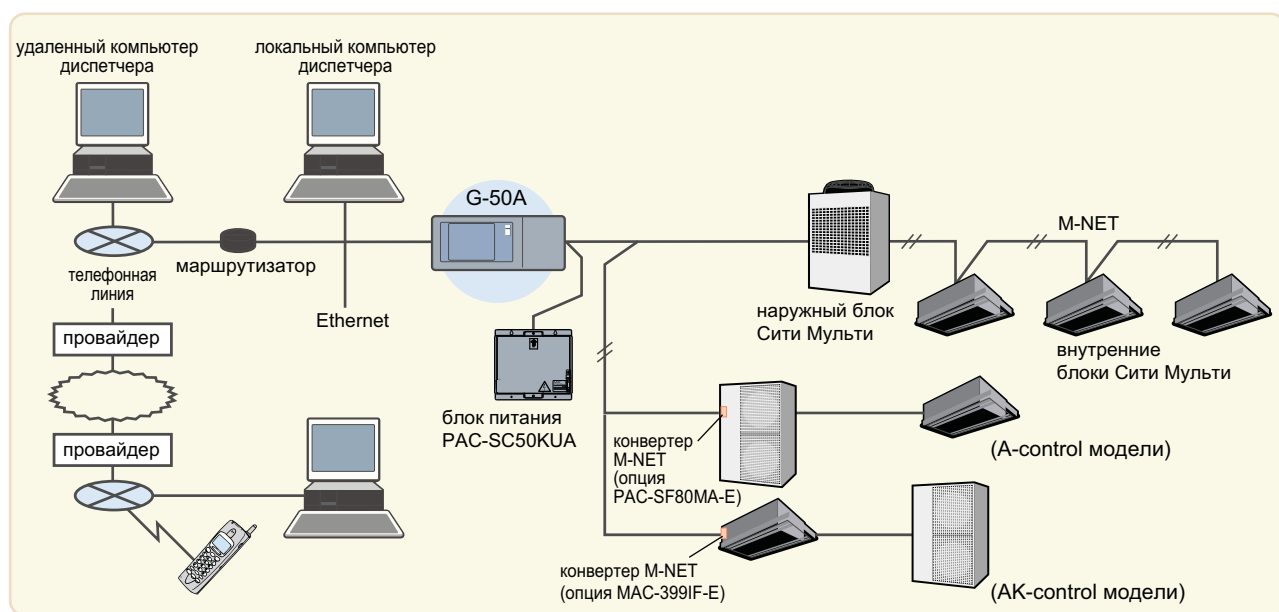
- ①: P полупромышленный кондиционер
- ②: E каналный тип внутреннего блока
- ③: нет H модификация „только охлаждение“
модификация „охлаждение/обогрев“
- ④: нет хладагент R22
- ⑤: производительность блока
- ⑥: серийный идентификатор разработки
- ⑦: A A-control система управления
AK AK-control система управления

Пульт управления PAR-21MAA

■ Габариты



Формирование центрального управления



1. СПЕЦИФИКАЦИЯ

Наименование модели			PE-8GAK(T)		PE-10GAK(T)			
Характеристики			Gross	Net	Gross	Net		
Производительность*1	БТЕ/ч		80,000	76,000	100,000	96,000		
	кВт		23.4	22.4	29.3	28.2		
	ккал/ч		11,000	19,200	25,100	24,200		
Полная потребляемая мощность			7.43		10.10			
EER			2.7	2.58	2.48	2.39		
COP			3.14	3.01	2.9	2.79		
ВНУТРЕННИЙ БЛОК	Наименование модели		PE-8GAK(T)		PE-10GAK(T)			
	Электропитание			3 фазы, 4 провода, 50 Гц, 380-415 В		3 фазы, 4 провода, 50 Гц, 380-415 В		
	потребляемая мощность		кВт	1.00	1.10	1.10	1.10	
	рабочий ток		А	1.8	1.9	1.9	1.9	
	пусковой ток		А	5.0	5.0	5.0	5.0	
	Покрытие корпуса			сталь с гальваническим покрытием		сталь с гальваническим покрытием		
	Теплообменник			плоские ребра		плоские ребра		
	Вентилятор	тип x количество		центробежный x 2		центробежный x 2		
		мощность		кВт	0.75	0.75	0.75	0.75
		расход воздуха	выс.	м³/мин	65	80	80	80
				л/с	1,083	1,333	1,333	1,333
			низ.	м³/мин	52	64	64	64
				л/с	867	1,067	1,067	1,067
	внешнее статическое давление		Па	100	100	100	100	
			мм рт. столба	10	10	10	10	
	Управление и контроль температуры			Датчик температуры встроен в блок и настенный пульт управления				
	Уровень шума *2	выс.		49		50		
		низ.		45		46		
	Дренажный штуцер (наружный диаметр)			R1		R1		
	Габаритные размеры	ширина		400		400		
глубина		1,400		1,600				
высота		634		634				
Вес			70		77			
НАРУЖНЫЙ БЛОК	Наименование модели		PU-8YAKD		PU-10YAKD			
	Электропитание			3 фазы, 4 провода, 50 Гц, 380-415 В		3 фазы, 4 провода, 50 Гц, 380-415 В		
	потребляемая мощность		кВт	6.43	9.00	9.00	9.00	
	рабочий ток		А	12.4	16.0	16.0	16.0	
	пусковой ток		А	95	125	125	125	
	Покрытие корпуса			Munsell 3Y 7.8/1.1		Munsell 3Y 7.8/1.1		
	Контроль хладагента			Капиллярная трубка		Капиллярная трубка		
	Компрессор			Герметичный		Hermetic		
	модель		ZR94KC-TFD		ZR125KC-TFD			
	мощность компрессора		кВт	5.6	7.5	7.5	7.5	
	метод пуска		прямым включением		прямым включением			
	Защитные устройства			Термореле, термовыключатель, выключатель по высокому давлению, выключатель по низкому давлению.		Термореле, термовыключатель, выключатель по высокому давлению, выключатель по низкому давлению.		
	Теплообменник			плоские ребра		плоские ребра		
	Вентилятор	тип x количество		пропеллер (прямой привод) x 2		пропеллер (прямой привод) x 2		
		мощность		кВт	0.15 x 2	0.15 x 2		
		расход воздуха	м³/мин		160		160	
			л/с		2,667		2,667	
	Уровень шума *2			66		66		
	Габаритные размеры	ширина		1,480		1,480		
		глубина		1047		1047		
высота		547		547				
Вес			197		206			
ФРЕОНОПРОВОД	Хладагент		R-22		R-22			
	Заправка		кг	6.0	6.5			
	Фреонопровод (наружный диаметр)	жидкость	мм	15.88	15.88			
		газ	мм	25.4	28.6			
	Метод соединения		внутри	Пайка		Пайка		
			снаружи	Вальцовка/фланец		Вальцовка/фланец		
	Между внутренним и наружным блоком	перепад высот		Макс. 30 м		Макс. 30 м		
длина фреонопровода		Макс. 50 м		Макс. 50 м				

*1 Условия тестирования:
 Охлаждение: внутренний блок D.B. 27°С, W.B. 19°С
 наружный блок D.B. 35°С
 Длина фреонопровода (в одну сторону): 7.5 м

*2 Уровень шума измеряется в безэховой камере согласно стандарту JIS.

*3 Гарантированный диапазон рабочих температур:
 снаружи D.B. 20-52°С, внутри W.B. 15-24°С.

1. СПЕЦИФИКАЦИЯ

Наименование модели			PE-8GAK(T) (PE-8GAK.TH-SP) (с высоконапорным вентилятором)		PE-10GAK(T) (PE-10GAK.TH-SP) (с высоконапорным вентилятором)		
Характеристики			Gross	Net	Gross	Net	
Производительность*1	БТЕ/ч		80,000	76,000	100,000	96,000	
	кВт		23.4	22.4	29.3	28.2	
	ккал/ч		11,000	19,200	25,100	24,200	
Полная потребляемая мощность			7.43		10.10		
EER			2.7	2.58	2.48	2.39	
COP			3.14	3.01	2.9	2.79	
Наименование модели			PE-8GAK(T) (PE-8GAK.TH-SP)		PE-10GAK(T) (PE-10GAK.TH-SP)		
Электропитание			3 фазы, 4 провода, 50 Гц, 380-415 В		3 фазы, 4 провода, 50 Гц, 380-415 В		
потребляемая мощность			кВт		1.00		
рабочий ток			А		1.8		
пусковой ток			А		6.4		
Покрытие корпуса			сталь с гальваническим покрытием		сталь с гальваническим покрытием		
Теплообменник			плоские ребра		плоские ребра		
Вентилятор	тип x количество		центробежный x 2		центробежный x 2		
	мощность		кВт		0.77		
	расход воздуха	выс.	м³/мин		65		
		низ.	л/с		1,083		
	внешнее статическое давление	мм рт. столба		52		64	
		мм рт. столба		867		1,067	
	внешнее статическое давление		Па		150		
внешнее статическое давление		мм рт. столба		15			
Управление и контроль температуры			Датчик температуры встроен в блок и настенный пульт управления				
Уровень шума *2	выс.		дБ		51		
	низ.		дБ		48		
Дренажный штуцер (наружный диаметр)			R1		R1		
Габаритные размеры	ширина		мм		400		
	глубина		мм		1,400		
	высота		мм		634		
Вес			кг		70		
Наименование модели			PU-8YAKD		PU-10YAKD		
Электропитание			3 фазы, 4 провода, 50 Гц, 380-415 В		3 фазы, 4 провода, 50 Гц, 380-415 В		
потребляемая мощность			кВт		6.43		
рабочий ток			А		12.4		
пусковой ток			А		95		
Покрытие корпуса			Munsell 3Y 7.8/1.1		Munsell 3Y 7.8/1.1		
Контроль хладагента			Капиллярная трубка		Капиллярная трубка		
Компрессор			Герметичный		Hermetic		
модель			ZR94KC-TFD		ZR125KC-TFD		
мощность компрессора			кВт		5.6		
метод пуска			прямым включением		прямым включением		
Защитные устройства			Термореле, термовыключатель, выключатель по высокому давлению, выключатель по низкому давлению.		Термореле, термовыключатель, выключатель по высокому давлению, выключатель по низкому давлению.		
Теплообменник			плоские ребра		плоские ребра		
Вентилятор	тип x количество		пропеллер (прямой привод) x 2		пропеллер (прямой привод) x 2		
	мощность		кВт		0.15 x 2		
	расход воздуха	м³/мин		160		160	
		л/с		2,667		2,667	
Уровень шума *2			дБ		66		
Габаритные размеры	ширина		мм		1,480		
	глубина		мм		1047		
	высота		мм		547		
Вес			кг		197		
ФРЕОНОПРОВОД	Хладагент		R-22		R-22		
	Заправка		кг		6.0		
	Фреонопровод (наружный диаметр)	жидкость	мм		15.88		
		газ	мм		25.4		
	Метод соединения		внутри		Пайка		
	Метод соединения		снаружи		Вальцовка/фланец		
	Между внутренним и наружным блоком	перепад высот		Макс. 30 м		Макс. 30 м	
длина фреонопровода		Макс. 50 м		Макс. 50 м			

*1 Условия тестирования:
Охлаждение: внутренний блок D.B. 27°С, W.B. 19°С
наружный блок D.B. 35°С
Длина фреонопровода (в одну сторону): 7.5 м

*2 Уровень шума измеряется в безэховой камере согласно стандарту JIS.

*3 Гарантированный диапазон рабочих температур:
снаружи D.B. 20-52°С, внутри W.B. 15-24°С.

1. СПЕЦИФИКАЦИЯ

Наименование модели			PE-12GAK(T)		PE-16GAK(T)		PE-20GAK(T)		
			Gross	Net	Gross	Net	Gross	Net	
Характеристики	Производительность*1		БТЕ/ч	114,500	110,000	160,000	154,000	200,000	190,000
			кВт	33.5	32.3	46.8	45.3	58.6	55.8
			ккал/ч	28,800	27,700	40,200	38,900	50,300	47,900
Полная потребляемая мощность		кВт	11.49		14.41		20.84		
EER		ккал/(ч·Вт)	2.50	2.41	2.78	2.69	2.41	2.29	
COP		Вт/Вт	2.91	3.81	3.24	3.14	2.81	2.67	
ВНУТРЕННИЙ БЛОК	Наименование модели		PE-12GAK(T)		PE-16GAK(T)		PE-20GAK(T)		
	Электропитание		3 фазы, 4 провода, 50 Гц, 380-415 В		3 фазы, 4 провода, 50 Гц, 380-415 В		3 фазы, 4 провода, 50 Гц, 380-415 В		
	потребляемая мощность		кВт	1.17	1.55	2.84			
	рабочий ток		А	2.2	3.8	5.4			
	пусковой ток		А	6.4	8.5	10			
	Покрытие корпуса		сталь с гальваническим покрытием		сталь с гальваническим покрытием		сталь с гальваническим покрытием		
	Теплообменник		плоские ребра		плоские ребра		плоские ребра		
	Вентилятор	тип х количество		центробежный х 2		центробежный х 2		центробежный х 2	
		мощность		кВт	0.77	1.30	1.80		
		расход воздуха	выс.	м³/мин	90	120	160		
				л/с	1,500	2,000	2,667		
			низ.	м³/мин	72	-	-		
				л/с	1200	-	-		
	внешнее статическое давление		Па	100	150	150			
	мм рт. столба		мм рт. столба	10	15	15			
	Управление и контроль температуры		Датчик температуры встроен в блок и настенный пульт управления						
	Уровень шума *2	выс.	дБ	51	52	53			
		низ.	дБ	48	-	-			
	Дренажный штуцер (наружный диаметр)		R1		R1		R1		
	Габаритные размеры	ширина	мм	400	595	595			
глубина		мм	1,600	1,947	1,947				
высота		мм	634	764	764				
Вес	кг	77	130	133					
НАРУЖНЫЙ БЛОК	Наименование модели		PU-12YAKD		PU-8YAKD x 2		PU-10YAKD x 2		
	Электропитание		3 фазы, 4 провода, 50 Гц, 380-415 В		3 фазы, 4 провода, 50 Гц, 380-415 В		3 фазы, 4 провода, 50 Гц, 380-415 В		
	потребляемая мощность		кВт	10.32	6.43 x 2	9.00 x 2			
	рабочий ток		А	17.9	12.4 x 2	16.0 x 2			
	пусковой ток		А	118	107.4	141			
	Покрытие корпуса		Munsell 3Y 7.8/1.1		Munsell 3Y 7.8/1.1		Munsell 3Y 7.8/1.1		
	Контроль хладагента		Капиллярная трубка		Капиллярная трубка		Капиллярная трубка		
	Компрессор		Герметичный		Hermetic		Hermetic		
	модель		ZR144KC-TFD		ZR94KC-TFD x 2		ZR125KC-TFD x 2		
	мощность компрессора		кВт	8.6	5.6 x 2	7.5 x 2			
	метод пуска		прямым включением		прямым включением		прямым включением		
	Защитные устройства		Термореле, термовыключатель, выключатель по высокому давлению, выключатель по низкому давлению.		Термореле, термовыключатель, выключатель по высокому давлению, выключатель по низкому давлению.		Термореле, термовыключатель, выключатель по высокому давлению, выключатель по низкому давлению.		
	Теплообменник		плоские ребра		плоские ребра		плоские ребра		
	Вентилятор	тип х количество		пропеллер (прямой привод) x 2		пропеллер (прямой привод) x 2		пропеллер (прямой привод) x 2	
		мощность		кВт	0.15 x 2	(0.15 x 2) x 2	(0.15 x 2) x 2		
		расход воздуха		м³/мин	160	160 (1 блок)	160 (1 блок)		
			л/с	2,667	2,667 (1 блок)	2,667 (1 блок)			
	Уровень шума *2		дБ	66	66 (1 блок)	66 (1 блок)			
	Габаритные размеры	ширина	мм	1,480	1,480 (1 блок)	1,480 (1 блок)			
		глубина	мм	1047	1047 (1 блок)	1047 (1 блок)			
высота		мм	547	547 (1 блок)	547 (1 блок)				
Вес	кг	208	197 (1 блок)	206 (1 блок)					
ФРЕОНОПРОВОД	Хладагент		R-22		R-22		R-22		
	Заправка		кг	7.0	6.0 (1 блок)	6.0 (1 блок)			
	Фреонопровод (наружный диаметр)	жидкость	мм	15.88	15.88	15.88			
		газ	мм	28.6	25.4	28.6			
	Метод соединения		внутри	Пайка		Пайка			
			снаружи	Вальцовка/фланец		Вальцовка/фланец			
Между внутренним и наружным блоком	перепад высот		Макс. 30 м		Макс. 30 м				
	длина фреонопровода		Макс. 50 м		Макс. 50 м				

*1 Условия тестирования:
 Охлаждение: внутренний блок D.B. 27°С, W.B. 19°С
 наружный блок D.B. 35°С
 Длина фреонопровода (в одну сторону): 7.5 м

*2 Уровень шума измеряется в безэховой камере согласно стандарту JIS.

*3 Гарантированный диапазон рабочих температур:
 снаружи D.B. 20-52°С, внутри W.B. 15-24°С.

2. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМ

Условия измерения согласно стандарту JIS В 8616:

в помещении : D.B. 27°C, W.B. 19°C
 снаружи : D.B. 35°C, W.B. 24°C

Внутренний блок		PE-8GAK(T)	PE-10GAK(T)	PE-12GAK(T)	PE-16GAK(T)	PE-20GAK(T)
Потребляемая мощность	кВт	1.00	1.10	1.17	1.55	2.84
Рабочий ток	А	1.8	1.9	2.2	3.8	5.4
Пусковой ток	А	5.0	5.0	6.4	8.5	10.0
Наружный блок		PU-8YAKD	PU-10YAKD	PU-12YAKD	PU-8YAKD X 2	PU-10YAKD X 2

Внутренний блок		PE-8GAK(T) (с высоконапорным вентилятором)	PE-10GAK(T) (с высоконапорным вентилятором)
Потребляемая мощность	кВт	1.00	1.10
Рабочий ток	А	1.8	2.1
Пусковой ток	А	6.4	6.4
Наружный блок		PU-8YAKD	PU-10YAKD

3. ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

Холодопроизводительность

Наименование модели	Темп. воздуха на входе во внутренний блок W.B.°C	Температура наружного воздуха D.B.°C							
		20		25		30		35	
		CA	P.C.	CA	P.C.	CA	P.C.	CA	P.C.
PE-8GAK	16	23,480	5.93	22,921	6.27	22,042	6.68	21,004	7.16
	18	24,917	6.13	24,358	6.41	23,400	6.82	22,442	7.29
	20	26,834	6.27	26,275	6.54	25,237	7.09	24,358	7.57
	22	28,431	6.41	27,872	6.68	27,074	7.16	26,275	8.11
PE-10GAK	16	29,400	8.06	28,700	8.52	27,600	9.08	26,300	9.73
	18	31,200	8.34	30,500	8.71	29,300	9.27	28,100	9.91
	20	33,600	8.52	32,900	8.89	31,600	9.64	30,500	10.29
	22	35,600	8.71	34,900	9.08	33,900	9.73	32,900	11.03
PE-12GAK	16	33,614	9.17	32,814	9.70	31,556	10.33	30,070	11.07
	18	35,672	9.49	34,872	9.91	33,500	10.54	32,128	11.28
	20	38,416	9.70	37,616	10.12	36,130	10.96	34,872	11.70
	22	40,703	9.91	39,903	10.33	38,759	11.07	37,616	12.55
PE-16GAK	16	46,960	11.50	45,842	12.16	44,085	12.95	42,008	13.88
	18	49,835	11.90	48,717	12.42	46,800	13.22	44,883	14.15
	20	53,668	12.16	52,550	12.69	50,474	13.75	48,717	14.67
	22	56,863	12.42	55,745	12.95	54,147	13.88	52,550	15.73
PE-20GAK	16	58,800	16.63	57,400	17.59	55,200	18.73	52,600	20.07
	18	62,400	17.20	61,000	17.97	58,600	19.12	56,200	20.46
	20	67,200	17.59	65,800	18.35	63,200	19.88	61,000	21.22
	22	71,200	17.97	69,800	18.73	67,800	20.07	65,800	22.75

Наименование модели	Темп. воздуха на входе во внутренний блок W.B.°C	Температура наружного воздуха D.B.°C							
		40		45		50		52	
		CA	P.C.	CA	P.C.	CA	P.C.	CA	P.C.
PE-8GAK	16	19,886	7.77	18,528	8.39	17,236	9.06	15,522	9.35
	18	21,483	7.91	20,126	8.59	18,722	9.29	16,860	9.58
	20	23,320	8.11	22,042	8.73	20,505	9.43	18,466	9.73
	22	25,157	8.25	23,879	8.93	22,213	9.65	20,005	9.96
PE-10GAK	16	24,900	10.56	23,200	11.40	21,581	12.32	19,436	12.72
	18	26,900	10.75	25,200	11.68	23,442	12.62	21,111	13.03
	20	29,200	11.03	27,600	11.86	25,674	12.82	23,122	13.23
	22	31,500	11.21	29,900	12.14	27,814	13.12	25,049	13.54
PE-12GAK	16	28,469	12.02	26,526	12.97	24,675	14.02	22,222	14.47
	18	30,756	12.23	28,812	13.28	26,802	14.36	24,138	14.82
	20	33,386	12.55	31,556	13.49	29,355	14.59	26,437	15.05
	22	36,015	12.76	34,186	13.81	31,801	14.93	28,640	15.41
PE-16GAK	16	39,772	15.07	37,057	16.26	34,471	17.58	31,044	18.14
	18	42,967	15.34	40,251	16.66	37,443	18.01	33,721	18.58
	20	46,640	15.73	44,085	16.92	41,009	18.29	36,932	18.88
	22	50,314	16.00	47,758	17.32	44,427	18.72	40,010	19.32
PE-20GAK	16	49,800	21.80	46,400	23.52	43,163	25.42	38,872	26.24
	18	53,800	22.18	50,400	24.09	46,884	26.04	42,223	26.88
	20	58,400	22.75	55,200	24.48	51,349	26.46	46,244	27.30
	22	63,000	23.14	59,800	25.05	55,628	27.08	50,098	27.94

Примечания : CA - производительность (кВт)
P.C. - потребляемая мощность (кВт)

3. ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

Коэффициенты коррекции холодопроизводительности

Наименование модели	Длина фреонпровода (в одну сторону)									
	5м	10м	15м	20м	25м	30м	35м	40м	45м	50м
PE-8	1.000	0.993	0.978	0.964	0.949	0.935	0.920	0.906	0.891	0.877
PE-10	1.000	0.995	0.985	0.974	0.964	0.953	0.943	0.932	0.922	0.911
PE-12	1.000	0.993	0.978	0.964	0.949	0.935	0.920	0.906	0.891	0.877
PE-16	1.000	0.993	0.978	0.964	0.949	0.935	0.920	0.906	0.891	0.877
PE-20	1.000	0.995	0.985	0.974	0.964	0.953	0.943	0.932	0.922	0.911

4. СТАНДАРТНЫЕ РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование системы			PE-8GAK(T)	PE-10GAK(T)	PE-12GAK(T)
Режим			охлаждение	охлаждение	охлаждение
Общие	Производительность (GROSS)	кВт	23.4	29.3	33.5
	Производительность (NET)	кВт	22.4	28.4	32.3
	Потребляемая мощность	кВт	7.43	10.10	11.49
Электрические характеристики	Внутренний блок		PE-8GAK(T)	PE-10GAK(T)	PE-12GAK(T)
	Кол-во фаз, частота (Гц)		3, 50	3, 50	3, 50
	Напряжение	В	380/400/415	380/400/415	380/400/415
	Ток	А	1.8	1.9	2.2
	Наружный блок		PU-8YAKD	PU-10YAKD	PU-12YAKD
	Кол-во фаз, частота (Гц)		3, 50	3, 50	3, 50
	Напряжение	В	380/400/415	380/400/415	380/400/415
	Ток	А	12.4	16.0	17.9
Характеристики гидравлического контура	Давление нагнетания	МПа	1.84	2.03	2.04
	Давление всасывания	МПа	0.45	0.43	0.41
	Температура нагнетания	°С	79	89	97
	Температура всасывания	°С	5	3	12
	Длина фреонпровода	м	7.5	7.5	7.5
Температура воздуха на входе во внутренний блок	D.B.	°С	27	27	27
	W.B.	°С	19	19	19
Температура наружного воздуха	D.B.	°С	35	35	35
	W.B.	°С	24	24	24
SHF (коэффициент производительности по явной теплоте)			0.74	0.75	0.74
BF			0.18	0.15	0.16

Наименование системы			PE-8GAK(T) (с высоконапорным вентилятором)	PE-10GAK(T) (с высоконапорным вентилятором)
Режим			охлаждение	охлаждение
Общие	Производительность (GROSS)	кВт	23.4	29.3
	Производительность (NET)	кВт	22.4	28.2
	Потребляемая мощность	кВт	7.43	10.10
Электрические характеристики	Внутренний блок		PE-8GAK(T) (с высоконапорным вентилятором)	PE-10GAK(T) (с высоконапорным вентилятором)
	Кол-во фаз, частота (Гц)		3, 50	3, 50
	Напряжение	В	380/400/415	380/400/415
	Ток	А	1.8	2.1
	Наружный блок		PU-8YAKD	PU-10YAKD
	Кол-во фаз, частота (Гц)		3, 50	3, 50
	Напряжение	В	380/400/415	380/400/415
	Ток	А	12.4	16.0
Характеристики гидравлического контура	Давление нагнетания	МПа	1.84	2.03
	Давление всасывания	МПа	0.45	0.43
	Температура нагнетания	°С	79	89
	Температура всасывания	°С	5	3
	Длина фреонпровода	м	7.5	7.5
Температура воздуха на входе во внутренний блок	D.B.	°С	27	27
	W.B.	°С	19	19
Температура наружного воздуха	D.B.	°С	35	35
	W.B.	°С	24	24
SHF (коэффициент производительности по явной теплоте)			0.74	0.75
BF			0.18	0.15

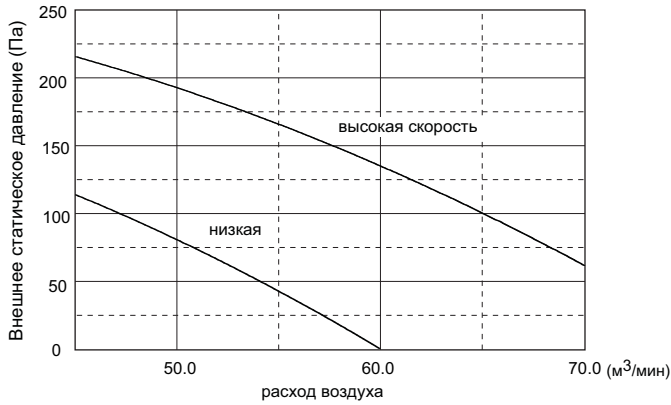
4. СТАНДАРТНЫЕ РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование системы			PE-16GAK(T)	PE-20GAK(T)
Режим			охлаждение	охлаждение
Общие	Производительность (GROSS)	кВт	46.8	58.6
	Производительность (NET)	кВт	45.3	55.8
	Потребляемая мощность	кВт	14.41	20.84
Электрические характеристики	Внутренний блок		PE-16GAK(T)	PE-20GAK(T)
	Кол-во фаз, частота (Гц)		3, 50	3, 50
	Напряжение	В	380/400/415	380/400/415
	Ток	А	3.8	5.4
	Наружный блок		PU-8YAKD x 2	PU-10YAKD x 2
	Кол-во фаз, частота (Гц)		3, 50	3, 50
	Напряжение	В	380/400/415	380/400/415
	Ток	А	12.4	16.0
Характеристики гидравлического контура	Давление нагнетания	МПа	1.84	2.03
	Давление всасывания	МПа	0.45	0.43
	Температура нагнетания	°С	79	89
	Температура всасывания	°С	5	3
	Длина фреонпровода	м	7.5	7.5
Температура воздуха на входе во внутренний блок	D.B.	°С	27	27
	W.B.	°С	19	19
Температура наружного воздуха	D.B.	°С	35	35
	W.B.	°С	24	24
SHF (коэффициент производительности по явной теплоте)			0.69	0.69
BF			0.24	0.30

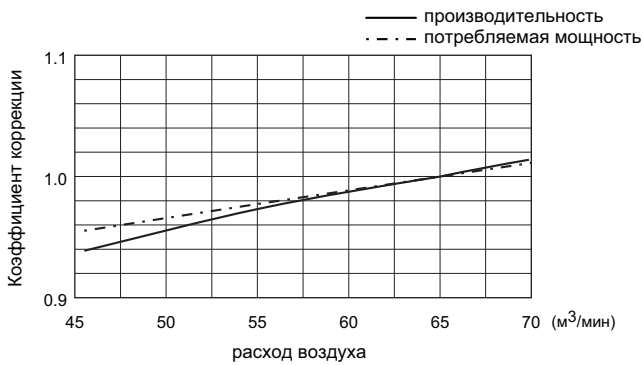
5. НАПОРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРА

Модель: PE-8GAK(T)

Производительность вентилятора

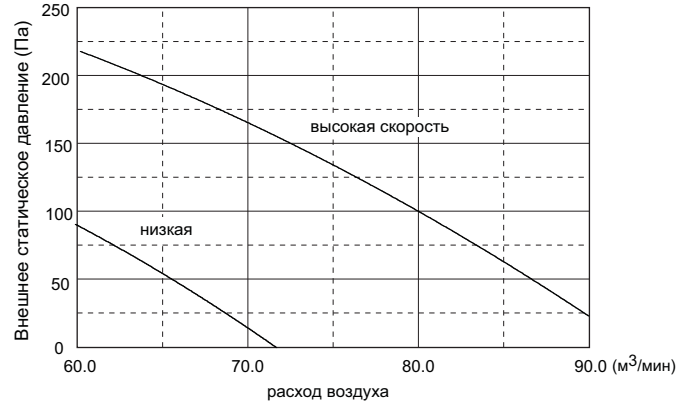


Коррекция в зависимости от расхода воздуха

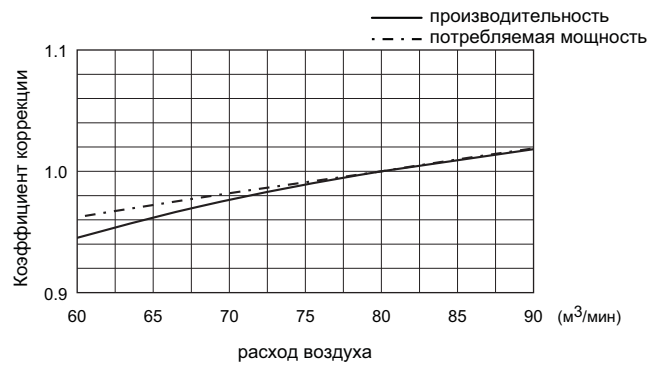


Модель: PE-10GAK(T)

Производительность вентилятора

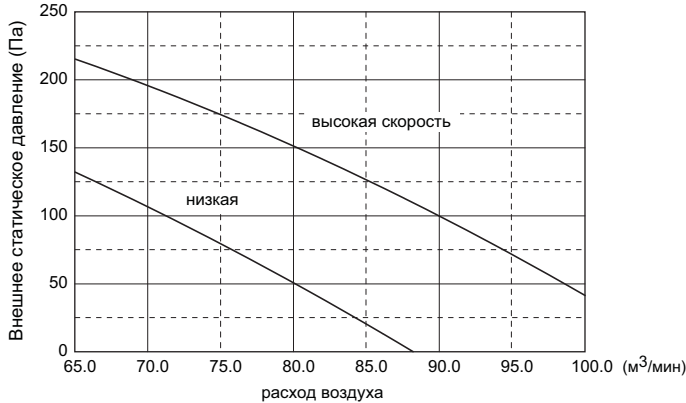


Коррекция в зависимости от расхода воздуха

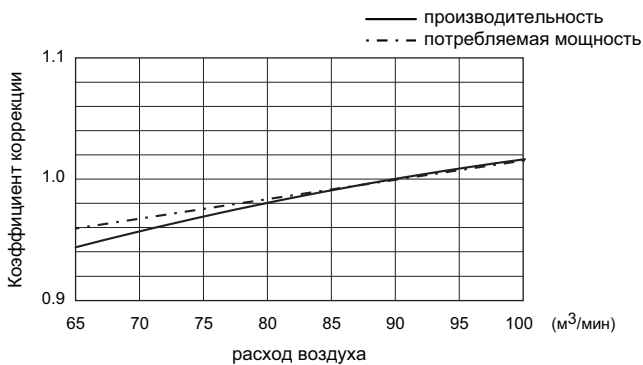


Модель: PE-12GAK(T)

Производительность вентилятора

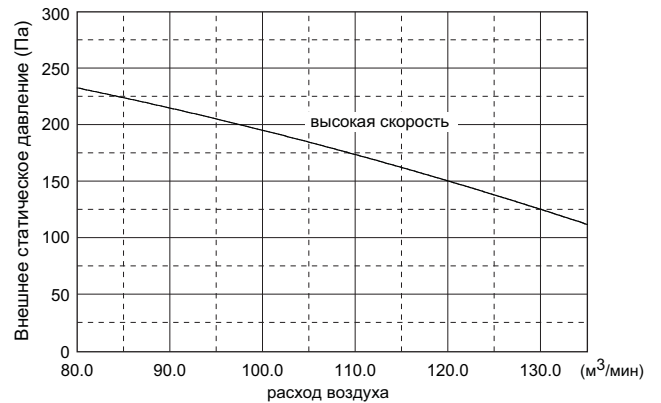


Коррекция в зависимости от расхода воздуха

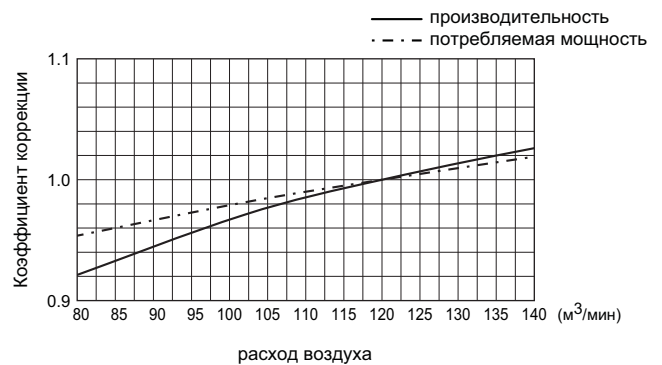


Модель: PE-16GAK(T)

Производительность вентилятора



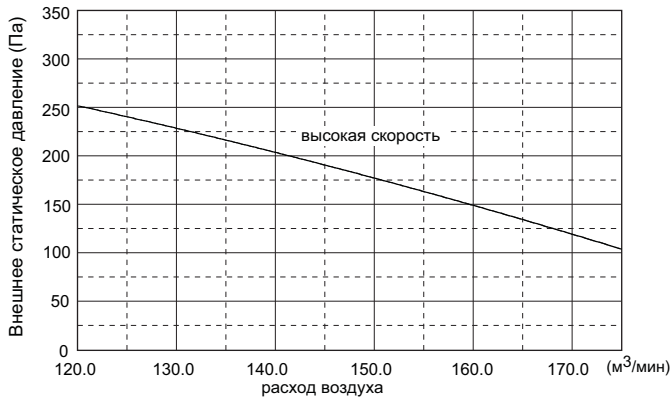
Коррекция в зависимости от расхода воздуха



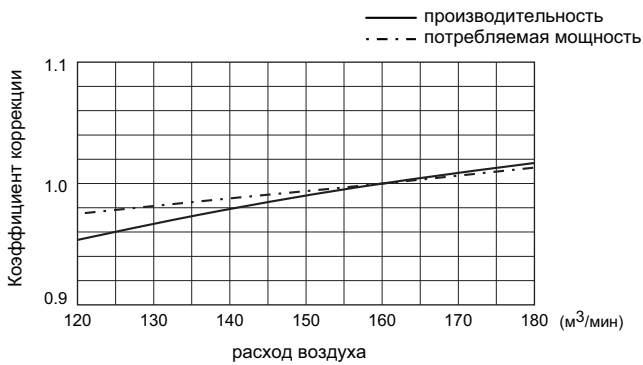
5. НАПОРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРА

Модель: PE-20GAK(T)

Производительность вентилятора

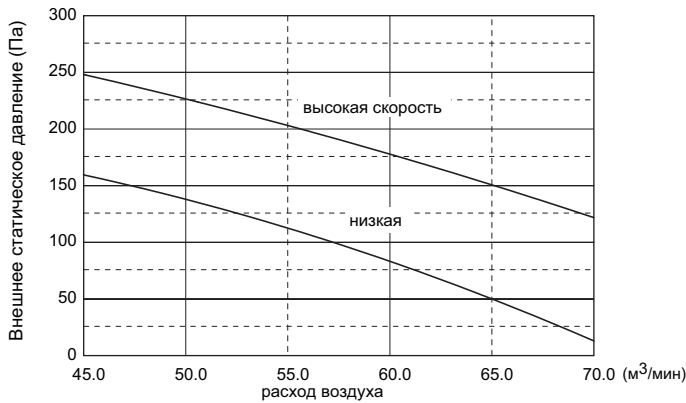


Коррекция в зависимости от расхода воздуха

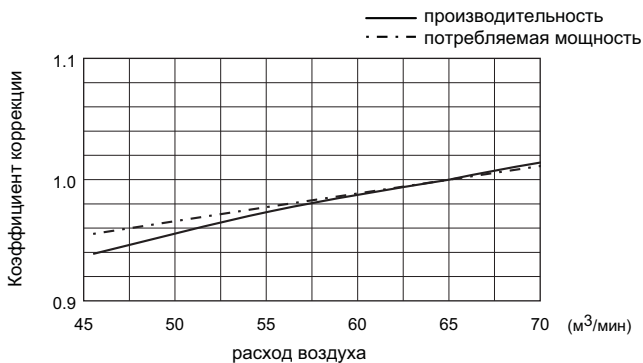


Модель: PE-8GAK(T) (с высоконапорным вентилятором)

Производительность вентилятора

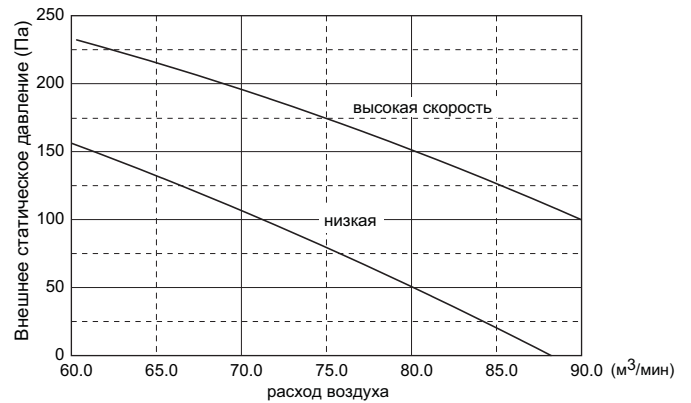


Коррекция в зависимости от расхода воздуха

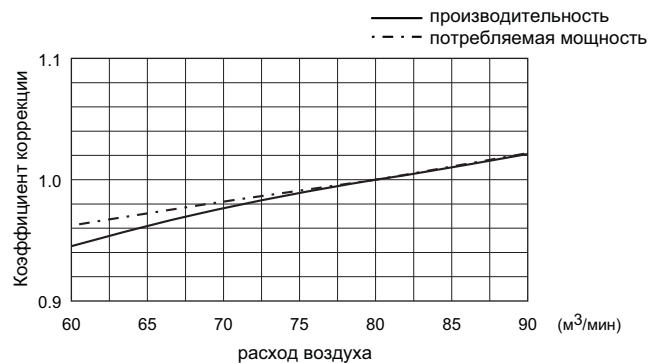


Модель: PE-10GAK(T) (с высоконапорным вентилятором)

Производительность вентилятора



Коррекция в зависимости от расхода воздуха



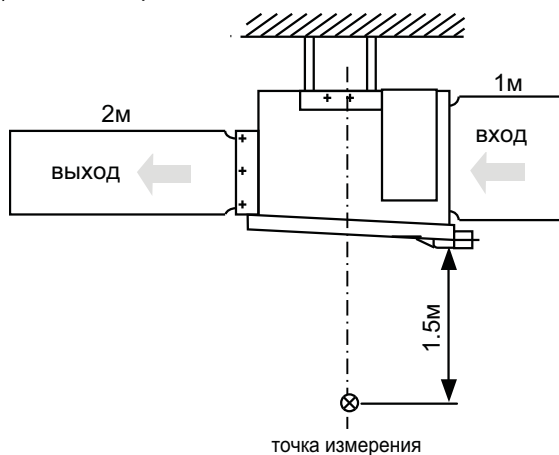
6. ШУМОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Внутренние блоки

1) Уровень шума SPL

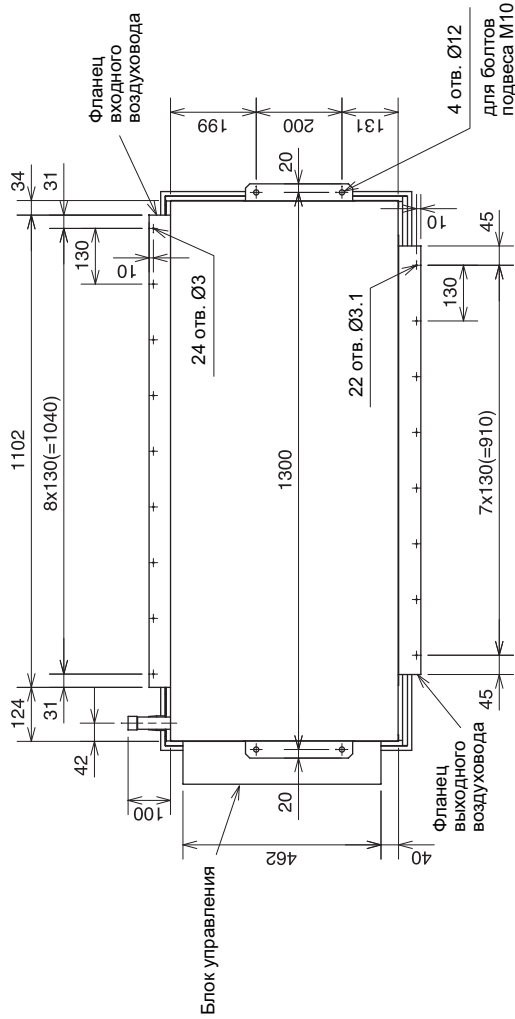
Модель	SPL дБ(А)	Среднегеометрические частоты, Гц							
		63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц
PE-8	49	52	51	50	45	45	42	34	26
	45	46	45	45	41	41	36	28	19
PE-10	50	51	50	51	46	45	41	34	26
	46	47	46	46	43	42	37	28	19
PE-12	51	55	54	51	49	47	43	33	27
	48	50	50	47	46	44	40	29	21
PE-16	52	53	51	52	50	46	44	39	30
PE-20	53	55	54	51	50	48	44	40	31
PE-8 (высоконапорный вентилятор)	51	55	54	51	49	47	43	33	27
	48	50	50	47	46	44	40	29	21
PE-10 (высоконапорный вентилятор)	52	56	55	52	50	48	44	34	28
	49	51	51	48	47	45	41	30	22

2) Точка измерения

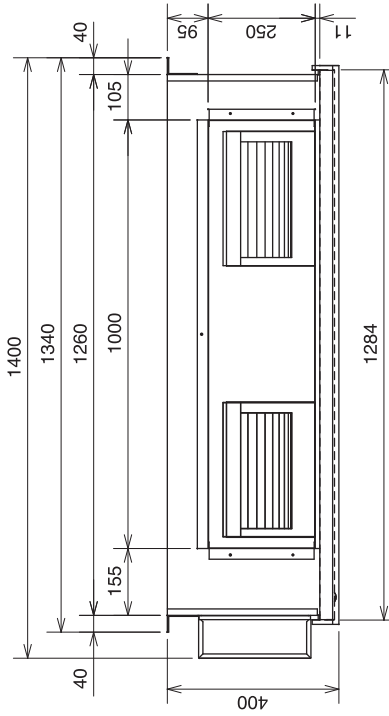


7. РАЗМЕРЫ PE-8GAK(T)

ед. изм.: мм

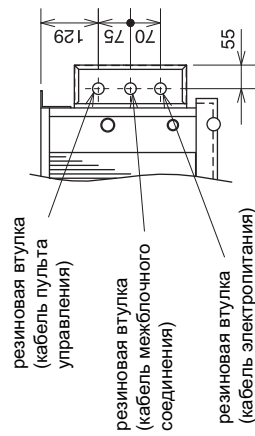


Вид сверху

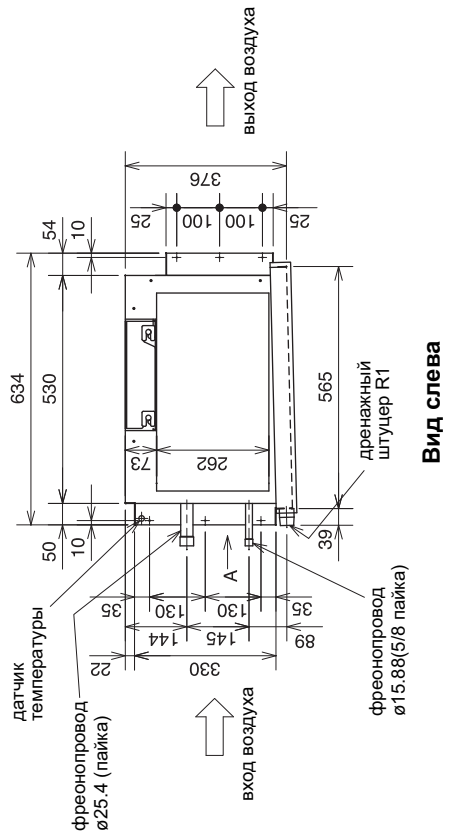


Вид спереди

- Принадлежности
- 1) Термоизоляция соединений фреоновых - 2 шт.
 - 2) Пульт управления - 1 шт.



