

Мультизональная система MRV III-C PLUS AC

Сервисное руководство



Наружные блоки
AV08IMSEVA (A)
AV10IMSEVA (A)
AV12IMSEVA (A)
AV14IMSEVA (A)
AV16IMSEVA (A)

Haier

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая информация.....	1
1.1 Модельный ряд внутренних и наружных блоков.....	1
1.2 Внешний вид	2
1.3 Рекомендуемые комбинации наружных блоков.....	6
1.4 Идентификация кода модели.....	7
1.5 Диапазон производительности и количество подключаемых внутренних блоков	8
1.6 Отличительные особенности.....	9
2. Технические характеристики.....	12
3. Размеры.....	34
4. Схема холодильного контура.....	35
5. Электрические схемы	37
6. Расчёт производительности с учётом поправочных коэффициентов.....	39
7. Рабочий температурный диапазон.....	44
8. Шумовые характеристики.....	45
9. Монтаж наружных блоков	46
9.1 Меры предосторожности	46
9.2 Трубопровод хладагента.....	55
9.3 Рефнеты-разветвители внутренних блоков.....	64
9.4 Коллекторы (рефнеты-разветвители наружных блоков).....	66
9.5 Монтаж фреонпровода	67
9.6 Проверка фреонпровода на утечки.....	68
9.7 Вакуумирование системы.....	69
9.8 Проверка работы вентилялей.....	69
9.9 Дозаправка контура хладагента.....	70
9.10 Сравнение инструментов, используемых для монтажа системы MRVIII на R22 и R410A.....	71
9.11 Пробный запуск в режиме тестирования.....	72
10. Электроподключение.....	73
10.1 Общая схема электроподключения.....	74
10.2 Параметры электропитания и спецификация кабелей.....	75
10.3 Пробный запуск в режиме тестирования.....	77
11. Главная плата управления наружного блока.....	89
12. Позиционирование Dip-переключателей.....	90
13. Мониторинговые элементы.....	94
14. Система управления наружного блока.....	100
14.1 Управление запуском компрессора.....	100
14.2 Управление работой компрессора.....	100
14.3 Управление работой вентилятора.....	100
14.4 Управление функцией оттаивания.....	100
14.5 Управление функцией возврата масла.....	101
14.6 Резервное функционирование.....	101
15. Коды ошибок и неисправностей.....	102
16. Диагностика и устранение неисправностей.....	108
Приложение I: Характеристики датчиков.....	132
Приложение II: Диаграмма энтальпии-влагосодержания.....	141

1. Общая информация

1.1 Модельный ряд внутренних и наружных блоков

Внутренние блоки

Тип		Модель							
Кассетные 4-х поточные с наружной панелью PB-700IB	AB*MCERA	09	12	16					
Кассетные 4-х поточные с наружной панелью PB-950JB	AB*MCERA	18	24	28	30	38	48		
Кассетные 2-х поточные с наружной панелью PB-1055IB	AB*MBERA	07	09	12	16	18			
Универсальные - напольно-подпотолочные	AC*MCERA	09	12	16	18	24			
	AC*MFERA	28	30	38	48				
Канальные компактные низконапорные (0/30 Па)	AD*MSERA	07	09	12	16	18	24		
Канальные низконапорные (0/20 Па)	AD*MLERA	07	09	12	16	18	24		
Канальные средненапорные (50/96 Па)	AD*MMERA	18	24	28	30	38	48		
Канальные средненапорные (80/120 Па)	AD*MZERA	18	24	28					
	AD*MNERA	30	38	48					
Канальные высоконапорные (100/196Па)	AD*MHERA	18	24	28	30	38	48	72	96
Канальные со 100% подачей свежего воздуха	AD*MPERA	48	72	96					
Настенные (со встроенным ЭРВ)	AS*MGERA	07	09	12	16	18	24		
Напольные	AF*MAERA	07	09	12	18				
Напольные скрытого монтажа	AE*MLERA	07	09	12	16	18	24		

Наружные блоки

Тип	Модель										
	AV**IMSEVA(A)	8HP	10HP	12HP	14HP	16HP	18HP	20HP	22HP	24HP	26HP
08		10	12	14	16	18	20	22	24	26	28
Тип	Модель										
	30HP	32HP	34HP	36HP	38HP	40HP	42HP	44HP	46HP	48HP	
AV**IMSEVA(A)	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	

1.2 Внешний вид

Наружные блоки

AV08/10IMSEVA(A)



AV12/14/16IMSEVA(A)



AV18/20IMSEVA(A)



AV22/24IMSEVA(A)



AV26/28/30/32IMSEVA(A)



AV34/36IMSEVA(A)



AV38/40/42IMSEVA(A)











AV44/46/48IMSEVA(A)




Внутренние блоки

<p>Кассетные 4-х поточные / панель PB-700IB</p> <p>AB092MCERA AB122MCERA AB162MCERA</p> 	<p>Настенные (со встроенным ЭРВ)</p> <p>AS072MGERA AS162MGERA AS092MGERA AS182MGERA AS122MGERA AS242MGERA</p> 
<p>Кассетные 4-х поточные / панель PB-950JB</p> <p>AB182MCERA AB242MCERA AB282MCERA</p>  <p>AB302MCERA AB382MCERA AB482MCERA</p> 	<p>Канальные средненапорные (80/120 Па)</p> <p>AD182MZERA AD242MZERA AD282MZERA</p>  <p>AD302MNERA AD382MNERA AD482MNERA</p> 
<p>Канальные низконапорные</p> <p>AD072MLERA AD092MLERA AD122MLERA</p>  <p>AD162MLERA AD182MLERA AD242MLERA</p> 	<p>Канальные средненапорные (50/96 Па)</p> <p>AD182MMERA AD242MMERA AD282MMERA</p>  <p>AD302MMERA AD382MMERA AD482MMERA</p> 
<p>Канальные высоконапорные</p> <p>AD182MHERA AD242MHERA AD282MHERA</p>  <p>AD302MHERA AD382MHERA AD482MHERA</p>  <p>AD722MHERA AD962MHERA</p> 	<p>Универсальные</p> <p>AC092MCERA AC122MCERA AC162MCERA AC182MCERA AC242MCERA</p>  <p>AC282MFERA AC302MFERA AC382MFERA AC482MFERA</p> 
<p>Канальные компактные низконапорные</p> <p>AD072MSERA AD092MSERA AD122MSERA AD162MSERA</p>  <p>AD182MSERA AD242MSERA</p> 	<p>Напольные скрытого монтажа</p> <p>AE072MLERA AE092MLERA AE122MLERA AE162MLERA AE182MLERA AE242MLERA</p> 
<p>Кассетные 2-х поточные / панель 1055IB</p> <p>AB072MBERA AB092MBERA AB122MBERA AB162MBERA AB182MBERA</p> 	<p>Напольные</p> <p>AF072MAERA AF092MAERA AF122MAERA AF182MAERA</p> 
<p>Канальные со 100% подачей свежего воздуха</p> <p>AD482MPERA</p> 	<p>AD722MPERA AD962MPERA</p> 