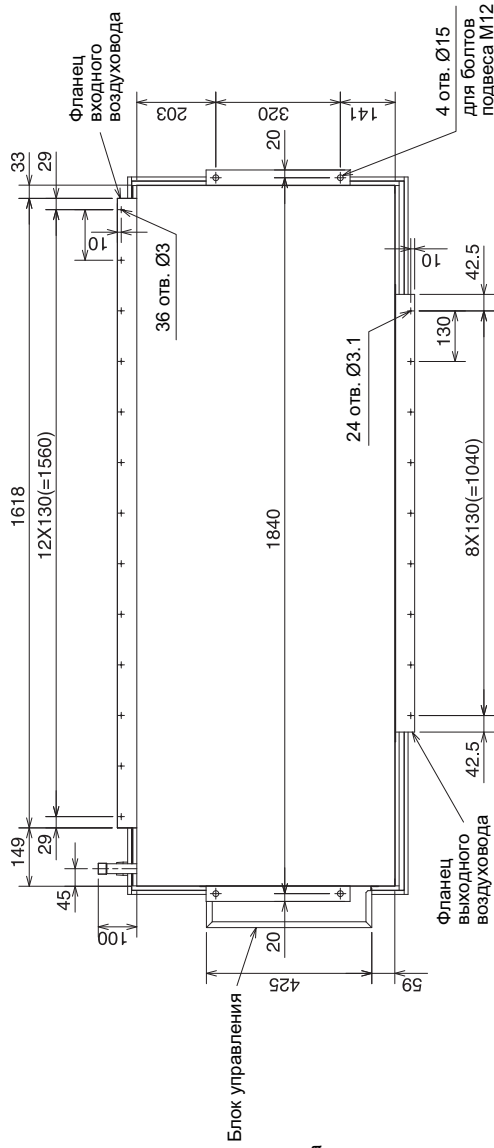
A



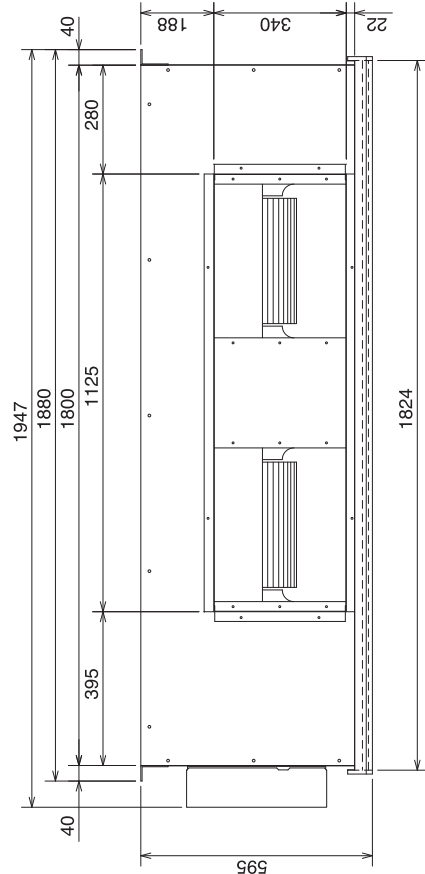
Вид слева

7. РАЗМЕРЫ PE-16,20GAK(T)

ед. ИЗМ.: мм

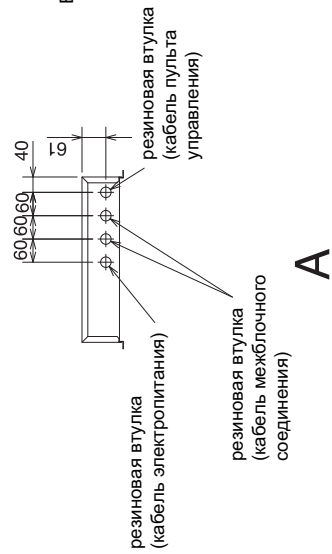


Вид сверху



Вид спереди

Принадлежности
 1) Термоизоляция соединений фреоновых труб - 4 шт.
 2) Пульт управления - 1 шт.

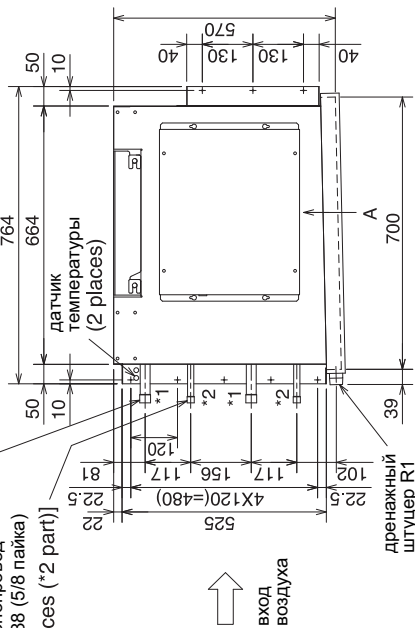


фреоновый провод
 PE-16GAK(T): $\varnothing 25.4$ (1 пайка)
 PE-20GAK(T): $\varnothing 28.6$ (1-1/8 пайка)

[2 places (*1 part)]

фреоновый провод
 $\varnothing 15.88$ (5/8 пайка)

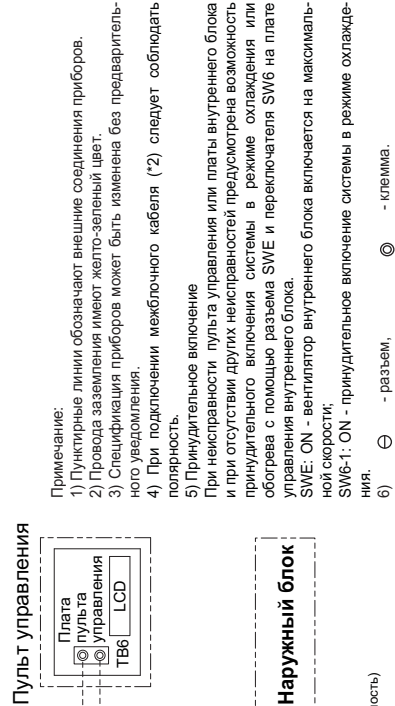
[2 places (*2 part)]



Вид слева

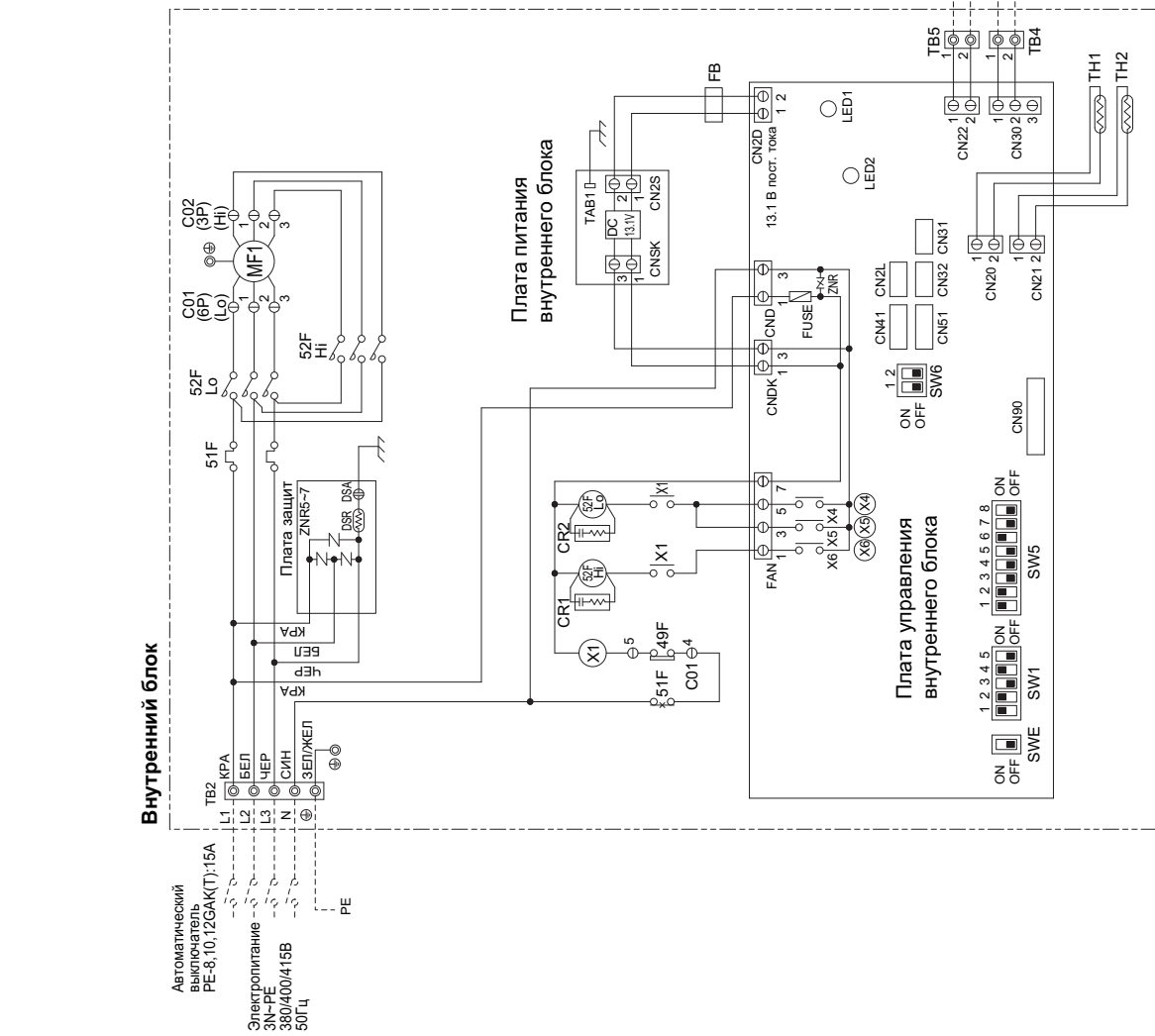
8. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА РЕ-8,10,12ГАК(Т)

Внутренний блок	Обозначение	Наименование
	MF1	Электродвигатель вентилятора внутреннего блока
	51F	Реле токовой защиты (двигатель вентилятора внутреннего блока)
	52FLo	Электромагнитный пускатель (низкая скорость вентилятора)
	52FHi	Электромагнитный пускатель (высокая скорость вентилятора)
	49F	Внутренний термостат (двигатель вентилятора внутреннего блока)
	TB2, 4.5	Клеммная колодка
	TH1	комнатная температура
	TH2	температура фреонапровода (жидкость)
	X1	Промежуточное реле
	CR1, 2	Фильтр помех
	FB	Ферритовый сердечник
	FUSE	Предохранитель (6.3A, 250 V)
	ZNR	Варистор
	X4-6	Промежуточное реле
	SW1	Переключатель (выбор модели)
	SW5	Переключатель (выбор системы)
	SW6	Переключатель (принудительное включение)
	SWE	Разъем (принудительное включение)
	LED1	Светодиод (электропитание)
	LED2	Светодиод (питание пульта управления)
	CN2L	Разъем (Лоссней)
	CN31	Разъем (датчик дренажа)
	CN32	Разъем (внешнее управление)
	CN41	Разъем (НА TERMINAL-A)
	CN51	Разъем (центральный мониторинг)
	CN90	Разъем (беспроводной пульт управления)
	ZNR5-7	Варистор
	DSA, DSR	Поддавление помех
	Плата управления внутреннего блока	
	Плата защит	
	Пульт управления	
	Плата управления	
	Обозначение	Наименование
	TB6	Клеммная колодка



- Примечание:
- 1) Пунктирные линии обозначают внешние соединения приборов.
 - 2) Провода заземления имеют желто-зеленый цвет.
 - 3) Спецификация приборов может быть изменена без предварительного уведомления.
 - 4) При подключении межблочного кабеля ("2") следует соблюдать полярность.
 - 5) Принудительное включение
- При неисправности пульта управления или платы внутреннего блока и при отсутствии других неисправностей предусмотрена возможность принудительного включения системы в режиме охлаждения или обогрева с помощью разъема SWE и переключателя SW6 на плате управления внутреннего блока.
- SWE: ON - вентилятор внутреннего блока включается на максимальной скорости;
 SW6-1: ON - принудительное включение системы в режиме охлаждения;
 SW6-2: ON - принудительное включение системы в режиме обогрева.
- 6) ⊕ - разъем, ⊙ - клемма.

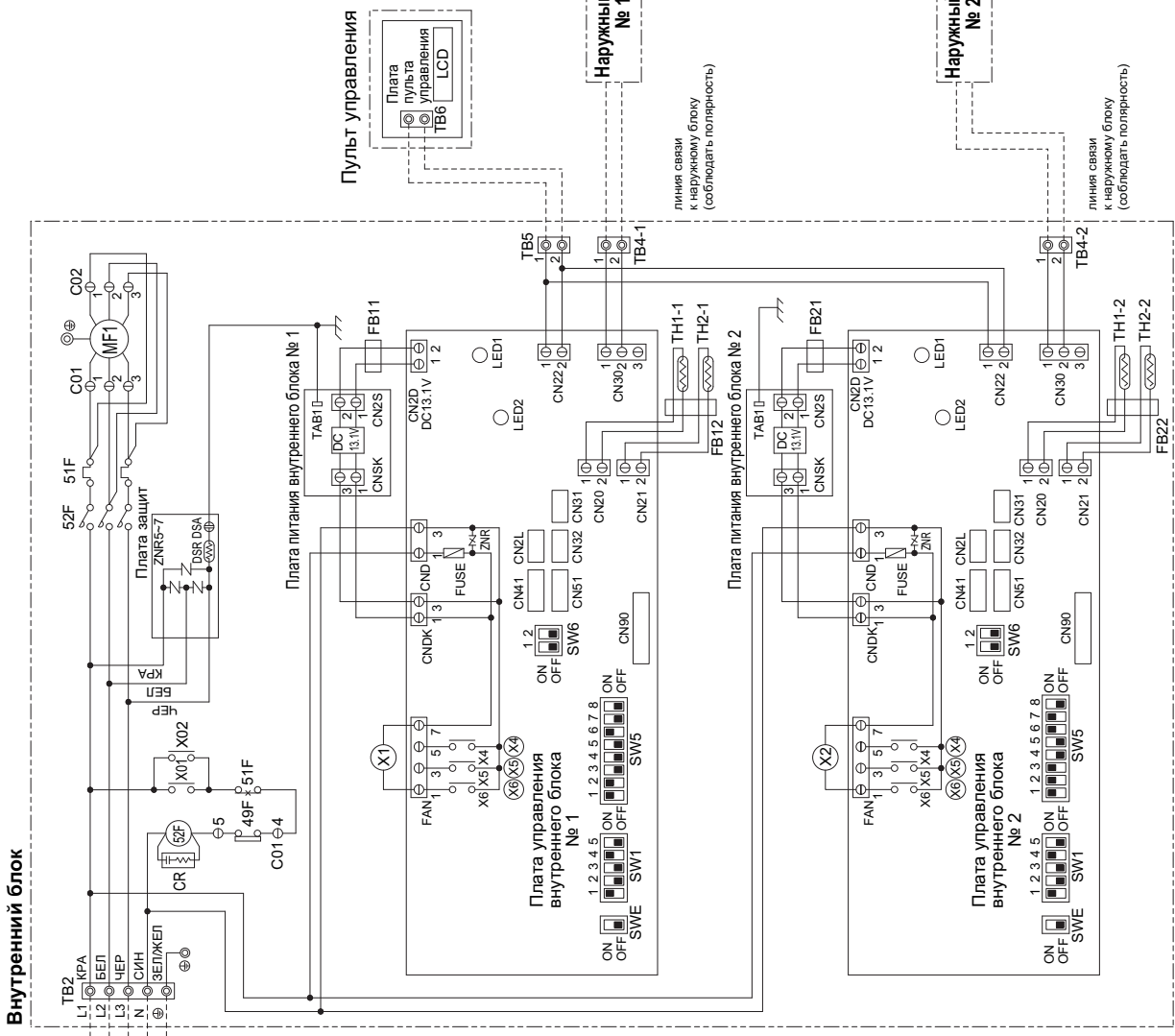
Внимание!
 Для защиты электродвигателя вентилятора установлено реле токовой защиты. Не изменяйте заводскую настройку этого реле.



8. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА РЕ-16,20GAK(T)

Обозначение	Наименование
MF-1	Электродвигатель вентилятора внутреннего блока
51F	Реле токовой защиты (Э/двигатель вентилятора внутр. блока)
52F	Электромагнитный пускатель (Э/двигатель вентилятора внутреннего блока)
49F	Внутренний термостат (Э/двигатель вентилятора внутр. блока)
TV2.4-1, 4-2, 5	Клеммная колодка
TH1-1, 1-2	комнатная температура
TH2-1, 2-2	температура фреонапровода (жидкость)
X1, 2	Термистор
CR	Промежуточное реле
FB11, FB12, FB21, FB22	Фильтр помех
FUSE	Ферритовый сердечник
ZNR	Предохранитель (6.3A, 250 V)
X4-6	Варистор
SW1	Промежуточное реле
SW5	Переключатель (выбор модели)
SW6	Переключатель (выбор системы)
SWE	Переключатель (принудительное включение)
LED1	Разъем (принудительное включение)
LED2	Светодиод (электропитание)
CN2L	Светодиод (питание пульта управления)
CN31	Разъем (Лосоней)
CN32	Разъем (датчик дренажа)
CN41	Разъем (внешнее управление)
CN51	Разъем (НА TERMINAL-A)
CN90	Разъем (центральный мониторинг)
ZNR5-7	Разъем (беспроводной пульт управления)
DSA, DSR	Варистор
	Подавление помех

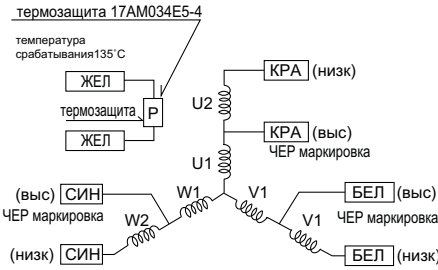
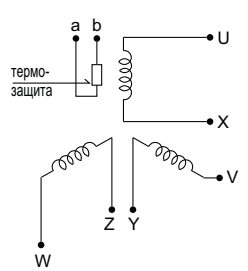
Обозначение	Наименование
TB6	Клеммная колодка



- Применение:
- 1) Пунктирные линии обозначают внешние соединения приборов.
 - 2) Провода заземления имеют желто-зеленый цвет.
 - 3) Спецификация приборов может быть изменена без предварительного уведомления.
 - 4) При подключении межблочного кабеля (*2) следует соблюдать полярность.
 - 5) Принудительное включение
- При неисправности пульта управления или платы внутреннего блока и при отсутствии других неисправностей предусмотрена возможность принудительного включения системы в режиме охлаждения или обогрева с помощью разъема SWE и переключателя SW6 на плате управления внутреннего блока.
- SWE: ON - вентилятор внутреннего блока включается на максимальной скорости;
 SW6-1: ON - принудительное включение системы в режиме охлаждения;
 SW6-2: ON - принудительное включение системы в режиме охлаждения.
- Внимание!
 Для защиты электродвигателя вентилятора установлено реле токовой защиты. Не изменяйте заводскую настройку этого реле.

9. ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНЫХ КОМПОНЕНТОВ

РЕ-8ГАК(Т) РЕ-10ГАК(Т) РЕ-12ГАК(Т) РЕ-16ГАК(Т) РЕ-20ГАК(Т)

Наименование	Способ проверки и параметры																											
Термистор комнатной температуры (ТН1) Термистор на трубопроводе (ТН2)	Отключите разъем и измерьте сопротивление тестером (окружающая температура 10 ~ 30°C) <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>Исправен</td> <td>Неисправен</td> <td rowspan="2">(См. раздел «Температурная зависимость сопротивления термисторов»)</td> </tr> <tr> <td>4.3 ~ 9.6 кОм</td> <td>замыкание или обрыв</td> </tr> </table>	Исправен	Неисправен	(См. раздел «Температурная зависимость сопротивления термисторов»)	4.3 ~ 9.6 кОм	замыкание или обрыв																						
Исправен	Неисправен	(См. раздел «Температурная зависимость сопротивления термисторов»)																										
4.3 ~ 9.6 кОм	замыкание или обрыв																											
Электродвигатель вентилятора • РЕ-8,10 Термозащита: температура срабатывания 135±5°С : разомкнуто 86±15°С : замкнуто термозащита 17АМ034Е5-4 температура срабатывания 135°С  • РЕ-16,20 Термозащита: температура срабатывания 150±5°С : разомкнуто 96±15°С : замкнуто 	Измерьте сопротивление между клеммами с помощью тестера (окружающая температура 20°С) <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="2">Исправен</th> <th>Неисправен</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">РЕ-8,10</td> <td>выс</td> <td>КРА-БЕЛ / БЕЛ-СИН / КРА-СИН</td> <td>26.0 Ом</td> <td rowspan="4">замыкание или обрыв</td> </tr> <tr> <td>низк</td> <td>КРА-БЕЛ / БЕЛ-СИН / КРА-СИН</td> <td>37.8 Ом</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">РЕ-8,10 (с высоконапорным вентилятором)</td> <td>выс</td> <td>КРА-БЕЛ / БЕЛ-СИН / КРА-СИН</td> <td>19.9 Ом</td> </tr> <tr> <td>низк</td> <td>КРА-БЕЛ / БЕЛ-СИН / КРА-СИН</td> <td>25.1 Ом</td> </tr> <tr> <td>РЕ-16</td> <td>△</td> <td>КРА-БЕЛ / БЕЛ-СИН / КРА-СИН</td> <td>34.2 Ом</td> </tr> <tr> <td>РЕ-20</td> <td>△</td> <td>КРА-БЕЛ / БЕЛ-СИН / КРА-СИН</td> <td>25.2 Ом</td> </tr> </tbody> </table>		Исправен		Неисправен	РЕ-8,10	выс	КРА-БЕЛ / БЕЛ-СИН / КРА-СИН	26.0 Ом	замыкание или обрыв	низк	КРА-БЕЛ / БЕЛ-СИН / КРА-СИН	37.8 Ом	РЕ-8,10 (с высоконапорным вентилятором)	выс	КРА-БЕЛ / БЕЛ-СИН / КРА-СИН	19.9 Ом	низк	КРА-БЕЛ / БЕЛ-СИН / КРА-СИН	25.1 Ом	РЕ-16	△	КРА-БЕЛ / БЕЛ-СИН / КРА-СИН	34.2 Ом	РЕ-20	△	КРА-БЕЛ / БЕЛ-СИН / КРА-СИН	25.2 Ом
	Исправен		Неисправен																									
РЕ-8,10	выс	КРА-БЕЛ / БЕЛ-СИН / КРА-СИН	26.0 Ом	замыкание или обрыв																								
	низк	КРА-БЕЛ / БЕЛ-СИН / КРА-СИН	37.8 Ом																									
РЕ-8,10 (с высоконапорным вентилятором)	выс	КРА-БЕЛ / БЕЛ-СИН / КРА-СИН	19.9 Ом																									
	низк	КРА-БЕЛ / БЕЛ-СИН / КРА-СИН	25.1 Ом																									
РЕ-16	△	КРА-БЕЛ / БЕЛ-СИН / КРА-СИН	34.2 Ом																									
РЕ-20	△	КРА-БЕЛ / БЕЛ-СИН / КРА-СИН	25.2 Ом																									

Температурная зависимость сопротивления термисторов

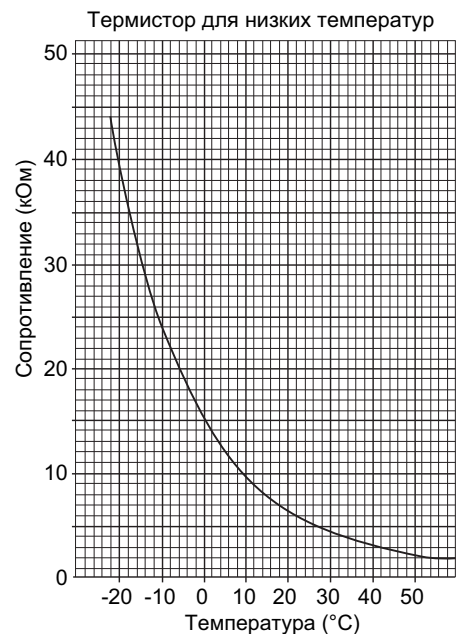
Термисторы для низких температур

Термистор комнатной температуры (ТН1)
Термистор на трубопроводе (ТН2)

Термистор $R_0=15\text{k}\Omega \pm 3\%$
Константа $B=3480 \pm 2\%$

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

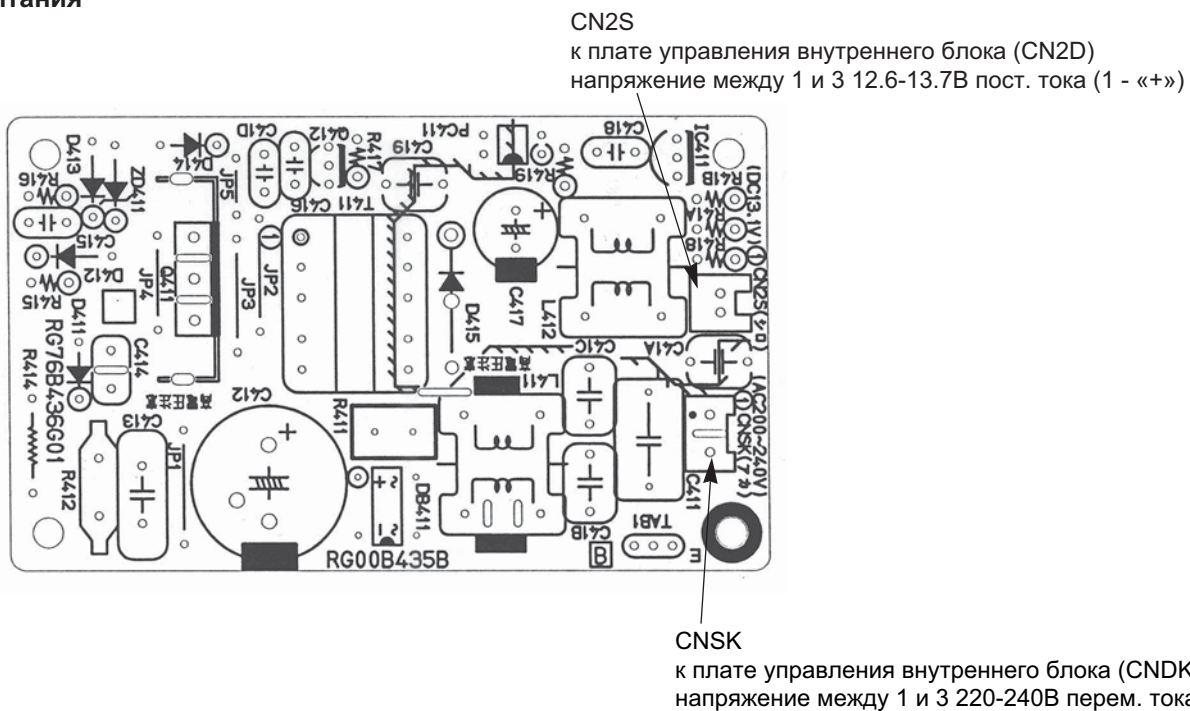
0°С	15кОм
10°С	9.6кОм
20°С	6.3кОм
25°С	5.2кОм
30°С	4.3кОм
40°С	3.0кОм



10. КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ

PE-8GAK(T) PE-10GAK(T) PE-12GAK(T) PE-16GAK(T) PE-20GAK(T)

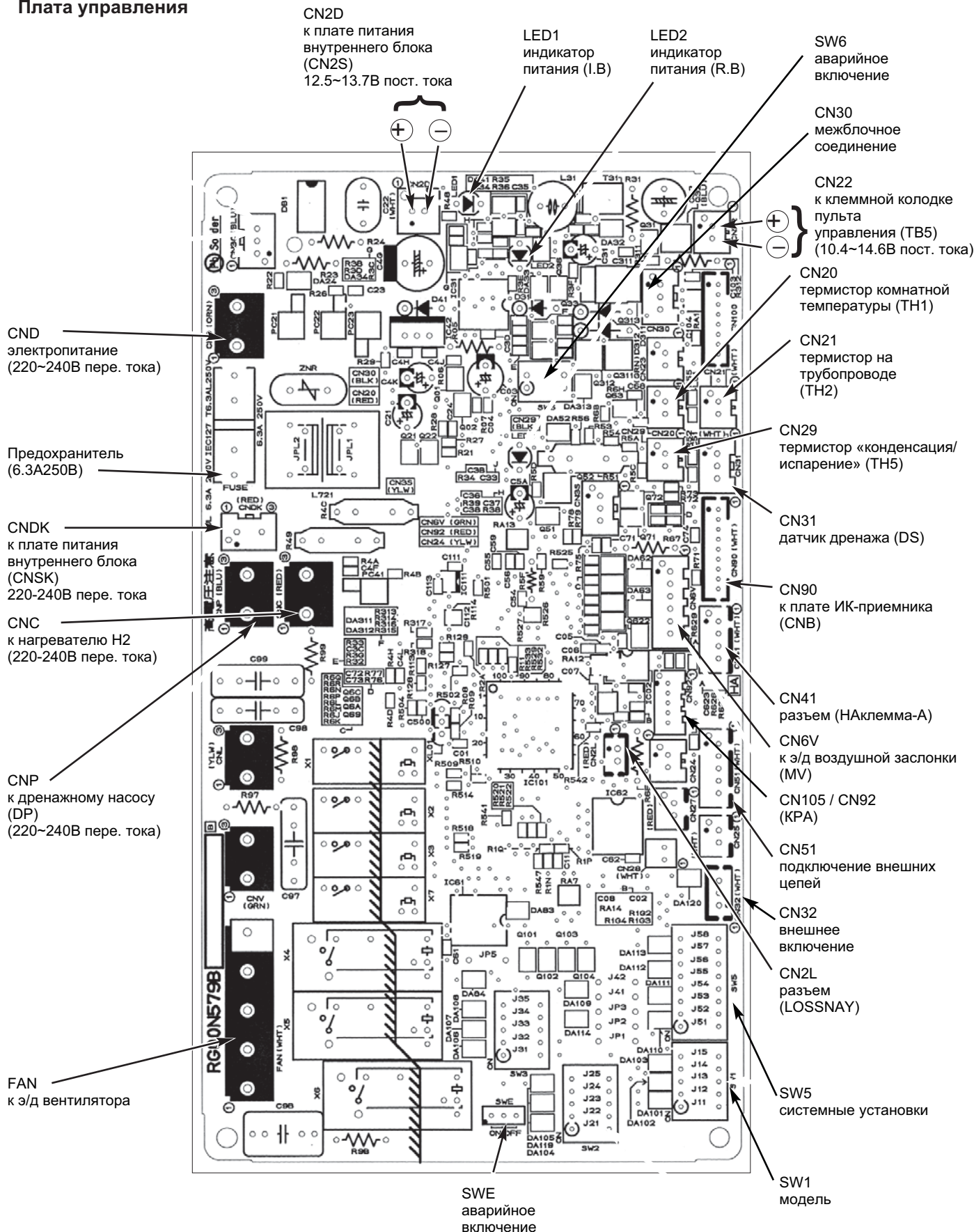
Плата питания



10. КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ

PE-8GAK(T) PE-10GAK(T) PE-12GAK(T) PE-16GAK(T) PE-20GAK(T)







Плата управления



11. ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ И ПЕРЕМЫЧКИ

Переключатели и перемычки позволяют модифицировать функции печатного узла.

PE-8GAK(T) PE-10GAK(T) PE-12GAK(T) PE-16GAK(T) PE-20GAK(T)

Наименование	Назначение	Положение переключателей и перемычек	Примечание
SW1	установка модели	<p>PE-8,10,12GAK(T)</p> 	
		<p>PE-16,20GAK(T)</p> <p>No.1</p>  <p>No.2</p> 	
SW5	системные настройки	<p>PE-8,10,12GAK(T)</p> 	<p>SW5-3 главная/дополнительная система OFF : главная ON : дополнительная</p> <p>SW5-4 Функция ротации (взаимосвязанная работа основной и резервной систем) OFF : не задействована ON : активирована</p> <p>SW5-7 выходной сигнал „компрессор включен” OFF : сигнал не выводится ON : сигнал выводится</p>
		<p>PE-16,20GAK(T)</p> <p>No.1</p>  <p>No.2</p> 	

12. ОПЦИИ

	Наименование	Номер для заказа	Примечание
1	Групповое управление	MAC-397IF-E	все модели
2	Конвертор M-NET	MAC-399IF-E	все модели
3	Воздушный фильтр	PAC-KE208AF	PE-8GAK(T)
		PAC-KE210AF	PE-10,12GAK(T)
		PAC-KE220AF	PE-16,20GAK(T)

1. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Условия измерения:

- JIS B 8616 внутри: 27°C D.B., 19°C W.B;
 снаружи: 35°C D.B., 24°C W.B.

Наименование модели		PU-8YAKD	PU-10YAKD	PU-12YAKD
Электропитание		3N~ 380/400/415V 50Гц		
Ток	A	12.4	16.0	17.9
Потребляемая мощность	кВт	6.43	9.00	10.32
Пусковой ток	A	95	125	118

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ КОМПРЕССОРА

температура обмоток 20°C

Наружный блок		PU-8	PU-10	PU-12
Модель компрессора		ZR-94KC-TFD-501	ZR-125KC-TFD-501	ZR-144KC-TFD-501
Сопrotивление обмоток, Ом	T1-T2	1.59	1.23	1.227
	T2-T3	1.59	1.23	1.227
	T3-T1	1.59	1.23	1.227

3. ДОЗАПРАВКА ХЛАДАГЕНТА (тип R-22, кг)

Модель	Длина магистрали хладагента (в одну сторону) / Дозавправка (R22, кг)									
	7.5м	10м	15м	20м	25м	30м	35м	40м	45м	50м
PU-8	0.0	0.2	0.5	0.9	1.2	1.6	1.9	2.3	2.6	3.0
PU-10	0.0	0.2	0.5	0.9	1.2	1.6	1.9	2.3	2.6	3.0
PU-12	0.0	0.2	0.5	0.9	1.2	1.6	1.9	2.3	2.6	3.0

Примечание:

- Если количество хладагента в системе отличается от оптимального, то это проявляется одним из следующих способов:
 - 1) Возрастает температура нагнетания, блок фиксирует неисправность и останавливается.
 - 2) Возрастает температура нагнетания, компрессор переходит в режим холостого хода, на пульте внутреннего блока появляется код неисправности P8, и блок останавливается.
 - 3) Срабатывает встроенный в компрессор термостат, и компрессор выключается.
 При данных симптомах произведите коррекцию количества хладагента. Для выхода компрессора из режима холостого хода требуется большой промежуток времени.
- Для выхода компрессора из режима холостого хода требуется как минимум 3 часа.