Устройства управления

№	Внешний вид	Наименование	Модель	Назначение	Совместимость	Примечание
1		Пульт управления - инфракрасный	YR-HD	Индивидуальное управление внутренними блоками	Стандартно для настенных и напольных блоков; опционально для кассетных, универсальных и канальных блоков	
2		Пульт управления - инфракрасный	YR-H71	Индивидуальное управление внутренними блоками	Стандартно для настенных и напольных блоков; опционально для кассетных, универсальных и канальных блоков	
3		Приёмник инфракрасного сигнала	RE-02	Управление канальными блоками с помощью инфракрасных пультов	Опционально для канальных внутренних блоков	
4		Пульт управления - проводной	YR-E17	Индивидуальное и групповое (макс. 16 блоков) управление внутренними блоками	Стандартно для кассетных, универсальных, канальных и напольных встраиваемых внутренних блоков	
5		Пульт управления - проводной	YR-E14	Индивидуальное и групповое (макс. 16 блоков) управление внутренними блоками	Стандартно для кассетных, универсальных, канальных и напольных встраиваемых внутренних блоков	
6		Пульт управления - проводной	YR-E16	Индивидуальное и групповое (макс. 16 блоков) управление внутренними блоками	Стандартно для кассетных, универсальных, канальных и напольных встраиваемых внутренних блоков	
7		Пульт управления - проводной	YR-E16A	Индивидуальное и групповое (макс. 16 блоков) управление внутренними блоками	Стандартно для кассетных, универсальных, канальных и напольных встраиваемых внутренних блоков	
8		Упрощённый пульт управления - проводной	YR-F02	Индивидуальное и групповое (макс. 16 блоков) управление внутренними блоками	Опционально для кассетных, универсальных и канальных внутренних блоков	
9		Пульт мини-центрального управления	YCZ-G001	Централизованное управление макс. 32 внутренними блоками	Для всех внутренних блоков	
10		Центральный пульт управления	YCZ-A003	Индивидуальное, зональное, групповое и централизованное управление макс. 128 внутренними блоками	Для всех внутренних блоков	

№	Внешний вид	Наименование	Модель	Назначение	Совместимость	Примечание
11		Центральный пульт управления	YCZ-A004	Индивидуальное, групповое и централизованное управление макс. 256 внутренними блоками	Для всех внутренних блоков	
12		Интерфейсный шлюз для подключения системы центрального управления	IGU05	Сопряжение между центральным пультом управления YCZ-A003 или YCZ-A004 и наружным блоком	Для всех внутренних блоков	
13		Интерфейсный шлюз RS-485 / RS-232 + программа мониторинга	HCM-01	Локальная система управления и мониторинга (макс. 400 внутр. блоков)	Для всех внутренних блоков	
14		Шлюз для сети BACnet/IP + программа (интеграция в BMS 3-го поколения)	HCM-03	Удаленная версия системы управления и мониторинга: конвертер протокола Modbus в BACnet/ IP.	Для всех внутренних блоков	
15		Шлюз для сети BACnet/IP, Modbus (интеграция в BMS 5-го поколения)	HCM-05	Полнофункциональное удаленное управление системой через диспетчерский пульт BMS. Макс. 250 внутр. блоков.	Для всех внутренних блоков	
16		Шлюз для сети BACnet/IP, Modbus (интеграция в BMS 5-го поколения)	HCM-05A	Полнофункциональное удаленное управление системой через диспетчерский пульт BMS. Макс. 500 внутр. блоков.	Для всех внутренних блоков	
17		Интерфейсный шлюз BacNet	IGU02	Сопряжение с BMS (HCM-01, 03, 05, 05A). К одному IGU02 можно подключать до 40 внутр. блоков.	Для всех внутренних блоков	
18		Интерфейсный шлюз LonWorks	IGU07	Адаптер протокола, конвертация Modbus в Lonworks. Для каждой системы требуется IGU06 + IGU07.	Для всех внутренних блоков	
19		Интерфейсный шлюз Modbus	IGU06	Адаптер протокола, конвертация Homebus в Modbus. Используется совместно с IGU07.	Для всех внутренних блоков	

1.3 Рекомендуемые комбинации наружных блоков

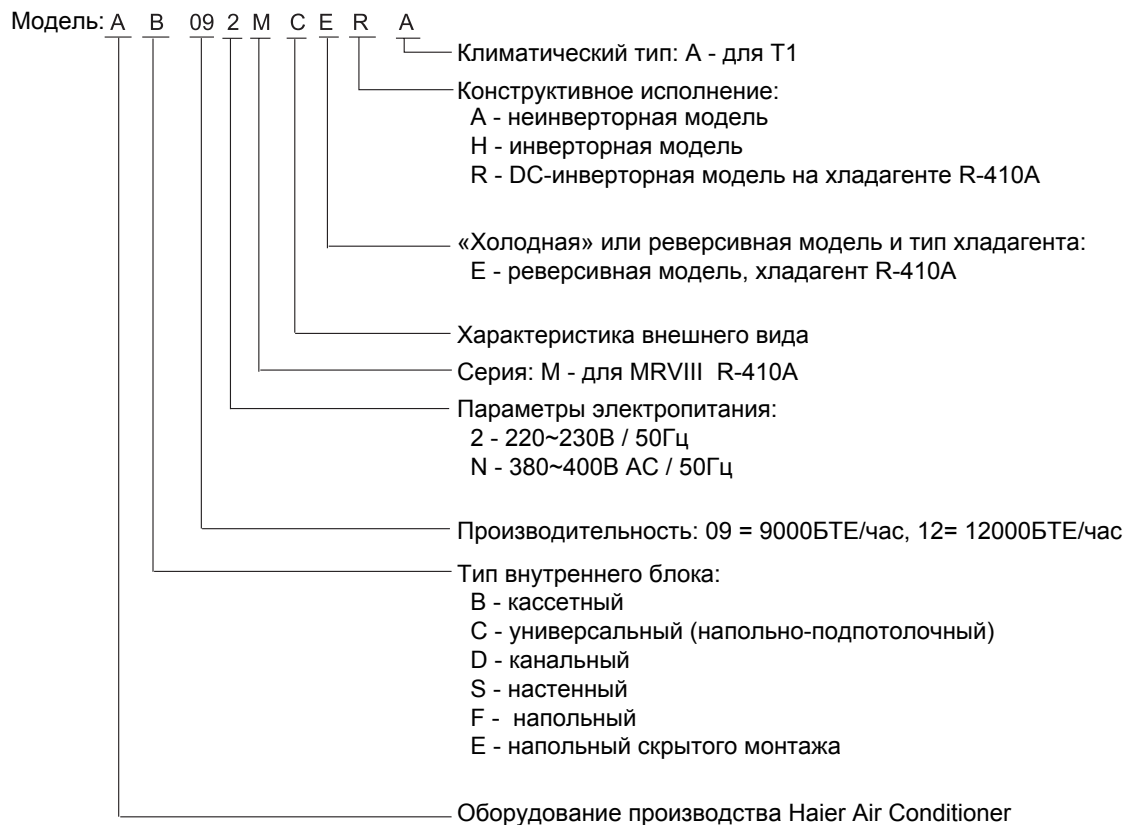
Производительность, кВт	HP	Количество наружных блоков по моделям					Сум. кол-во блоков в комбинации
		AV08	AV10	AV12	AV14	AV16	
25,2	08	1	0	0	0	0	1
28,0	10	0	1	0	0	0	1
33,5	12	0	0	1	0	0	1
40,0	14	0	0	0	1	0	1
45,0	16	0	0	0	0	1	1
53,2	18	1	1	0	0	0	2
56,0	20	0	2	0	0	0	2
61,5	22	0	1	1	0	0	2
68,0	24	0	1	0	1	0	2
73,5	26	0	0	1	1	0	2
80,0	28	0	0	0	2	0	2
85,0	30	0	0	0	1	1	2
90,0	32	0	0	0	0	2	2
96,0	34	0	2	0	1	0	3
101,0	36	0	2	0	0	1	3
106,5	38	0	1	1	0	1	3
113,0	40	0	1	0	1	1	3
118,0	42	0	1	0	0	2	3
123,5	44	0	0	1	0	2	3
130,0	46	0	0	0	1	2	3
135,0	48	0	0	0	0	3	3