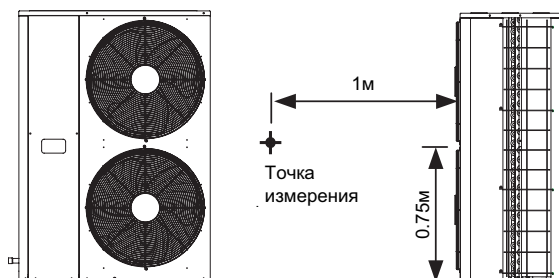
4. ШУМОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

SPL - уровень звукового давления

Модель	SPL dB(A)	Среднегеометрические частоты, Гц							
		63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц
PU-8	66	72	68	64	64	62	58	53	44
PU-10	66	69	66	64	63	62	56	54	50
PU-12	66	68	65	63	64	61	57	53	45

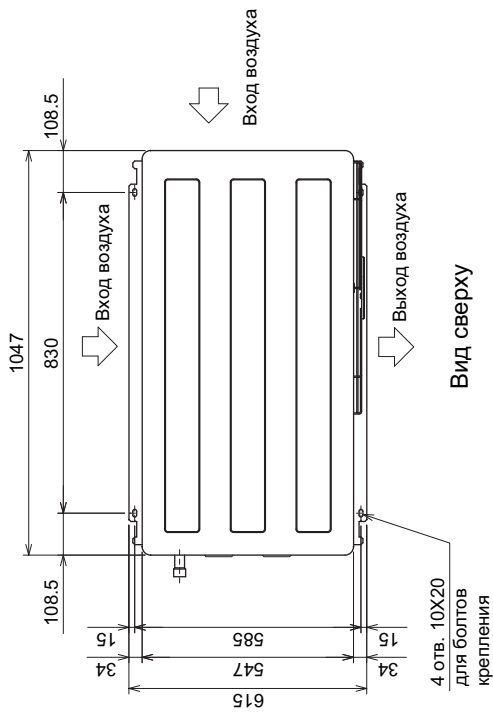
Точка измерения уровня шума

PU-8,10,12

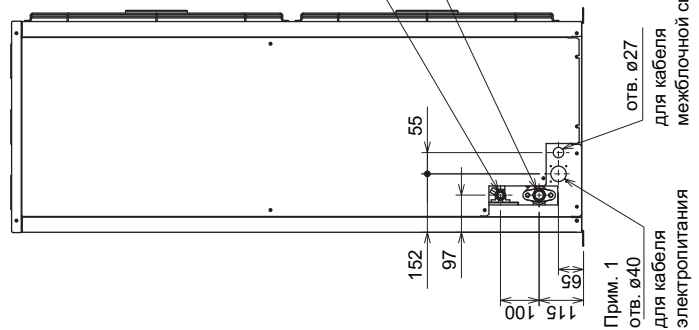
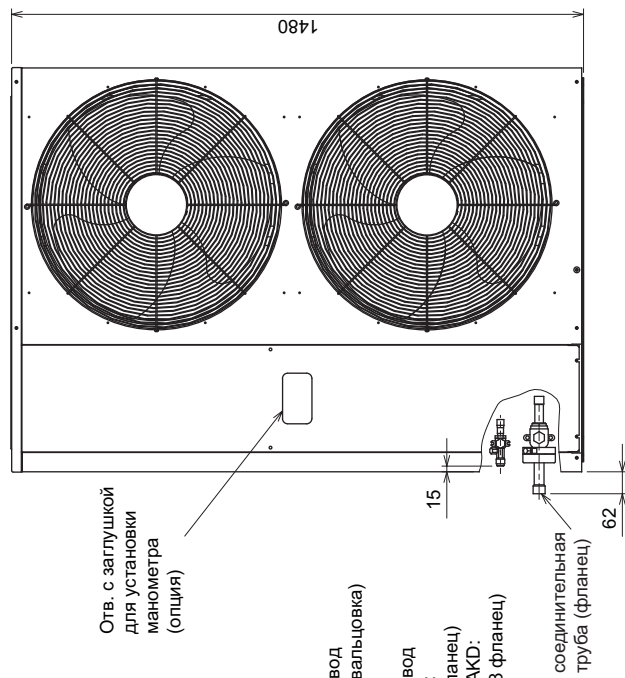
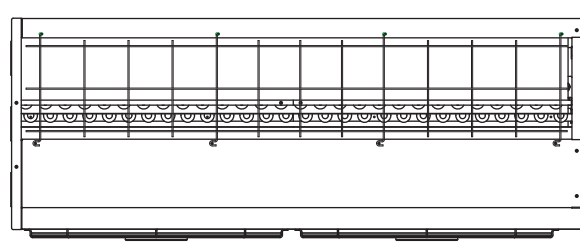


5. РАЗМЕРЫ PU-8,10,12YAKD

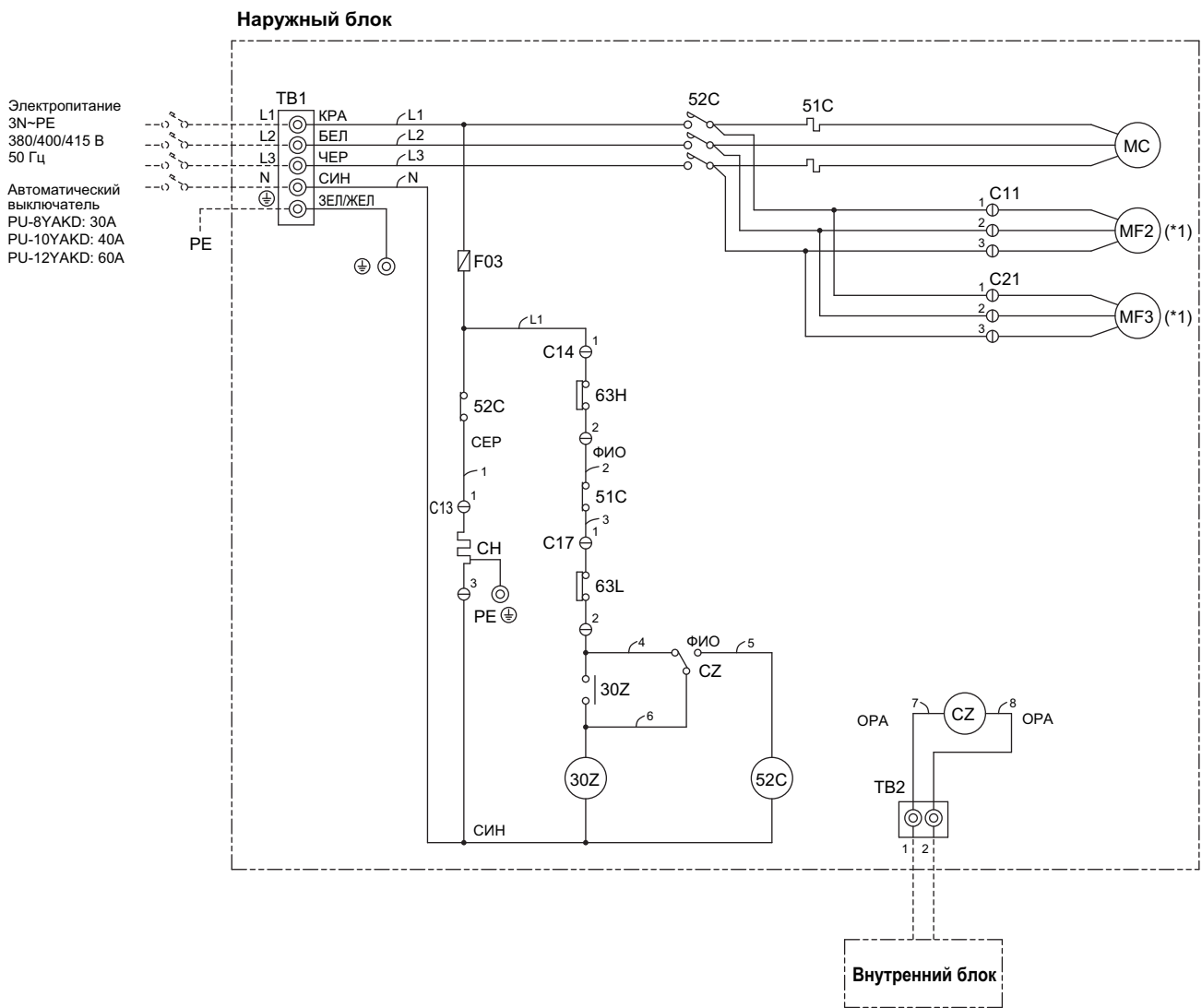
ед. изм.: мм



- Принадлежности:
- 1) Пластина-заглушка с отверстиями, окрашенная в цвет корпуса:
 - а) $\varnothing 27$ - 1 шт.
 - б) $\varnothing 34$ - 1 шт.
 - 2) Саморезы 4x12 - 4шт.
 - 3) Соединительная труба (фланец) - 1шт.
 - 4) Упаковка - 1шт.
- Примечание1.
Диаметр отверстия 27 или 34 мм зависит от устанавливаемой пластины-заглушки а) или б).



6. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА РУ-8,10,12YAKD



Наружный блок

Обозначение	Наименование
MC	Электродвигатель компрессора
MF2,3	Электродвигатель вентилятора наружного блока
52C	Электромагнитный пускатель (компрессор, вентилятор)
51C	Токовое реле (компрессор)
F03	Предохранитель (3.15А, 250 В)
30Z,CZ	Промежуточное реле
TB1,2	Клеммная колодка
63L	Выключатель по низкому давлению
63H	Выключатель по высокому давлению
СН	Нагреватель картера компрессора

Примечание:

- 1) Пунктирные линии обозначают внешние соединения приборов.
- 2) Провода заземления имеют желто-зеленый цвет.
- 3) Спецификация приборов может быть изменена без предварительного уведомления.
- 4) ⊖ - разъем, ⊙ - клемма.

Внимание!

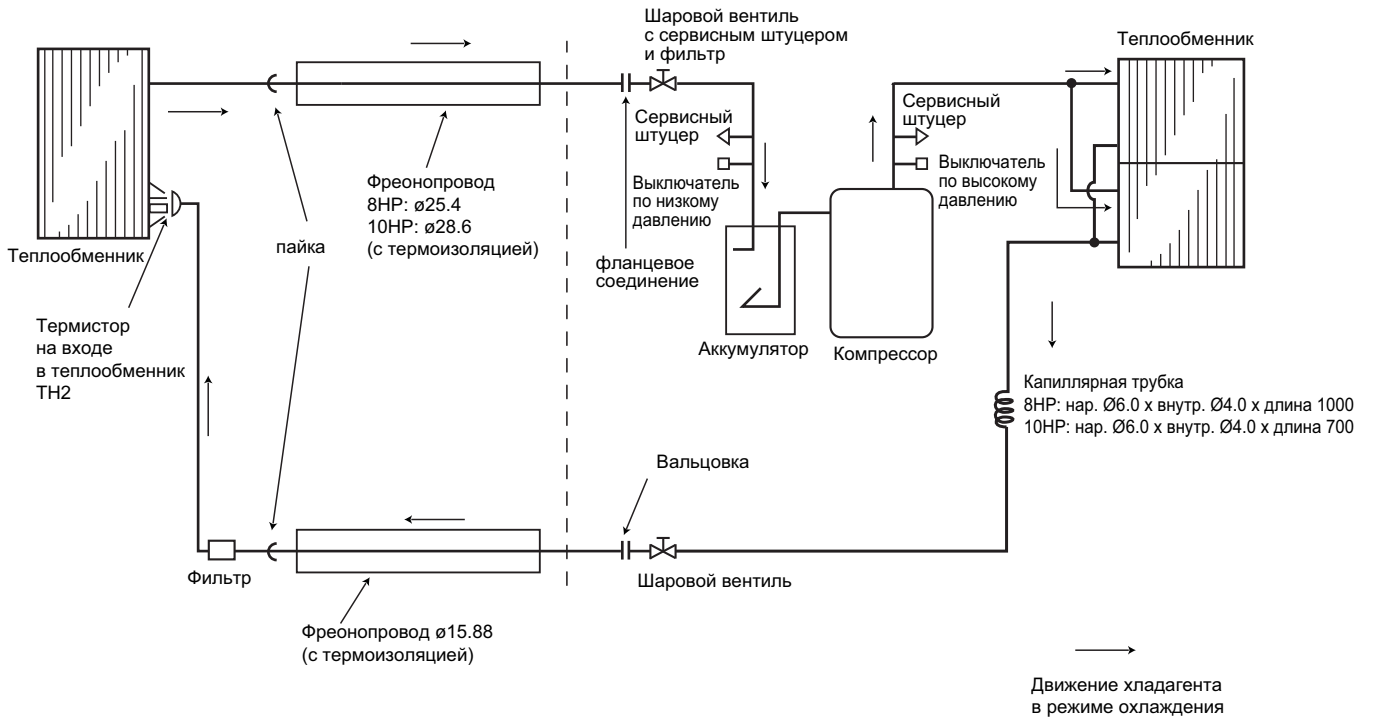
Для защиты компрессора установлено реле токовой защиты. Не изменяйте заводскую настройку этого реле.

7. ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СХЕМА

PU-8YAKD/PU-10YAKD

ВНУТРЕННИЙ БЛОК

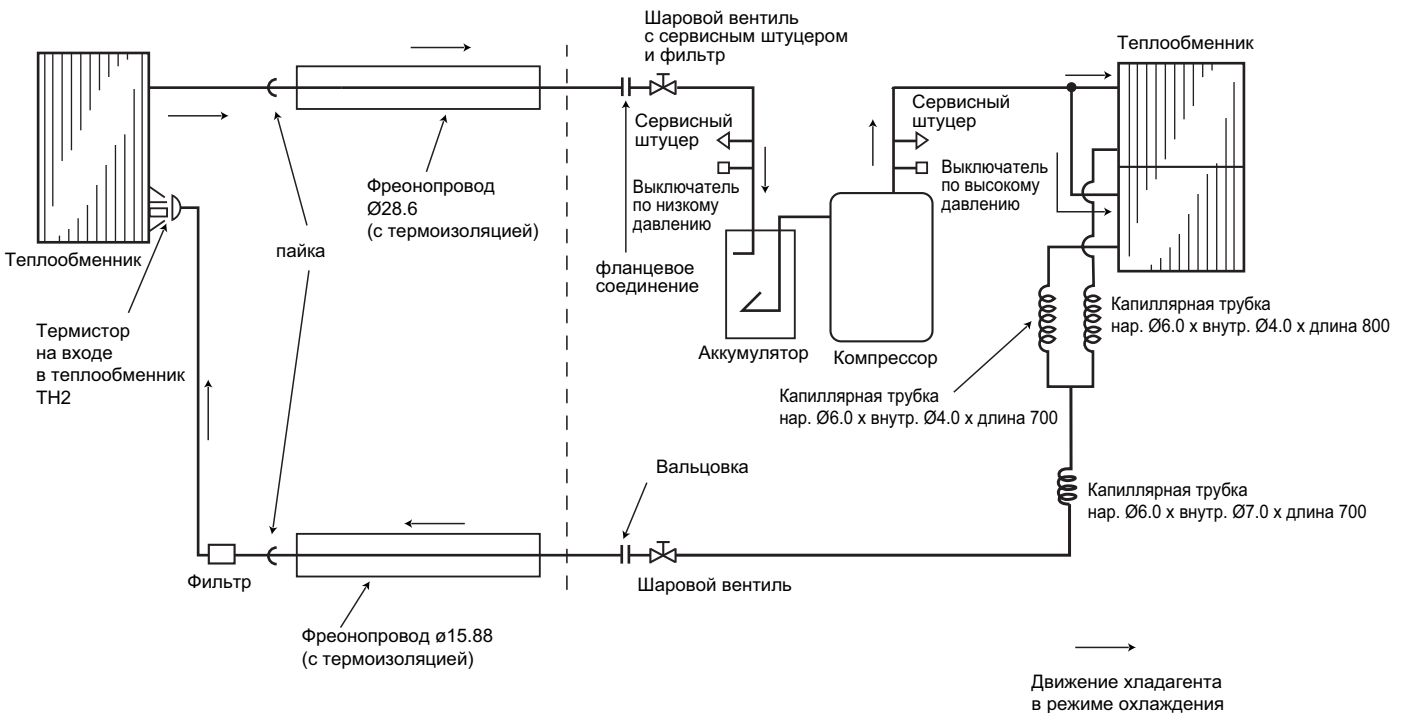
НАРУЖНЫЙ БЛОК



PU-12YAKD

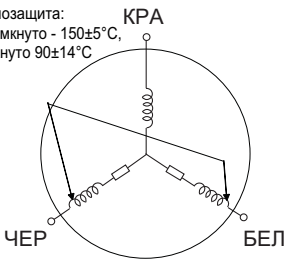
ВНУТРЕННИЙ БЛОК

НАРУЖНЫЙ БЛОК



8. ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНЫХ КОМПОНЕНТОВ

PU-8YAKD
PU-10YAKD
PU-12YAKD

Наименование	Способ проверки и параметры																					
<p>Электродвигатель вентилятора</p> <p>термозащита: разомкнуто - $150 \pm 5^\circ\text{C}$, замкнуто $90 \pm 14^\circ\text{C}$</p> 	<p>Измерьте сопротивление между клеммами тестером при температуре 20°C.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>клеммы</th> <th>исправен</th> <th>неисправен</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>между двумя фазами</td> <td>26.0 Ом</td> <td>замыкание или обрыв</td> </tr> </tbody> </table>	клеммы	исправен	неисправен	между двумя фазами	26.0 Ом	замыкание или обрыв															
клеммы	исправен	неисправен																				
между двумя фазами	26.0 Ом	замыкание или обрыв																				
Компрессор	<p>Измерьте сопротивление тестером при температуре обмоток 20°C.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Наружный блок</th> <th>PU-8</th> <th>PU-10</th> <th>PU-12</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Модель компрессора</td> <td>ZR-94KC-TFD-501</td> <td>ZR-125KC-TFD-501</td> <td>ZR-144KC-TFD-501</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Сопротивление обмоток, Ом</td> <td>T1-T2</td> <td>1.59</td> <td>1.23</td> <td>1.227</td> </tr> <tr> <td>T2-T3</td> <td>1.59</td> <td>1.23</td> <td>1.227</td> </tr> <tr> <td>T3-T1</td> <td>1.59</td> <td>1.23</td> <td>1.227</td> </tr> </tbody> </table>	Наружный блок	PU-8	PU-10	PU-12	Модель компрессора	ZR-94KC-TFD-501	ZR-125KC-TFD-501	ZR-144KC-TFD-501	Сопротивление обмоток, Ом	T1-T2	1.59	1.23	1.227	T2-T3	1.59	1.23	1.227	T3-T1	1.59	1.23	1.227
Наружный блок	PU-8	PU-10	PU-12																			
Модель компрессора	ZR-94KC-TFD-501	ZR-125KC-TFD-501	ZR-144KC-TFD-501																			
Сопротивление обмоток, Ом	T1-T2	1.59	1.23	1.227																		
	T2-T3	1.59	1.23	1.227																		
	T3-T1	1.59	1.23	1.227																		

9. ОПЦИИ

PU-8YAKD
PU-10YAKD
PU-12YAKD

	Наименование	Номер для заказа	Примечание
1	Выходная решетка	PAC-SG208SG-E	2 шт. в упаковке
2	Манометр	PAC-SK209PG-E	1шт. в упаковке

1. СПЕЦИФИКАЦИЯ

Характеристики			РЕН-8GA		РЕН-10GA			
			Охлаждение		Обогрев	Охлаждение		Обогрев
			Gross	Net	Net	Gross	Net	Net
Производительность*1	БТЕ/ч		80,000	76,000	84,000	100,000	96,000	105,000
	кВт		23.4	22.4	24.6	29.3	28.2	30.7
	ккал/ч		20,100	19,200	21,100	25,100	24,200	26,300
Полная потребляемая мощность			7.91		7.27	10.00		9.32
EER			2.54		2.42	2.51		2.82
COP			2.95		3.38	2.93		3.29
Наименование модели			РЕН-8GA			РЕН-10GA		
Электропитание			3 фазы, 4 провода, 50 Гц, 380-415 В			3 фазы, 4 провода, 50 Гц, 380-415 В		
потребляемая мощность			кВт			1.00		
рабочий ток			А			1.8		
пусковой ток			А			5.0		
Покрытие корпуса			сталь с гальваническим покрытием			сталь с гальваническим покрытием		
Теплообменник			плоские ребра			плоские ребра		
Вентилятор	тип х количество		центробежный х 2			центробежный х 2		
	мощность		кВт			0.75		
	расход воздуха	выс.	м³/мин			65		
			л/с			1,033		
		низ.	м³/мин			52		
			л/с			867		
	внешнее статическое давление		Па			100		
		мм рт. столба			10			
Управление и контроль температуры			Датчик температуры встроен в блок и настенный пульт управления					
Уровень шума *2	выс.	дБ	49			50		
	низ.		45			46		
Дренажный штуцер (наружный диаметр)			R1			R1		
Габаритные размеры	ширина		мм			400		
	глубина		мм			1,400		
	высота		мм			634		
Вес			кг			70		
Наименование модели			РУН-8YKA			РУН-10YKA		
Электропитание			3 фазы, 4 провода, 50 Гц, 380-415 В			3 фазы, 4 провода, 50 Гц, 380-415 В		
потребляемая мощность			кВт			6.91		
рабочий ток			А			13.1		
пусковой ток			А			96		
Покрытие корпуса			Munsell 3Y 7.8/1.1			Munsell 3Y 7.8/1.1		
Контроль хладагента			Капиллярная трубка			Капиллярная трубка		
Компрессор			Герметичный			Герметичный		
модель			ZR94KC-TFD			ZR125KC-TFD		
мощность компрессора			кВт			5.6		
метод пуска			прямым включением			прямым включением		
Защитные устройства			Термореле, термовыключатель, выключатель по высокому давлению, выключатель по низкому давлению, контроллер чередования фаз			Термореле, термовыключатель, выключатель по высокому давлению, выключатель по низкому давлению, контроллер чередования фаз		
Теплообменник			плоские ребра			плоские ребра		
Вентилятор	тип х количество		пропеллер (прямой привод) х 2			пропеллер (прямой привод) х 2		
	мощность		кВт			0.15 х 2		
	расход воздуха	м³/мин			140			
л/с			2,333					
Метод оттаивания			реверсирование холодильного цикла			реверсирование холодильного цикла		
Уровень шума *2			дБ			61		
Габаритные размеры	ширина		мм			1,480		
	глубина		мм			1,047		
	высота		мм			547		
Вес			кг			200		
ФРЕОНОПРОВОД	Хладагент		R-22			R-22		
	Заправка		кг			5.5		
	Фреонопровод (наружный диаметр)	жидкость	мм			15.88		
		газ	мм			25.4		
	Метод соединения		внутри			Пайка		
			снаружи			Вальцовка/фланец		
	Между внутренним и наружным блоком	перепад высот		Макс. 40 м			Макс. 40 м	
длина фреонопровода		Макс. 50 м			Макс. 50 м			

*1 Условия тестирования:
 Охлаждение: внутренний блок D.B. 27°C, W.B. 19°C
 наружный блок D.B. 35°C
 Обогрев: внутренний блок D.B. 20°C,
 наружный блок D.B. 7°C, W.B. 6°C
 Длина фреонопровода (в одну сторону): 7.5 м

*2 Уровень шума измеряется в безэховой камере согласно стандарту JIS.

*3 Гарантированный диапазон рабочих температур:

охлаждение	в помещении		снаружи	
	верхняя граница	D.B. 35°C, W.B. 24°C		D.B. 46°C
нижняя граница	D.B. 20°C, W.B. 15°C		D.B. -5°C	
обогрев	верхняя граница	D.B. 27°C		D.B. 21°C, W.B. 15°C
	нижняя граница	D.B. 15°C		D.B. -8.5°C, W.B. -15°C

1. СПЕЦИФИКАЦИЯ

Наименование модели			РЕН-8GA (с высоконапорным вентилятором)			РЕН-10GA (с высоконапорным вентилятором)			
			Охлаждение		Обогрев	Охлаждение		Обогрев	
Характеристики			Gross	Net	Net	Gross	Net	Net	
Производительность*1	БТЕ/ч		80,000	76,000	84,000	100,000	96,000	105,000	
	кВт		23.4	22.4	24.6	29.3	28.2	30.7	
	ккал/ч		20,100	19,200	21,100	25,100	24,200	26,300	
Полная потребляемая мощность			7.91		7.27	10.00		9.32	
EER			2.54	2.42	2.90	2.51	2.42	2.82	
COP			2.95	2.83	3.38	2.93	2.82	3.29	
Наименование модели			РЕН-8GA			РЕН-10GA			
Электропитание			3 фазы, 4 провода, 50 Гц, 380-415 В			3 фазы, 4 провода, 50 Гц, 380-415 В			
потребляемая мощность			кВт			1.00			
рабочий ток			А			1.8			
пусковой ток			А			6.4			
Покрытие корпуса			сталь с гальваническим покрытием			сталь с гальваническим покрытием			
Теплообменник			плоские ребра			плоские ребра			
Вентилятор	тип х количество		центробежный х 2			центробежный х 2			
	мощность		кВт			0.77			
	расход воздуха	выс.	м³/мин			65			
			л/с			1,033			
		низ.	м³/мин			52			
			л/с			867			
внешнее статическое давление		Па			150				
		мм рт. столба			15				
Управление и контроль температуры			Датчик температуры встроен в блок и настенный пульт управления						
Уровень шума *2	выс.		дБ			51			
	низ.		дБ			48			
Дренажный штуцер (наружный диаметр)			R1			R1			
Габаритные размеры	ширина		мм			400			
	глубина		мм			1,400			
	высота		мм			634			
Вес			кг			70			
Наименование модели			РУН-8YKA			РУН-10YKA			
Электропитание			3 фазы, 4 провода, 50 Гц, 380-415 В			3 фазы, 4 провода, 50 Гц, 380-415 В			
потребляемая мощность			кВт			6.91			
рабочий ток			А			13.1			
пусковой ток			А			96			
Покрытие корпуса			Munsell 3Y 7.8/1.1			Munsell 3Y 7.8/1.1			
Контроль хладагента			Капиллярная трубка			Капиллярная трубка			
Компрессор			Герметичный			Герметичный			
модель			ZR94KC-TFD			ZR125KC-TFD			
мощность компрессора			кВт			5.6			
метод пуска			прямым включением			прямым включением			
Защитные устройства			Термореле, термовыключатель, выключатель по высокому давлению, выключатель по низкому давлению, контроллер чередования фаз			Термореле, термовыключатель, выключатель по высокому давлению, выключатель по низкому давлению, контроллер чередования фаз			
Теплообменник			плоские ребра			плоские ребра			
Вентилятор	тип х количество		пропеллер (прямой привод) х 2			пропеллер (прямой привод) х 2			
	мощность		кВт			0.15 х 2			
	расход воздуха	м³/мин			140				
л/с			2,333						
Метод оттаивания			реверсирование холодильного цикла			реверсирование холодильного цикла			
Уровень шума *2			дБ			61			
Габаритные размеры	ширина		мм			1,480			
	глубина		мм			1,047			
	высота		мм			547			
Вес			кг			200			
ФРЕОНОПРОВОД	Хладагент		R-22			R-22			
	Заправка		кг			5.5			
	Фреоновый провод (наружный диаметр)	жидкость		мм			15.88		
		газ		мм			25.4		
	Метод соединения		внутри			Пайка			
			снаружи			Вальцовка/фланец			
	Между внутренним и наружным блоком	перепад высот		Макс. 40 м			Макс. 40 м		
длина фреоновпровода		Макс. 50 м			Макс. 50 м				

*1 Условия тестирования:
 Охлаждение: внутренний блок D.B. 27°C, W.B. 19°C
 наружный блок D.B. 35°C
 Обогрев: внутренний блок D.B. 20°C,
 наружный блок D.B. 7°C, W.B. 6°C
 Длина фреоновпровода (в одну сторону): 7.5 м

*2 Уровень шума измеряется в безэховой камере согласно стандарту JIS.

*3 Гарантированный диапазон рабочих температур:

охлаждение	в помещении		снаружи	
	верхняя граница	D.B. 35°C, W.B. 24°C		D.B. 46°C
нижняя граница	D.B. 20°C, W.B. 15°C		D.B. -5°C	
обогрев	верхняя граница	D.B. 27°C		D.B. 21°C, W.B. 15°C
	нижняя граница	D.B. 15°C		D.B. -8.5°C, W.B. -15°C

1. СПЕЦИФИКАЦИЯ

Наименование модели			РЕН-16GA			РЕН-20GA			
			Охлаждение		Обогрев	Охлаждение		Обогрев	
Характеристики			Gross	Net	Net	Gross	Net	Net	
Производительность*1	БТЕ/ч		160,000	154,000	168,000	200,000	190,000	210,000	
	кВт		46.8	45.3	49.2	58.6	55.8	61.5	
	ккал/ч		40,200	38,900	42,300	50,300	47,900	52,800	
Полная потребляемая мощность			15.37		14.09	20.64		19.28	
EER			2.61	2.53	3.00	2.43	2.32	2.73	
COP			3.04	2.94	3.49	2.83	2.70	3.18	
Наименование модели			РЕН-16GA			РЕН-20GA			
Электропитание			3 фазы, 4 провода, 50 Гц, 380-415 В			3 фазы, 4 провода, 50 Гц, 380-415 В			
потребляемая мощность			кВт		1.55	кВт		2.84	
рабочий ток			А		3.8	А		5.4	
пусковой ток			А		8.5	А		10.0	
Покрытие корпуса			сталь с гальваническим покрытием			сталь с гальваническим покрытием			
Теплообменник			плоские ребра			плоские ребра			
Вентилятор	тип х количество		центробежный х 2			центробежный х 2			
	мощность		кВт		1.3	кВт		1.8	
	расход воздуха	Выс.	м³/мин		120	м³/мин		160	
			л/с		2,000	л/с		2,667	
	расход воздуха	низ.	м³/мин		-	м³/мин		-	
			л/с		-	л/с		-	
внешнее статическое давление		Па		150	Па		150		
		мм рт. столба		15	мм рт. столба		15		
Управление и контроль температуры			Датчик температуры встроен в блок и настенный пульт управления						
Уровень шума *2	Выс.		дБ		52	дБ		53	
	низ.		дБ		-	дБ		-	
Дренажный штуцер (наружный диаметр)			R1						
Габаритные размеры	ширина		мм		595	мм		595	
	глубина		мм		1,947	мм		1,947	
	высота		мм		764	мм		764	
Вес			кг		130	кг		133	
Наименование модели			РУН-8УКА х 2			РУН-10УКА х 2			
Электропитание			3 фазы, 4 провода, 50 Гц, 380-415 В			3 фазы, 4 провода, 50 Гц, 380-415 В			
потребляемая мощность			кВт		6.91 х 2	кВт		8.90 х 2	
рабочий ток			А		13.1 х 2	А		16.6 х 2	
пусковой ток			А		109.1	А		142.6	
Покрывание корпуса			Munsell 3У 7.8/1.1			Munsell 3У 7.8/1.1			
Контроль хладагента			Капиллярная трубка			Капиллярная трубка			
Компрессор			Герметичный			Герметичный			
модель			ZR94KC-TFD х 2			ZR125KC-TFD х 2			
мощность компрессора			кВт		5.6 х 2	кВт		7.5 х 2	
метод пуска			прямым включением			прямым включением			
Защитные устройства			Термореле, термовыключатель, выключатель по высокому давлению, выключатель по низкому давлению, контроллер чередования фаз			Термореле, термовыключатель, выключатель по высокому давлению, выключатель по низкому давлению, контроллер чередования фаз			
Теплообменник			плоские ребра			плоские ребра			
Вентилятор	тип х количество		пропеллер (прямой привод) х 2			пропеллер (прямой привод) х 2			
	мощность		кВт		(0.15 х 2) х 2	кВт		(0.15 х 2) х 2	
	расход воздуха	м³/мин	л/с		140 (1 блок)	л/с		140 (1 блок)	
л/с			2,333 (1 блок)	л/с		2,333 (1 блок)			
Метод оттаивания			реверсирование холодильного цикла			реверсирование холодильного цикла			
Уровень шума *2	дБ		61 (1 блок)		63 (1 блок)	дБ		61 (1 блок)	
	дБ		61 (1 блок)		63 (1 блок)	дБ		61 (1 блок)	
Габаритные размеры	ширина		мм		1,480 (1 блок)	мм		1,480 (1 блок)	
	глубина		мм		1,047 (1 блок)	мм		1,047 (1 блок)	
	высота		мм		547 (1 блок)	мм		547 (1 блок)	
Вес			кг		200 (1 блок)	кг		208 (1 блок)	
ФРЕОНОПРОВОД	Хладагент		R-22			R-22			
	Заправка		кг		5.5 (1 блок)	кг		6.0 (1 блок)	
	Фреоновый провод (наружный диаметр)	жидкость		мм		15.88	мм		15.88
		газ		мм		25.4	мм		28.6
	Метод соединения		внутри			Пайка			
			снаружи			Вальцовка/фланец			
	Между внутренним и наружным блоком	перепад высот		Макс. 40 м			Макс. 40 м		
		длина фреоновпровода		Макс. 50 м			Макс. 50 м		

*1 Условия тестирования:
 Охлаждение: внутренний блок D.B. 27°C, W.B. 19°C
 наружный блок D.B. 35°C
 Обогрев: внутренний блок D.B. 20°C,
 наружный блок D.B. 7°C, W.B. 6°C
 Длина фреоновпровода (в одну сторону): 7.5 м

*2 Уровень шума измеряется в безэховой камере согласно стандарту JIS.

*3 Гарантированный диапазон рабочих температур:

охлаждение	в помещении		снаружи	
	верхняя граница	D.B. 35°C, W.B. 24°C		D.B. 46°C
нижняя граница	D.B. 20°C, W.B. 15°C		D.B. -5°C	
обогрев	D.B. 27°C		D.B. 21°C, W.B. 15°C	
	D.B. 15°C		D.B. -8.5°C, W.B. -15°C	

2. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМ

Электропитание:

внутренний блок - 240В 50Гц 1 фаза

наружный блок - 415В 50Гц 3 фазы

Внутренний блок		РЕН-8GA		РЕН-10GA		РЕН-16GA		РЕН-20GA		
Наружный блок		РУН-8УКА		РУН-10УКА		РУН-8УКА×2		РУН-10УКА×2		
Режим		охлаждение	обогрев	охлаждение	обогрев	охлаждение	обогрев	охлаждение	обогрев	
Производительность (GROSS)	кВт	23.4	-	29.3	-	46.8	-	58.6	-	
Производительность (NET)	кВт	22.4	24.6	28.2	30.7	45.3	49.2	55.8	61.5	
Потребляемая мощность	кВт	7.91	7.27	10.00	9.32	15.37	14.09	20.64	19.28	
Внутренний блок	Потребляемая мощность	кВт	1.00	1.00	1.10	1.10	1.55	1.55	2.84	2.84
	Рабочий ток	А	1.8	1.8	1.9	1.9	3.8	3.8	5.4	5.4
	Пусковой ток	А	5.0	5.0	5.0	5.0	8.5	8.5	10.0	10.0
Наружный блок	Потребляемая мощность	кВт	6.91	6.27	8.90	8.22	13.82	12.54	17.80	16.44
	Рабочий ток	А	13.1	12.3	16.6	15.3	26.2	24.6	33.2	30.6
	Пусковой ток	А	96	96	126	126	109.1	108.3	142.6	141.3

Внутренний блок		РЕН-8GA (с высоконапорным вентилятором)		РЕН-10GA (с высоконапорным вентилятором)		
Наружный блок		РУН-8УКА		РУН-10УКА		
Режим		охлаждение	обогрев	охлаждение	обогрев	
Производительность (GROSS)	кВт	23.4	-	29.3	-	
Производительность (NET)	кВт	22.4	24.6	28.2	30.7	
Потребляемая мощность	кВт	7.91	7.27	10.00	9.32	
Внутренний блок	Потребляемая мощность	кВт	1.00	1.00	1.10	1.10
	Рабочий ток	А	1.8	1.8	2.1	2.1
	Пусковой ток	А	6.4	6.4	6.4	6.4
Наружный блок	Потребляемая мощность	кВт	6.91	6.27	8.90	8.22
	Рабочий ток	А	13.1	12.3	16.6	15.3
	Пусковой ток	А	96	96	126	126

3. ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

1) Холодопроизводительность

Наименование модели	Темп. воздуха на входе во внутренний блок W.B. °C	Температура наружного воздуха D.B. °C											
		20		25		30		35		40		45	
		CA	P.C.	CA	P.C.	CA	P.C.	CA	P.C.	CA	P.C.	CA	P.C.
REN-8GA	16	23,480	6.31	22,921	6.68	22,042	7.11	21,004	7.62	19,886	8.27	18,528	8.93
	18	24,917	6.53	24,358	6.82	23,400	7.26	22,442	7.76	21,483	8.42	20,126	9.14
	20	26,834	6.68	26,275	6.97	25,237	7.55	24,358	8.06	23,320	8.64	22,042	9.29
	22	28,431	6.82	27,872	7.11	27,074	7.62	26,275	8.64	25,157	8.78	23,879	9.51
REN-10GA	16	29,400	7.98	28,700	8.44	27,600	8.99	26,300	9.63	24,900	10.46	23,200	11.29
	18	31,200	8.26	30,500	8.62	29,300	9.17	28,100	9.82	26,900	10.64	25,200	11.56
	20	33,600	8.44	32,900	8.81	31,600	9.54	30,500	10.18	29,200	10.92	27,600	11.74
	22	35,600	8.62	34,900	8.99	33,900	9.63	32,900	10.92	31,500	11.10	29,900	12.02
REN-16GA	16	46,960	12.26	45,842	12.97	44,085	13.82	42,008	14.81	39,772	16.08	37,057	17.35
	18	49,835	12.69	48,717	13.25	46,800	14.10	44,883	15.09	42,967	16.36	40,251	17.77
	20	53,668	12.97	52,550	13.54	50,474	14.66	48,717	15.65	46,640	16.78	44,085	18.05
	22	56,863	13.25	55,745	13.82	54,147	14.81	52,550	16.78	50,314	17.06	47,758	18.48
REN-20GA	16	58,800	16.47	57,400	17.42	55,200	18.55	52,600	19.88	49,800	21.59	46,400	23.29
	18	62,400	17.04	61,000	17.80	58,600	18.93	56,200	20.26	53,800	21.97	50,400	23.86
	20	67,200	17.42	65,800	18.18	63,200	19.69	61,000	21.02	58,400	22.54	55,200	24.24
	22	71,200	17.80	69,800	18.55	67,800	19.88	65,800	22.54	63,000	22.91	59,800	24.81

Примечания : CA - производительность (кВт)
P.C. - потребляемая мощность (кВт)

Коэффициенты коррекции холодопроизводительности

Наименование модели	Длина фреонпровода (в одну сторону)									
	7.5м	10м	15м	20м	25м	30м	35м	40м	45м	50м
REN-8GA	1.000	0.994	0.981	0.968	0.955	0.942	0.929	0.916	0.903	0.890
REN-10GA	1.000	0.995	0.985	0.975	0.965	0.955	0.945	0.935	0.925	0.915
REN-16GA	1.000	0.994	0.981	0.968	0.955	0.942	0.929	0.916	0.903	0.890
REN-20GA	1.000	0.995	0.985	0.975	0.965	0.955	0.945	0.935	0.925	0.915

3. ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

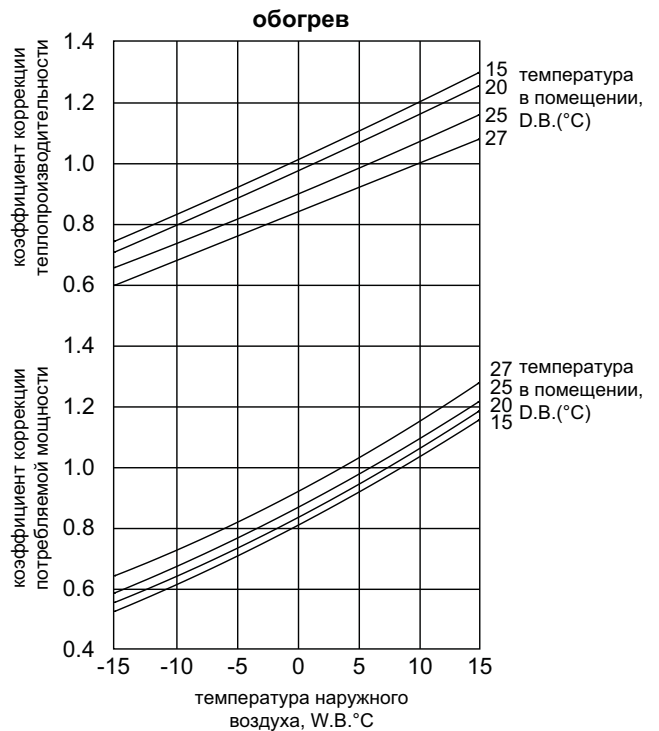
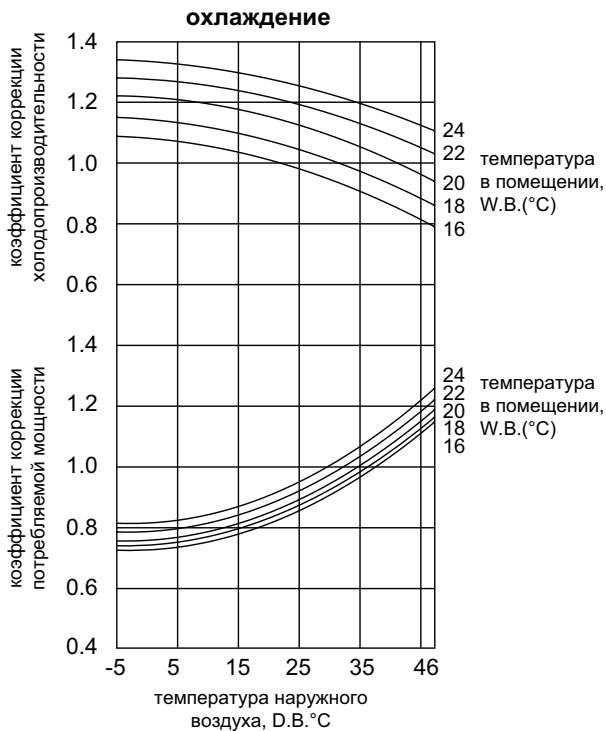
2) Теплопроизводительность (продолжение)