1.4 Идентификация кода модели

Наружные блоки



Внутренние блоки



1.5 Диапазон производительности и количество подключаемых внутренних блоков

Производитель-ть наружного блока	8HP	10HP	12HP	14HP	16HP	18HP	20HP	22HP
Макс. количество подключаемых внутренних блоков	11	13	15	17	19	29	33	36
Суммарная производитель- ность внутренних блоков, кВт	12,6-30,2	14,0-33,6	16,7-40,2	20,0-48,0	22,5-54,0	26,6-63,6	28,0-67,2	30,7-73,8

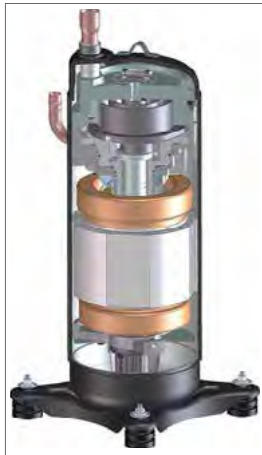
Производитель-ть наружного блока	24HP	26HP	28HP	30HP	32HP	34HP	36HP	38HP
Макс. количество подключаемых внутренних блоков	39	43	46	50	53	56	59	63
Суммарная производитель- ность подключае- мых внутренних блоков, кВт	34,0-81,6	36,7-88,2	40,0-96,0	42,5-102,0	45,0-108,0	48,0-115,2	50,5-121,2	53,2-127,8

Производитель-ть наружного блока	40HP	42HP	44HP	46HP	48HP
Макс. количество подключаемых внутренних блоков	64	64	64	64	64
Суммарная производитель- ность подключае- мых внутренних блоков, кВт	56,5-135,6	59,0-141,6	61,7-148,2	65,0-156,0	67,5-162,0

1.6 Отличительные особенности

Энергоэффективность

Высокоэффективные DC-инверторные спиральные компрессоры



ПОЛНОИНВЕРТОРНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ FULL DC INVERTER

Технология контроля мощности DC-Inverter со 180° синусоидальным током повышает скорость и точность управления компрессором, улучшая его эффективность на 17% по сравнению с обычной технологией.

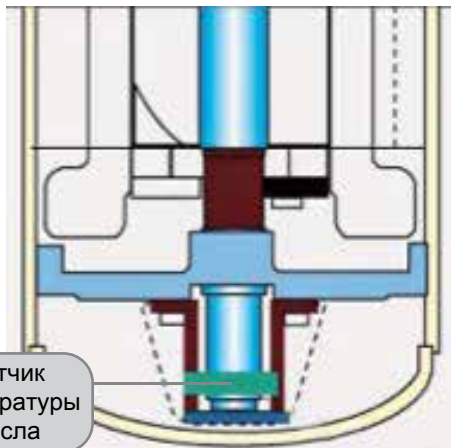
СПИРАЛЬНЫЙ КОМПРЕССОР С АДАПТИРОВАННЫМ ГИБКИМ МЕХАНИЗМОМ

Гибкий механизм спирали позволяет увеличить эффективность компрессора. Регулирование скорости компрессора от 15 до 120 об/сек обеспечивает возможность работы в широком диапазоне наружных температур.

ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЙ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ

Повышение эффективности на 30%.

Сокращение потребления энергии в режиме ожидания на 40% за счет интеллектуального регулирования температуры масла



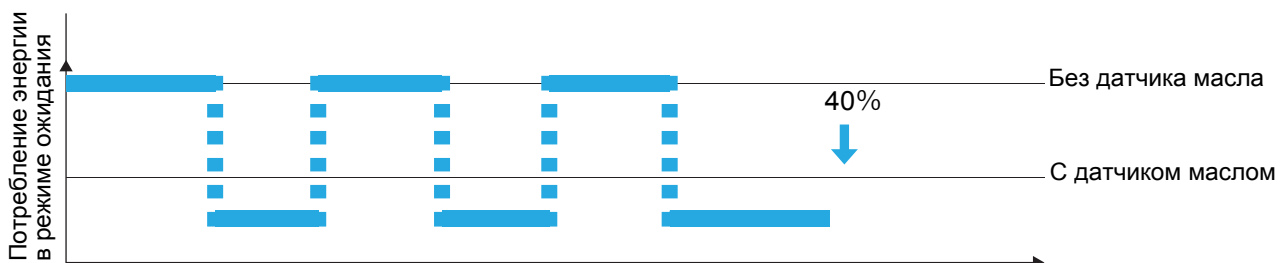
Датчик температуры масла

Температура масла компрессора

Включение нагрева

Выключение нагрева

Включение и выключение нагрева масла определяется его температурой, что позволяет значительно сократить энергопотребление в режиме ожидания.