Наименование модели	Темп. воздуха на входе во внутренний блок D.B. °C	Температура наружного воздуха W.B. °C											
		-10		-5		0		5		10		15	
		CA	P.C.	CA	P.C.	CA	P.C.	CA	P.C.	CA	P.C.	CA	P.C.
REN-8GA	15	17,949	4.94	20,353	5.50	22,597	6.14	25,401	6.70	28,046	7.25	31,491	7.65
	20	16,988	5.26	19,231	5.98	21,315	6.54	24,119	7.17	26,844	7.73	30,209	8.21
	25	15,706	5.82	17,949	6.46	20,193	7.09	23,158	7.73	26,042	8.45	29,007	8.93
REN-10GA	15	22,400	6.34	25,400	7.05	28,200	7.87	31,700	8.58	35,000	9.30	39,300	9.81
	20	21,200	6.74	24,000	7.66	26,600	8.38	30,100	9.20	33,500	9.91	37,700	10.53
	25	19,600	7.46	22,400	8.28	25,200	9.10	28,900	9.91	32,500	10.83	36,200	11.45
REN-16GA	15	35,898	9.58	40,706	10.66	45,193	11.90	50,803	12.98	56,091	14.06	62,982	14.83
	20	33,975	10.20	38,463	11.59	42,629	12.67	48,238	13.90	53,687	14.99	60,418	15.91
	25	31,411	11.28	35,898	12.51	40,386	13.75	46,315	14.99	52,085	16.38	58,014	17.30
REN-20GA	15	44,873	13.11	50,883	14.59	56,492	16.28	63,503	17.76	70,114	19.24	78,728	20.29
	20	42,469	13.95	48,078	15.86	53,287	17.34	60,298	19.03	67,109	20.51	75,523	21.77
	25	39,264	15.43	44,873	17.12	50,482	18.81	57,894	20.51	65,106	22.41	72,518	23.68

Примечания : CA - производительность (Вт)
P.C. - потребляемая мощность (кВт)

Коэффициенты коррекции теплопроизводительности

Наименование модели	Длина фреонпровода (в одну сторону)									
	7.5м	10м	15м	20м	25м	30м	35м	40м	45м	50м
REN-8GA	1.000	0.997	0.991	0.984	0.978	0.971	0.965	0.958	0.952	0.945
REN-10GA	1.000	0.997	0.990	0.983	0.976	0.969	0.962	0.955	0.948	0.941
REN-16GA	1.000	0.997	0.991	0.984	0.978	0.971	0.965	0.958	0.952	0.945
REN-20GA	1.000	0.997	0.990	0.983	0.976	0.969	0.962	0.955	0.948	0.941



3. ВНУТРЕННИЕ БЛОКИ РЕН ("охлаждение-обогрев")

R22

4. СТАНДАРТНЫЕ РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

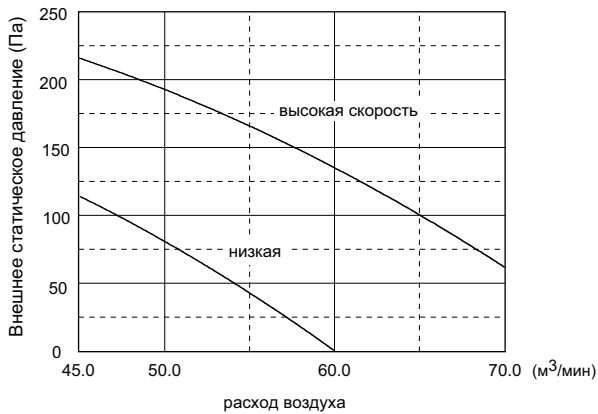
Наименование системы			РЕН-8GA		РЕН-10GA		РЕН-16GA			
Режим			охлаждение	обогрев	охлаждение	обогрев	охлаждение		обогрев	
Общие	Производительность (GROSS)	кВт	23.4	-	29.3	-	46.8		-	
	Производительность (NET)	кВт	22.4	24.6	28.4	30.7	45.3		49.2	
	Потребляемая мощность	кВт	7.91	7.27	10.00	9.32	15.37		14.09	
Электрические характеристики	Внутренний блок		РЕН-8GA		РЕН-10GA		РЕН-16GA			
	Кол-во фаз, частота (Гц)		3, 50		3, 50		3, 50			
	Напряжение	В	380/400/415		380/400/415		380/400/415			
	Ток	А	1.8		1.9		3.8			
	Наружный блок		PUH-8YKA		PUH-10YKA		PUH-8YKA			
	Кол-во фаз, частота (Гц)		3, 50		3, 50		3, 50			
	Напряжение	В	380/400/415		380/400/415		380/400/415			
	Ток	А	13.1	12.3	16.6	15.3	13.1	13.1	12.3	12.3
Характеристики гидравлического контура	Давление нагнетания	МПа	2.01	1.86	2.21	1.94	2.01	2.01	1.86	1.86
	Давление всасывания	МПа	0.45	0.33	0.45	0.31	0.45	0.45	0.33	0.33
	Температура нагнетания	°С	105	84	96	94	105	105	84	84
	Температура всасывания	°С	19	-1	7	-5	19	19	-1	-1
	Длина фреонпровода	м	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5
Температура воздуха на входе во внутренний блок	D.B.	°С	27	20	27	20	27	27	20	20
	W.B.	°С	19	15	19	15	19	19	15	15
Температура наружного воздуха	D.B.	°С	35	7	35	7	35	35	7	7
	W.B.	°С	24	6	24	6	24	24	6	6
SHF (коэффициент производительности по явной теплоте)			0.74	-	0.75	-	0.69	0.69	-	-
BF			0.18	-	0.15	-	0.24	0.24	-	-

Наименование системы			РЕН-20GA				РЕН-8GA (с высоконапорным вентилятором)		РЕН-10GA (с высоконапорным вентилятором)	
Режим			охлаждение		обогрев		охлаждение	обогрев	охлаждение	обогрев
Общие	Производительность (GROSS)	кВт	58.6		-		23.4	-	29.3	-
	Производительность (NET)	кВт	56.0		61.5		22.4	24.6	28.4	30.7
	Потребляемая мощность	кВт	20.64		19.28		7.91	7.27	10.00	9.32
Электрические характеристики	Внутренний блок		РЕН-20GA				РЕН-8GA (с высоконапорным вентилятором)		РЕН-10GA (с высоконапорным вентилятором)	
	Кол-во фаз, частота (Гц)		3, 50				3, 50			
	Напряжение	В	380/400/415				380/400/415			
	Ток	А	5.4				1.8		2.1	
	Наружный блок		PUH-10YKA				PUH-8YKA		PUH-10YKA	
	Кол-во фаз, частота (Гц)		3, 50				3, 50			
	Напряжение	В	380/400/415				380/400/415			
Ток	А	16.6	16.6	15.3	15.3	13.1	12.3	16.6	15.3	
Характеристики гидравлического контура	Давление нагнетания	МПа	2.21	2.21	1.94	1.94	2.01	1.86	2.21	1.94
	Давление всасывания	МПа	0.45	0.45	0.31	0.31	0.45	0.33	0.45	0.31
	Температура нагнетания	°С	96	96	94	94	105	84	96	94
	Температура всасывания	°С	7	7	-5	-5	19	-1	7	-5
	Длина фреонпровода	м	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5
Температура воздуха на входе во внутренний блок	D.B.	°С	27		20		27	20	27	20
	W.B.	°С	19		15		19	15	19	15
Температура наружного воздуха	D.B.	°С	35	35	7	7	35	7	35	7
	W.B.	°С	24	24	6	6	24	6	24	6
SHF (коэффициент производительности по явной теплоте)			0.69		-		0.74	-	0.75	-
BF			0.30		-		0.18	-	0.15	-

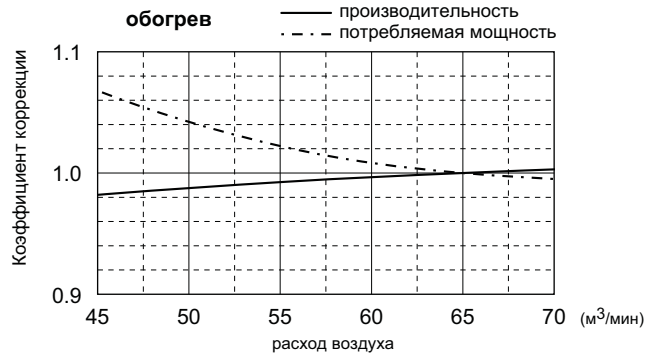
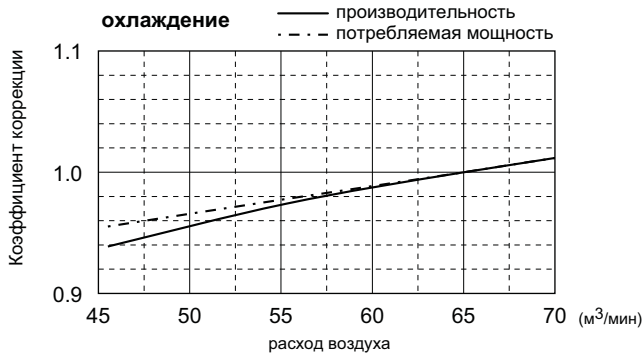
5. НАПОРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРА

Модель: РЕН-8GA

Производительность вентилятора

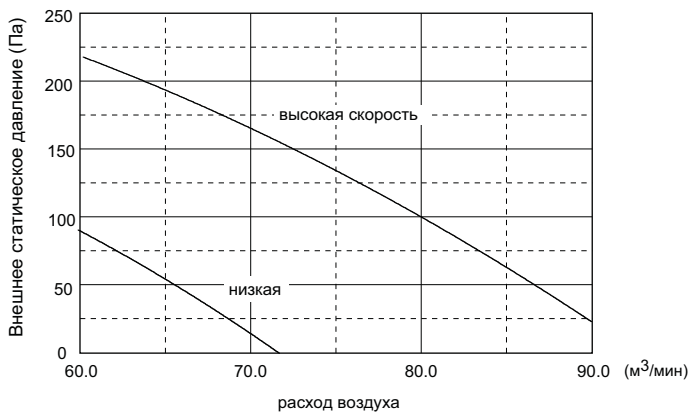


Коррекция в зависимости от расхода воздуха

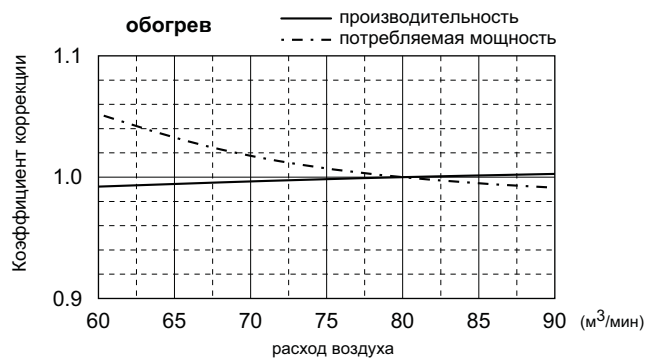
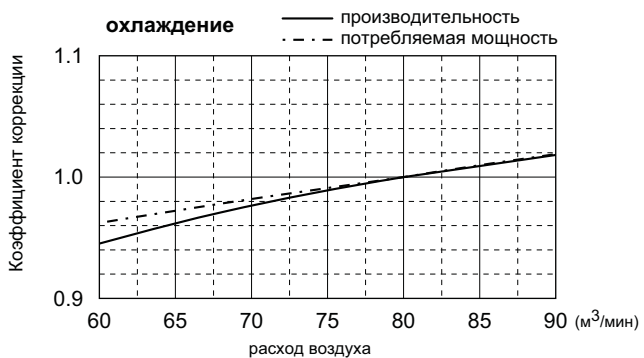


Модель: РЕН-10GA

Производительность вентилятора



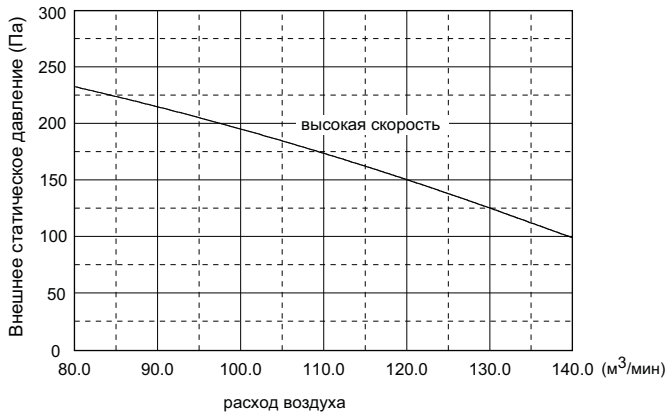
Коррекция в зависимости от расхода воздуха



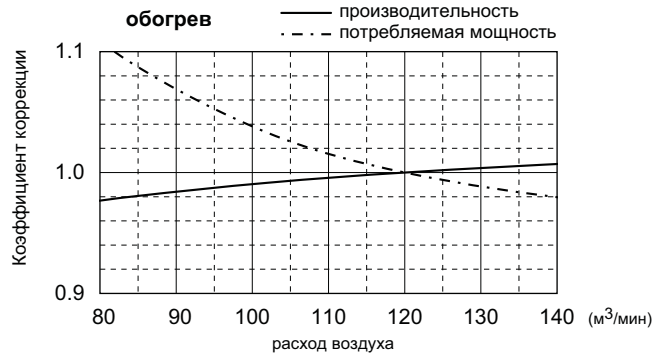
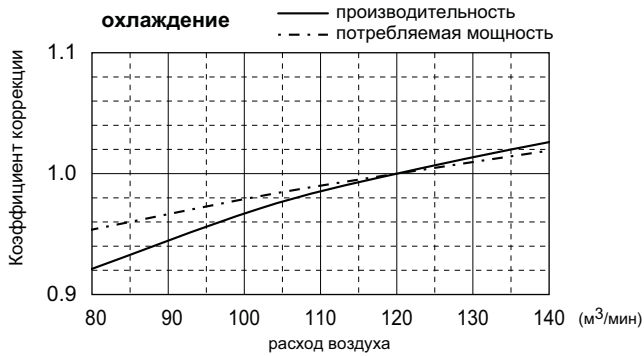
5. НАПОРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРА

Модель: РЕН-16GA

Производительность вентилятора

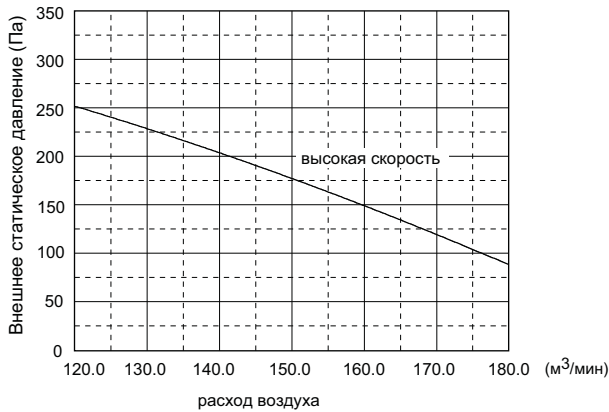


Коррекция в зависимости от расхода воздуха

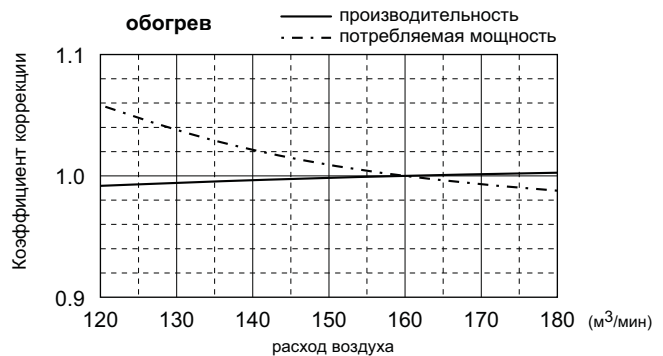
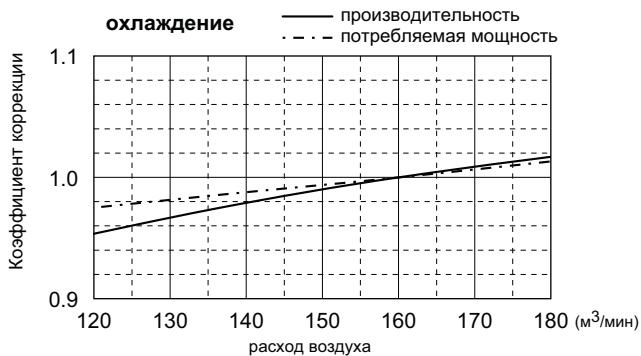


Модель: РЕН-20GA

Производительность вентилятора



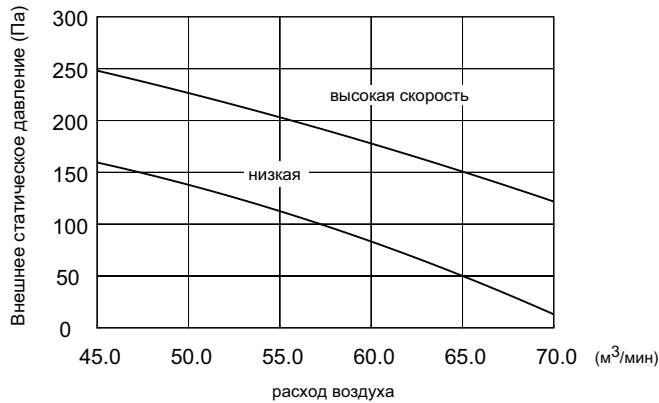
Коррекция в зависимости от расхода воздуха



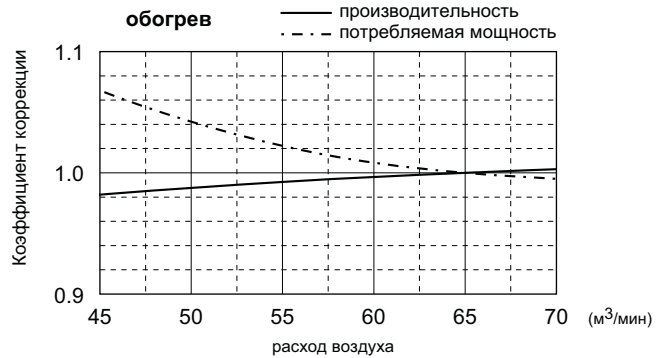
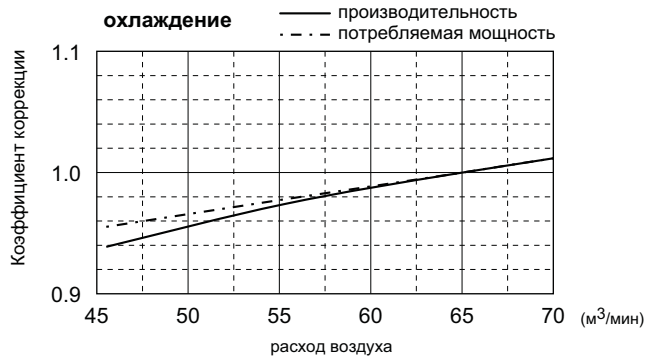
5. НАПОРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРА

Модель: РЕН-8GA (с высоконапорным вентилятором)

Производительность вентилятора

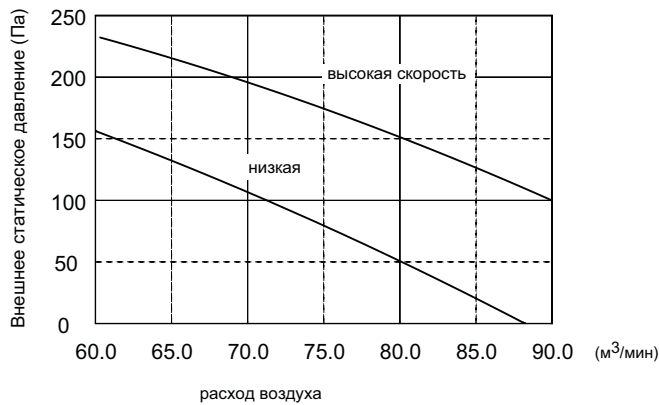


Коррекция в зависимости от расхода воздуха

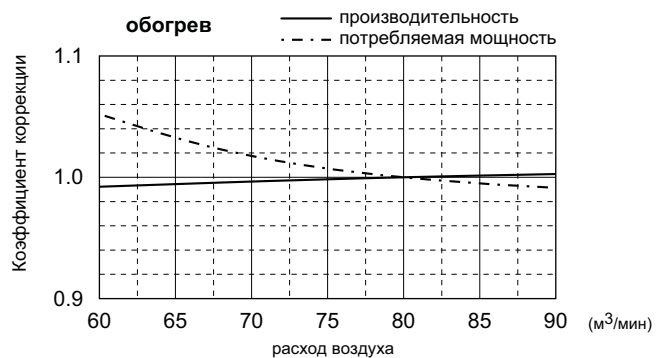
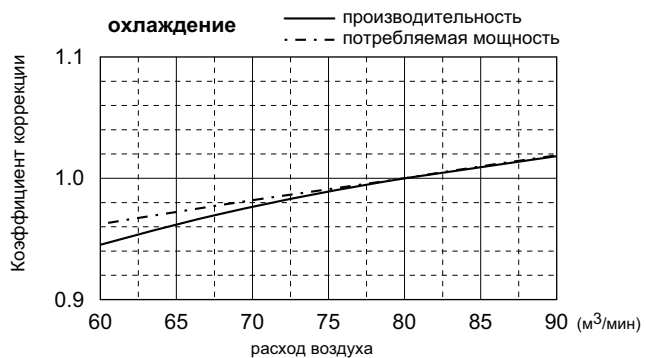


Модель: РЕН-10GA (с высоконапорным вентилятором)

Производительность вентилятора



Коррекция в зависимости от расхода воздуха



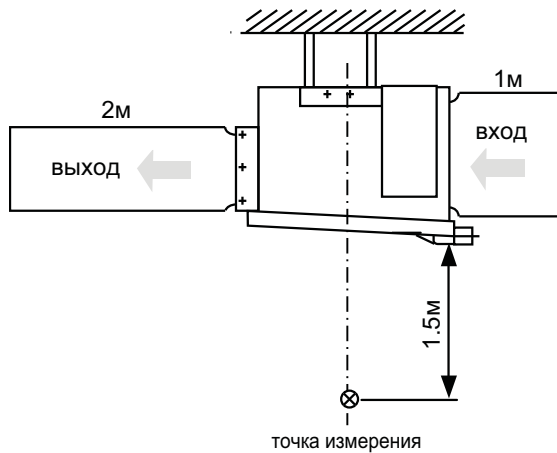
6. ШУМОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Внутренние блоки

1) Уровень шума SPL

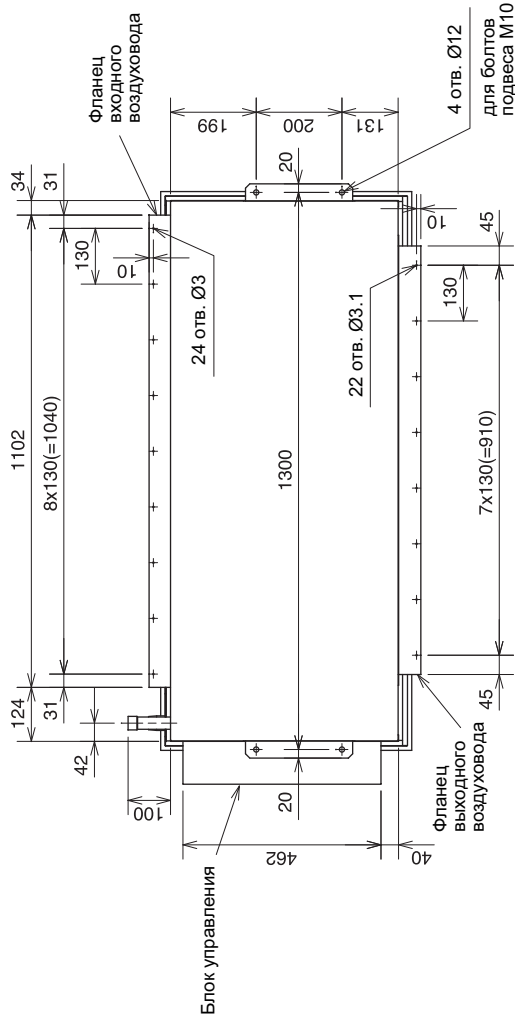
Модель	SPL дБ(А)	Среднегеометрические частоты, Гц							
		63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц
REN-8GA	49	52	51	50	45	45	42	34	26
	45	46	45	45	41	41	36	28	19
REN-10GA	50	51	50	51	46	45	41	34	26
	46	47	46	46	43	42	37	28	19
REN-16GA	52	53	51	52	50	46	44	39	30
REN-20GA	53	55	54	51	50	48	44	40	31
REN-8GA (высоконапорный вентилятор)	51	55	54	51	49	47	43	33	27
	48	50	50	47	46	44	40	29	21
REN-10GA (высоконапорный вентилятор)	52	56	55	52	50	48	44	34	28
	49	51	51	48	47	45	41	30	22

2) Точка измерения

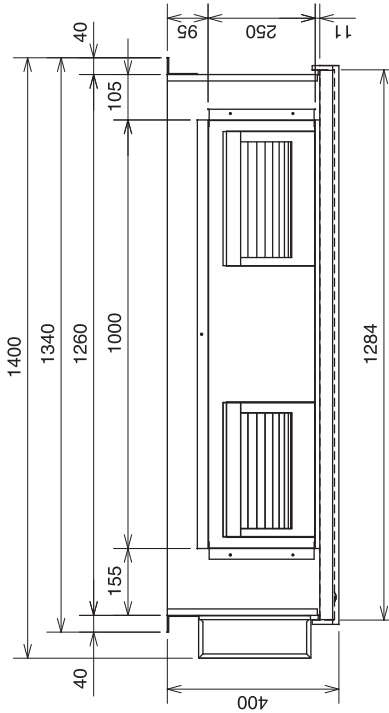


7. РАЗМЕРЫ РЕН-8GA

ед. изм.: мм

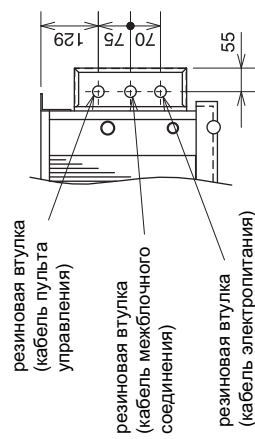


Вид сверху

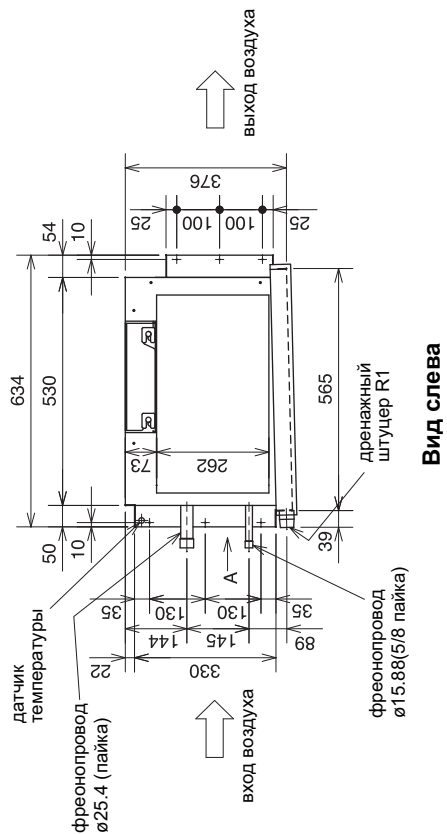


Вид спереди

- Принадлежности
- 1) Термоизоляция соединений фреоновых - 2 шт.
 - 2) Пульт управления - 1 шт.



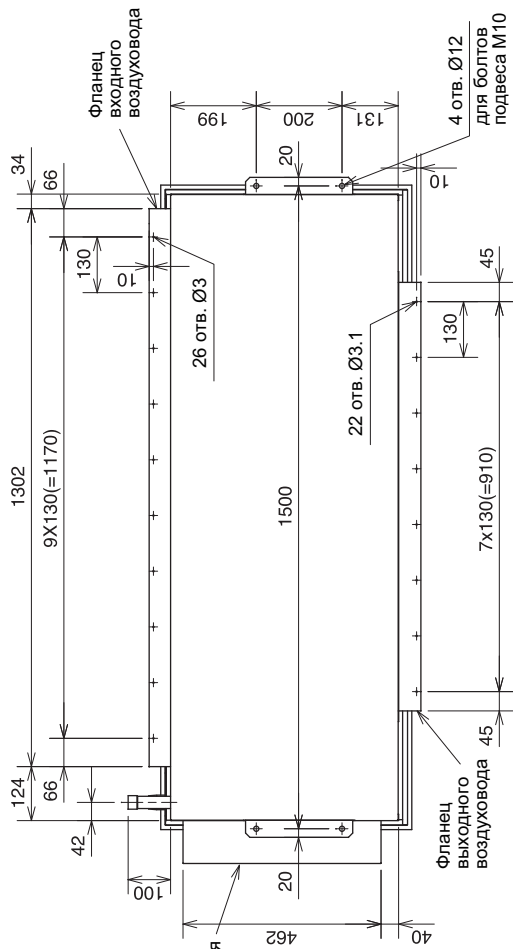
A



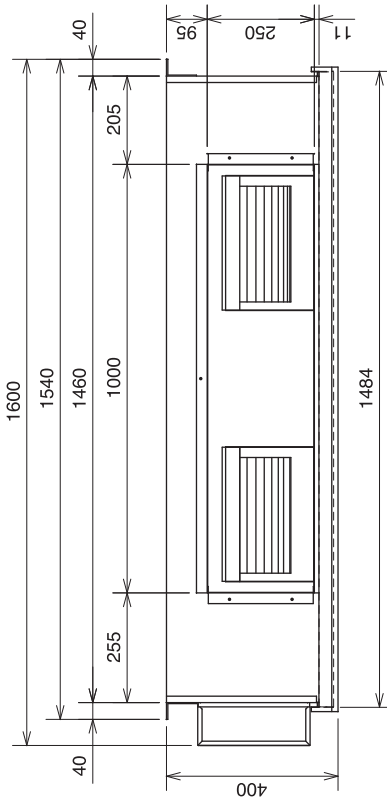
Вид слева

7. РАЗМЕРЫ РЕН-10GA

ед. ИЗМ.: ММ

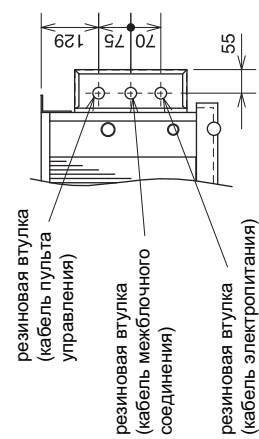


Вид сверху

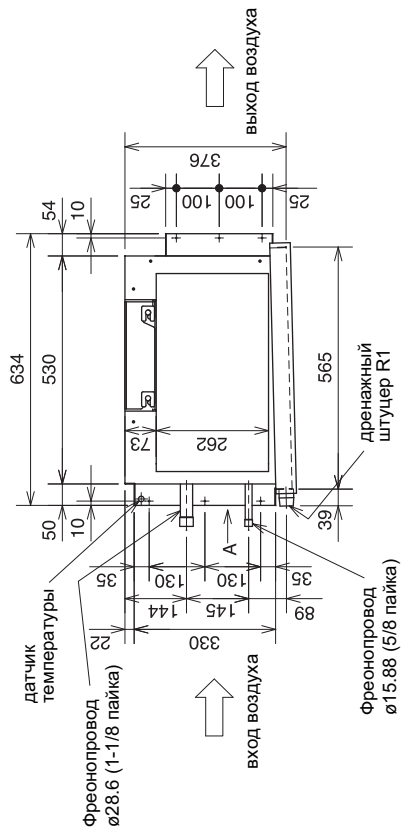


Вид спереди

- Принадлежности
 1) Термоизоляция соединений фреоновых - 2 шт.
 2) Пульт управления - 1 шт.



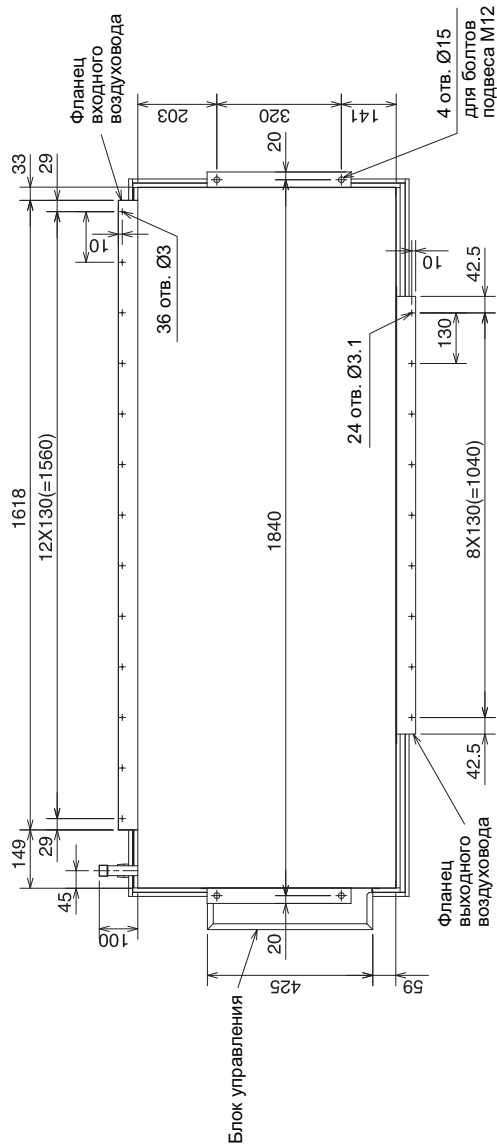
A



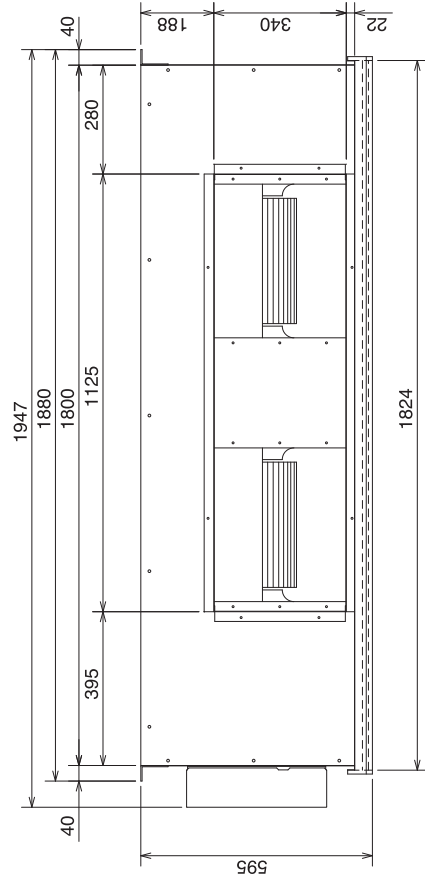
Вид слева

7. РАЗМЕРЫ РЕН-16,20GA

ед. ИЗМ.: мм

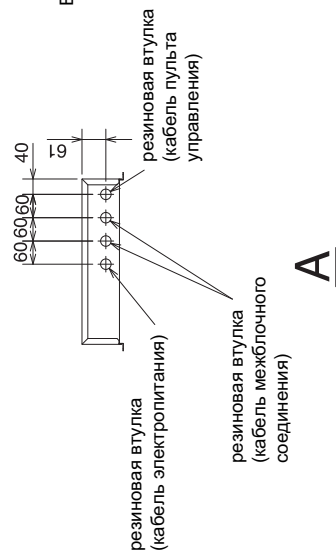


Вид сверху



Вид спереди

Принадлежности
 1) Термоизоляция соединений фреоновых - 4 шт.
 2) Пульт управления - 1 шт.

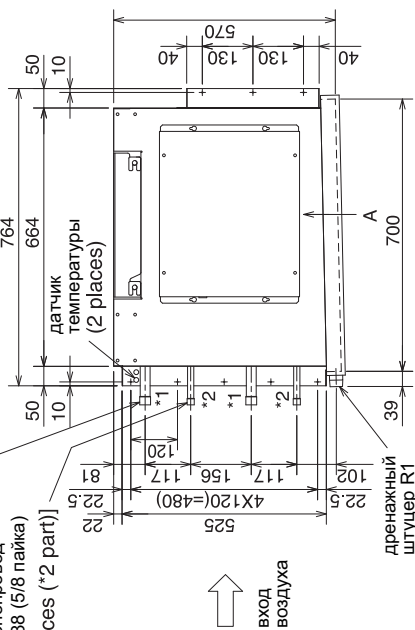


фреоновый провод
 PE-16GAK(T): ø25.4 (1 пайка)
 PE-20GAK(T): ø28.6 (1-1/8 пайка)

[2 places (*1 part)]

фреоновый провод
 ø15.88 (5/8 пайка)

[2 places (*2 part)]



Вид слева

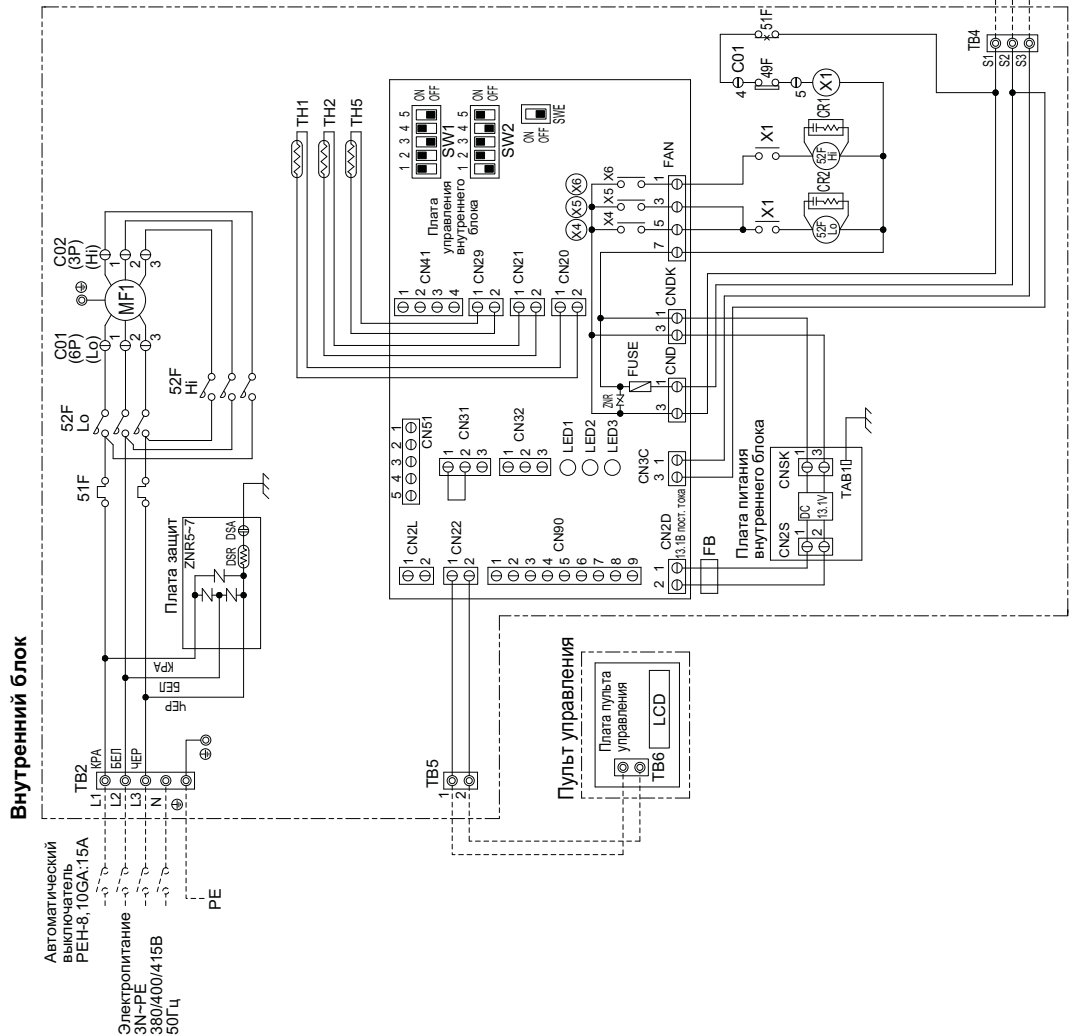
8. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА РЕН-8,10GA

Внутренний блок	Обозначение	Наименование
	MF1	Электродвигатель вентилятора внутреннего блока
	51F	Реле токовой защиты (э/двигатель вентилятора внутр. блока)
	52FL0	Электромагнитный пускатель (низкая скорость вентилятора)
	52FHi	Электромагнитный пускатель (высокая скорость вентилятора)
	49F	Внутренний термостат (э/двигатель вентилятора внутр. блока)
	TB2, 4, 5	Клеммная колодка
	TH1	Комнатная температура
	TH2	Термистор температура фреонапровода (жидкость)
	TH5	температура конденсаций/испарения
	X1	Промежуточное реле
	CR1, 2	Фильтр помех
	FB	ферритовый сердечник
	FUSE	Предохранитель (6.3A, 250 В)
	Плата управления внутреннего блока	ZNR
		SW1
		SW2
		SWIE
		LED1
		LED2
		LED3
		CN2L
		CN31
		CN32
		CN41
		CN51
		CN60
		ZNR5-7
		Варистор
	Плата защит	DSADSR
		Поддавление помех

Пульт управления	Обозначение	Наименование
	TB6	Клеммная колодка

- Применение:
- 1) Пунктирные линии обозначают внешние соединения приборов.
 - 2) Провода заземления имеют желто-зеленый цвет.
 - 3) Спецификация приборов может быть изменена без предварительного уведомления.
 - 4) При подключении межблочного кабеля следует соблюдать полярность.
 - 5) Принудительное включение
- При неисправности пульта управления или платы внутреннего блока и при отсутствии других неисправностей предусмотрена возможность принудительного включения системы в режиме охлаждения или обогрева с помощью разъема SWE на плате управления внутреннего блока.
- SWE: ON - вентилятор внутреннего блока включается на максимальной скорости;
 6) ⊕ - разъем, ⊙ - клемма.