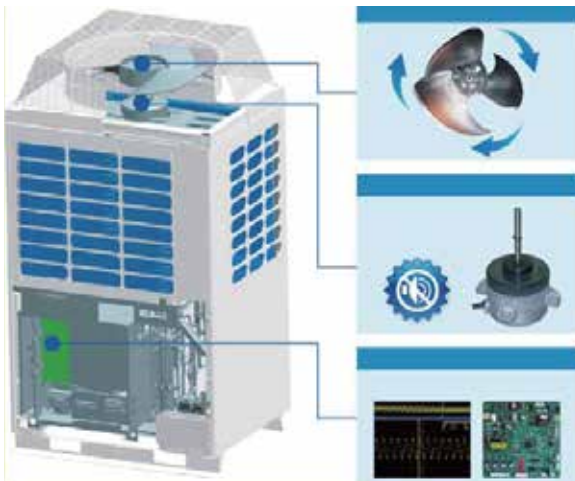
Комфорт

Быстрое достижение требуемой температуры после запуска компрессора в режимах Охлаждения и Обогрева

Точность поддержания заданной температуры $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$



Тихая работа, низкий уровень шума



Диаметр вентилятора 642мм

Обеспечение высокого воздушного потока и низкого уровня шума

Ночной режим - уровень шума 40 дБ(А)

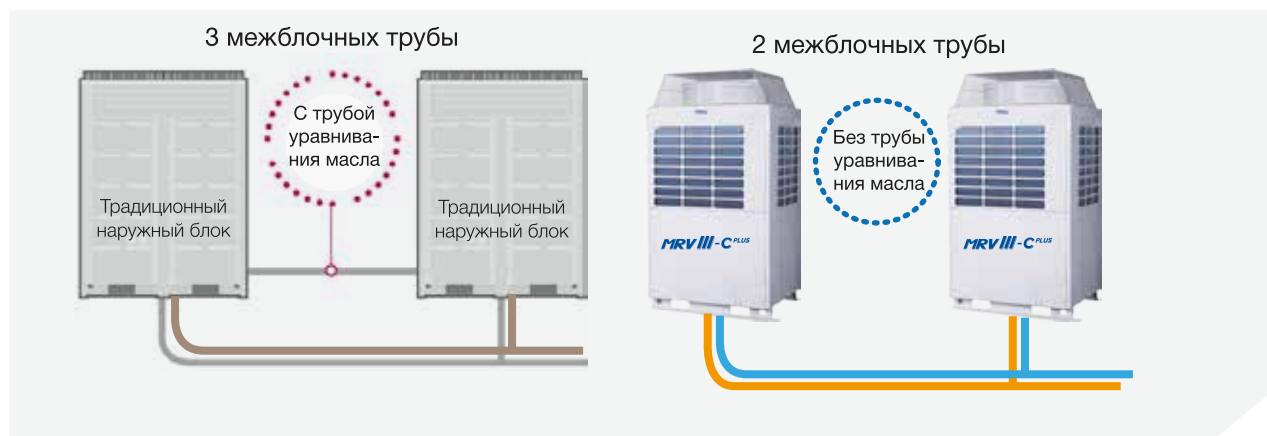
Задается установкой Dip-переключателя на плате управления наружного блока

Удобство монтажа и обслуживания

Автоматическая адресация, 4 направления подвода труб, быстрая пусконаладка нажатием кнопки, отдельные компрессорный и вентиляционный отсеки.



Отсутствие традиционной системы уравнивания масла - упрощение монтажа



2. Технические характеристики

Модель		AV08IMSEVA (A)	AV10IMSEVA (A)
Комбинация блоков		/	/
Параметры электропитания		Ф/В/Гц	3/380-400/50
Охлаждение	Номин. производит-ть	кВт	25,2
	Номин. производит-ть	кБТЕ/час	86,0
	Номин. потр. мощность	кВт	5,85
	Макс. потр. мощность	кВт	14,02
	Коэффициент EER		4,31
	Номинальный ток	А	9,6
	Максимальный ток	А	23,1
Обогрев	Номин. производит-ть	кВт	27,3
	Номин. производит-ть	кБТЕ/час	93,15
	Номин. потр. мощность	кВт	6,32
	Макс. потр. мощность	кВт	12,72
	Коэффициент COP		4,32
	Номинальный ток	А	10,3
	Максимальный ток	А	21,0
Компрессор	Производитель компр.	MITSUBISHI ELECTRIC	
	Модель	ANB52FVEMT	ANB52FVEMT
	Тип	Спиральный	Спиральный
	Количество	1	1
	Производительность	Вт	16400
	Потребл. мощность	Вт	5100
	Пусковой ток (RLA)	А	18,5
	Скорость	об/сек	15~120
	Нагреватель картера	Вт	33*2
	Производитель масла	ITOCHU CORPORATION	
	Тип масла	FVC68D	FVC68D
	Заправка масла	мл	2300+1500
Электродвигатель вентилятора	Производитель	SANSO/Broad-Ocean	SANSO/Broad-Ocean
	Модель	MLA848-14-R/Y7S623E064	MLA848-14-R/Y7S623E064
	Напряжение питания	В	220
	Степень защиты		IP44
	Тип		AC
	Класс изоляции		F
	Класс безопасности		/
	Потребл. мощность	Вт	492/800
	Выходная мощность	Вт	320/435
	Номин. ток	А	3/3,4
	Электрическ. емкость	мкФ	12
	Скорость	об/мин	850/750/525
Вентилятор	Производитель	Haier	Haier
	Модель	/	/
	Материал	Пластик	Пластик
	Тип	Осевой	Осевой
	Диаметр	мм	642
	Высота	мм	198

Модель			AV08IMSEVA (A)	AV10IMSEVA (A)
Теплообменник наружного блока	Количество рядов		2	2
	Шаг трубы (a)×шаг между ряд. (b)	мм	19,05×22	19,05×22
	Межреберное расстояние	мм	1,70	1,70
	Тип оребрения		Гидрофильное алюминиевое	
	Покрытие оребрения	опция	Прозрачный лак	
	Тестирование в солевом тумане	часы	168	168
	Тип трубок		Трубки с внутренним рифлением	
	Наружный диаметр трубок	мм	Ø8	Ø8
	(Длина×Высота) x кол-во т/обм.	мм	(1340×660)*2	(1340×660)*2
	Количество контуров		10	10
Корпус наружного блока	Тип покрытия		Порошковое эмалевое	
	Тестирование в солевом тумане	часы	72	72
	Материал листового металла		Оцинкованная сталь	
	Толщина листа	мм	0,8	0,8
Степень защиты корпуса панели управления	стандарт	IP24	IP24	IP24
Расход воздуха	м ³ /мин	203	203	203
Свободный напор	Па	20	20	20
Уровень звукового давления наружного блока	дБ (А)	57	57	57
Уровень звуковой мощности наружного блока	дБ (А)	73	73	73
Наружный блок	Габ. размеры (Шир.*Выс.*Глуб.)	мм	990×750×1808	990×750×1808
	Размеры в упаковке (Ш*В*Гл.)	мм	1090×860×1990	1090×860×1990
	Чистый вес	кг	240	240
	Вес брутто	кг	260	260
Хладагент	Тип		R-410a	R-410a
	Заравка хладагента *3	кг	7	7
Устройство контроля потока хладагента		Электронный расширительный вентиль		
Расчетное давление	МПа	4,15	4,15	4,15
Трубопровод хладагента	Линия жидкости	мм	Ø9,52	Ø9,52
	Линия газа	мм	Ø19,05	Ø22,22
	Линия уравнивания масла	мм	/	/
	Суммарная длина трассы	м	300	300
	Макс. длина трубы (эквивалентная / фактическая)	м	175/150	175/150
	Макс. разность высот между наружным и внутрен. блоками	м	50 (наружный блок расположен выше внутренних) 40 (наружный блок расположен ниже внутренних)	
	Макс. разн. высот м-у внутр. бл.	м	15	15
Соотношение произв-ти подключ. внутр. блоков	%	50~120	50~120	50~120
Макс. кол-во подключаемых внутренних блоков	шт.	11	13	13
Сечение кабелей	Кабель электропитания	мм ²	10	10
	Коммуникационный кабель	мм ²	Экранированный провод: (0,75-2)*2	
Рабочий температурный диапазон	°С	Охлаждение: 10~45 Обогрев: -15~21		
Номинальные условия:				
1) Температура в помещении (Охлаждение): 27°С сух.т. / 19°С мокр.т.; (Обогрев): 20°С сух.т. / 14.5°С мокр.т.				
2) Наружная температура (Охлаждение): 35°С сух.т. / 24°С мокр.т.; (Обогрев): 7°С сух.т. / 6°С мокр.т.				
3) Измерения выполнялись при эквивалентной длине трубопровода хладагента 7,5м и разнице высот блоков 0м.				
4) Уровень звукового давления измерялся в ограниченном третьем октавном диапазоне в полбезуэховой камере с использованием откалиброванного анализатора интенсивности звука в реальном времени.				

Модель		AV12IMSEVA (A)	AV14IMSEVA (A)
Комбинация блоков		/	/
Параметры электропитания		Ф/В/Гц	3/380-400/50
Охлаждение	Номин. производит-ть	кВт	33,5
	Номин. производит-ть	кБТЕ/час	114,3
	Номин. потр. мощность	кВт	9,61
	Макс. потр. мощность	кВт	16,58
	Коэффициент EER		3,49
	Номинальный ток	А	15,7
	Максимальный ток	А	27,1
Обогрев	Номин. производит-ть	кВт	37,5
	Номин. производит-ть	кБТЕ/час	127,95
	Номин. потр. мощность	кВт	9,65
	Макс. потр. мощность	кВт	15,20
	Коэффициент COP		3,89
	Номинальный ток	А	14,5
	Максимальный ток	А	24,8
Компрессор	Производитель компр.	MITSUBISHI ELECTRIC	
	Модель	ANB66FVAMT	ANB66FVAMT
	Тип	Спиральный	Спиральный
	Количество	1	1
	Производительность	Вт	21500
	Потребл. мощность	Вт	6500
	Пусковой ток (RLA)	А	21,5
	Скорость	об/сек	15~120
	Нагреватель картера	Вт	33*2
	Производитель масла	ITOCHU CORPORATION	
	Тип масла	FVC68D	FVC68D
	Заправка масла	мл	2300+1500
Электро-двигатель вентилятора	Производитель	SANSO/Broad-Ocean	SANSO/Broad-Ocean
	Модель	YDK275-4A/Y7S423B816	YDK275-4A/Y7S423B816
	Напряжение питания	В	220
	Степень защиты		IP44
	Тип		AC
	Класс изоляции		F
	Класс безопасности		/
	Потребл. мощность	Вт	558×2/545×2
	Выходная мощность	Вт	240×2/250×2
	Номинальный ток	А	2,4×2/2,2×2
	Электрическ. емкость	мкФ	15×2
	Скорость	об/мин	1010/860/650
Вентилятор	Производитель	Haier	Haier
	Модель	/	/
	Материал		Пластик
	Тип		Осевой
	Диаметр	мм	540
	Высота	мм	190,5

Модель			AV12IMSEVA (A)	AV14IMSEVA (A)
Теплообменник наружного блока	Количество рядов		2	2
	Шаг трубы (a)×шаг между ряд. (b)	мм	19,05×22	19,05×22
	Межреберное расстояние	мм	1,70	1,70
	Тип оребрения		Гидрофильное алюминиевое	
	Покрытие оребрения	опция	Прозрачный лак	
	Тестирование в солевом тумане	часы	168	168
	Тип трубок		Трубки с внутренним рифлением	
	Наружный диаметр трубок	мм	Ø8	Ø8
	(Длина×Высота) x кол-во т/обм.	мм	(1760×660)*2	(1760×660)*2
	Количество контуров		10	10
Корпус наружного блока	Тип покрытия		Порошковое эмалевое	
	Тестирование в солевом тумане	часы	72	72
	Материал листового металла		Оцинкованная сталь	
	Толщина листа	мм	0,8	0,8
Степень защиты корпуса панели управления	стандарт		IP24	IP24
Расход воздуха	м ³ /мин		235	253
Свободный напор	Па		20	20
Уровень звукового давления наружного блока	дБ (А)		59	59
Уровень звуковой мощности наружного блока	дБ (А)		76	76
Наружный блок	Габ. размеры (Шир.*Выс.*Глуб.)	мм	1390×750×1808	1390×750×1808
	Размеры в упаковке (Ш*В*Гл.)	мм	1490×860×1990	1490×860×1990
	Чистый вес	кг	300	300
	Вес брутто	кг	320	320
Хладагент	Тип		R-410a	R-410a
	Заправка хладагента *3	кг	8,5	8,5
Устройство контроля потока хладагента			Электронный расширительный вентиль	
Расчетное давление	МПа		4,15	4,15
Трубопровод хладагента	Линия жидкости	мм	Ø12,7	Ø12,7
	Линия газа	мм	Ø25,4	Ø25,4
	Линия уравнивания масла	мм	/	/
	Суммарная длина трассы	м	300	300
	Макс. длина трубы (эквивалентная / фактическая)	м	175/150	175/150
	Макс. разность высот между наружным и внутрен. блоками	м	50 (наружный блок расположен выше внутренних) 40 (наружный блок расположен ниже внутренних)	
	Макс. разн. высот м-у внутр. бл.	м	15	15
Соотношение произв-ти подклю. внутр. блоков	%		50~120	50~120
Макс. кол-во подключаемых внутренних блоков	шт.		15	17
Сечение кабелей	Кабель электропитания	мм ²	10	16
	Коммуникационный кабель	мм ²	Экранированный провод: (0,75-2)*2	
Рабочий температурный диапазон	°С		Охлаждение: 10~45 Обогрев: -15~21	
Номинальные условия:				
1) Температура в помещении (Охлаждение): 27°С сух.т. / 19°С мокр.т.; (Обогрев): 20°С сух.т. / 14.5°С мокр.т.				
2) Наружная температура (Охлаждение): 35°С сух.т. / 24°С мокр.т.; (Обогрев): 7°С сух.т. / 6°С мокр.т.				
3) Измерения выполнялись при эквивалентной длине трубопровода хладагента 7,5м и разнице высот блоков 0м.				
4) Уровень звукового давления измерялся в ограниченном третьем октавном диапазоне в полубезэховой камере с использованием откалиброванного анализатора интенсивности звука в реальном времени.				