Внимание!
 Для защиты электродвигателя вентилятора установлено реле токовой защиты. Не изменяйте заводскую настройку этого реле.



Наружный блок
 линия связи к наружному блоку (соблюдать полярность)

8. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА РЕН-16,20GA

Обозначение	Наименование
MF-1	Электродвигатель вентилятора внутреннего блока
51F	Реле токовой защиты (э/двигатель вентилятора внутр. блока)
52F	Электромагнитный пускатель (э/двигатель вентилятора внутр. блока)
49F	Внутренний термостат (э/двигатель вентилятора внутр. блока)
TB2-4-1, 4-2, 5	Клеммная колодка
TH1-1, 1-2	комнатная температура
TH2-1, 2-2	температура фреонапровода (жидкость)
TH5-1, 5-2	температура конденсации/испарения
X1, 2	Промежуточное реле
CR	Фильтр помех
FB11, FB12	Ферритовый сердечник
FB21, FB22	Предохранитель (6.3А, 250 В)
Плата управления внутреннего блока	Ферритовый сердечник
FUSE	Предохранитель (6.3А, 250 В)
ZNR	Варистор
X4-6	Промежуточное реле
SW1	Переключатель (выбор модели)
SW2	Переключатель (код производительности)
SWE	Разъем (принудительное включение)
LED1	Светодиод (электропитание)
LED2	Светодиод (питание пульта управления)
LED3	Светодиод (обмен данными: внутренний блок - наружный блок)
CN2L	Разъем (Лоссей)
CN2	Разъем (датчик дренажа)
CN4	Разъем (внешнее управление)
CN1	Разъем (НА TERMINAL-A)
CN51	Разъем (центральный мониторинг)
CN80	Разъем (беспроводной пульт управления)
CNRS-7	Варистор
Плата защит	DS4, DSR
	Подавление помех

Обозначение	Наименование
TB3, TB8	Клеммная колодка
Пульт управления	Клеммная колодка
TB6	Клеммная колодка

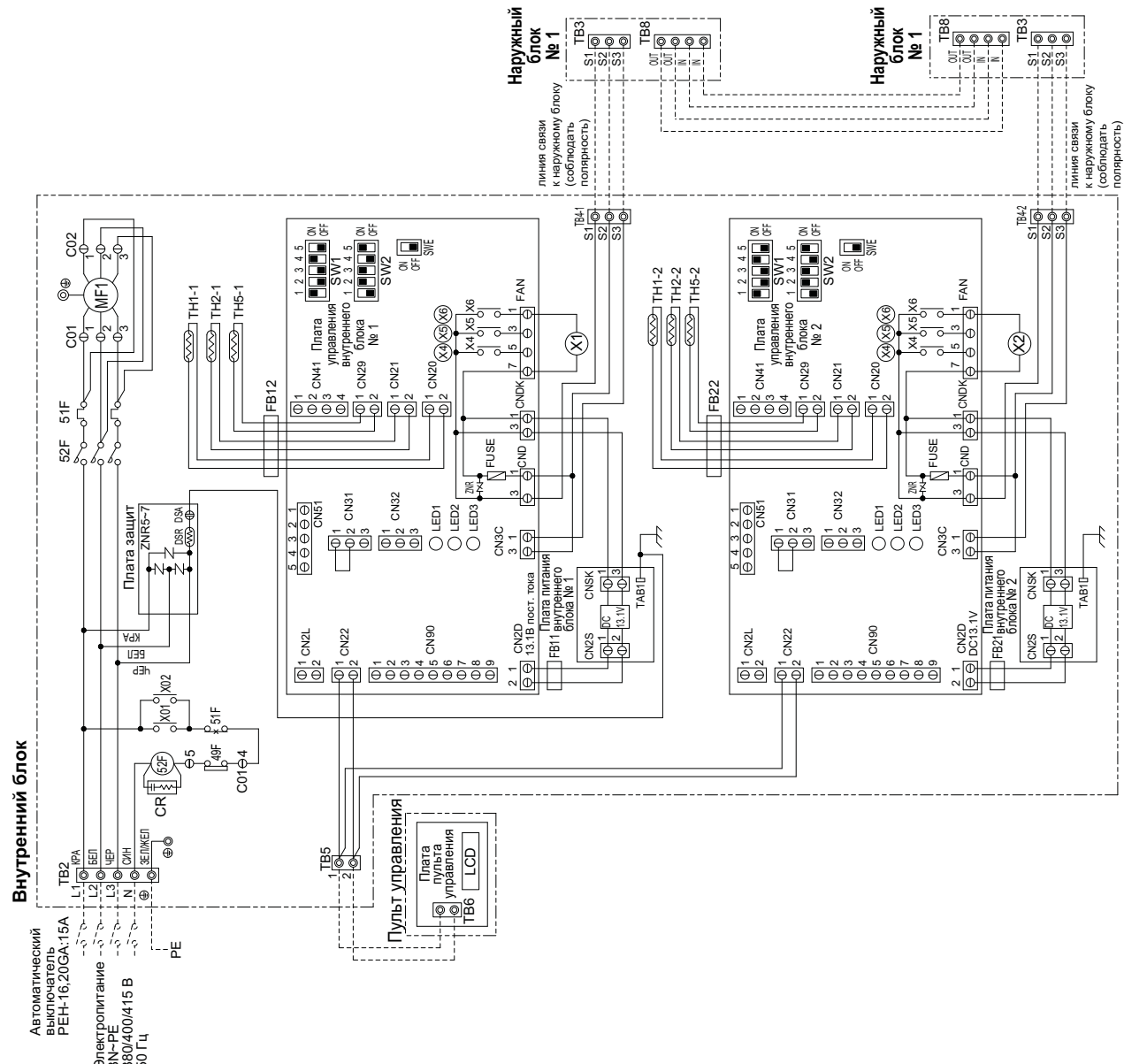
Примечание:

- 1) Пунктирные линии обозначают внешние соединения приборов.
- 2) Провода заземления имеют желто-зеленый цвет.
- 3) Спецификация приборов может быть изменена без предварительного уведомления.
- 4) При подключении межблочного кабеля следует соблюдать полярность.
- 5) Принудительное включение

При неисправности пульта управления или платы внутреннего блока и при отсутствии других неисправностей предусмотрена возможность принудительного включения системы в режиме охлаждения или обогрева с помощью разъема SWE на плате управления внутреннего блока.

SWE: ON - вентилятор внутреннего блока включается на максимальной скорости;
 ○ - разъем, ⊙ - клемма.

Внимание!
 Для защиты электродвигателя вентилятора установлено реле токовой защиты. Не изменяйте заводскую настройку этого реле.



9. ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНЫХ КОМПОНЕНТОВ

REN-8GA REN-10GA REN-16GA REN-20GA

Наименование	Способ проверки и параметры																											
Термистор комнатной температуры (ТН1) Термистор на трубопроводе (ТН2) Термистор на конденсаторе/испарителе (ТН5)	Отключите разъем и измерьте сопротивление тестером (окружающая температура 10 ~ 30°C) <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>Исправен</td> <td>Неисправен</td> <td rowspan="2">(См. раздел «Температурная зависимость сопротивления термисторов»)</td> </tr> <tr> <td>4.3 ~ 9.6 кОм</td> <td>замыкание или обрыв</td> </tr> </table>	Исправен	Неисправен	(См. раздел «Температурная зависимость сопротивления термисторов»)	4.3 ~ 9.6 кОм	замыкание или обрыв																						
Исправен	Неисправен	(См. раздел «Температурная зависимость сопротивления термисторов»)																										
4.3 ~ 9.6 кОм	замыкание или обрыв																											
Электродвигатель вентилятора • PE-8,10 Термозащита: температура срабатывания 135±5°C : разомкнуто 86±15°C : замкнуто термозащита 17AM034E5-4 температура срабатывания 135°C • PE-16,20 Термозащита: температура срабатывания 150±5°C : разомкнуто 96±15°C : замкнуто 	Измерьте сопротивление между клеммами с помощью тестера (окружающая температура 20°C) <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="2">Исправен</th> <th>Неисправен</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">REN-8,10</td> <td>выс</td> <td>КРА-БЕЛ / БЕЛ-СИН / КРА-СИН</td> <td>26.0 Ом</td> <td rowspan="4">замыкание или обрыв</td> </tr> <tr> <td>низк</td> <td>КРА-БЕЛ / БЕЛ-СИН / КРА-СИН</td> <td>37.8 Ом</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">REN-8,10 (с высоконапорным вентилятором)</td> <td>выс</td> <td>КРА-БЕЛ / БЕЛ-СИН / КРА-СИН</td> <td>19.9 Ом</td> </tr> <tr> <td>низк</td> <td>КРА-БЕЛ / БЕЛ-СИН / КРА-СИН</td> <td>25.1 Ом</td> </tr> <tr> <td>REN-16</td> <td>△</td> <td>КРА-БЕЛ / БЕЛ-СИН / КРА-СИН</td> <td>34.2 Ом</td> </tr> <tr> <td>REN-20</td> <td>△</td> <td>КРА-БЕЛ / БЕЛ-СИН / КРА-СИН</td> <td>25.2 Ом</td> </tr> </tbody> </table>		Исправен		Неисправен	REN-8,10	выс	КРА-БЕЛ / БЕЛ-СИН / КРА-СИН	26.0 Ом	замыкание или обрыв	низк	КРА-БЕЛ / БЕЛ-СИН / КРА-СИН	37.8 Ом	REN-8,10 (с высоконапорным вентилятором)	выс	КРА-БЕЛ / БЕЛ-СИН / КРА-СИН	19.9 Ом	низк	КРА-БЕЛ / БЕЛ-СИН / КРА-СИН	25.1 Ом	REN-16	△	КРА-БЕЛ / БЕЛ-СИН / КРА-СИН	34.2 Ом	REN-20	△	КРА-БЕЛ / БЕЛ-СИН / КРА-СИН	25.2 Ом
	Исправен		Неисправен																									
REN-8,10	выс	КРА-БЕЛ / БЕЛ-СИН / КРА-СИН	26.0 Ом	замыкание или обрыв																								
	низк	КРА-БЕЛ / БЕЛ-СИН / КРА-СИН	37.8 Ом																									
REN-8,10 (с высоконапорным вентилятором)	выс	КРА-БЕЛ / БЕЛ-СИН / КРА-СИН	19.9 Ом																									
	низк	КРА-БЕЛ / БЕЛ-СИН / КРА-СИН	25.1 Ом																									
REN-16	△	КРА-БЕЛ / БЕЛ-СИН / КРА-СИН	34.2 Ом																									
REN-20	△	КРА-БЕЛ / БЕЛ-СИН / КРА-СИН	25.2 Ом																									

Температурная зависимость сопротивления термисторов

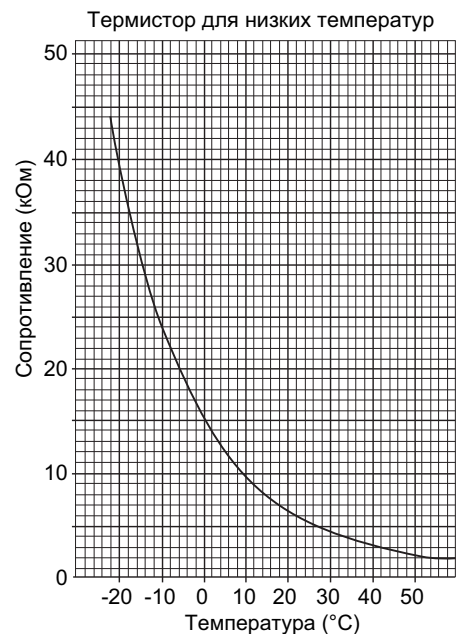
Термисторы для низких температур

Термистор комнатной температуры (ТН1)
 Термистор на трубопроводе (ТН2)
 Термистор на конденсаторе/испарителе (ТН5)

Термистор R₀=15кΩ ± 3%
 Константа В=3460 ± 2%

$$R_t = 15 \exp \left\{ 3460 \left(\frac{1}{273+t} - \frac{1}{273} \right) \right\}$$

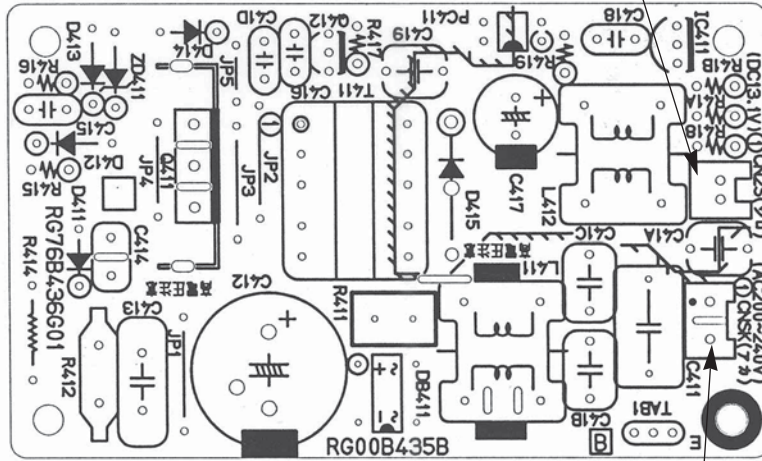
0°C	15кОм
10°C	9.7кОм
20°C	6.4кОм
25°C	5.3кОм
30°C	4.3кОм
40°C	3.1кОм



10. КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ

REN-8GA REN-10GA REN-16GA REN-20GA

Плата питания



CN2S

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

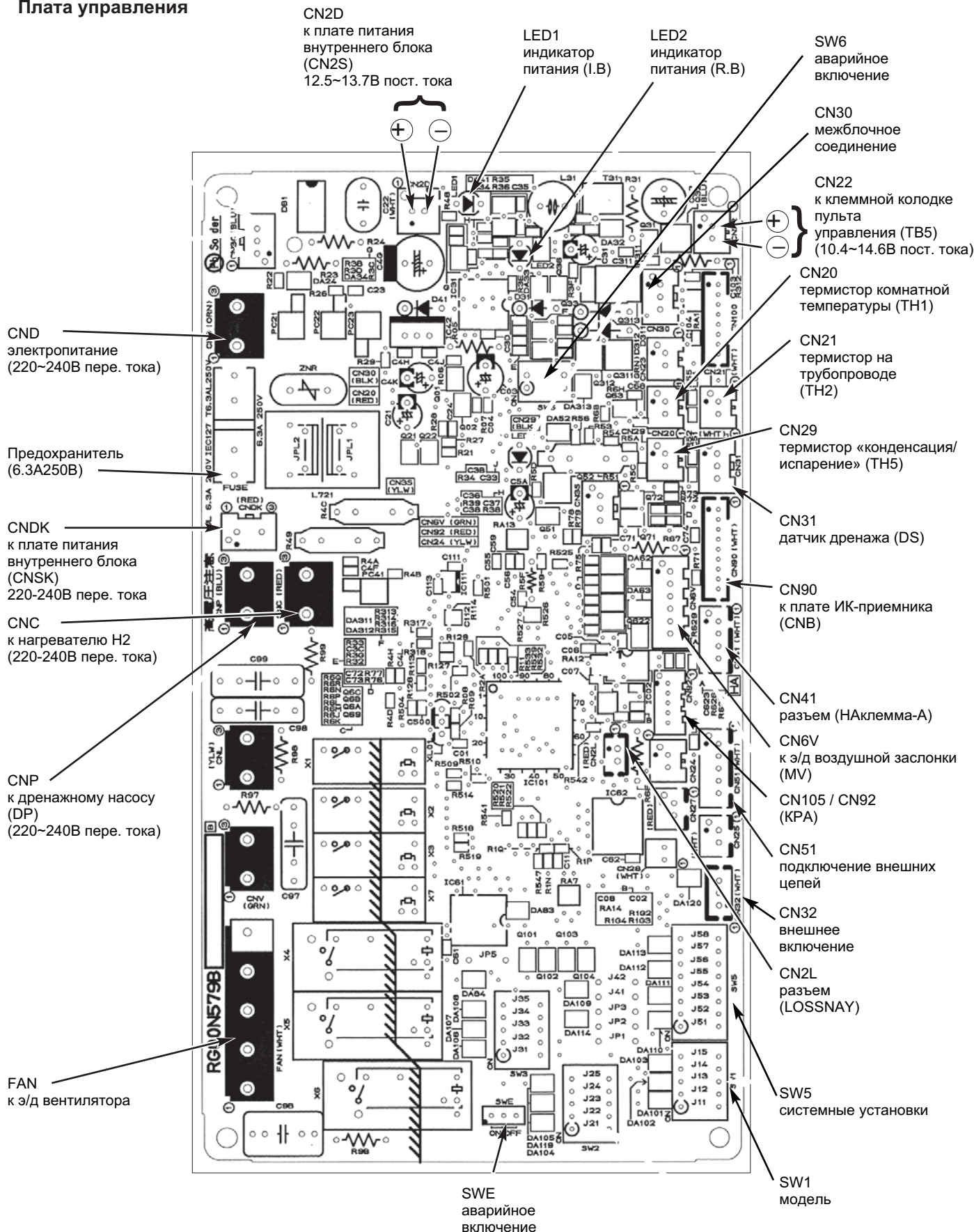
CNSK

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

10. КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ

РЕН-8GA РЕН-10GA РЕН-16GA РЕН-20GA



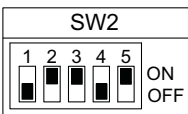
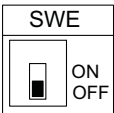
Плата управления



11. ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ И ПЕРЕМЫЧКИ

Переключатели и перемычки позволяют модифицировать функции печатного узла.

REN-8GA REN-10GA REN-16GA REN-20GA

Наименование	Назначение	Положение переключателей и перемычек	Примечание
SW1	установка модели	REN-8,10GA 	
		REN-16,20GA 	
SW2	код производительности	REN-8,10,16, 20GA 	
SWE	принудительное включение		Привключении переключателя SWE в положение ON включается вентилятор внутреннего блока. Другие настройки режима принудительного включения осуществляются с наружного блока. Более подробно информация изложена в разделе „Тестовый запуск“.

12. ОПЦИИ

	Наименование	Номер для заказа	Примечание
1	Групповое управление	MAC-397IF-E	все модели
2	Конвертор M-NET	MAC-399IF-E	все модели
3	Воздушный фильтр	PAC-KE208AF	REN-8GA
		PAC-KE210AF	REN-10,12GA
		PAC-KE220AF	REN-16,20GA

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ КОМПРЕССОРА

температура обмоток 20°C

Наружный блок		РУН-8	РУН-10
Модель компрессора		ZR-94KC-TFD-501	ZR-125KC-TFD-501
Сопротивление обмоток, Ом	T1-T2	1.59	1.23
	T2-T3	1.59	1.23
	T3-T1	1.59	1.23

2. ДОЗАПРАВКА ХЛАДАГЕНТА (тип R-22, кг)

Модель	Длина магистрали хладагента (в одну сторону) / Дозавправка (R22, кг)									
	7.5м	10м	15м	20м	25м	30м	35м	40м	45м	50м
РУН-8	0.0	0.3	0.9	1.5	2.1	2.6	3.2	3.8	4.4	5.0
РУН-10	0.0	0.3	0.9	1.5	2.1	2.6	3.2	3.8	4.4	5.0

Примечание:

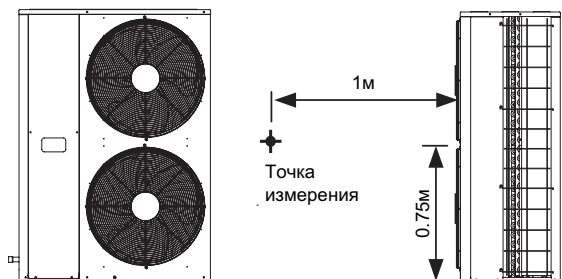
- Если количество хладагента в системе отличается от оптимального, то это проявляется одним из следующих способов:
 - 1) Возрастает температура нагнетания, блок фиксирует неисправность и останавливается.
 - 2) Возрастает температура нагнетания, компрессор переходит в режим холостого хода, на пульте внутреннего блока появляется код неисправности P8, и блок останавливается.
 - 3) Срабатывает встроенный в компрессор термостат, и компрессор выключается.
 При данных симптомах произведите коррекцию количества хладагента. Для выхода компрессора из режима холостого хода требуется большой промежуток времени.
- Для выхода компрессора из режима холостого хода требуется как минимум 3 часа.

3. ШУМОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

(1) SPL - уровень звукового давления

Модель		SPL дБ(А)	Среднегеометрические частоты, Гц							
			63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц
РУН-8 УКА	охлаждение	61	60	59	58	59	57	54	48	42
	обогрев	63	62	61	61	60	58	54	50	44
РУН-10 УКА	охлаждение	61	59	59	59	59	57	53	49	42
	обогрев	63	60	60	62	62	58	54	49	43

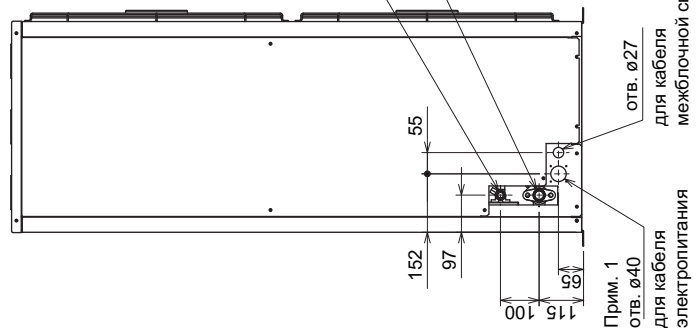
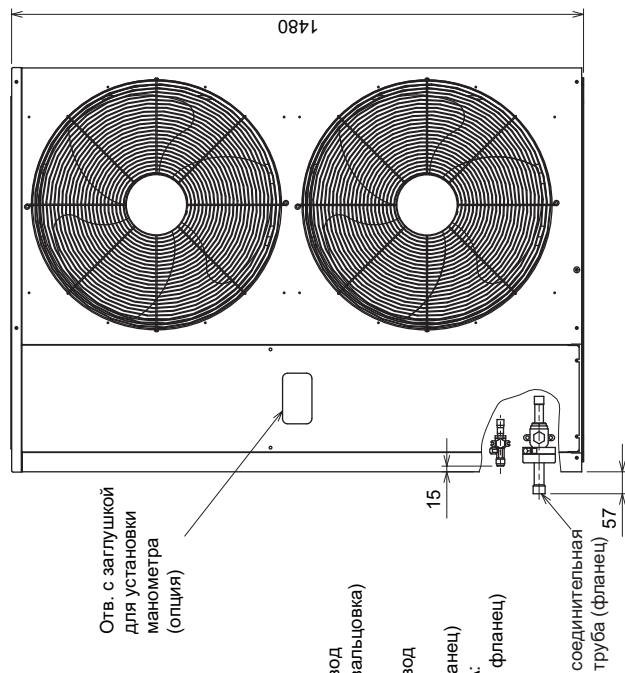
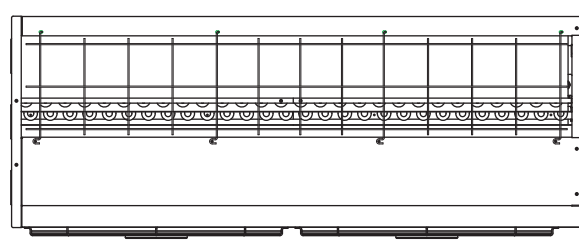
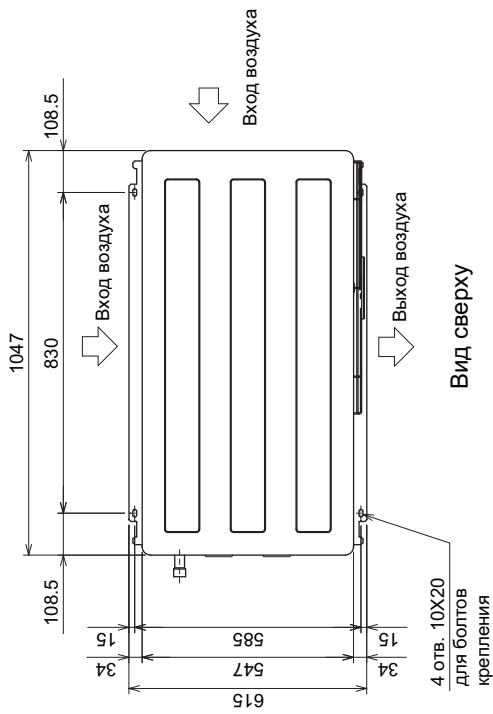
(2) Точка измерения уровня шума

РУН-8, 10УКА


4. РАЗМЕРЫ

ед. изм.: мм

РИН-8УКА
РИН-10УКА



- Принадлежности:
- 1) Пластина-заглушка с отверстиями, окрашенная в цвет корпуса:
 - а) $\phi 27$ - 1 шт.
 - б) $\phi 34$ - 1 шт.
 - 2) Саморезы 4x12 - 4шт.
 - 3) Соединительная труба (фланец) - 1шт.
 - 4) Упаковка - 1шт.

Примечание 1.
Диаметр отверстия 27 или 34 мм зависит от устанавливаемой пластины-заглушки а) или б).

5. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА

РИУН-8УКА
РИУН-10УКА

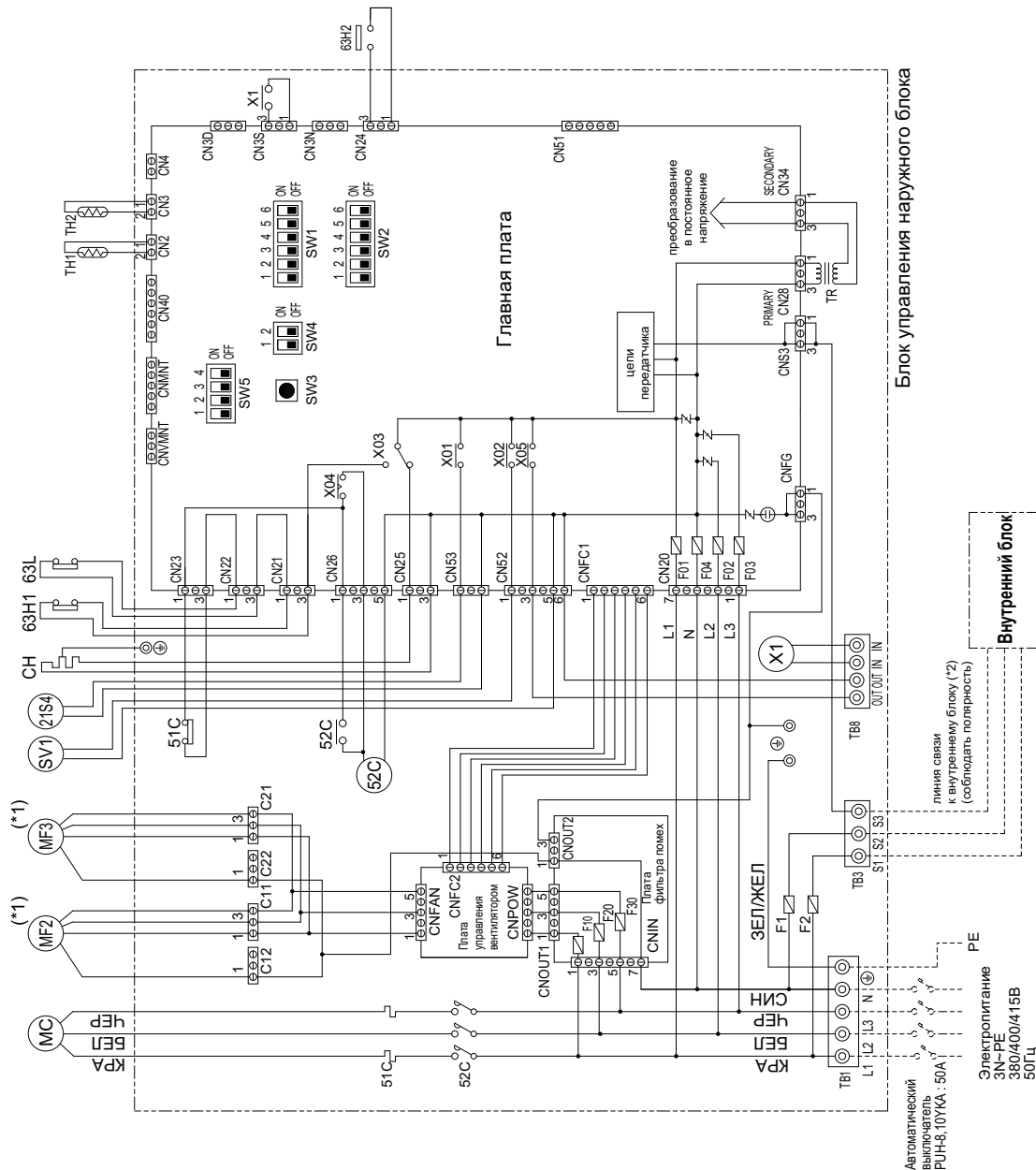
Обозначение	Наименование
F1, F2	Предохранитель (15А, 250 В, класс Т)
51С	Токовое реле (компрессор)
52С	Электромагнитный пускатель (компрессор)
63L	Выключатель по низкому давлению
63Н1	Выключатель по высокому давлению
63Н2	Выключатель по давлению (для управления)
МС	Электродвигатель компрессора
MF2, MF3	Электродвигатель вентилятора наружного блока
TR	Трансформатор
X1	Промежуточное реле
2TS4	4-х ходовой клапан
SV1	Соленоидный клапан
CH	Нагреватель картера компрессора
ТВ1, 3, 8	Клеммная колодка
ТН1	Термистор температура фреонапровода (жидкость)
ТН2	Термистор температура нагнетания
Главная плата	Предохранитель (6, 3А, 250 В, класс F)
плата наружного блока	LED1 Сервисный светодиод
	X01-X05 Промежуточное реле
	SW1-5 Переключатель
	CNMMNT Разъем (подключение адаптера M-NET)
	CNMMT Разъем (подключение адаптера M-NET)
	CN40 Разъем (LEV)
	CN4 Разъем (термистор темп. конденсации/испарения)
	CN30 Разъем (внешнее управление)
	CN3N Разъем (ночной режим/датчик снега)
	CN51 Разъем (внешние цепи контроля)
Плата фильтра помех	F10-F30 Предохранитель (6, 3А, 250 В, класс F)

Примечание:

- 1) Пунктирные линии обозначают внешние соединения приборов.
- 2) Провода заземления имеют желто-зеленый цвет.
- 3) Спецификация приборов может быть изменена без предварительного уведомления.
- 4) Электродвигатели (*1) имеют самовосстанавливающуюся внутреннюю термозащиту.
- 5) При подключении межблочного кабеля (*2) следует соблюдать полярность.
- 6) ⊕ - разъем, ⊙ - клемма.

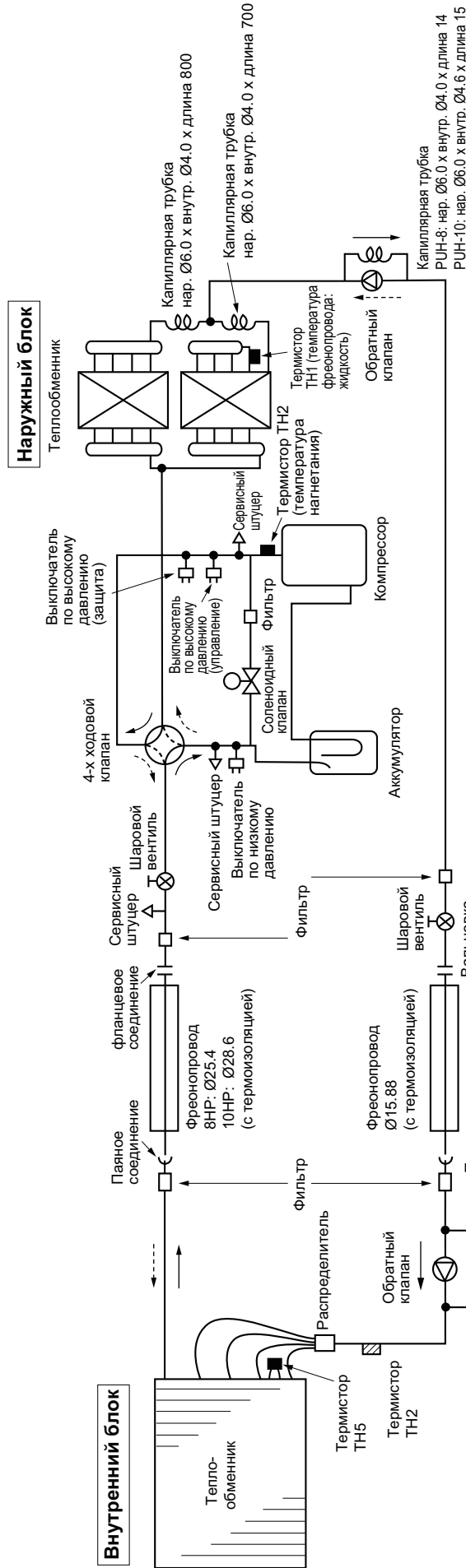
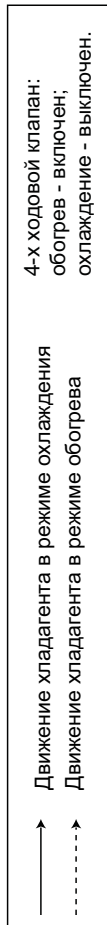
Внимание!

Для защиты компрессора установлено реле токовой защиты. Не изменяйте заводскую настройку этого реле.



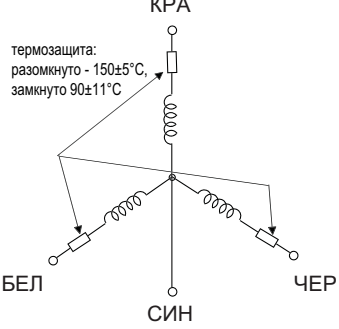
6. ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СХЕМА

РИУ-8УКА
РИУ-10УКА



7. ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНЫХ КОМПОНЕНТОВ

PУH-8УКА
PУH-10УКА

Наименование	Способ проверки и параметры																		
Термисторы: ТН1 - температура жидкости, ТН2 - температура нагнетания.	Отключите разъем и измерьте сопротивление термистора тестером при температуре 10°С ~ 30°С. <table border="1" data-bbox="512 405 1214 539"> <thead> <tr> <th></th> <th>исправен</th> <th>неисправен</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ТН2</td> <td>160кОм ~ 410кОм</td> <td rowspan="2">замыкание или обрыв</td> </tr> <tr> <td>ТН1</td> <td>4.3кОм ~ 9.6кОм</td> </tr> </tbody> </table> См. зависимость сопротивления от температуры на следующей странице.		исправен	неисправен	ТН2	160кОм ~ 410кОм	замыкание или обрыв	ТН1	4.3кОм ~ 9.6кОм										
	исправен	неисправен																	
ТН2	160кОм ~ 410кОм	замыкание или обрыв																	
ТН1	4.3кОм ~ 9.6кОм																		
Электродвигатель вентилятора термозащита: разомкнуто - 150±5°С, замкнуто 90±11°С 	Измерьте сопротивление между клеммами тестером при температуре 20°С. <table border="1" data-bbox="512 689 1374 824"> <thead> <tr> <th>клеммы</th> <th>исправен</th> <th>неисправен</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>между двумя фазами</td> <td>123.0 Ом</td> <td>замыкание или обрыв</td> </tr> </tbody> </table>	клеммы	исправен	неисправен	между двумя фазами	123.0 Ом	замыкание или обрыв												
клеммы	исправен	неисправен																	
между двумя фазами	123.0 Ом	замыкание или обрыв																	
Компрессор	Измерьте сопротивление тестером при температуре обмоток 25°С. <table border="1" data-bbox="512 1070 1433 1238"> <thead> <tr> <th colspan="2">Наружный блок</th> <th>PУH-8</th> <th>PУH-10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Модель компрессора</td> <td>ZR-94KC-TFD-501</td> <td>ZR-125KC-TFD-501</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Сопротивление обмоток, Ом</td> <td>T1-T2</td> <td>1.59</td> <td>1.23</td> </tr> <tr> <td>T2-T3</td> <td>1.59</td> <td>1.23</td> </tr> <tr> <td>T3-T1</td> <td>1.59</td> <td>1.23</td> </tr> </tbody> </table>	Наружный блок		PУH-8	PУH-10	Модель компрессора		ZR-94KC-TFD-501	ZR-125KC-TFD-501	Сопротивление обмоток, Ом	T1-T2	1.59	1.23	T2-T3	1.59	1.23	T3-T1	1.59	1.23
Наружный блок		PУH-8	PУH-10																
Модель компрессора		ZR-94KC-TFD-501	ZR-125KC-TFD-501																
Сопротивление обмоток, Ом	T1-T2	1.59	1.23																
	T2-T3	1.59	1.23																
	T3-T1	1.59	1.23																

7. ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНЫХ КОМПОНЕНТОВ (продолжение)

РИИ-8УКА
РИИ-10УКА

Зависимость сопротивления термисторов от температуры

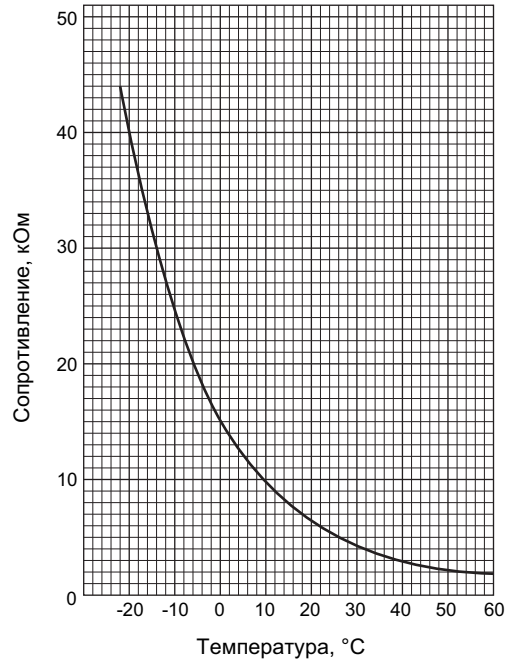
Термисторы низкотемпературные

- Термистор ТН1 (температура жидкости)

Термистор $R_0=15\text{кОм} \pm 3\%$
константа $B=3460 \pm 2\%$

$$R_t = 15 \exp \left\{ 3460 \left(\frac{1}{273+t} - \frac{1}{273} \right) \right\}$$

0°C	15кОм	30°C	4.3кОм
10°C	9.7кОм	40°C	3.1кОм
20°C	6.4кОм		
25°C	5.3кОм		



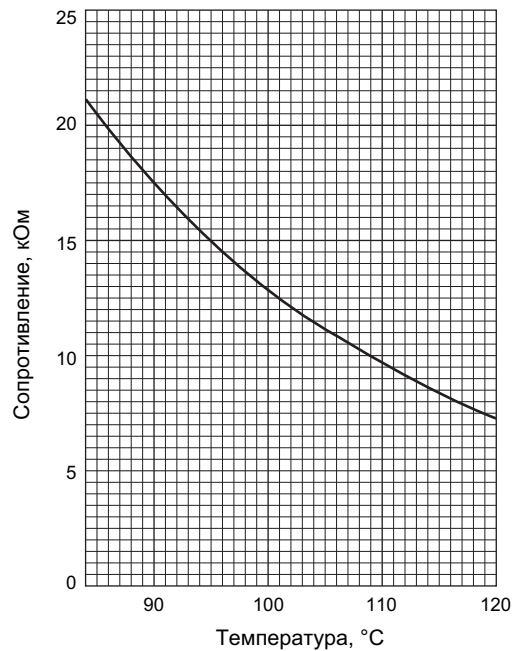
Термисторы высокотемпературные

- Термистор ТН2 (нагнетание)

Термистор $R_{120} = 7.465\text{кОм} \pm 2\%$
Константа $B = 4057 \pm 2\%$

$$R_t = 7.465 \exp \left\{ 4057 \left(\frac{1}{273+t} - \frac{1}{393} \right) \right\}$$

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



8. ОПЦИИ

РИИ-8УКА
РИИ-10УКА

	Наименование	Номер для заказа	Примечание
1	Выходная решетка	PAC-SG208SG-E	2 шт. в упаковке
2	Манометр	PAC-SK209PG-E	1шт. в упаковке
3	Конвертор M-NET	PAC-SF80MA-E	

1. ПОИСК НЕИСПРАВНОСТИ

Общий алгоритм проверки

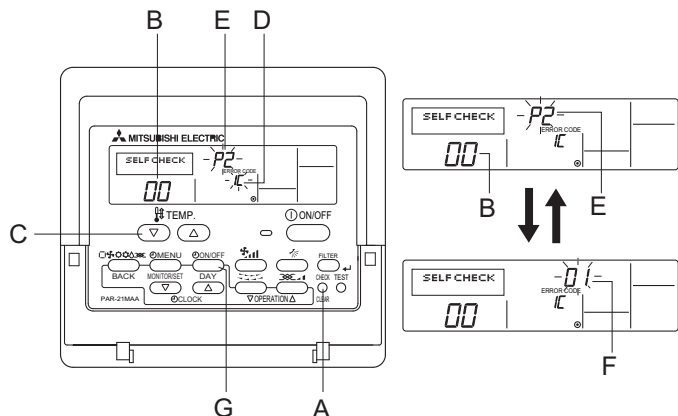
Текущий и прошлый код неисправности запоминаются в системе и могут быть считаны с проводного пульта управления, а также с индикатора на плате наружного блока. Общий алгоритм поиска неисправности зависит от того, проявляется ли неисправность в данный момент, и изложен ниже.