Модель		AV16IMSEVA (A)	AV18IMSEVA (A)
Комбинация блоков		/	08+10
Параметры электропитания		Ф/В/Гц	3/380-400/50
Охлаждение	Номин. производит-ть	кВт	45
	Номин. производит-ть	кБТЕ/час	153,5
	Ном. потр. мощность	кВт	12,99
	Макс. потр. мощность	кВт	19,99
	Коэффициент EER		3,46
	Номинальный ток	А	21,2
	Максимальный ток	А	31,6
Обогрев	Номин. производит-ть	кВт	50
	Номин. производит-ть	кБТЕ/час	170,60
	Ном. потр. мощность	кВт	13,11
	Макс. потр. мощность	кВт	17,10
	Коэффициент COP		3,81
	Номинальный ток	А	20,1
	Максимальный ток	А	27,3
Компрессор	Производитель компр.	MITSUBISHI ELECTRIC	
	Модель	ANB78FVAMT	ANB52FVEMT+ANB52FVEMT
	Тип	Спиральный	Спиральный
	Количество	1	2
	Производительность	Вт	25400
	Потребл. мощность	Вт	7640
	Пусковой ток (RLA)	А	26
	Скорость	об/сек	15~120
	Нагреватель картера	Вт	33*2
	Производитель масла		ITOCHU CORPORATION
	Тип масла		FVC68D
	Заправка масла	мл	2300+1500
Электро-двигатель вентилятора	Производитель	SANSO/Broad-Ocean	SANSO/Broad-Ocean
	Модель	YDK275-4A/Y7S423B816	(MLA848-14-R/Y7S623E064) +(MLA848-14-R/Y7S623E064)
	Напряжение питания	В	220
	Степень защиты		IP44
	Тип		AC
	Класс изоляции		F
	Класс безопасности		/
	Потребл. мощность	Вт	558*2/545*2
	Выходная мощность	Вт	240*2/250*2
	Номинальный ток	А	2,4*2/2,2*2
	Электрич. емкость	мкФ	15*2
	Скорость	об/мин	1010/860/650
Вентилятор	Производитель	Haier	Haier
	Модель	/	/
	Материал	Пластик	Пластик
	Тип	Осевой	Осевой
	Диаметр	мм	540
	Высота	мм	190,5

Модель			AV16IMSEVA (A)	AV18IMSEVA (A)
Теплообменник наружного блока	Количество рядов		3	2+2
	Шаг трубы (a)×шаг между ряд. (b)	мм	19,05×22	19,05×22
	Межреберное расстояние	мм	1,70	1,70
	Тип оребрения		Гидрофильное алюминиевое	
	Покрытие оребрения	опция	Прозрачный лак	
	Тестирование в солевом тумане	часы	168	168
	Тип трубок		Трубки с внутренним рифлением	
	Наружный диаметр трубок	мм	Ø8	Ø8
	(Длина×Высота) x кол-во т/обм.	мм	(1760×660)*2	(1340×660)*2+(1340×660)*2
Количество контуров		16	10+10	
Корпус наружного блока	Тип порывтия		Порошковое эмалевое	
	Тестирование в солевом тумане	часы	72	72
	Материал листового металла		Оцинкованная сталь	
	Толщина листа	мм	0,8	0,8
Степень защиты корпуса панели управления	стандарт	IP24	IP24	
Расход воздуха	м ³ /мин	253	406	
Свободный напор	Па	20	20	
Уровень звукового давления наружного блока	дБ (А)	59	60	
Уровень звуковой мощности наружного блока	дБ (А)	76	77	
Наружный блок	Габ. размеры (Шир.*Выс.*Глуб.)	мм	1390×750×1808	(990×750×1808)+ (990×750×1808)
	Размеры в упаковке (Ш*В*Глуб.)	мм	1490×860×1990	(1090×860×1990)+ (1090×860×1990)
	Чистый вес	кг	308	480
	Вес брутто	кг	333	520
Хладагент	Тип		R-410a	R-410a
	Заправка хладагента*3	кг	10,5	14
Устройство контроля потока хладагента		Электронный расширительный вентиль		
Расчетное давление	МПа	4,15	4,15	
Трубопровод хладагента	Линия жидкости	мм	Ø12,7	Ø15,88
	Линия газа	мм	Ø28,58	Ø28,58
	Линия уравнивания масла	мм	/	/
	Суммарная длина трассы	м	300	300
	Макс. длина трубы (эквивалентная / фактическая)	м	175/150	175/150
	Макс. разность высот между наружным и внутрен. блоками	м	50 (наружный блок расположен выше внутренних) 40 (наружный блок расположен ниже внутренних)	
	Макс. разн. высот м-у внутр. бл.	м	15	15
Соотношение произв-ти подклю. внутр. блоков	%	50~120	50~120	
Макс. кол-во подключаемых внутренних блоков	шт.	19	29	
Сечение кабелей	Кабель электропитания	мм ²	16	10+10
	Коммуникационный кабель	мм ²	Экранированный провод: (0,75-2)*2	
Рабочий температурный диапазон	°C	Охлаждение: 10~45 Обогрев: -15~21		
Номинальные условия:				
1) Температура в помещении (Охлаждение): 27°C сух.т. / 19°C мокр.т.; (Обогрев): 20°C сух.т. / 14.5°C мокр.т.				
2) Наружная температура (Охлаждение): 35°C сух.т. / 24°C мокр.т.; (Обогрев): 7°C сух.т. / 6°C мокр.т.				
3) Измерения выполнялись при эквивалентной длине трубопровода хладагента 7,5м и разнице высот блоков 0м.				
4) Уровень звукового давления измерялся в ограниченном третьем октавном диапазоне в полубезэховой камере с использованием откалиброванного анализатора интенсивности звука в реальном времени.				