Состояние блока при обслуживании	Код неисправности	Алгоритм проверки
Неисправность наблюдается в данный момент.	индицируется	Выполните проверки и установите неисправность согласно таблице кодов неисправностей (раздел 5-3).
	нет	Выполните проверки и установите неисправность, исходя из описания дефекта (см. раздел 5-4).
Неисправность не наблюдается в данный момент.	код сохранен	1) Возможная причина - временные дефекты: срабатывание защитных устройств в гидравлическом контуре, включая компрессор, неисправность контактов 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 5-4). 3) Понаблюдайте за работой блока. 4) Убедитесь, что отсутствуют неисправности, связанные с электронными компонентами, платами управления и пультом управления.

2. МЕТОД ДИАГНОСТИКИ С ПОМОЩЬЮ ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ PAR-21MAA

Неисправность возникает во время работы

При возникновении неисправности внутренний и наружный блок останавливаются, и светодиод на пульте управления начинает мигать.



проводной пульт управления PAR-21MAA

- 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
- E - код неисправности
- (---- : нет кодов неисправностей 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 подряд.

Неисправности, зафиксированные внутренним блоком

Проводной пульт		Описание	Примечание
1	Код на пульте		
	P1	Неисправность датчика температуры входящего воздуха	
	P2	Неисправность датчика на трубе TH2	
	P4	Неисправность датчика дренажа	
	P5	Неисправность дренажного насоса	
	P6	Обмерзание/перегрев	
	PA	Принудительная остановка компрессора	
	P8	Неправильная температура трубопровода/ Неисправность наружного блока	
	E4, E5	Ошибка приема сигнала пульта управления	
	-	-	
	-	-	
	Fb	Внутренняя ошибка микроконтроллера внутр. блока	
	E0, E3	Ошибка передачи сигнала от пульта управления	
	E1, E2	Внутренняя ошибка микроконтроллера пульта	

Код неисправности отображается на дисплее проводного пульта управления PAR-21MAA.

- Если после запуска тестового режима система не работает, то выполните проверку по приведенной ниже таблице.

Описание		Причина
Проводной пульт		
PLEASE WAIT	2 минуты после включения питания	<ul style="list-style-type: none"> • В течение первых 2 минут после включения электропитания происходит начальная проверка системы. В это время управление системой невозможно. Данное состояние не является неисправностью.
PLEASE WAIT → код неисправности	Спустя 2 минуты после включения питания	<ul style="list-style-type: none"> • Разъем одной из защит наружного блока отключен. • Неправильное чередование фаз L1, 2, 3 или отсутствие одной из них.
Индикация на дисплее не появляется после нажатия кнопки ON/OFF (светодиод не включается)		<ul style="list-style-type: none"> • Неправильное межблочное соединение. • Замыкание в кабеле пульта управления.

Примечание:

Работа системы невозможна в течение 30 секунд 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».

3. ТАБЛИЦА КОДОВ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Примечание: Информация по кодам «F», «U», а также отсутствующим кодам «E» указана в разделе наружных блоков.

Код	Описание и способ определения	Причина	Устранение
P1	<p>Неисправность термистора комнатной температуры (TH1)</p> <p>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.</p> <p>2) Контроль состояния термисторов происходит постоянно в режимах: охлаждение, осушение, обогрев.</p> <p>Неисправность термистора замыкание: 90°C и более обрыв: -40°C и менее</p>	<p>1) Неисправность термистора</p> <p>2) Плохое соединение разъема (CN20) на плате внутреннего блока</p> <p>3) Обрыв или замыкание в соединительном проводе</p> <p>4) Неисправность платы внутреннего блока</p>	<p>1) - 3) Проверьте сопротивление термистора: 0°C - 15.0кОм 10°C - 9.6кОм 20°C - 6.3кОм 30°C - 4.3кОм 40°C - 3.0кОм</p> <p>При измерении сопротивления потяните за соединительный провод или перегибайте его для проверки исправности.</p> <p>2) Отключите питание и проверьте установку разъема CN20 на плате внутреннего блока. Включите питание.</p> <p>4) Проверьте значение комнатной температуры на пульте управления. Замените плату управления при обнаружении ненормального отличия от реальной температуры в помещении.</p> <p>Выключите и включите питание после проверки.</p>
P2	<p>Неисправность термистора на трубопроводе/жидкость (TH2)</p> <p>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.</p> <p>2) Контроль состояния термисторов происходит постоянно в режимах: охлаждение, осушение, обогрев (кроме режима оттаивания).</p> <p>Неисправность термистора замыкание: 90°C и более обрыв: -40°C и менее</p>	<p>1) Неисправность термистора</p> <p>2) Плохое соединение разъема (CN21) на плате внутреннего блока</p> <p>3) Обрыв или замыкание в соединительном проводе</p> <p>4) Неисправность холодильного контура, приводящая к повышенной (более 90°C) или пониженной (менее -40°C) температуре термистора.</p> <p>5) Неисправность платы внутреннего блока</p>	<p>1) - 3) Проверьте сопротивление термистора аналогично P1 выше.</p> <p>2) Отключите питание и проверьте установку разъема CN21 на плате внутреннего блока. Включите питание.</p> <p>4) Проверьте температуру жидкостного трубопровода с пульта управления в тестовом режиме. Повышенная или пониженная температура может быть следствием неисправности холодильного контура.</p> <p>5) Проверьте значение температуры трубопровода с пульта управления в тестовом режиме. Замените плату управления при обнаружении ненормального отличия от реальной температуры трубопровода.</p> <p>Выключите и включите питание после проверки.</p>
P4	<p>Неисправность датчика дренажа (DS)</p> <p>1) Фиксируется предварительная неисправность, если обрыв или замыкание датчика наблюдается в течение 30 секунд. Вентилятор внутреннего блока и компрессор выключаются.</p> <p>2) Затем снова в течение 30 секунд проверяется исправность датчика. По результатам: либо фиксируется авария, либо сбрасывается предварительная неисправность.</p> <p>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</p>	<p>1) Неисправность термистора</p> <p>2) Плохое соединение разъема (CN31) на плате внутреннего блока</p> <p>3) Обрыв или замыкание в соединительном проводе датчика дренажа</p> <p>4) Неисправность платы внутреннего блока</p>	<p>1) - 3) Проверьте сопротивление термистора 0°C - 6.0кОм 10°C - 3.9кОм 20°C - 2.6кОм 30°C - 1.8кОм 40°C - 1.3кОм</p> <p>2) Отключите питание и проверьте установку разъема CN31 на плате внутреннего блока. Включите питание.</p> <p>4) Отключите датчик дренажа и установите вместо него перемычку между CN31-1 и 2. Если дренажный насос работает, но код неисправности появляется снова, то замените плату управления внутреннего блока.</p> <p>Выключите и включите питание после проверки.</p>
P5	<p>Неисправность дренажного насоса (DP)</p> <p>1) Фиксируется предварительная неисправность, если термистор датчика дренажа был нагрет и температура плавно увеличивается. Вентилятор внутреннего блока и компрессор выключаются.</p> <p>2) Фиксируется авария, если условия предварительной неисправности повторяются.</p> <p>3) Проверка производится постоянно при работе дренажного насоса.</p>	<p>1) Неисправность дренажного насоса</p> <p>2) Неисправность дренажного трубопровода: - засорен насос - засорен трубопровод</p> <p>3) Капли воды на дренажном датчике: - стекает по соединительным проводам - засорен воздушный фильтр и образуются волны в дренажном поддоне.</p> <p>4) Неисправность платы внутреннего блока</p>	<p>1) Проверьте, работает ли дренажный насос</p> <p>2) Проверьте прохождение дренажа</p> <p>3) Проверьте расположение соединительных проводов и состояние воздушного фильтра.</p> <p>4) Отключите датчик дренажа и установите вместо него перемычку между CN31-1 и 2. Если дренажный насос работает, но код неисправности появляется снова, то замените плату управления внутреннего блока.</p> <p>Выключите и включите питание после проверки.</p>

Таблица кодов неисправностей (продолжение)

Код	Описание и способ определения	Причина	Устранение
P6	<p>Защита при обмерзании/перегреве</p> <p>1) Защита при обмерзании (режим охлаждения) Если через 3 минуты после пуска компрессора температура трубопровода 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.</p> <p>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.</p>	<p>Режим охлаждения или осушения</p> <ol style="list-style-type: none"> 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) <p>Режим обогрева</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 	<p>Режим охлаждения или осушения</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 <p>Режим обогрева</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) - 8) проведите проверки, указанные выше.
P8	<p>Неправильная температура трубопровода</p> <p><Режим охлаждения> Фиксируется аварийное состояние, если через 3 минуты после пуска компрессора температура трубопровода 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: TH2 - TH1 $\leq -5^{\circ}\text{C}$, где TH2 - температура жидкости (вход в теплообменник), TH1 - температура входящего воздуха.</p> <p><Режим обогрева> Фиксируется аварийное состояние, если через 10 секунд после пуска компрессора и окончания режима предварительного нагрева температура трубопровода 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: TH2 - TH1 $\geq 5^{\circ}\text{C}$</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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 	<ol style="list-style-type: none"> 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.
	<p>Неисправности наружного блока</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Неправильное межблочное соединение. 2) Неправильное чередование фаз. 3) Сработала защита. 4) Неисправность термистора наружного блока. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Проверьте межблочное соединение. 2) Проверьте подключение электропитания. 3) Проверьте цепи защит. 4) Проверьте сопротивление термистора. <p>Если термистор исправен, то замените плату управления наружного блока.</p>

Таблица кодов неисправностей (продолжение)

Код	Описание и способ определения	Причина	Устранение
E0 или E4	<p>Ошибка передачи данных E0 (приема данных E4) пульту управления</p> <p>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)</p> <p>2) Фиксируется аварийное состояние, если ведомый пульт управления не получает данные в течение 2 минут. (код неисправности: E0)</p> <p>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)</p> <p>2) Фиксируется аварийное состояние, если внутренний блок не получает никаких сигналов от пульта управления в течение 2 минут. (код неисправности: E4)</p>	<p>1) Обрыв кабеля пульта или неисправность контактов</p> <p>2) Все пульты управления установлены как ведомые. В этом случае «E0» отображается на пульте, а «E4» на индикаторе наружного блока (LED1, LED2).</p> <p>3) Неправильное подключение пульта</p> <p>4) Неисправность цепей приема-передачи на плате пульта</p> <p>5) Неисправность цепей приема-передачи на плате внутреннего блока с адресом гидравлического контура «0»</p> <p>6) Помехи в линии связи пульта управления</p>	<p>1) Проверьте кабель между пультом и платой внутреннего блока.</p> <p>2) Установите один из пультов как главный</p> <p>3) Проверьте сигнальную линию пульта: - суммарная длина не более 500м; - количество внутренних блоков не более 16; - количество пультов управления не более 2.</p> <p>4) - 6) Проверьте пульты управления: а) При индикации «RC ОК» 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.</p>
E3 или E5	<p>Ошибка передачи данных E3 (приема данных E5) пульту управления</p> <p>1) Фиксируется аварийное состояние, если пульт управления не может получить свободный интервал для передачи в течении 6 секунд. (код неисправности: E3)</p> <p>2) Пульт передает посылку и одновременно принимает ее. Если при сравнении 30 раз выявляется несоответствие, то фиксируется аварийное состояние. (код неисправности: E3)</p> <p>1) Фиксируется аварийное состояние, если микроконтроллер внутреннего блока не может получить свободный интервал для передачи в течении 6 секунд. (код неисправности: E5)</p> <p>2) Микроконтроллер внутреннего блока передает посылку и одновременно принимает ее. Если при сравнении 30 раз выявляется несоответствие, то фиксируется аварийное состояние. (код неисправности: E5)</p>	<p>1) Два пульты управления установлены как главные</p> <p>2) Пульт подключен к двум или более внутренним блокам.</p> <p>3) Повторяющийся адрес гидравлического контура</p> <p>4) Неисправность цепей приема-передачи на плате пульта</p> <p>5) Неисправность цепей приема-передачи на плате внутреннего блока</p> <p>6) Помехи в линии связи пульта управления</p>	<p>1) Установите один из пультов как главный, другой как ведомый.</p> <p>2) Подключите пульт только к одному блоку</p> <p>3) Установите неповторяющиеся адреса гидравлических контуров.</p> <p>4) - 6) Проверьте пульт управления: а) При индикации «RC ОК» 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.</p>

Таблица кодов неисправностей (продолжение)

Код	Описание и 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 (2502) (2500)	Принудительная отключение компрессора (возможна утечка конденсата) 1) При разности температур входящего воздуха и температуры жидкостной трубы теплообменника менее -10 градусов датчик дренажа начинает определять свое состояние (в воде или в воздухе) каждые 90 секунд. Дренажный насос включается если определяется, что датчик в воде. 2) Возможная утечка конденсата определяется при следующих условиях: выполнены условия А и Б при указанном выше состоянии. А: Датчик дренажа находится в воде 10 минут подряд. Б: 30 минут фиксируется разность температур входящего воздуха и температуры жидкостной трубы теплообменника менее -10 градусов. (Если в течение этого времени определяется, что датчик дренажа НЕ в воде, то условия А и Б обнуляются). 3) Состояние датчика дренажа определяется в режимах, отличных от охлаждения: при выключении блока, в режиме обогрева или вентиляции, при отключении блока в связи с неисправностью. * Если зафиксирована возможная утечка конденсата (воды), то сброс этой неисправности производится только отключением питания.	1) Неисправность дренажного насоса. 2) Неисправность дренажной системы: - забит насос; - забит трубопровод дренажа. 3) Обрыв нагревателя датчика дренажа. 4) Разъемы и соединительные провода датчика дренажа. 5) Конденсация влаги на датчике дренажа: - вода стекает на датчик по соединительным проводам; - волны на поверхности воды в дренажном поддоне при загрязненном воздушном фильтре. 6) Несоответствие фреонопроводов в мультисистемах. 7) Неправильное соединение сигнальных линий в мультисистемах. 8) Неисправность термисторов комнатной температуры и на жидкостной трубе.	1) Проверьте дренажный насос. 2) Убедитесь, что конденсат удаляется из блока. 3) Проверьте сопротивление датчика дренажа. 4) Проверьте разъемы и соединительные провода. 5) Проверьте расположение соединительных проводов. Очистите воздушный фильтр. 6) Проверьте соединение фреонопроводов. 7) Проверьте межблочные соединения. 8) Проверьте соответствие комнатной температуры по пульту управления.

4. ПРОВЕРКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПО СИМПТОМАМ

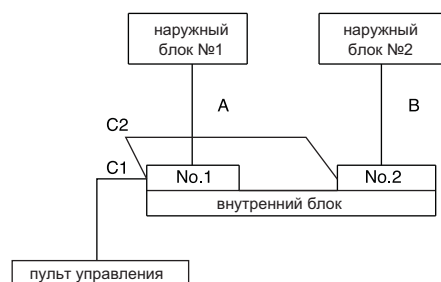
Примечание: Поиск неисправностей пульта управления описан в разделе наружных блоков.

Описание	Причина	Устранение
(1) Светодиод LED2 на плате внутреннего блока выключен	<p>Светодиод LED1 на плате внутреннего блока тоже выключен.</p> <p>1) Отсутствует напряжение питания на наружном блоке (значение напряжения выходит за допустимый диапазон)</p> <p>2) Неисправность платы управления внутреннего блока</p> <p>3) Неисправность платы питания внутреннего блока</p>	<p>1) Проверьте напряжение питания (220-240В) на клеммах (L, N) или (L3, N) внутреннего блока. Проверьте кабель питания и автоматический выключатель.</p> <p>2) Проверьте напряжение на разъеме CNDK на плате управления внутреннего блока - 220-240В перем. тока. При отсутствии напряжения проверьте предохранитель на этой плате, разъемы и соединительные провода.</p> <p>3) 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.</p> <p>Если дефект не обнаружен, то замените плату внутреннего блока.</p>
	<p>Светодиод LED1 на плате внутреннего блока включен.</p> <p>1) Неправильная установка главная/ведомая система на плате внутреннего блока (отсутствует система обозначенная как главная).</p>	<p>1) Проверьте установку главная/ведомая система на внутренних блоках. Для установки используйте DIP-переключатель SW5-3 на плате внутреннего блока.</p>
(2) Светодиод LED2 на плате управления внутреннего блока мигает	<p>• Светодиод LED1 на плате управления внутреннего блока тоже мигает - ошибка межблочного соединения.</p> <p>Светодиод LED1 включен.</p> <p>1) Неправильное подключение пульта управления: в мультисистемах с двумя внутренними блоками оба они настроены как «главные» (SW5-3).</p> <p>2) Замыкание межблочной линии связи.</p> <p>3) Замыкание линии пульта управления.</p> <p>4) Неисправность пульта управления.</p>	<p>Проверьте межблочное соединение.</p> <p>1) Проверьте правильность соединения в мультисистемах на два или более внутренних блоков - пульт управления подключается только к одному внутреннему блоку. (ошибка! примечание переводчика)</p> <p>Проверьте правильность установки DIP-переключателя SW5-3 на плате внутреннего блока.</p> <p>2) Отключите межблочный кабель и проверьте состояние светодиода LED2 на плате управления внутреннего блока:</p> <p>а) LED2 мигает - замыкание в межблочном кабеле;</p> <p>б) LED2 включен. Подключите снова кабель: если LED2 мигает, то неисправна плата наружного блока, если - горит, то межблочный кабель восстановлен.</p> <p>3) - 4) Отключите кабель пульта управления и проверьте состояние светодиода LED2 на плате управления внутреннего блока:</p> <p>а) LED2 мигает - замыкание в кабеле пульта;</p> <p>б) LED2 включен. Подключите снова пульт управления: если LED2 мигает, то неисправен пульт, если - горит, то кабель пульта.</p>

Проверка неисправностей по симптомам (продолжение)

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.

5. ПРОВЕРКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ В СИСТЕМАХ PE-16,20GAK(T)



A: соединительный кабель между внутренним блоком и наружным блоком №1
 B: соединительный кабель между внутренним блоком и наружным блоком №2
 C: кабель пульта управления

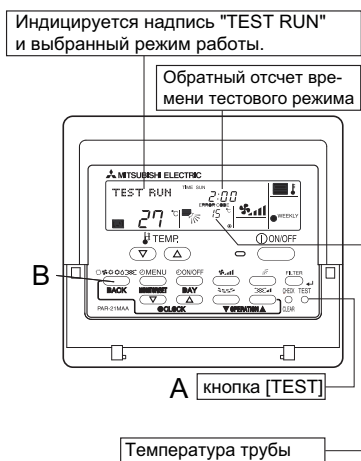
		При включении электропитания		При выключенной системе (электропитание включено)		При работе системы	
		Описание	Устранение	Описание	Устранение	Описание	Устранение
Ошибки электрических соединений	Неисправность кабеля А, перекрестное соединение	Нормальное завершение процесса инициализации системы	-	Нормальное состояние выключенной системы	-	Появление кода неисправности P8 при работе системы.	Устраните неисправность в кабеле А
	Неисправность кабеля В, перекрестное соединение	Нормальное завершение процесса инициализации системы	-	Нормальное состояние выключенной системы	-	Появление кода неисправности P8 при работе системы.	Устраните неисправность в кабеле В
	Неисправность кабеля С	Питание не подается на пульт управления. Неисправность может быть определена по светодиоду LED2 на плате внутреннего блока.	Устраните неисправность в кабеле С	Питание не подается на пульт управления. Неисправность может быть определена по светодиоду LED2 на плате внутреннего блока.	Устраните неисправность в кабеле С	Питание не подается на пульт управления. Неисправность может быть определена по светодиоду LED2 на плате внутреннего блока.	Устраните неисправность в кабеле С
Неисправности гидравлического контура	Неисправность контура №1	Нормальное завершение процесса инициализации системы	-	Нормальное состояние выключенной системы	-	Наружный блок №1 не работает при всех включенных внутренних блоках. Появляется код неисправности P8.	Устраните неисправность
	Неисправность контура №2	Нормальное завершение процесса инициализации системы	-	Нормальное состояние выключенной системы	-	Наружный блок №2 не работает при всех включенных внутренних блоках. Появляется код неисправности P8.	Устраните неисправность

6. ТЕСТОВЫЙ ЗАПУСК И ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ

1. Перед тестовым запуском

- После монтажа системы убедитесь в отсутствии утечки хладагента, проверьте правильность соединений электрокабелей и надежность контактов.
- Проверьте правильность чередования фаз для предотвращения выхода компрессора из строя.
- При неправильном чередовании фаз производительность и расход воздуха будут существенно снижены из-за вращения вентилятора в обратную сторону.
- При неправильном чередовании фаз через некоторое время после включения системы на пульте управления появится код неисправности P8. Может сработать встроенная термозащита компрессора, что также приведет к появлению кода P8. После срабатывания встроенной термозащиты требуется длительное время для ее восстановления. Компрессор не будет включаться даже, если восстановлено правильное чередование фаз электропитания.
- Проверьте сопротивление изоляции между цепями L, N и заземляющим проводником с помощью мегометра (500В). Сопротивление изоляции должно быть более 1МОм. В противном случае эксплуатация системы не допускается.
- * Не используйте мегометр (500В) для проверки сопротивления изоляции цепей сигнальных линий. Это может привести к выходу из строя печатных узлов.
- Включите питание приборов за 12 часов до тестового запуска для защиты компрессора.

2. Проведение тестового запуска с помощью пульта PAR-21MAA



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 заблокирован - дождитесь выключения надписи.
2. Нажмите кнопку А два раза.	На дисплее появится надпись „TEST RUN“.
3. Нажмите кнопку В.	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 переключения скорости вентилятора.	Убедитесь, что скорость вентилятора изменяется (кроме моделей 16 и 20).
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.	

3. При неисправности проводного пульта управления или платы внутреннего блока

1. Если неисправен пульт управления или плата внутреннего блока, а все остальные элементы исправны, то включение аварийного режима осуществляется переключателем SWE, SW6 на плате внутреннего блока.

2. Для аварийного включения используйте переключатели SWE и SW6 на плате внутреннего блока:

- SWE - ON Включение: вентилятор внутреннего блока вращается на максимальной скорости, дренажный насос включен.
- SW6-1 - ON Режим охлаждения.
- SW6-1,2 - ON Режим обогрева.

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.

(2) При установленных переключателях система будет включаться в аварийном режиме всегда при наличии 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) Для завершения аварийного режима установите переключатель в исходное положение.

1. СПИСОК СПЕЦИАЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ

Специальные функции, список которых приведен в таблице ниже, активируются только с помощью пульта управления.

(1) Функции доступные для блока с адресом 00 (выберите номер внутреннего блока 00 на шаге 4 настройки).

Таблица 1. Список функций

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	Датчик во внутреннем блоке (главном)	02	1	●	
			2		
	Датчик, встроенный в пульт управления		3		
Подключение LOSSNAY	нет	03	1	●	
	да (внутренний блок без притока наружного воздуха)		2		
	да (внутренний блок с притоком наружного воздуха)		3		
Напряжение питания	240В	04	1		
	220В, 230В		2	●	
Защита от обмерзания	1°C (нормальное значение)	15	1	●	
	-3°C		2		
Управление увлажнителем	увлажнитель работает синхронно с компрессором	16	1	●	
	увлажнитель работает синхронно с вентилятором		2		
Режим ротации (управление взаимосвязанными системами)	Переключение через 24 часа	20	1		
	Переключение через 168 часов (1 неделя)		2		
	Без ротации		3	●	

(2) Функции доступные для блоков с адресами 01-02 или AL.

- 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) указывайте соответствующий номер внутреннего блока (01-02).
- 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)	
				канальный	PE(H)-GAK(T)
Напоминание „Фильтр”	100 часов	07	1		
	2500 часов		2		
	нет напоминания		3	●	
Воздушный поток (скорость вентилятора)	тихий	08	1	-	PLH-AAK(H)
	стандартный		2	-	
	высокий потолок		3	-	
Кол-во открытых воздухоораспределительных 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 PLH-AAK(H))	11	1	-	
	режим No.1		2	-	
	режим No.2		3	-	
Энергосберегающее распределение воздушного потока (режим обогрева)	выключено	12	1	-	
	включено		2	-	
Оptionальный увлажнитель (только PLH-AAK(H))	не установлен	13	1	-	
	установлен		2	-	
Режимы работы воздушной заслонки (обогрев)	режим No.1 (ТН5: 24-28°)	14	1	-	
	режим No.2 (стандарт, ТН5: 28-32°)		2	-	
	режим No.3 (ТН5: 32-38°)		3	-	
Режим качания воздушной заслонки	выключен	23	1	-	
	включен		2	-	
Целевая темп. в режиме обогрева на 4° выше установленной на пульте	включен	24	1	●	
	выключен		2		
Скорость вентилятора в режиме обогрева: „термостат выключен”	минимальная	25	1	●	
	включен		2		
	установленная с пульта управления		3		
Режим „тихий” PLH-AAK(H)	выключен (стандарт)	26	1	-	
	включен		2	-	
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		

ФУНКЦИЯ РОТАЦИИ

Функция ротации - взаимосвязанная работа основной и резервной систем. Эта функция может быть задействована, например, для кондиционирования технологических помещений.

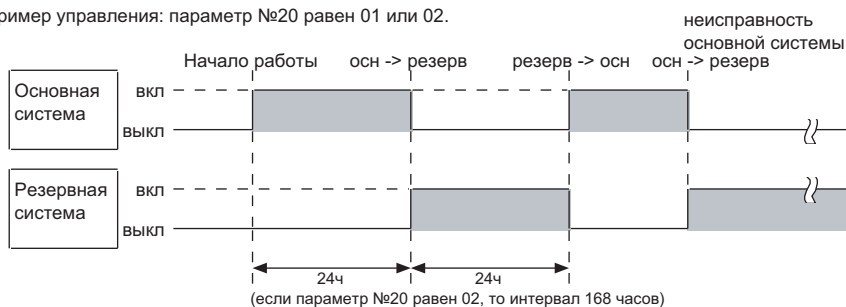
Переключателем на плате внутреннего блока SW5-3 указывается основная и резервная система. Переключатель SW5-4 активирует режим ротации. Значение параметра №20 в пульте управления PAR-21MAA задает тип ротации:

- 1) попеременная работа с интервалом 24 часа и включение резервной системы при неисправности основной;
- 2) попеременная работа с интервалом 168 часов (1 неделя) и включение резервной системы при неисправности основной;
- 3) включение резервной системы при неисправности основной без ротации.

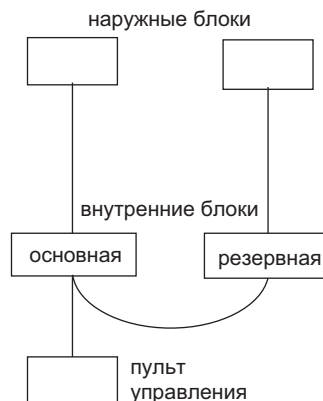
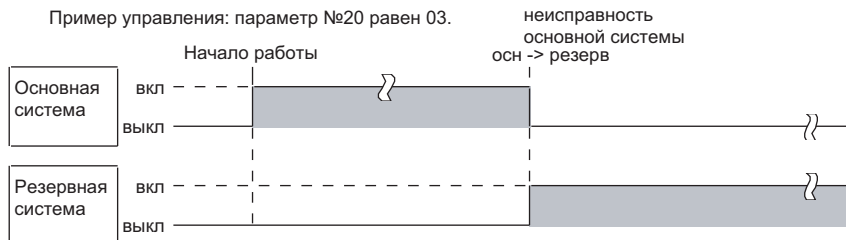
Настройка		Описание	Плата внутреннего блока	
Параметр	Значение		SW5-3	SW5-4
20	01 (интервал 24 часа)	Попеременная работа с интервалом 24 часа.	OFF : основная ON : резервная	ON
	02 (интервал 168 часов)			
	03 (по неисправности)	При неисправности основной системы включается резервная.		

Эта функция не может быть использована в мультисистемах.

Пример управления: параметр №20 равен 01 или 02.



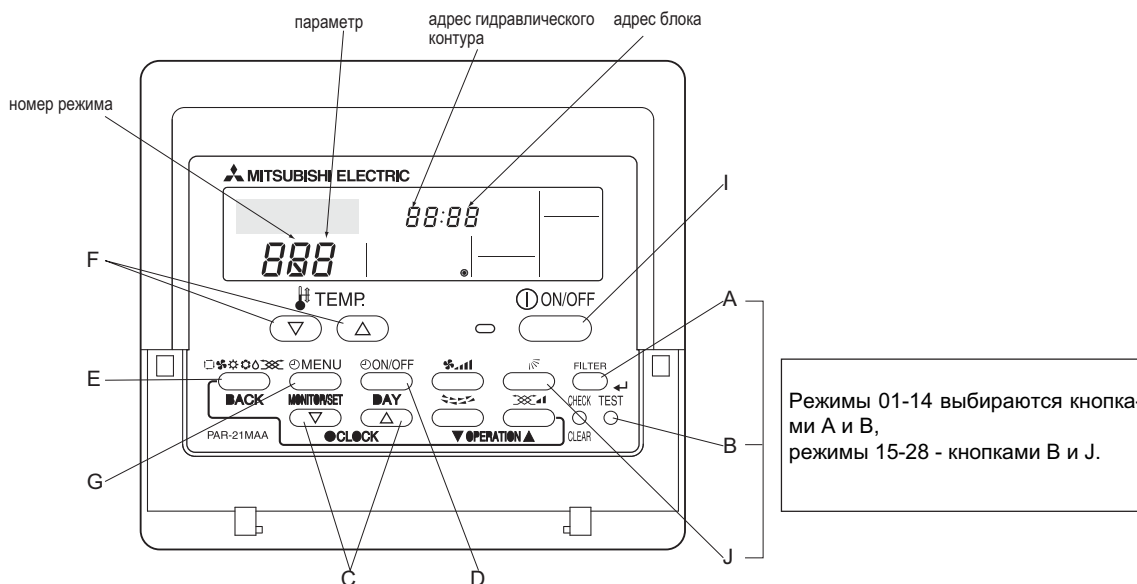
Пример управления: параметр №20 равен 03.



2. РЕЖИМ НАСТРОЙКИ ФУНКЦИЙ

Проводной пульт (PAR-21MAA)

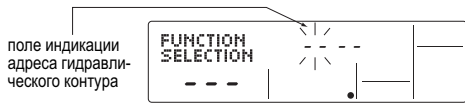
Последовательность действий при настройке специальных функций. Пример: изменение точки контроля комнатной температуры.





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).

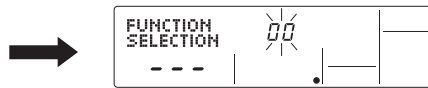
2) Выключите пульт

Нажмите одновременно и удерживайте 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 **CLOCK** () 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".



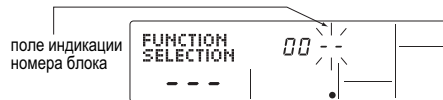
* Если через 2 секунды мигания надписи "Function Selection" блок выключается, или надпись "88" мигает 2 секунды в поле индикации комнатной температуры, то это может быть вызвано помехами в сигнальной линии.

Примечание:



Если при настройке были сделаны ошибки, то выйдете из режима настройки функций (см. шаг 10) и начните снова с шага 2.

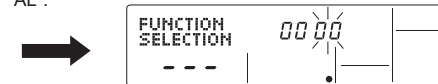
4) Установите адрес внутреннего блока.

Нажмите кнопку **ON/OFF** () на дисплее появится мигающая индикация "-" в поле отображения номера блока.



4) Установите номер внутреннего блока.

Используйте кнопки **CLOCK** () и **CLOCK** () 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".

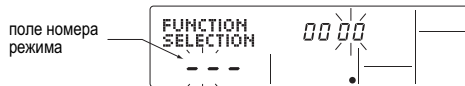
* Для настройки режимов 07-14 и 23-28 выполните следующее:

- для индивидуальной настройки установите номер "01" - "04";

- для коллективной настройки установите "AL".

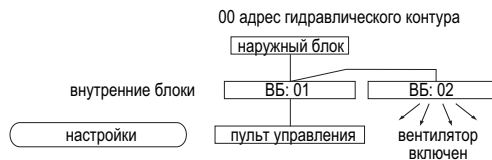
5) Проверьте установленный адрес гидравлического контура и номер внутреннего блока.

Нажмите кнопку **MODE** () для проверки адреса гидравлического контура и номера внутреннего блока. Через некоторое время появляется индикация "-" в поле номера режима.



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 блоков данного гидравлического контура.

Пример: установлен адрес контура „00“, номер блока „02“






* 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.


* 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.

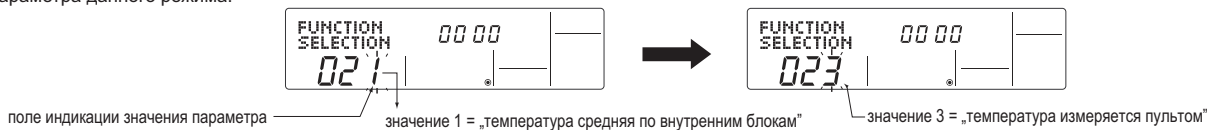
Используйте кнопки **TEMP** () () и **TEMP** () для выбора номера режима, параметры которого вы хотите изменить. При этом отображаются только режимы, доступные для данного внутреннего блока.




7) Текущая настройка выбранного режима.

Нажмите кнопку **MENU** (), на дисплее появится текущее значение параметра данного режима.

Используйте кнопки **TEMP** () () и **TEMP** () для выбора значения параметра.



7) Фиксация установок.

Нажмите кнопку **MODE** (), поле номера режима и значения параметра начинает мигать. При этом происходит регистрация настроек.


По окончании регистрации поле перестает мигать и остается во включенном состоянии.



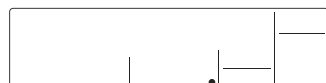
Если в поле адреса и значения мигает индикация "-", а в поле комнатной температуры - "88", то этого ворит о нарушении обмена данными.

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.



3. НАСТРОЙКА ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ

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 следующей 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 управления 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 температуры используйте кнопки (F) [TEMP. (▽) или (△)].
- Для переключения между верхней и нижней границами диапазона используйте кнопку (H) [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

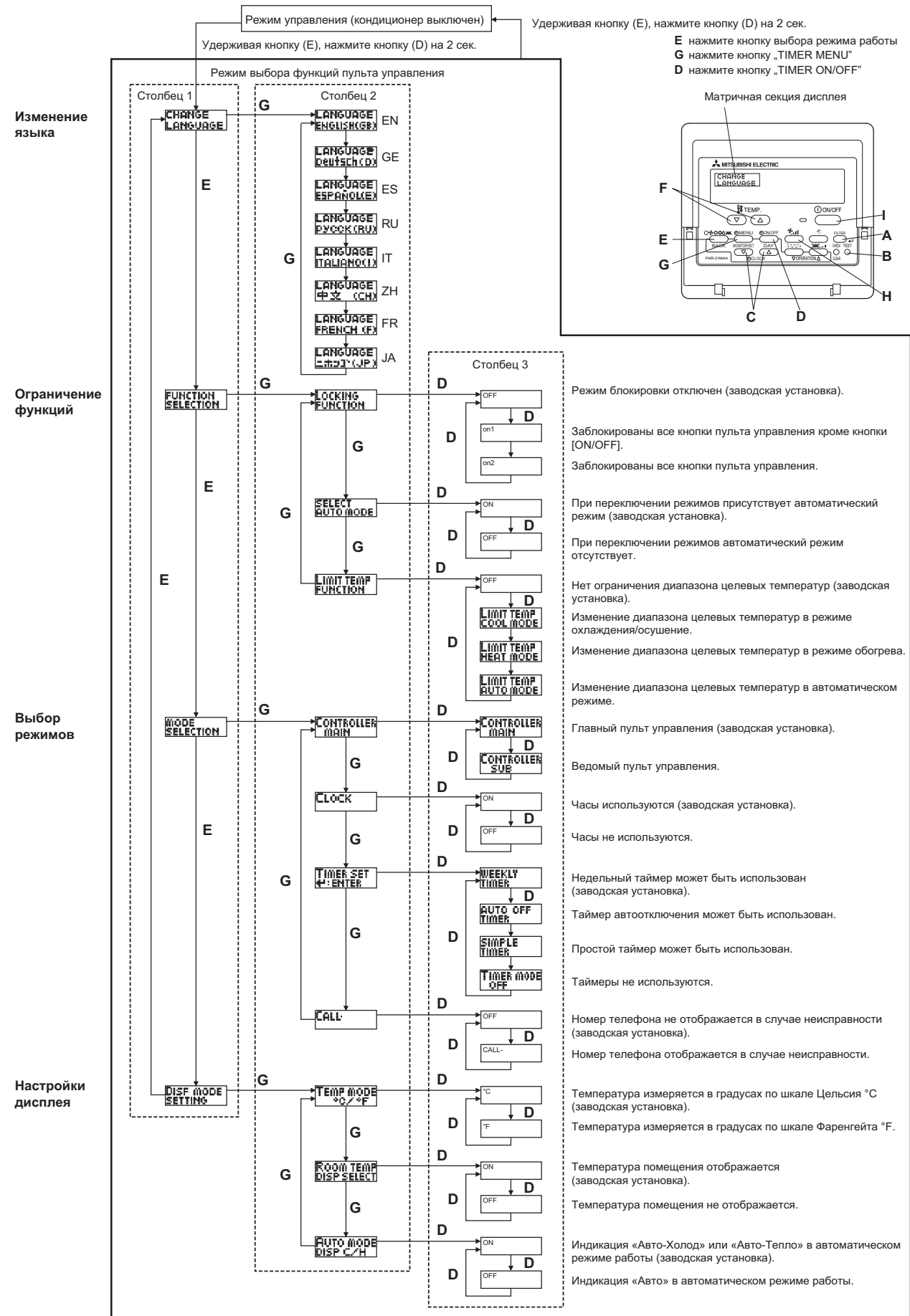
- Для изменения настроек нажмите кнопку (D) [⊖ ON/OFF]
 - 1 ON : Температура помещения отображается.
 - 2 OFF : Температура помещения не отображается.

(3) Индикация режима (охлаждение или обогрев) в автоматическом режиме

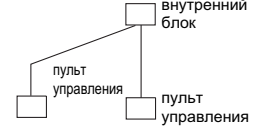
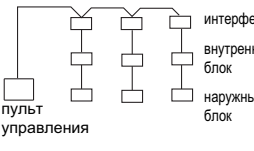

- Для изменения настроек нажмите кнопку (D) [⊖ ON/OFF]
 - 1 ON : Индикация «Авто-Холод» или «Авто-Тепло» в автоматическом режиме работы.
 - 2 OFF : Индикация «Авто» в автоматическом режиме работы.

3. Процедура выбора функций пульты управления PAR-21MAA

В данном алгоритме приведена индикация дисплея при выбранном языке - „английский“.