Модель		AV20IMSEVA (A)	AV22IMSEVA (A)
Комбинация блоков		10+10	10+12
Параметры электропитания		Ф/В/Гц	3/380-400/50
Охлаждение	Номин. производит-ть	кВт	56
	Номин. производит-ть	кБТЕ/час	191,1
	Ном. потр. мощность	кВт	14,54
	Макс. потр. мощность	кВт	28,76
	Коэффициент EER		3,85
	Номинальный ток	А	23,8
	Максимальный ток	А	47,4
Обогрев	Номин. производит-ть	кВт	63
	Номин. производит-ть	кБТЕ/час	214,96
	Ном. потр. мощность	кВт	15,46
	Макс. потр. мощность	кВт	26,46
	Коэффициент COP		4,08
	Номинальный ток	А	25,2
	Максимальный ток	А	43,6
Компрессор	Производитель компр.	MITSUBISHI ELECTRIC	
	Модель	ANB52FVEMT*2	ANB52FVEMT+ANB66FVAMT
	Тип	Спиральный	Спиральный
	Количество	2	2
	Производительность	Вт	16400*2
	Потребл. мощность	Вт	5100*2
	Пусковой ток (RLA)	А	18,5*2
	Скорость	об/сек	(15~120)*2
	Нагреватель картера	Вт	33*2*2
	Производитель масла		ITOCHU CORPORATION
	Тип масла		FVC68D
	Заправка масла	мл	(2300+1500)*2
Электро-двигатель вентилятора	Производитель	SANSO/Broad-Ocean	
	Модель	(MLA848-14-R/Y7S623E064)*2	(MLA848-14-R/Y7S623E064)+(YDK275-4A/Y7S423B816)
	Напряжение питания	В	220
	Степень защиты		IP44
	Тип		AC
	Класс изоляции		F
	Класс безопасности		/
	Потребл. мощность	Вт	(492/800)*2
	Выходная мощность	Вт	(320/435)*2
	Номинальный ток	А	(3/3,4)*2
	Электрич. емкость	мкФ	12*2
	Скорость	об/мин	(850/750/525)*2
Вентилятор	Производительность	Haier	
	Модель	/	
	Материал	Пластик	
	Тип	Осевой	
	Диаметр	мм	642*2
	Вес	мм	198*2

Модель			AV20IMSEVA (A)	AV22IMSEVA (A)
Теплообменник наружного блока	Количество рядов		2*2	2+2
	Шаг трубы (a)*шаг между ряд. (b)	мм	19,05×22	19,05×22
	Межреберное расстояние	мм	1,70	1,70
	Тип оребрения		Гидрофильное алюминиевое	
	Покрытие оребрения	опция	Прозрачный лак	
	Тестирование в солевом тумане	часы	168	168
	Тип трубок		Трубки с внутренним рифлением	
	Наружный диаметр трубок	мм	Ø8	Ø8
	(Длина×Высота) x кол-во т/обм.	мм	(1340×660)*2*2	(1340×660)*2+(1760×660)*2
Количество контуров		10*2	10+10	
Корпус наружного блока	Тип порывтия		Порошковое эмалевое	
	Тестирование в солевом тумане	часы	72	72
	Материал листового металла		Оцинкованная сталь	
	Толщина листа	мм	0,8	0,8
Степень защиты корпуса панели управления	стандарт	IP24	IP24	
Расход воздуха	м ³ /мин	406	438	
Свободный напор	Па	20	20	
Уровень звукового давления наружного блока	дБ (А)	60	61	
Уровень звуковой мощности наружного блока	дБ (А)	77	79	
Наружный блок	Габ. размеры (Шир.*Выс.*Глуб.)	мм	(990×750×1808)*2	(990×750×1808) +(1390×750×1808)
	Размеры в упаковке (Ш*В*Глуб.)	мм	(1090×860×1990)*2	(1090×860×1990) +(1490×860×1990)
	Чистый вес	кг	480	540
	Вес брутто	кг	520	580
Хладагент	Тип		R-410a	R-410a
	Заправка хладагента*3	кг	14	15,5
Устройство контроля потока хладагента		Электронный расширительный вентиль		
Расчетное давление	МПа	4,15	4,15	
Трубопровод хладагента	Линия жидкости	мм	Ø15,88	Ø15,88
	Линия газа	мм	Ø28,58	Ø28,58
	Линия уравнивания масла	мм	/	/
	Суммарная длина трассы	м	300	300
	Макс. длина трубы (эквивалентная / фактическая)	м	175/150	175/150
	Макс. разность высот между наружным и внутрен. блоками	м	50 (наружный блок расположен выше внутренних) 40 (наружный блок расположен ниже внутренних)	
Макс. разн. высот м-у внутр. бл.	м	15	15	
Соотношение произв-ти подключ. внутр. блоков	%	50~120	50~120	
Макс. кол-во подключаемых внутренних блоков	шт.	33	36	
Сечение кабелей	Кабель электропитания	мм ²	10*2	10+10
	Коммуникационный кабель	мм ²	Экранированный провод: (0,75-2)*2	
Рабочий температурный диапазон	°С	Охлаждение: 10~45 Обогрев: -15~21		
Номинальные условия:				
1) Температура в помещении (Охлаждение): 27°С сух.т. / 19°С мокр.т.; (Обогрев): 20°С сух.т. / 14.5°С мокр.т.				
2) Наружная температура (Охлаждение): 35°С сух.т. / 24°С мокр.т.; (Обогрев): 7°С сух.т. / 6°С мокр.т.				
3) Измерения выполнялись при эквивалентной длине трубопровода хладагента 7,5м и разнице высот блоков 0м.				
4) Уровень звукового давления измерялся в ограниченном третьем октавном диапазоне в полубезэховой камере с использованием откалиброванного анализатора интенсивности звука в реальном времени.				