1. ВАРИАНТЫ РЕАЛИЗАЦИИ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ

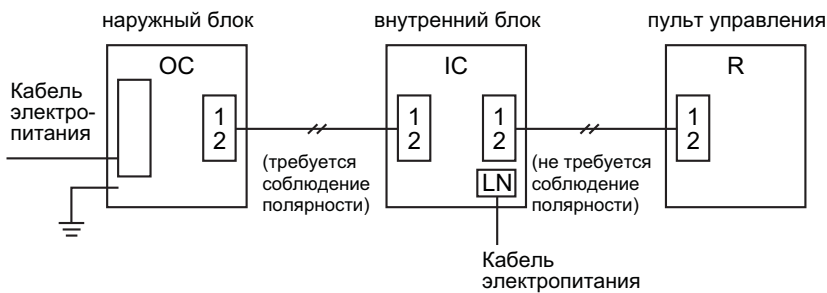
Наименование системы управления	Схема системы	Описание	Список необходимых дополнительных компонентов
<p>А. Управление с помощью пульта (Использование двух пультов управления позволяет расположить один из них около системы, а другой - удаленно.)</p>	 <p>* Один из пультов управления должен быть настроен как дополнительный.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • К одной группе кондиционеров может быть подключено не более двух пультов управления PAR-21MAA. • Главный и дополнительный пульты управления не имеют приоритетов, выполняется последняя команда с любого из них. • Проводные пульты управления могут быть объединены в пары. 	<p>Второй (дополнительный) пульт управления PAR-21MAA.</p>
<p>В. Групповое управление (Один пульт может управлять несколькими системами. При этом всем системам задаются одинаковые целевые параметры.)</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Одна группа может включать в себя до 16 систем. Каждой системе соответствует адрес, устанавливаемый на интерфейсном приборе. При включении группы составляющие ее системы включаются последовательно с задержкой для минимизации пускового тока. • Все блоки, входящие в состав группы, работают в одинаковом режиме с одинаковыми целевыми параметрами. Однако контроль и поддержание температуры происходят в каждой системе независимо. • К одной группе кондиционеров может быть подключено не более двух пультов управления PAR-21MAA. 	<p>Интерфейсный прибор MAC-397IF-E на каждый внутренний блок.</p>
<p>С. Работа под управлением таймера (Осуществляется включение/выключение системы.)</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Недельный таймер В дополнение к включению/выключению целевая температура может быть изменена до 8 раз в течение дня. • Упрощенный таймер Предоставляет возможность организации одного цикла включения/выключения в течение 72 часов (точность установки 1 час). • Таймер автоматического отключения Система выключится по истечению установленного времени (от 30 минут до 4 часов) с момента включения. Точность установки интервала автоматического отключения 30 минут. <p>* Может быть выбран только один тип таймера: таймер автоотключения, упрощенный таймер или недельный таймер. Одновременная настройка таймеров разных типов невозможна.</p>	<p>МА пульт управления PAR-21MAA.</p>

2. ОДИН ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ

(OC: наружный блок IC: внутренний блок R: пульт управления (в случае беспроводного управления - приемник ИК-сигналов))

Системы серии Mr. Slim		Система 1:1	
Цепь подключения пульта управления (кабель пульта управления)	наружный блок OC	Кабель межблочного соединения	OC
	внутренний блок IC		IC-1
	Проводной пульт управления R		R

Пример: схема электрических соединений



- Электропитание (клеммная колодка L, N)
- Кабель межблочного соединения (клеммная колодка 1,2) (требуется соблюдение полярности)
- Кабель пульта управления (клеммная колодка 1,2) (не требуется соблюдение полярности)

3. ДВА ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ

(R: Проводной пульт управления)

Системы серии Mr. Slim		Система 1:1	
Цепь подключения пульта управления (кабель пульта управления)	наружный блок OC	Кабель межблочного соединения	OC
	внутренний блок IC		IC
	Проводной пульт управления R		R-1, R-2
Цепь подключения пульта управления (кабель пульта управления)	наружный блок OC	Кабель пульта управления	OC
	внутренний блок IC		IC
	Проводной пульт управления R		R-1, R-2

Настройте один из пультов управления как главный (заводская настройка), а другой - как дополнительный (см. раздел „Настройка функций пульта управления“).

1. ТАБЛИЦА КОДОВ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Неисправности, зафиксированные после включения питания.

Значения кодов в скобках () индицируются контроллерами в сети M-NET

Код	Расшифровка и способ определения	Причина	Способ устранения
нет	—	<p>1) Нет напряжения на клеммной колодке ТВ1:</p> <p>а) выключен автоматический выключатель;</p> <p>б) кабель питания;</p> <p>в) обрыв провода L или N.</p> <p>2) Нет напряжения питания на плате питания:</p> <p>а) соединение на клеммной колодке;</p> <p>б) контакты R или 4S на плате управления.</p> <p>3) Неисправность платы управления:</p> <p>а) сгорел предохранитель 6.3А;</p> <p>б) неисправность компонентов платы.</p>	<p>1) Проверьте следующее:</p> <p>а) автоматический выключатель;</p> <p>б) подключение кабеля к клеммной колодке ТВ1.</p> <p>2) Проверьте следующее:</p> <p>а) подключение кабеля к клеммной колодке ТВ1;</p> <p>б) соединение от клеммной колодки до платы питания управления.</p> <p>3) Замените:</p> <p>а) предохранитель;</p> <p>б) если все перечисленные выше меры не помогли, то замените плату управления.</p>
F1 (4103)	<p>Неправильное чередование фаз</p> <p>Перепутаны кабель питания и кабель межблочного соединения</p> <p>1) Через 3 секунды после включения питания проверяется чередование фаз.</p> <p>2) Через 4 минуты после включения питания фиксируется ошибочное соединение кабеля питания и межблочного кабеля.</p>	<p>1) Ошибочная последовательность подключения L1, L2, L3.</p> <p>2) Ошибочное соединение кабеля питания (ТВ1) и межблочного кабеля (ТВ4).</p>	<p>1) Поменяйте местами на клеммной колодке любые два проводника, например, L1 и L2.</p> <p>2) Убедитесь в соответствии кабелей: питание и межблочный.</p>
F2 (4102)	<p>Обрыв одной из фаз (3-х фазные модели)</p> <p>1) Через 2 секунды после включения питания определяется отсутствие одной из фаз.</p>	<p>1) Отсутствие напряжения одной из фаз.</p>	<p>1) Проверьте цепи электропитания.</p>
F3 (5202)	<p>63L разъем отключен</p> <p>Разъем 63L отключен три минуты подряд после включения питания.</p> <p>63L: выключатель при низком давлении (только модели PU/PUH-P125, 140YHA)</p>	<p>1) Разъем на плате управления.</p> <p>2) Соединительные провода.</p> <p>3) Выключатель 63L разомкнут в связи с неисправностью самого выключателя или недостатком хладагента.</p> <p>4) Неисправность платы управления.</p>	<p>1) Проверьте разъемы датчика 63L на плате управления</p> <p>2) Проверьте соединительные провода</p> <p>3) Проверьте давление хладагента. Проверьте состояние 63L тестером. Замените выключатели при неисправности.</p> <p>4) Замените плату управления.</p>
F7 (4118)	<p>Неисправность платы детектора чередование фаз</p> <p>1) Через 3 секунды после включения питания фиксируется отсутствие нескольких фаз</p>	<p>1) Неисправность платы управления.</p>	<p>1) Замените плату управления.</p>
F9 (4119)	<p>Отключено несколько разъемов</p> <p>1) 2 и более разъемов (63L, 51CM) отключены в течение 3 минут после подачи питания.</p>	<p>1) Отключены разъемы на плате управления.</p> <p>2) Неисправность соединительных проводов 63L, 51C.</p> <p>3) Неисправность элементов 63L, 51C.</p> <p>4) Неисправность платы управления.</p>	<p>1) Проверьте разъемы на плате управления.</p> <p>2) Проверьте соединительные провода к 63L, 51C.</p> <p>3) Проверьте исправность элементов 63L, 51C.</p> <p>4) Замените плату управления.</p>
FA (4108)	<p>Отключен разъем 51CM</p> <p>Разъем 51CM отключен в течение 3 минут после подачи питания.</p> <p>51CM - термореле.</p>	<p>1) Отключен разъем на плате управления.</p> <p>2) Неисправность соединительных проводов 51CM.</p> <p>3) Неисправность элемента 51CM.</p> <p>4) Неисправность платы управления.</p>	<p>1) Проверьте разъем на плате управления.</p> <p>2) Проверьте соединительные провода.</p> <p>3) Проверьте исправность элемента.</p> <p>4) Замените плату управления.</p>

Таблица кодов неисправностей (продолжение)

Код	Расшифровка и способ определения	Причина	Способ устранения
EA (6844)	<p>Неправильное соединение: внутренний блок - наружный блок. Превышение количества внутренних блоков (5 блока или более).</p> <p>1. Плата управления наружного блока автоматически определяет количество подключенных внутренних блоков. Неисправность фиксируется, если допустимое количество внутренних блоков превышено в течении 4 минут после включения питания.</p> <p>2. Плата управления наружного блока фиксирует 5 внутренних блока или более.</p>	<p>1) Неправильное соединение, плохой контакт.</p> <p>2) Сечение и длина сигнальных кабелей не соответствуют спецификации.</p> <p>3) 5 или более внутренних блока подключено к одному наружному.</p> <p>4) Цепи приемопередатчика на плате управления наружного блока.</p> <p>5) Цепи приемопередатчика на платах внутренних блоков.</p> <p>6) Помехи в линиях питания: внутренний блок/наружный блок.</p> <p>7) Пульт управления подключен на несколько внутренних блоков в мультисистеме.</p> <p>8) Два или более наружных блоков имеют адрес гидравлического контура „0” при групповом управлении.</p>	<p>1) Проверьте правильность соединения и состояние контактов.</p> <p>2) Проверьте сечение и длину сигнальных кабелей: - длина линии между наружным и внутренним блоком не более 50м; - длина линии между внутренними блоками не более 30м; - проверьте последовательность подключения проводников в плоском кабеле: S1, S2, S3.</p> <p>3) при ошибке EA проверьте количество внутренних блоков в мультисистеме.</p> <p>4) - 5) Выключите питание и включите его вновь. Если неисправность не устранена, то последовательно замените печатные платы всех компонентов системы. Проверьте межблочные соединения.</p>
Eb (6845)	<p>Неправильное соединение: внутренний блок - наружный блок. Перекрестное соединение или обрыв.</p> <p>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.</p>	<p>1) Неправильное соединение, плохой контакт.</p> <p>2) Сечение и длина сигнальных кабелей не соответствуют спецификации.</p> <p>3) Цепи приемопередатчика на плате наружного блока.</p> <p>4) Цепи приемопередатчика на платах внутренних блоков</p> <p>5) Платы питания внутренних блоков</p> <p>6) Помехи в линиях питания: внутренний блок/наружный блок.</p> <p>7) Пульт управления подключен на несколько внутренних блоков в мультисистеме.</p> <p>8) Два или более наружных блоков имеют адрес гидравлического контура „0” при групповом управлении.</p> <p>9) Неисправность платы питания наружного блока.</p>	<p>6) Проверь трассировку сигнальной линии. Устраните возможные источники помех.</p> <p>7) Подключите пульт управления только на один из внутренних блоков в мультисистеме.</p> <p>8) Проверьте установку адреса гидравлического контура на плате наружного блока.</p> <p>9) Отключите разъем CN2S на плате питания и измерьте напряжение: 12-16В пост. тока. При несоответствии напряжения замените плату питания внутреннего блока.</p> <p>* Указанные действия (1-9) следует проводить при кодах неисправности EA, Eb и EC.</p>
EC (6846)	<p>Превышение времени начальной загрузки</p> <p>Длительность процесса начальной загрузки превышает 4 минуты.</p>	<p>1) Неправильное соединение, плохой контакт.</p> <p>2) Сечение и длина сигнальных кабелей не соответствуют спецификации.</p> <p>3) Помехи в линиях питания: внутренний блок/наружный блок.</p> <p>4) Пульт управления подключен на несколько внутренних блоков в мультисистеме.</p> <p>5) Два или более наружных блоков имеют адрес гидравлического контура „0” при групповом управлении.</p>	
Ed (0403)	<p>Ошибка обмена данными</p> <p>Фиксируется нарушение обмена данными между платой управления наружного блока и конвертером M-NET (опция).</p>	<p>1. Неисправность разъемов или соединительных проводов между этими платами.</p> <p>2. Цепи питания платы конвертера.</p> <p>3. Помехи в сигнальной линии M-NET.</p> <p>4. Неисправность цепей приемопередатчика на плате конвертера.</p> <p>5. Неисправность цепей приемопередатчика на плате внутреннего блока.</p>	<p>1. Проверьте разъемы CN1 (на плате управления) и CN5 (на плате конвертера), а также соединительные провода.</p> <p>3. Проверьте питание платы конвертера (CND-TB1).</p> <p>4. Замените плату конвертера.</p> <p>5. Замените плату управления наружного блока.</p>

Таблица кодов неисправностей

Неисправности, зафиксированные при работе наружного блока.

Значения кодов в скобках () индицируются контроллерами в сети M-NET

Код	Расшифровка и способ определения	Причина	Способ устранения
U2 (1102)	(1) Превышение температуры нагнетания Температура нагнетания (ТН2) при работе компрессора превышает 135°C при нормальном режиме работы.	1. Перегрев компрессора обусловлен недостатком хладагента. 2. Запорные вентили. 3. Неисправный термистор. 4. Неисправна плата управления наружного блока.	1) Проверьте перегрев паров хладагента на входе компрессора. Убедитесь в отсутствии утечки хладагента. Добавьте хладагент. 2) Проверьте, что запорные вентили полностью открыты. 3) -4) Выключите питание и включите его вновь. Если появляется код U3 в течение 8 минут, то см. устранение неисправности U3. (Не следует менять плату управления только на основании кода неисправности U2.)
	(2) Срабатывает защита 49C (отключен разъем CN23) Фиксируется неисправное состояние системы при отключении разъема CN23 во время работы системы.	1. Отключение разъема CN23 на плате управления наружного блока. 2. Неисправность контакта или соединительных проводов.	1) Проверьте соединение разъема и провода.
U3 (5104)	Обрыв или замыкание термистора температуры нагнетания ТН2 Фиксируется обрыв (менее 0°C) или замыкание (более 216°C) термистора при работе компрессора. Контроль не производится: - в течении 5 минут после пуска компрессора; - через 10 минут после окончания режима оттаивания.	1) Отключен или неисправен разъем термистора ТН4 на плате управления наружного блока. 2) Неисправен термистор. 3) Неисправна плата управления наружного блока.	1) Проверьте разъем и соединительные провода термистора ТН2. 2) Проверьте термистор: см. раздел „Характеристики основных компонентов” (переключатель SW2 на диагностической плате для А-control систем). 3) Замените плату управления наружного блока.
U4 (5105) (5107)	Обрыв или замыкание термистора наружного блока ТН1. 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. Или измеряемые ими значения температур с помощью индикатора на диагностической плате.. 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: РУН-8УКА ... 22А РУН-10УКА ... 28А	1. Вентили наружного блока закрыты при работе компрессора. 2. Неисправность компрессора. 3. Пониженное напряжение питания. 4. Обрыв одной из фаз. 5. Компрессор заклинен. 6. Отключен разъем CN22 на плате управления наружного блока. 7. Отключен пускатель 51С, или неисправны его контакты.	1. Откройте вентили наружного блока. 2. Проверьте и при необходимости замените компрессор. 3 Проверьте внешние цепи электропитания. 4. Устраните замыкание воздушного потока наружного блока. 6. - 7. После проверки соединений и контактов перезапустите систему и проверьте ее работу.
UE (1302)	Превышение давления Неисправность фиксируется, если выключатель по высокому давлению 63Н1 (более 3.13МПа) сработал при работе компрессора. 63Н1 - выключатель по высокому давлению.	1. Вентили наружного блока закрыты при работе компрессора. 2. Отключен разъем CN21 на плате управления наружного блока. 3. Неисправность разъемов или соединительных проводов 63Н1. 4. Неисправность платы управления наружного блока. 5. Загрязнен воздушный фильтр внутреннего блока (низкий расход воздуха через внутренний блок). 6. Неисправность датчика.	1. Откройте вентили наружного блока. 2. 3. Устраните неисправность разъема и соединительных проводов. 4. Проверьте воздушный фильтр внутреннего блока. 5. Проверьте электродвигатель внутреннего блока и расход воздуха. 6. Проверьте вентилятор наружного блока. 7. Замените датчик давления.

Таблица кодов неисправностей (продолжение)

Код	Расшифровка и способ определения	Причина	Способ устранения
UL (1300)	Низкое давление (сработал 63L) Неисправность фиксируется, если выключатель по низкому давлению 63L (менее 0МПа) сработал при работе компрессора. Давление не контролируется в режиме оттаивания и в течение 10 минут после его завершения.	1. Вентили наружного блока закрыты при работе компрессора. 2. Отключен разъем CN27 на плате управления наружного блока. 3. Неисправность разъемов или соединительных проводов 63L. 4. Неисправность платы управления наружного блока. 5. Утечка хладагента или неисправность гидравлического контура. 6. Неисправен датчик давления.	1. Откройте вентили наружного блока. 2-3. Устраните неисправность разъемов. 4. Замените плату управления. 5. Устраните утечку хладагента или неисправность гидравлического контура. 6. Замените датчик давления.
E0	Ошибка связи с пультом управления (ошибка приема) (1) Пульт управления не получает сигналы от внутреннего блока гидравлического контура с адресом „0” в течении 3 минут. (2) Подчиненный (дополнительный) пульт управления не принимает сигнал в течении 2 минут.	1. Неисправность приемопередающих цепей пульта. 2. Неисправность приемопередающих 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	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 приемопередающих 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) (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) (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 и наружного блока.

Таблица кодов неисправностей

Неисправности, зафиксированные при работе внутреннего блока.

Значения кодов в скобках () индицируются контроллерами в сети M-NET

Код	Описание и способ определения	Причина	Устранение
P1	<p>Неисправность термистора комнатной температуры (TH1)</p> <p>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.</p> <p>2) Контроль состояния термисторов происходит постоянно в режимах: охлаждение, осушение, обогрев.</p> <p>Неисправность термистора замыкание: 90°C и более обрыв: -40°C и менее</p>	<p>1) Неисправность термистора</p> <p>2) Плохое соединение разъема (CN20) на плате внутреннего блока</p> <p>3) Обрыв или замыкание в соединительном проводе</p> <p>4) Неисправность платы внутреннего блока</p>	<p>1) - 3) Проверьте сопротивление термистора: 0°C - 15.0кОм 10°C - 9.7кОм 20°C - 6.4кОм 30°C - 5.3кОм 40°C - 3.1кОм</p> <p>При измерении сопротивления потяните за соединительный провод или перегибайте его для проверки исправности.</p> <p>2) Отключите питание и проверьте установку разъема на плате внутреннего блока. Включите питание.</p> <p>4) Проверьте значение комнатной температуры на пульте управления. Замените плату управления при обнаружении ненормального отличия от реальной температуры в помещении.</p> <p>Выключите и включите питание после проверки.</p>
P2	<p>Неисправность термистора на трубопроводе/жидкость (TH2)</p> <p>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.</p> <p>2) Контроль состояния термисторов происходит постоянно в режимах: охлаждение, осушение, обогрев (кроме режима оттаивания).</p> <p>Неисправность термистора замыкание: 90°C и более обрыв: -40°C и менее</p>	<p>1) Неисправность термистора</p> <p>2) Плохое соединение разъема (CN21) на плате внутреннего блока</p> <p>3) Обрыв или замыкание в соединительном проводе</p> <p>4) Неисправность холодильного контура, приводящая к повышенной (более 90°C) или пониженной (менее -40°C) температуре термистора.</p> <p>5) Неисправность платы внутреннего блока</p>	<p>1) - 3) Проверьте сопротивление термистора аналогично коду „P1” выше.</p> <p>2) Отключите питание и проверьте установку разъема на плате внутреннего блока. Включите питание.</p> <p>4) Проверьте температуру жидкостного трубопровода с пульта управления в тестовом режиме. Повышенная или пониженная температура может быть следствием неисправности холодильного контура.</p> <p>5) Проверьте значение температуры трубопровода с пульта управления в тестовом режиме. Замените плату управления при обнаружении ненормального отличия от реальной температуры трубопровода.</p> <p>Выключите и включите питание после проверки.</p>
P4	<p>Неисправность датчика дренажа (DS)</p> <p>1) Фиксируется предварительная неисправность, если обрыв или замыкание датчика наблюдается в течение 30 секунд. Вентилятор внутреннего блока и компрессор выключаются.</p> <p>2) Затем снова в течение 30 секунд проверяется исправность датчика. По результатам: либо фиксируется авария, либо сбрасывается предварительная неисправность.</p> <p>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</p>	<p>1) Неисправность термистора</p> <p>2) Плохое соединение разъема (CN31) на плате внутреннего блока</p> <p>3) Обрыв или замыкание в соединительном проводе датчика дренажа</p> <p>4) Неисправность платы внутреннего блока</p>	<p>1) - 3) Проверьте сопротивление термистора 0°C - 6.0кОм 10°C - 3.9кОм 20°C - 2.6кОм 30°C - 1.8кОм 40°C - 1.3кОм</p> <p>2) Отключите питание и проверьте установку разъема CN31 на плате внутреннего блока. Включите питание.</p> <p>4) Отключите датчик дренажа и установите вместо него перемычку между CN31-1 и 2. Если дренажный насос работает, но код неисправности появляется снова, то замените плату управления внутреннего блока.</p> <p>Выключите и включите питание после проверки.</p>
P5	<p>Неисправность дренажного насоса (DP)</p> <p>1) Фиксируется предварительная неисправность, если термистор датчика дренажа был нагрет и температура плавно увеличивается. Вентилятор внутреннего блока и компрессор выключаются.</p> <p>2) Фиксируется авария, если условия предварительной неисправности повторяются.</p> <p>3) Проверка производится постоянно при работе дренажного насоса.</p>	<p>1) Неисправность дренажного насоса</p> <p>2) Неисправность дренажного трубопровода</p> <p>3) Засорен насос</p> <p>4) Засорен трубопровод</p> <p>5) Капли воды на дренажном датчике: - стекает по соединительным проводам - засорен воздушный фильтр и образуются волны в дренажном поддоне.</p> <p>6) Неисправность платы внутреннего блока</p>	<p>1) Проверьте, работает ли дренажный насос</p> <p>2) Проверьте прохождение дренажа</p> <p>3) Проверьте расположение соединительных проводов и состояние воздушного фильтра.</p> <p>4) Отключите датчик дренажа и установите вместо него перемычку между CN31-1 и 2. Если дренажный насос работает, но код неисправности появляется снова, то замените плату управления внутреннего блока.</p> <p>Выключите и включите питание после проверки.</p>

Таблица кодов неисправностей (продолжение)

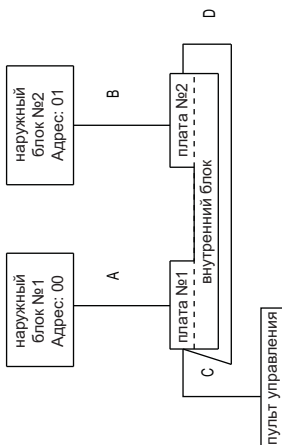
Код	Описание и способ определения	Причина	Устранение
P6	<p>Защита при обмерзании/перегреве</p> <p>1) Защита при обмерзании (режим охлаждения) Если через 3 минуты после пуска компрессора температура трубопровода менее -15°C в течение 3 минут подряд, то на 6 минут фиксируется предварительная неисправность. Если в течение следующих 16 минут температура снова опускается ниже -15°C (на 3 минуты и более), то фиксируется аварийное состояние. <Предотвращение обмерзания> Если через 16 минут после пуска компрессора температура трубопровода 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.</p> <p>2) Защита от перегрева (режим обогрева) Если температура 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.</p>	<p>Режим охлаждения или осушения</p> <ol style="list-style-type: none"> 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) <p>Режим обогрева</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 	<p>Режим охлаждения или осушения</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 <p>Режим обогрева</p> <p>1) - 8) проведите проверки, указанные выше.</p>
P8	<p>Неправильная температура трубопровода</p> <p><Режим охлаждения> Фиксируется аварийное состояние, если через 3 минуты после пуска компрессора температура трубопровода 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.</p> <p><Режим обогрева> Фиксируется аварийное состояние, если через 10 секунд после пуска компрессора и окончания режима предварительного нагрева температура трубопровода выходит за установленный диапазон* и это состояние продолжается более 20 минут. Примечания: 1) Для определения требуется от 22 до 27 минут 2) Периоды оттаивания не прерывают и сбрасывают отсчет времени</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Температура термисторов на фреонопроводе 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 	<p>Включите системы в тестовом режиме.</p> <ol style="list-style-type: none"> 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.

Таблица кодов неисправностей (продолжение)

Код	Описание и способ определения	Причина	Устранение
P9	<p>Неисправность термистора, установленного в 2-х фазной точке) (конденсатор-испаритель)</p> <p>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.</p> <p>2) Контроль состояния термисторов происходит постоянно в режимах: охлаждение, осушение, обогрев (кроме оттаивания).</p> <p>Неисправность термистора замыкание: 90°C и более обрыв: -40°C и менее</p>	<p>1) Неисправность термистора</p> <p>2) Плохое соединение разъема (CN29) на плате внутреннего блока</p> <p>3) Обрыв или замыкание в соединительном проводе</p> <p>4) Неисправность холодильного контура, приводящая к повышенной (более 90°C) или пониженной (менее -40°C) температуре термистора</p> <p>5) Неисправность платы внутреннего блока</p>	<p>1) - 3) Проверьте сопротивление термистора аналогично коду „P1” выше.</p> <p>2) Отключите питание и проверьте установку разъема на плате внутреннего блока. Включите питание.</p> <p>4) Проверьте температуру трубопровода «конденсатор-испаритель» с пульта управления в тестовом режиме. Повышенная или пониженная температура может быть следствием неисправности холодильного контура.</p> <p>5) Проверьте значение температуры трубопровода «конденсатор-испаритель» с пульта управления в тестовом режиме. Замените плату управления при обнаружении ненормального отличия от реальной температуры трубопровода.</p> <p>Выключите и включите питание после проверки.</p>
E0 или E4	<p>Ошибка передачи данных E0 (приема данных E4) пульта управления</p> <p>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)</p> <p>2) Фиксируется аварийное состояние, если ведомый пульт управления не получает данные в течение 2 минут. (код неисправности: E0)</p> <p>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)</p> <p>2) Фиксируется аварийное состояние, если внутренний блок не получает никаких сигналов от пульта управления в течение 2 минут. (код неисправности: E4)</p>	<p>1) Обрыв кабеля пульта или неисправность контактов</p> <p>2) Все пульты управления установлены как ведомые. В этом случае «E0» отображается на пульте, а «E4» на индикаторе наружного блока (LED1, LED2).</p> <p>3) Неправильное подключение пульта</p> <p>4) Неисправность цепей приема-передачи на плате пульта</p> <p>5) Неисправность цепей приема-передачи на плате внутреннего блока с адресом гидравлического контура «0»</p> <p>6) Помехи в линии связи пульта управления</p>	<p>1) Проверьте кабель между пультом и платой внутреннего блока.</p> <p>2) Установите один из пультов как главный</p> <p>3) Проверьте сигнальную линию пульта: - суммарная длина не более 500м; - количество внутренних блоков не более 16; - количество пультов управления не более 2.</p> <p>4) - 6) Проверьте пульты управления: а) При индикации «RC ОК» 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.</p>

2. ПРОВЕРКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ В СИСТЕМАХ РЕН-16,20GA

- A: соединительный кабель между внутренним блоком и наружным блоком №1
- B: соединительный кабель между внутренним блоком и наружным блоком №2
- C: кабель пульта управления от платы №1 до пульта управления
- D: кабель линии связи между платами внутренних блоков



При включении электропитания		При выключенной системе		При электропитании включено		При работе системы	
Описание	Устранение неисправности	Описание	Устранение неисправности	Описание	Устранение неисправности	Описание	Устранение неисправности
Неисправность кабеля А, перекрестное соединение	Плата №1 внутреннего блока оказывается отключенной от наружного блока с адресом 00. Питание на пульт управления не поступает и система не работает. Неисправность может быть определена по светодиоду на плате наружного блока.	Плата №1 внутреннего блока оказывается отключенной от наружного блока с адресом 00. Питание на пульт управления не поступает и система не работает.	(1) Проверьте правильность подключения и целостность кабеля А. Аварийное включение: Установите на системе №2 адрес 00, а не систему №1 - адрес 01. Отключите питание наружного блока системы №1.	Плата №1 внутреннего блока оказывается отключенной от наружного блока с адресом 00. Питание на пульт управления не поступает и система не работает.	(1) Проверьте правильность подключения и целостность кабеля А. Аварийное включение: Установите на системе №2 адрес 00, а не систему №1 - адрес 01. Отключите питание наружного блока системы №1.	Плата №1 внутреннего блока оказывается отключенной от наружного блока с адресом 00. Питание на пульт управления не поступает и система не работает.	(1) Проверьте правильность подключения и целостность кабеля А. Аварийное включение: Установите на системе №2 адрес 00, а не систему №1 - адрес 01. Отключите питание наружного блока системы №1.
Неисправность кабеля В, перекрестное соединение	Одновременно внутренним и наружным блоком определяется невозможность загрузки платы №2 внутреннего блока. Тем не менее пульт управления работает, и нет индикации неисправности. Неисправность может быть определена по светодиоду на плате наружного блока. Загрузка платы №1 проходит нормально, поэтому работа системы возможна.	Одновременно внутренним и наружным блоком определяется невозможность загрузки платы №2 внутреннего блока. Тем не менее пульт управления работает, и нет индикации неисправности.	(1) Проверьте правильность подключения и целостность кабеля В. Аварийное включение: Отключите питание наружного блока системы №2.	Одновременно внутренним и наружным блоком определяется невозможность загрузки платы №2 внутреннего блока. Тем не менее пульт управления работает, и нет индикации неисправности.	(1) Проверьте правильность подключения и целостность кабеля В. Аварийное включение: Отключите питание наружного блока системы №2.	Одновременно внутренним и наружным блоком определяется невозможность загрузки платы №2 внутреннего блока. Тем не менее пульт управления работает, и нет индикации неисправности. Управление системой возможно (только включение). Вентилятор не останавливается.	(1) Проверьте правильность подключения и целостность кабеля В. Аварийное включение: Отключите питание наружного блока системы №2.
Неисправность кабеля С, перекрестное соединение	Питание на пульт управления не поступает и система не работает. Неисправность может быть определена по светодиоду на плате наружного блока.	Обе платы внутреннего блока определяют ошибку обмена данными с пультом. Индикация на пульте отсутствует.	(1) Проверьте правильность подключения и целостность кабеля С.	Обе платы внутреннего блока определяют ошибку обмена данными с пультом. Индикация на пульте отсутствует.	(1) Проверьте правильность подключения и целостность кабеля С.	Обе платы внутреннего блока определяют ошибку обмена данными с пультом. Обе системы выключаются.	(1) Проверьте правильность подключения и целостность кабеля С.
Неисправность кабеля D, перекрестное соединение	Ошибка обмена данными определяется платой №2 внутреннего блока. Тем не менее пульт управления работает, и нет индикации неисправности. Неисправность может быть определена по светодиоду на плате наружного блока. Загрузка платы №1 проходит нормально, поэтому работа системы возможна.	Ошибка обмена данными определяется платой №2 внутреннего блока. Тем не менее информация о неисправности не может быть передана на пульт. Система №2 не работает.	(1) Проверьте правильность подключения и целостность кабеля D.	Ошибка обмена данными определяется платой №2 внутреннего блока. Тем не менее информация о неисправности не может быть передана на пульт. Система №2 не работает.	(1) Проверьте правильность подключения и целостность кабеля D.	Ошибка обмена данными определяется платой №2 внутреннего блока. Тем не менее информация о неисправности не может быть передана на пульт. Система №2 не работает.	(1) Проверьте правильность подключения и целостность кабеля D.
Неисправность системы №1	Нормальное завершение процесса инициализации системы	Нормальное состояние выключенной системы	Неисправности не обнаруживаются.	Нормальное состояние выключенной системы	Неисправности не обнаруживаются.	Система №1 выключена, система №2 работает. Неисправность индицируется на пульте, управление системой невозможно (только включение). Вентилятор не останавливается.	Устраните причину неисправности.
Неисправность системы №2	Нормальное завершение процесса инициализации системы	Нормальное состояние выключенной системы	Неисправности не обнаруживаются.	Нормальное состояние выключенной системы	Неисправности не обнаруживаются.	Система №2 выключена, система №1 работает. Неисправность индицируется на пульте, управление системой невозможно (только включение). Вентилятор не останавливается.	Устраните причину неисправности.
Неисправность 51F	Нормальное завершение процесса инициализации системы	Нормальное состояние выключенной системы	Неисправности не обнаруживаются.	Нормальное состояние выключенной системы	Неисправности не обнаруживаются.	Система №2 выключена в связи с неисправностью системы №1. Неисправность индицируется на пульте, управление системой невозможно (только включение). Вентилятор выключен.	Устраните причину неисправности.

3. ПРОВЕРКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПО СИМПТОМАМ

Описание	Причина	Устранение
1. Нет индикации на экране пульта управления	1. Питание не подается на пульт управления (14В пост. тока). На экране символ „питание включено” не горит. 2. Питание подается на пульт управления (14В пост. тока), но на экране нет нормальной индикации: - нет надписи „PLEASE WAIT”; - надпись „PLEASE WAIT” мигает.	1. Проверьте состояние светодиода на плате внутреннего блока: 1) Включен Возможен обрыв кабеля пульта управления, или плохой контакт в разъемах. 2) Мигает Возможно короткое замыкание в кабеле пульта управления. 3) Выключен Проверьте адрес гидравлического контура, установленный на наружном блоке. 2. Если на пульте управления нет индикации „PLEASE WAIT”, то пульт неисправен. В противном случае см. пункт 2.
2. Надпись „PLEASE WAIT” непрерывно мигает на экране пульта управления	1. Пульт управления индицирует надпись „PLEASE WAIT” в течение 2 минут после включения электропитания. Происходит начальная инициализация системы. 2. Ошибка обмена данными между платой внутреннего блока и пультом управления. 3. Ошибка обмена данными между платой внутреннего блока и платой наружного блока.	1. Не является неисправностью. 2. Режим самодиагностики пульта. 3. Если нарушен обмен данными между внутренним и наружным блоками, то надпись „PLEASE WAIT” мигает в течение 6 минут. Проверьте состояние светодиода на плате внутреннего блока. 1) Не мигает Ошибка в подключении межблочного кабеля или плохой контакт. 2) Мигает Межблочная связь исправна.
3. После нажатия кнопки включения на экране пульта управления появляется индикация, но через несколько секунд она пропадает.	1. Система не реагирует на кнопку включения в течении 30 секунд после выхода пульта из режима настройки функций.	1. Не является неисправностью.
4. При управлении с беспроводного пульта нет подтверждающего звукового сигнала, и кондиционер не включается.	1. Номер пары пульта управления и внутреннего блока не совпадают. 2. Причины, указанные в пункте 1.	1. Проверьте номер пары пульта управления и внутреннего блока. 2. См. пункт 1 выше.
5. При управлении с беспроводного пульта слышен подтверждающий звуковой сигнал, но и кондиционер не включается.	1. В течение 2 минут после включения электропитания происходит начальная инициализация системы. 2. Управление с местного пульта заблокировано: - для блокировки задействованы контакты разъема CN32; - блокировка выполнена с центральной системы управления; - причины, указанные в пункте 2.	1. Не является неисправностью. 2. Не является неисправностью. 3. См. пункт 2 выше.
6. Нормальная индикация на пульте управления. Система включается в режим охлаждения или обогрева, но ее производительность недостаточна.	1. Недостаточное количество хладагента. 2. Засорен фильтр внутреннего блока. 3. Загрязнен теплообменник наружного блока. 4. Замыкание воздушного потока - попадание воздуха с выхода внутреннего блока обратно на вход. 5. Неисправность цепи байпаса в наружном блоке.	1. При утечке хладагента температура нагнетания компрессора увеличивается. Проверьте температуру. Проверьте места возможной утечки хладагента 2. Проверьте состояние фильтра и промойте его при необходимости. 3. Проверьте нет ли повышения давления конденсации в наружном блоке, а также температуры фреоновых проводов во внутреннем блоке. Очистите теплообменник при необходимости. 4. Устраните препятствия, отражающие воздушный поток. 5. Проверьте цепи наружного блока.

Симптомы неисправности при обрыве проводников в межблочном кабеле или при их неправильном подключении.

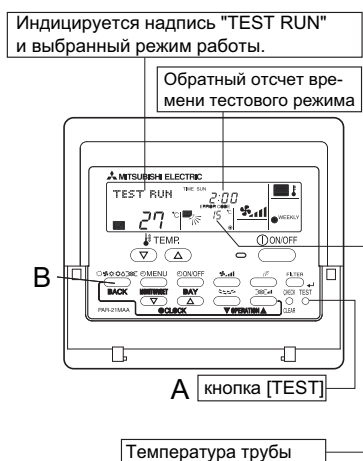
Тип неправильного соединения	Условия	Дисплей пульта управления	Светодиод на плате управления внутреннего блока			Светодиод на плате управления внешнего блока	Примечание
			LED1	LED2	LED3		
Наружный блок Внутренний блок S1 ⊙ ————— ⊙ S1 S2 ⊙ ————— ⊙ S2 S3 ⊙ ————— ⊙ S3	Тестовый запуск (перемещение)	“⊙” Символ „питание включено”	Вкл.	Вкл.	Мигает	OO	Нормальное соединение
Наружный блок Внутренний блок S1 ⊙ ————— ⊙ S1 S2 ⊙ ————— ⊙ S2 S3 ⊙ ————— ⊙ S3	Тестовый запуск	Нет индикации	Выкл.	Выкл.	Выкл.	EA (через 4 минуты)	
Наружный блок Внутренний блок S1 ⊙ ————— ⊙ S2 S2 ⊙ ————— ⊙ S1 S3 ⊙ ————— ⊙ S3	перемещение	Нет индикации	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Eb (через 4 минуты)	
Наружный блок Внутренний блок S1 ⊙ ————— ⊙ S1 S2 ⊙ ————— ⊙ S2 S3 ⊙ ————— ⊙ S3	Тестовый запуск	Нет индикации	Вкл.	Выкл.	Выкл.	EA (через 4 минуты)	
Наружный блок Внутренний блок S1 ⊙ ————— ⊙ S2 S2 ⊙ ————— ⊙ S1 S3 ⊙ ————— ⊙ S3	перемещение	Eb	Вкл.	Вкл.	Выкл.	Eb (через 4 минуты)	
Наружный блок Внутренний блок S1 ⊙ ————— ⊙ S1 S2 ⊙ ————— ⊙ S2 S3 ⊙ ————— ⊙ S3	Тестовый запуск	Нет индикации	Выкл.	Выкл.	Выкл.	EA (через 4 минуты)	
Наружный блок Внутренний блок S1 ⊙ ————— ⊙ S2 S2 ⊙ ————— ⊙ S1 S3 ⊙ ————— ⊙ S3	перемещение	Нет индикации	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Eb (через 4 минуты)	
Наружный блок Внутренний блок S1 ⊙ ————— ⊙ S1 S2 ⊙ ————— ⊙ S2 S3 ⊙ ————— ⊙ S3	Тестовый запуск	Нет индикации	Вкл.	Выкл.	Выкл.	EA (через 4 минуты)	
Наружный блок Внутренний блок S1 ⊙ ————— ⊙ S2 S2 ⊙ ————— ⊙ S1 S3 ⊙ ————— ⊙ S3	перемещение	Нет индикации	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Eb (через 4 минуты)	
Наружный блок Внутренний блок S1 ⊙ ————— ⊙ S1 S2 ⊙ ————— ⊙ S2 S3 ⊙ ————— ⊙ S3	Тестовый запуск	Нет индикации	Вкл.	Выкл.	Выкл.	EA (через 4 минуты)	Обрыв между S1
Наружный блок Внутренний блок S1 ⊙ — × ————— ⊙ S1 S2 ⊙ ————— ⊙ S2 S3 ⊙ ————— ⊙ S3	перемещение	Нет индикации	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Eb (через 4 минуты)	
Наружный блок Внутренний блок S1 ⊙ ————— ⊙ S1 S2 ⊙ ————— ⊙ S2 S3 ⊙ ————— ⊙ S3	Тестовый запуск	Нет индикации	Выкл.	Выкл.	Выкл.	EA (через 4 минуты)	Обрыв между S2
Наружный блок Внутренний блок S1 ⊙ ————— ⊙ S1 S2 ⊙ — × ————— ⊙ S2 S3 ⊙ ————— ⊙ S3	перемещение	Нет индикации	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Eb (через 4 минуты)	
Наружный блок Внутренний блок S1 ⊙ ————— ⊙ S1 S2 ⊙ ————— ⊙ S2 S3 ⊙ ————— ⊙ S3	Тестовый запуск	Нет индикации	Вкл.	Выкл.	Выкл.	EA (через 4 минуты)	Обрыв между S3
Наружный блок Внутренний блок S1 ⊙ ————— ⊙ S1 S2 ⊙ ————— ⊙ S2 S3 ⊙ — × ————— ⊙ S3	перемещение	Eb	Вкл.	Вкл.	Выкл.	Eb (через 4 минуты)	

4. ТЕСТОВЫЙ ЗАПУСК И ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ

1. Перед тестовым запуском

- После монтажа системы убедитесь в отсутствии утечки хладагента, проверьте правильность соединений электрокабелей и надежность контактов.
- Проверьте правильность чередования фаз для предотвращения выхода компрессора из строя.
- Перед включением питания убедитесь, что переключатель тестового режима SW4 на плате управления наружного блока выключен.
- Проверьте сопротивление изоляции между цепями L, N и заземляющим проводником с помощью мегомметра (500В). Сопротивление изоляции должно быть более 1Мом. В противном случае эксплуатация системы не допускается.
- * Не используйте мегомметр (500В) для проверки сопротивления изоляции цепей сигнальных линий. Это может привести к выходу из строя печатных узлов.
- Включите питание приборов за 12 часов до тестового запуска для защиты компрессора.
- Выполните необходимые специальные настройки параметров блоков (например, авторестарт, изменение точки контроля температуры и т.п.). См. раздел „Настройка специальных функций”.

2. Проведение тестового запуска



Тестовый режим	В течение примерно 2 минут после включения питания в секции индикации комнатной температуры присутствует надпись „PLEASE WAIT”. В это время пульт заблокирован - дождитесь выключения надписи.
1. Включите питание.	
2. Нажмите кнопку А два раза.	На дисплее появится надпись „TEST RUN”.
3. Нажмите кнопку В.	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 вентилятора.	Проверьте работу вентилятора.
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 фреонпровода 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	Светодиоды на плате наружного блока, а <-> индикатор на плате.	Причина
Дисплей пульта управления		
Присутствует индикация „PLEASE WAIT”, пульт заблокирован.	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.
После включения питания, когда исчезает надпись „PLEASE WAIT”, появляется код неисправности „EE” или „EF”	После „инициализации” отображается код „00” или „EE” (код „EE” - при активации тестового режима).	• Тип наружного блока не соответствует внутреннему.
На дисплее нет индикации, в том числе после нажатия кнопки „ON/OFF” (светодиод не горит)	После „инициализации” попеременно мигают зеленый (2 раза) и красный (1 раз) 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	U0~UP	Неисправность наружного блока
P2	Неисправен термистор на фреонопроводе (жидкость)	F1~FA	Неисправность наружного блока
P4	Неисправен датчик дренажа	E0~E5	Ошибка обмена данными с пультом управления
P5	Переполнение дренажа	E6~EF	Ошибка межблочного обмена данными (наружный-внутренний блок)
P6	Сработала защита при обмерзании/перегреве	----	В архиве неисправностей не записей
P8	Неправильная температура фреонопровода	FFFF	Неправильный блок
P9	Неисправен термистор на конденсаторе		

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.

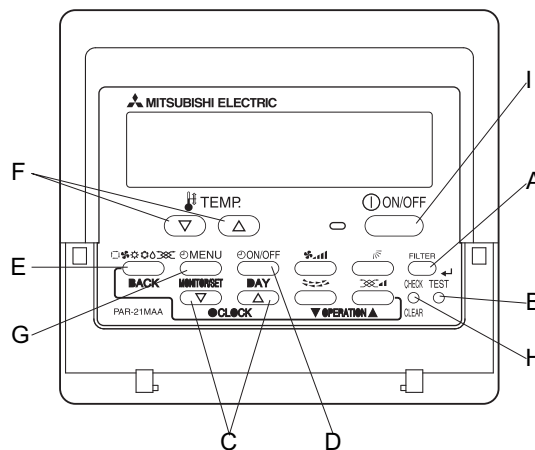
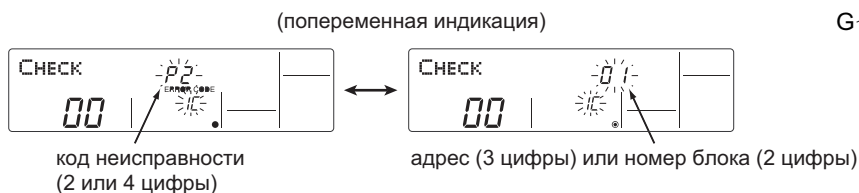
5. РЕЖИМ САМОДИАГНОСТИКИ

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”.



2. Проверка последних неисправностей при обслуживании прибора

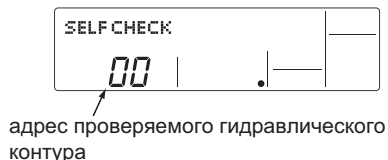
Система сохраняет коды прошлых неисправностей, поэтому при обслуживании прибора есть возможность проверить „старый” код даже в том случае, если код сбрасывали или выключали питание системы.

Проверьте последний код неисправности для каждого блока.

1. Переключите систему в режим самодиагностики.

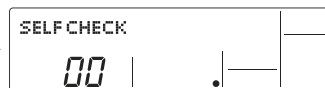
(H) Нажмите кнопку „CHECK” два раза в течение 3 секунд.

На пульте появится следующая индикация:



2. Выберите номер блока или адрес гидравлического контура.

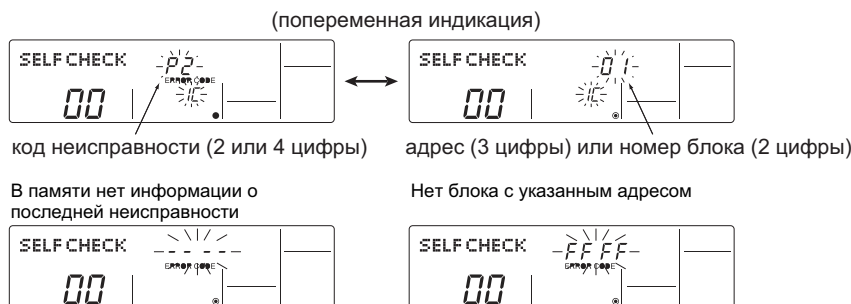
(F) Используйте кнопки „TEMP” для установки требуемого номера блока (01-50) или адреса контура (00-15).



Адрес контура мигает около 3 секунд после выбора и начинается режим диагностики

3. Индикация результатов диагностики.

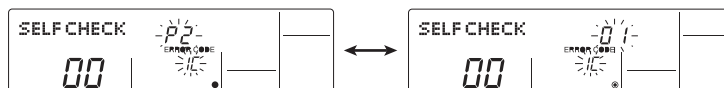
<В памяти есть информация о последней неисправности>



2. Проверка последних неисправностей при обслуживании прибора (продолжение)

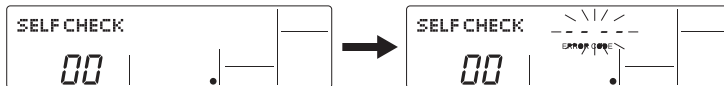
4. Очистка памяти неисправностей.

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.

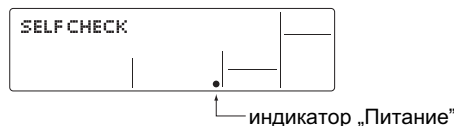
5. Нажмите кнопку **ON/OFF**

После выхода из режим диагностики внутренний блок выключается.

3. Проверка пульта управления

Если кондиционер не реагирует на пульт управления, то проверьте его следующим образом.

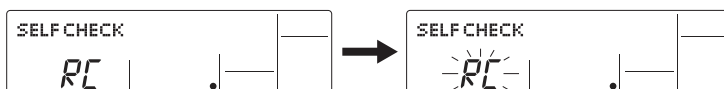
1. Проверьте, присутствует ли индикатор „питание“ на дисплее. Питание на пульт (12В пост. тока) поступает с внутреннего блока. При отсутствии индикатора проверьте кабель пульта и плату внутреннего блока.



2. Включите режим самодиагностики пульта управления.

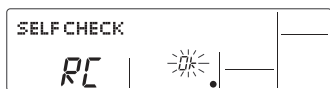
(H) Нажмите и удерживайте кнопку **CHECK** более 5 секунд. На дисплее появится следующая индикация.

(A) Нажмите кнопку **FILTER** для запуска самодиагностики.



3. Результат самодиагностики пульта управления.

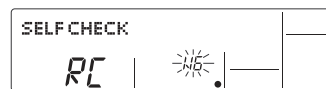
Исправен:



Пульт исправен, проверьте другие возможные причины.

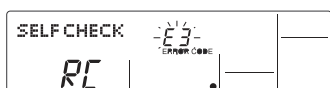
Неисправен:

индикация ошибки 1: мигает надпись „NG” - неисправность цепей приема-передачи данных.



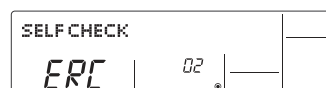
Следует заменить пульт управления.

Пульт управления исправен, но не может работать корректно. индикация ошибки 2: мигает код [E3], [6833] or [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

3. Проверка пульта управления (продолжение)

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.

4. Поиск неисправности

1) Список кодов неисправностей

Индикация на пульте управления	Код неисправности, отображаемый на центральном пульте MELANS	Описание неисправности	Неисправный прибор
E0	6831,6834	Пульт управления: ошибка приема данных	Пульт управления
E1, E2	6201,6202	Пульт управления: неисправность платы	Пульт управления
E3	6832,6833	Пульт управления: ошибка передачи данных	Пульт управления
E4	6831,6834	Пульт управления: ошибка приема данных	Внутренний блок
E5	6832,6833	Пульт управления: ошибка передачи данных	Внутренний блок
E6	6740,6843	Обмен данными между наружным и внутренним блоком: ошибка приема	Внутренний блок
E7	6841,6842	Обмен данными между наружным и внутренним блоком: ошибка передачи	Внутренний блок
E8	6840,6843	Обмен данными между наружным и внутренним блоком: ошибка приема	Наружный блок
E9	6841,6842	Обмен данными между наружным и внутренним блоком: ошибка передачи	Наружный блок
EA	6844	В межблочное соединение подключено 5 или более внутренних блоков	Наружный блок
EB	6845	Межблочное соединение: помехи, обрыв цепи	Наружный блок
EC	6846	Превышение времени работы	Наружный блок
ED	0403	Ошибка последовательного обмена данными	Наружный блок
EE	0403	Ошибка последовательного обмена данными	M-NET конвертер
F1	4103	Неправильное чередование фаз, обрыв в цепи электропитания	Наружный блок
F8	4115	Неисправность входных цепей	Наружный блок
A0	6600	Повторяющиеся адреса в линии M-NET	M-NET конвертер
A2	6602	Помехи в сигнальной линии M-NET (PH/W передача)	M-NET конвертер
A3	6603	Сигнальная линия M-NET занята	M-NET конвертер
A6	6606	Помехи в сигнальной линии M-NET (P передача)	M-NET конвертер
A7	6607	Ошибка M-NET: отсутствует сигнал подтверждения приема ACK	M-NET конвертер
A8	6608	Ошибка M-NET: нет ответа	M-NET конвертер
EF	нет	Неопределенный код неисправности	—
U2	1102	Неправильная выходная температура	Наружный блок
U2	1108	Отключена перемычка CN23	Наружный блок
U3	5104	Обрыв или замыкание термистора нагнетания	Наружный блок
U4	5105	Обрыв или замыкание термистора (жидкость)	Наружный блок
U6	4101	Превышение тока компрессора (активация 51C)	Наружный блок
UE	1302	Высокое давление (сработал выключатель 63H1)	Наружный блок
UL	1300	Низкое давление (сработал выключатель 63L)	Наружный блок
F8	4115	Неисправность цепи синхронизации	Наружный блок
P1	5101	Неисправность термистора входного воздуха	Внутренний блок
P2	5102	Обрыв или замыкание термистора (жидкость)	Внутренний блок
P4	2503	Неисправность датчика дренажа	Внутренний блок
P5	2502	Защита от переполнения дренажа	Внутренний блок
P5	2500	Утечка воды (только модели PDH)	Внутренний блок
P6	1503	Предотвращение обмерзания	Внутренний блок
P6	1504	Защита обмерзание/перегрев	Внутренний блок
P8	1110	Неправильная температура фреонпровода	Внутренний блок
P9	5103	Обрыв или замыкание термистора на конденсаторе/испарителе	Внутренний блок

2) Следующие симптомы не являются неисправностью

Описание	Индикация на пульте управления	Причина
Скорость вентилятора изменяется при работе в режиме обогрева (РЕН-8,10).	Нормальная индикация	Если в помещении достигнута целевая температура, то вентилятор автоматически переключается на низкую скорость. В режиме обогрева (термостат включен) скорость вентилятора зависит от времени работы или от температуры фреонпровода.
Вентилятор внутреннего блока останавливается	Индикация режима оттаивания	В режиме оттаивания вентилятор внутреннего блока останавливается.
При включении блока вентилятор не включается (РЕН-8,10)	Система находится в режиме предварительного нагрева	В режиме обогрева первоначально устанавливается низкая скорость вращения вентилятора. Через 2 минуты после того, как температура теплообменника достигнет значения 35°C, или через 7 минут после включения, внутренний блок переключается на скорость вентилятора, заданную с пульта управления. (Режим предварительного нагрева)
Вентилятор наружного блока вращается в обратную сторону. Слышен необычный шум.	Нормальная индикация	Вероятно, что чередование фаз электропитания неправильное.

Примечание:

Если вентилятор внутреннего блока не вращается, то проверьте состояние его защиты. Если сработало защитное реле, то сбросьте его после устранения причины неисправности (например, заклинивания электродвигателя). Для сброса токовой защиты откройте блок управления и нажмите до щелчка на зеленый рычаг в правой-нижней части реле. Отпустите рычаг и убедитесь, что он возвращается в начальное состояние. (Если слишком сильно нажать на рычаг, то возврата не происходит.)

5. Принудительное включение

1. Принудительный режим может быть включен при индикации указанных кодов неисправности, а также при неисправности пульта управления или платы внутреннего блока (при этом предполагается отсутствие других дефектов). Для включения принудительного режима потребуется замкнуть контакты разъема CN31.

● Неисправности, при которых может быть включен принудительный режим

Индикация	Описание
U4	Обрыв или замыкание термистора TH1 на жидкостной трубе
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

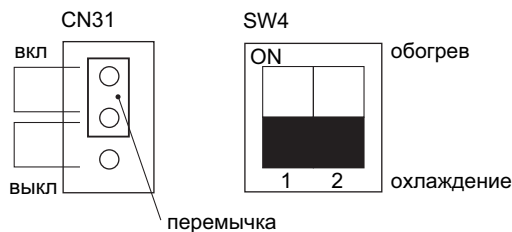
2. При включении принудительного режима нужно помнить следующее:

- (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.
- (7) Перед включением режима убедитесь, что включено электропитание внутренних блоков РЕН-8,10,16,20.
- (8) В принудительном режиме вентилятор наружного блока вращается всегда на максимальной скорости, поэтому не включайте этот режим вне указанного ниже диапазона температур.

Допустимый диапазон температур наружного воздуха	
Охлаждение	более 20°C
Обогрев	менее 10°C

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 внутренних блоков РЕН-8,10,16,20.
- (6) Включите основное питание системы.
- (7) Включается принудительный режим. Индикатор режима работы на пульте мигает.

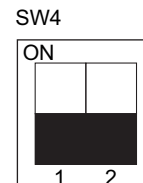


4. Особенности принудительного режима

- (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 внутреннего и наружного блока. В системах РЕН-8,10,16,20 выключите сначала питание наружного блока, а затем - внутренних.
- (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.



1. СПИСОК СПЕЦИАЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ

Специальные функции, список которых приведен в таблице ниже, активируются только с помощью пульта управления.

Таблица 1. Функции доступные для блока с адресом 00 (выберите номер внутреннего блока 00 на шаге 4 настройки).

Функция	Описание	номер режима	параметр	проверка	Заводская настройка	Примечание
Авторестарт	выкл	01	1		○	После восстановления электропитания система включится с задержкой 4 минуты.
	вкл		2			
Контроль комнатной температуры	Средняя по внутренним блокам	02	1		○	
	Датчик во внутреннем блоке (главном)		2			
	Датчик, встроенный в пульт управления		3			
Подключение LOSSNAY	нет	03	1		○	
	да (внутренний блок без притока наружного воздуха)		2			
	да (внутренний блок с притоком наружного воздуха)		3			
Напряжение питания	240В	04	1		○	
	220В, 230В		2			

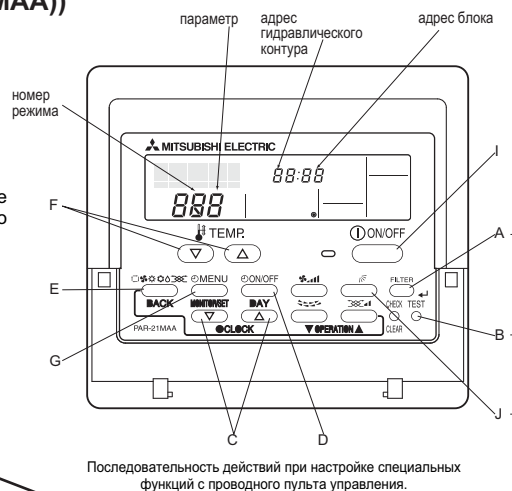
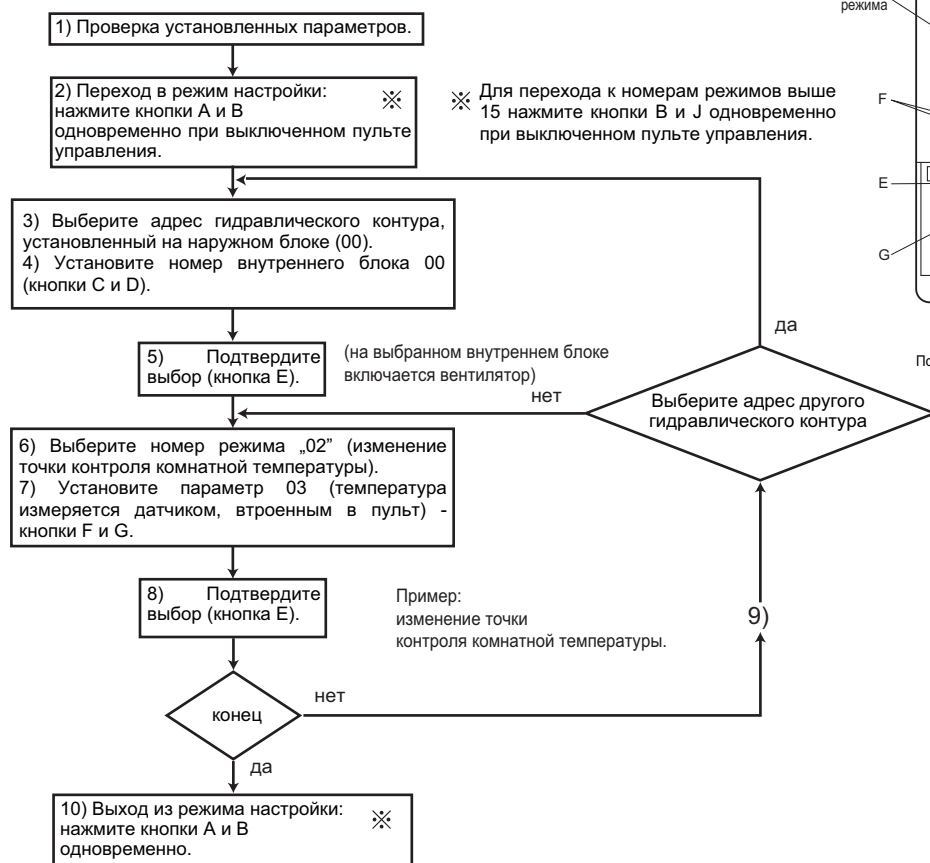
Таблица 2. Функции доступные для блоков с адресами 01-02 или AL.

Функция	Описание	номер режима	параметр	проверка	Заводская настройка	Примечание
Напоминание „Фильтр“	100 часов	07	1			
	2500 часов		2			
	нет напоминания		3		○	
Скорость вентилятора в режиме обогрева: „термостат выключен“	установленная с пульта управления	25	3		○ (РЕН-16,20)	Если выбрано полное отключение вентилятора, то настройте контроль температуры в помещении по датчику пульта: режим 2, параметр 3. Расположите пульт в помещении, которое обслуживает данный кондиционер.
	выключен		2			
	минимальная		1		○ (РЕН-5,6,8,10,12)	
Скорость вентилятора в режиме охлаждения: „термостат выключен“	установленная с пульта управления	27	1		○	
	выключен		2			

2. РЕЖИМ НАСТРОЙКИ ФУНКЦИЙ (проводной пульт (PAR-21MAA))

Последовательность действий при настройке специальных функций.

Пример: изменение точки контроля комнатной температуры.



Режимы 01-13 выбираются кнопками A и B, режимы 15-28 - кнопками B и J.

Данная процедура требуется только при необходимости внесения изменений в заводские настройки.

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 кнопки **FILTER** (или **TEST**). Появится мигающая индикация "Function Selection", как показано на рисунке ниже.



* 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** (или **Δ**) для установки номера блока. Возможны следующие варианты "00", "01", "02", "03", "04" и "AL".

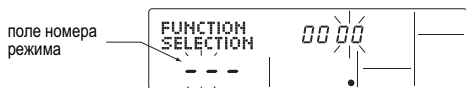
* Для настройки режимов 01-06 и 15-22 номер внутреннего блока должен быть "00".

* Для настройки режимов 07-14 и 23-28 выполните следующее:

- для индивидуальной настройки установите номер "01" - "04";
- для коллективной настройки установите "AL".

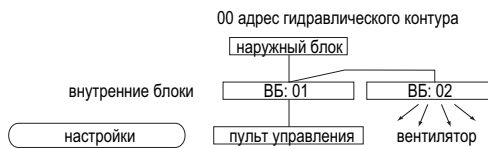
5) Проверьте установленный адрес гидравлического контура и номер внутреннего блока.

Нажмите кнопку **MODE** для проверки адреса гидравлического контура и номера внутреннего блока. Через некоторое время появляется индикация "-" в поле номера режима.



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 контура данного гидравлического контура.

Пример: установлен адрес контура „00“, номер блока „02“



* 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.

* 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.

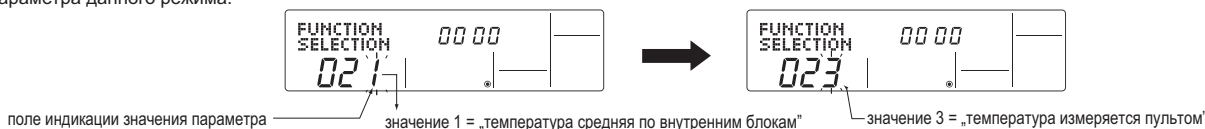
Используйте кнопки **TEMP** (или **Δ**) для выбора номера режима, параметры которого вы хотите изменить. При этом отображаются только режимы, доступные для данного внутреннего блока.



7) Текущая настройка выбранного режима.

Нажмите кнопку **MENU**, на дисплее появится текущее значение параметра данного режима.

Используйте кнопки **TEMP** (или **Δ**) для выбора значения параметра.



7) Фиксация установок.

Нажмите кнопку **MODE**, поле номера режима и значения параметра начинает мигать. При этом происходит регистрация настроек.

По окончании регистрации поле перестает мигать и остается во включенном состоянии.



Если в поле адреса и значения мигает индикация "-", а в поле комнатной температуры - "88", то это говорит 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 **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.



3. НАСТРОЙКА ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ

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.	<ul style="list-style-type: none"> В матричной области дисплея возможно отображение информации на нескольких языках.
2. Ограничение функций ("FUNCTION SELECTION")	(1) Тип блокировки кнопок ("LOCKING FUNCTION")	<ul style="list-style-type: none"> Выбор типа блокировки кнопок
	(2) Использование автоматического режима ("SELECT AUTO MODE")	<ul style="list-style-type: none"> Использовать или не использовать автоматический режим работы.
	(3) Ограничение диапазона целевых температур ("LIMIT TEMP FUNCTION")	<ul style="list-style-type: none"> Установка максимального и минимального значения целевых температур.
3. Выбор режимов ("MODE SELECTION")	(1) Установка главный/ведомый пульт ("CONTROLLER MAIN/SUB")	<ul style="list-style-type: none"> Если в одну группу подключены два пульта управления, то один из них должен быть установлен как ведомый.
	(2) Использование часов ("CLOCK")	<ul style="list-style-type: none"> Задействовать или нет функцию часов.
	(3) Тип таймера ("WEEKLY TIMER")	<ul style="list-style-type: none"> Выбор типа таймера.
	(4) Телефон поставщика или сервисного центра ("CALL.")	<ul style="list-style-type: none"> Контактный телефон при неисправности прибора. Введение номера телефона.
4. Настройки дисплея ("DISP MODE SETTING")	(1) Единицы измерения температуры (°C/°F ("TEMPMODE°C/°F"))	<ul style="list-style-type: none"> Выбор единиц измерения температуры: °C или °F
	(2) Индикация температуры в помещении ("ROOMTEMP DISP SELECT")	<ul style="list-style-type: none"> Отображать или нет при работе температуру воздуха, входящего в кондиционер.
	(3) Индикация режима (охлаждение или обогрев) в автоматическом режиме ("AUTO MODE DISP C/H")	<ul style="list-style-type: none"> Отображать режим работы кондиционера в автоматическом режиме: «Холод»/«Тепло» или индицировать «Авто».

2. Описание настроек в режиме выбора функций

Описание алгоритма настройки приведено на следующей 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
 - 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]
 - по1 : Заблокированы все кнопки пульта управления кроме кнопки [ ON/OFF].
 - по2 : Заблокированы все кнопки пульта управления.
 - 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 управления подключен к внутреннему блоку, имеющему автоматический режим, то можно выполнить следующие настройки.

- Для изменения настроек нажмите кнопку (D) [ ON/OFF]
 - ON (заводская установка) : При переключении режимов присутствует автоматический режим.
 - 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]
 - «Ограничено охлаждение» :
Изменен диапазон целевых температур в режиме охлаждения/осушение.
 - «Ограничен обогрев» :
Изменен диапазон целевых температур в режиме обогрева.
 - «Ограничен режим АВТО» :
Изменен диапазон целевых температур в автоматическом режиме.
 - 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 температуры используйте кнопки (F) [ TEMP. (▽) или (△)].
- Для переключения между верхней 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

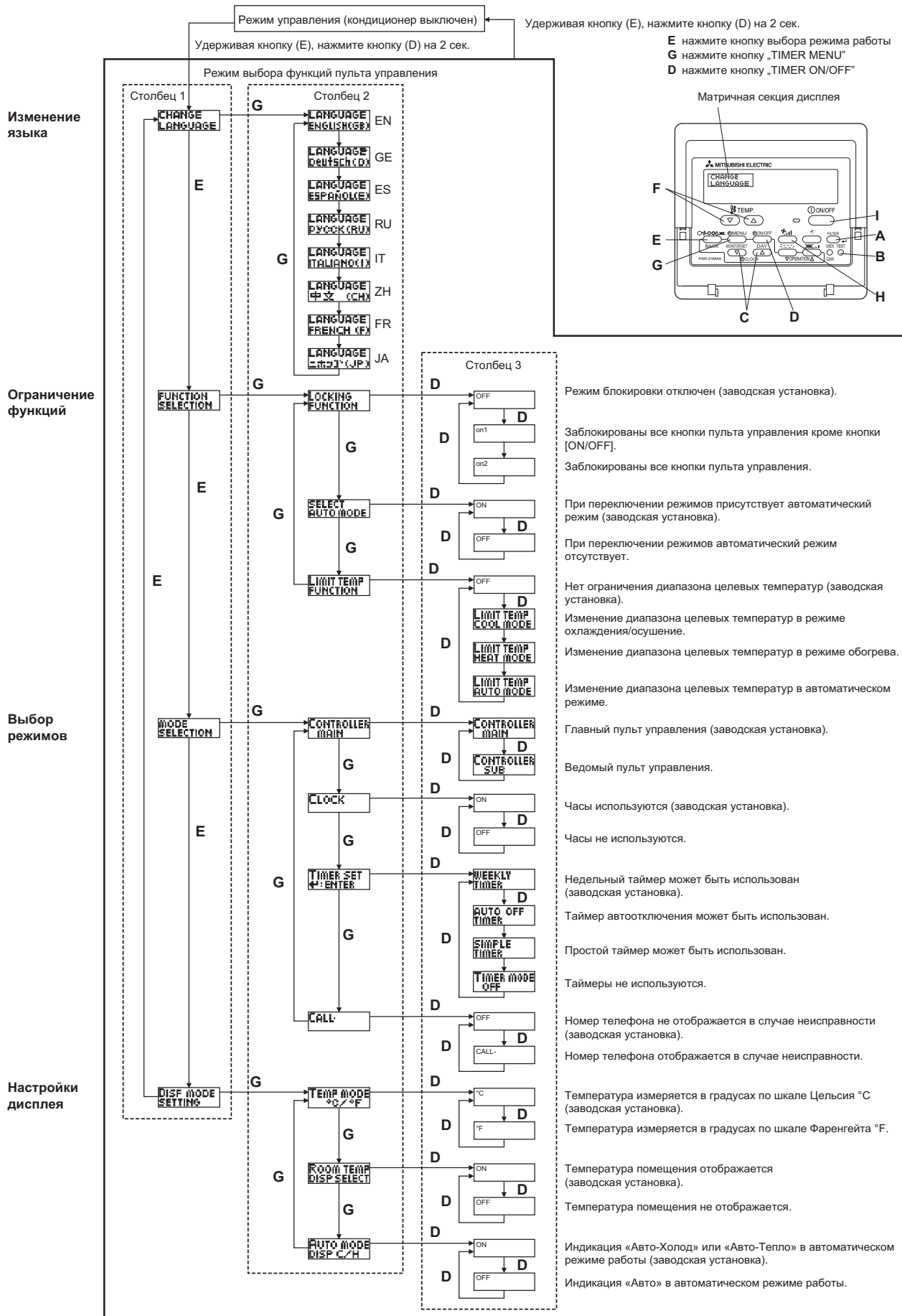
- Для изменения настроек нажмите кнопку (D) [⊖ ON/OFF]
 - 1 ON : Температура помещения отображается.
 - 2 OFF : Температура помещения не отображается.

(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. Процедура выбора функций пульта управления PAR-21MAA

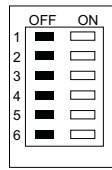
В данном алгоритме приведена индикация дисплея при выбранном языке - „английский”.



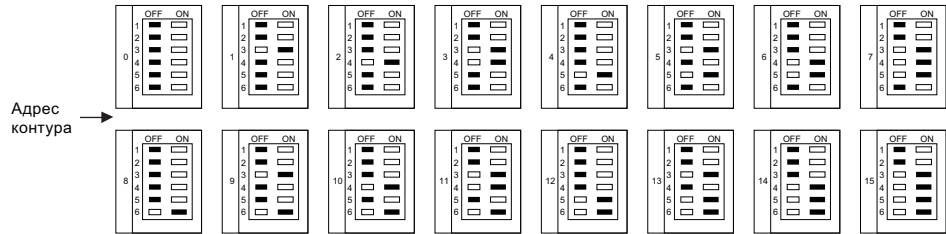
1. УСТАНОВКА АДРЕСА ГИДРАВЛИЧЕСКОГО КОНТУРА

- Для формирования группового управления необходимо установить адреса гидравлических контуров на наружных блоках с помощью переключателя SW1.
- Для систем 1:1 настройка переключателя SW1 не требуется (заводская настройка - все выключены).
- При включении группы реализована задержка включения разных гидравлических контуров для предотвращения пусковых токов (в том числе для систем РЕН-16,20).

(SW1)



Функция переключателя SW1	Модель	Положение переключателя	
		Вкл.	Выкл.
1	—	—	—
2	Очистка архива неисправностей	очистка	хранение
3	Установка адреса гидравлического контура	Адрес наружного блока (установка 0 - 15)	
4	↑		
5	↑		
6	↑		



2. ПРИМЕРЫ УСТАНОВКИ АДРЕСА ГИДРАВЛИЧЕСКОГО КОНТУРА

Стандартная настройка

п/п	Внутренний блок	Наружный блок	Адрес гидравлического контура наружного блока	Блок питания пульта управления
1	РЕН-8, 10	—	00	○
2	РЕН-16, 20	№ 1	00	○
		№ 2	01~15	×

* Адрес одного из наружных блоков должен быть „00“. Система с данным адресом подает питание в линию пульта управления. (Заводская установка адреса гидравлического контура „00“).
Дублирование адреса гидравлического контура при групповом управлении не допускается.

3. УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ СИСТЕМЫ (ТОЛЬКО РЕН-16,20)

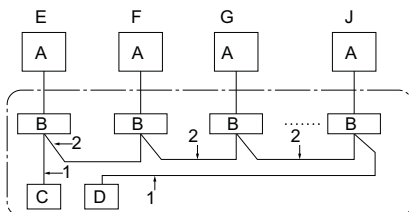
В системах РЕН-16,20, имеющих два наружных блока, допускается управление производительностью 0%, 50%, 100%.
Установка производительности осуществляется с помощью переключателя SW5-1 перед включением питания.

	наружный блок № 1	наружный блок № 2
DipSW5-1	Выкл.	Вкл.

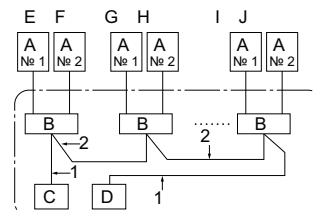
4. СОЗДАНИЕ ГРУППЫ С ПОМОЩЬЮ ПУЛЬТА PAR-21MAA

В группу может быть объединено до 16 систем (гидравлических контуров).

* Для систем РЕН-8, 10



* Для систем РЕН-16,20

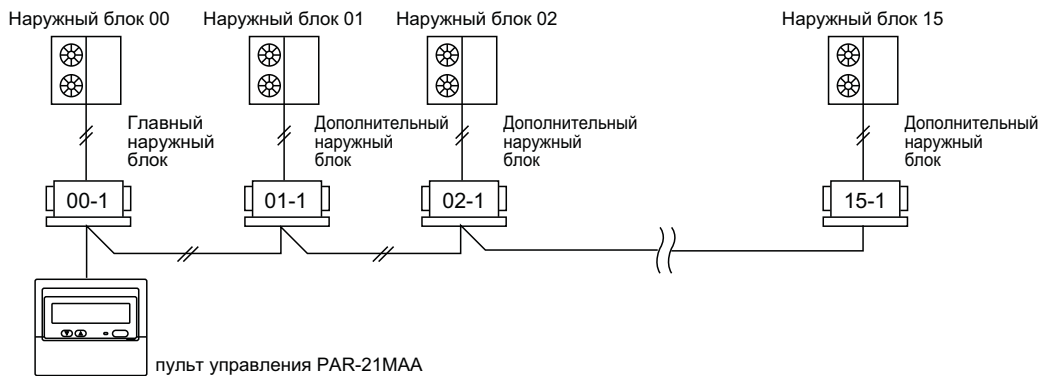


- A Наружный блок
- B Внутренний блок
- C Главный пульт управления
- D Дополнительный пульт управления
- E Заводская установка адреса гидравлического контура (адрес гидравлического контура = 00)
- F Адрес гидравлического контура = 01
- G Адрес гидравлического контура = 02
- H Адрес гидравлического контура = 03
- I Адрес гидравлического контура = 14
- J Адрес гидравлического контура = 15

5. ГРУППОВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

- Одна группа может включать в себя до 16 систем. Каждой системе соответствует адрес, устанавливаемый на плате управления наружного блока.
- При включении группы составляющие ее системы включаются последовательно с задержкой для минимизации пускового тока.
- Все блоки, входящие в состав группы, работают в одинаковом режиме с одинаковыми целевыми параметрами. Однако контроль и поддержание температуры происходят в каждой системе независимо.
- К одной группе кондиционеров может быть подключено не более двух пультов управления PAR-21MAA.

Схема системы



№ внутреннего блока (адрес гидравлического контура)	00	01	02		15	Задается с помощью переключателей
№ внутреннего блока	1	1	1		1	Автоматическая установка
Обеспечивает питание пульта управления (главный внутренний блок)	○	—	—		—	Автоматическая установка

Выполнение соединений и процедура настройки

1. При подключении двух пультов управления PAR-21MAA они соединяются шлейфом (параллельно). Соединение шлейфа выполняется на клеммных колодках внутреннего блока.
2. Установите с помощью переключателей на плате наружного блока адреса гидравлических контуров. Включите электропитание. Установка адресов после включения питания не допускается. Постоянную составляющую в сигнальную линию для питания пульта управления выдает система с адресом контура „00“. Во внутреннем блоке данной системы светодиод LED2 включен.

Метод установки адреса гидравлического контура

Системы, имеющие разные адреса гидравлических контуров, включаются последовательно с задержкой 4 секунды для предотвращения высокого пускового тока. Не допускается повторение адресов в пределах одной группы - система не будет правильно определена в режиме диагностики или в режиме настройки функций.

Установка адреса гидравлического контура помощью SW1 (№ 3-6) на наружном блоке

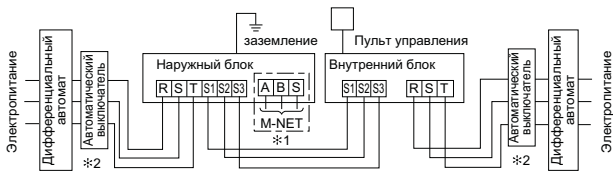
Параметр	№ 3 вкл.	№ 4 вкл.	№ 5 вкл.	№ 6 вкл.
Адрес гидравлического контура	1	2	4	8
Время задержки, с	10	11	13	17

Заводская установка переключателей SW1 (№3-6) - все выключены. Это соответствует адресу контура „00“, а задержка включения будет составлять от 0 до 9 секунд.

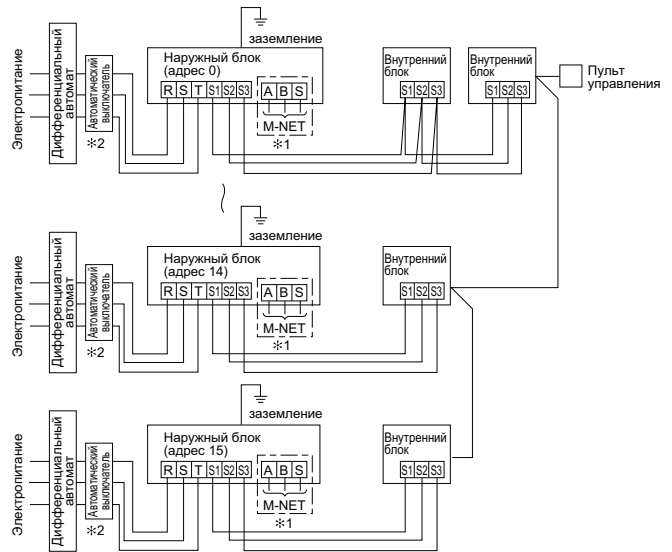
Другие системы в данной группе будут включаться с интервалом 1 секунда по мере возрастания адресов. Например, система №4 включится с задержкой 13 секунд после нажатия кнопки включения на пульте управления: $13=9+1(\text{система№1})+1(\text{система№2})+1(\text{система№3})+1(\text{система№4})$.

6. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ M-NET МУЛЬТИЗОНАЛЬНЫХ СИСТЕМ СИТИ МУЛЬТИ

системы 1: 1

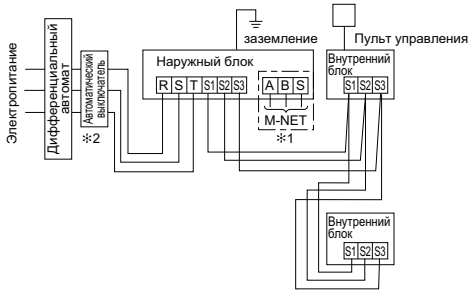


Группа систем (допускается подключение до 16 внутренних блоков)



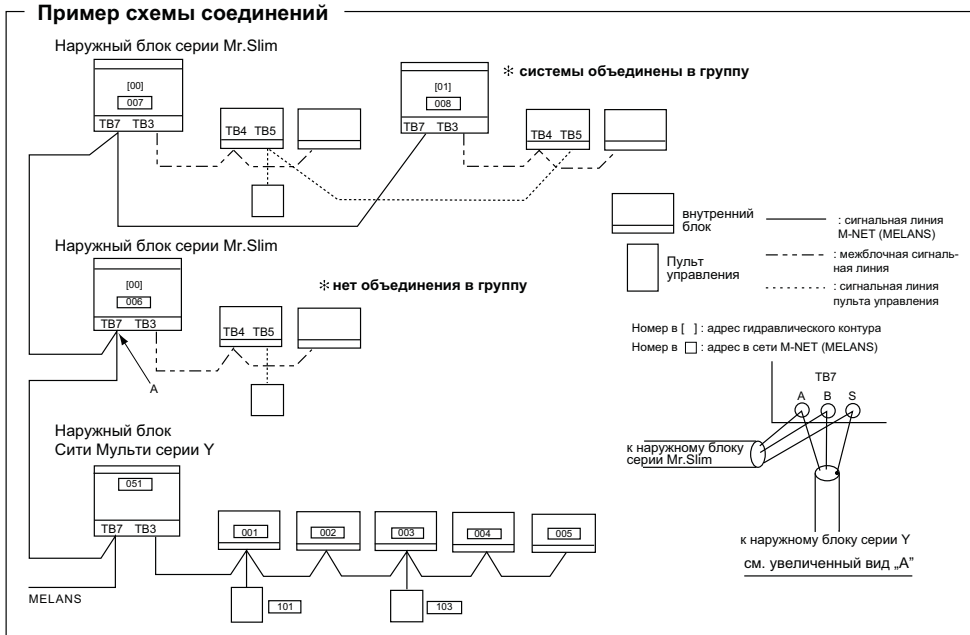
Мультисистема (к наружному блоку подключено два внутренних)

1. Модель без нагревателя

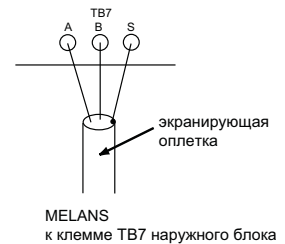


Более подробную информацию о подключении к центральным пультам MELANS можно найти в руководстве по их установке.

Пример схемы соединений



*1 Вид А (увеличено)



MELANS к клемме TB7 наружного блока

*2 Следует устанавливать дифференциальный автомат для защиты от повреждения электрической изоляции.

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				