Модель		AV24IMSEVA (A)	AV26IMSEVA (A)	
Комбинация блоков		10+14	12+14	
Параметры электропитания		Ф/В/Гц	3/380-400/50	
Охлаждение	Номин. производит-ть	кВт	68	
	Номин. производит-ть	кБТЕ/час	232,0	
	Ном. потр. мощность	кВт	18,36	
	Макс. потр. мощность	кВт	31,29	
	Коэффициент EER		3,70	
	Номинальный ток	А	30,0	
	Максимальный ток	А	52,1	
Обогрев	Номин. производит-ть	кВт	76,5	
	Номин. производит-ть	кБТЕ/час	261,02	
	Ном. потр. мощность	кВт	19,09	
	Макс. потр. мощность	кВт	28,83	
	Коэффициент COP		4,01	
	Номинальный ток	А	29,6	
	Максимальный ток	А	47,0	
Компрессор	Производитель компр.	MITSUBISHI ELECTRIC		
	Модель	ANB52FVEMT+ANB66FVAMT	ANB66FVAMT+ANB66FVAMT	
	Тип	Спиральный		
	Количество	2		
	Производительность	Вт	16400+21500	21500+21500
	Потребл. мощность	Вт	5100+6500	6500+6500
	Пусковой ток (RLA)	А	18,5+21,5	21,5+21,5
	Скорость	об/сек	(15~120)+(15~120)	(15~120)+(15~120)
	Нагреватель картера	Вт	33*2+33*2	33*2+33*2
	Производитель масла	ITOCHU CORPORATION		
	Тип масла	FVC68D		
	Заправка масла	мл	(2300+1500)+(2300+1500)	(2300+1500)+(2300+1500)
Электро-двигатель вентилятора	Производитель	SANSO/Broad-Ocean		
	Модель	(MLA848-14-R/Y7S623E064)+ (YDK275-4A/Y7S423B816)	(YDK275-4A/Y7S423B816)+ (YDK275-4A/Y7S423B816)	
	Напряжение питания	В	220	220
	Степень защиты		IP44	IP44
	Тип		AC	AC
	Класс изоляции		F	F
	Класс безопасности		/	/
	Потребл. мощность	Вт	(492/800)+(558*2/545*2)	(558*2/545*2)+(558*2/545*2)
	Выходная мощность	Вт	(320/435)+(240*2/250*2)	(240*2/250*2)+(240*2/250*2)
	Номинальный ток	А	(3/3,4)+(2,4*2/2,2*2)	(2,4*2/2,2*2)+(2,4*2/2,2*2)
	Электрич. ёмкость	мкФ	12+15*2	15*2+15*2
	Скорость	об/мин	(850/750/525)+(1010/860/650)	(1010/860/650)+(1010/860/650)
Вентилятор	Производительность	Haier		
	Модель	/		
	Материал	Пластик		
	Тип	Осевой		
	Диаметр	мм	642+540	540+540
	Высота	мм	198+190,5	190,5+190,5

Модель			AV24IMSEVA (A)	AV26IMSEVA (A)
Теплообменник наружного блока	Количество рядов		2+2	2+2
	Шаг трубы (а)×шаг между ряд. (b)	мм	19,05×22	19,05×22
	Межреберное расстояние	мм	1,70	1,70
	Тип оребрения		Гидрофильное алюминиевое	
	Покрытие оребрения	опция	Прозрачный лак	
	Тестирование в солевом тумане	часы	168	168
	Тип трубок		Трубки с внутренним рифлением	
	Наружный диаметр трубок	мм	Ø8	Ø8
	(Длина×Высота) x кол-во т/обм.	мм	(1340×660)*2+(1760×660)*2	(1760×660)*2+(1760×660)*2
	Количество контуров		10+10	10+10
Корпус наружного блока	Тип порытия		Порошковое эмалевое	
	Тестирование в солевом тумане	часы	72	72
	Материал листового металла		Оцинкованная сталь	
	Толщина листа	мм	0,8	0,8
Степень защиты корпуса панели управления	стандарт		IP24	IP24
Расход воздуха	м³/мин		456	488
Свободный напор	Па		20	20
Уровень звукового давления наружного блока	дБ (А)		61	61
Уровень звуковой мощности наружного блока	дБ (А)		79	79
Наружный блок	Габ. размеры (Шир.*Выс.*Глуб.)	мм	(990×750×1808)+ (1390×750×1808)	(1390×750×1808)+ (1390×750×1808)
	Размеры в упаковке (Ш*В*Глуб.)	мм	(1090×860×1990)+ (1490×860×1990)	(1490×860×1990)+ (1490×860×1990)
	Чистый вес	кг	540	600
	Вес брутто	кг	580	640
Хладагент	Тип		R-410a	R-410a
	Заправка хладагента*3	кг	15,5	17
Устройство контроля потока хладагента			Электронный расширительный вентиль	
Расчетное давление	МПа		4,15	4,15
Трубопровод хладагента	Линия жидкости	мм	Ø15,88	Ø19,05
	Линия газа	мм	Ø28,58	Ø31,8
	Линия уравнивания масла	мм	/	/
	Суммарная длина трассы	м	300	300
	Макс. длина трубы (эквивалентная / фактическая)	м	175/150	175/150
	Макс. разность высот между наружным и внутрен. блоками	м	50 (наружный блок расположен выше внутренних) 40 (наружный блок расположен ниже внутренних)	
	Макс. разн. высот м-у внутр. бл.	м	15	15
Соотношение произв-ти подключ. внутр. блоков	%		50~120	50~120
Макс. кол-во подключаемых внутренних блоков	шт.		39	43
Сечение кабелей	Кабель электропитания	мм	10+16	10+16
	Коммуникационный кабель	мм	Экранированный провод: (0,75-2)*2	
Рабочий температурный диапазон	°C		Охлаждение: 10~45 Обогрев: -15~21	
Номинальные условия:				
1) Температура в помещении (Охлаждение): 27°C сух.т. / 19°C мокр.т.; (Обогрев): 20°C сух.т. / 14.5°C мокр.т.				
2) Наружная температура (Охлаждение): 35°C сух.т. / 24°C мокр.т.; (Обогрев): 7°C сух.т. / 6°C мокр.т.				
3) Измерения выполнялись при эквивалентной длине трубопровода хладагента 7,5м и разнице высот блоков 0м.				
4) Уровень звукового давления измерялся в ограниченном третьем октавном диапазоне в полубезэховой камере с использованием откалиброванного анализатора интенсивности звука в реальном времени.				

Модель		AV28IMSEVA (A)	AV30IMSEVA (A)	
Комбинация блоков		14+14	14+16	
Параметры электропитания		Ф/В/Гц	3/380-400/50	
Охлаждение	Номин. производит-ть	кВт	80	
	Номин. производит-ть	кБТЕ/час	273,0	
	Ном. потр. мощность	кВт	22,18	
	Макс. потр. мощность	кВт	33,82	
	Коэффициент EER		3,61	
	Номинальный ток	А	36,2	
	Максимальный ток	А	56,8	
Обогрев	Номин. производит-ть	кВт	90	
	Номин. производит-ть	кБТЕ/час	307,08	
	Ном. потр. мощность	кВт	22,72	
	Макс. потр. мощность	кВт	31,2	
	Коэффициент COP		3,96	
	Номинальный ток	А	34,0	
	Максимальный ток	А	50,4	
Компрессор	Производитель компр.	MITSUBISHI ELECTRIC		
	Модель	ANB66FVAMT*2	ANB66FVAMT+ANB78FVAMT	
	Тип	Спиральный	Спиральный	
	Количество	2	2	
	Производительность	Вт	21500*2	21500+25400
	Потребл. мощность	Вт	6500*2	6500+7640
	Пусковой ток (RLA)	А	21,5*2	21,5+26
	Скорость	об/сек	(15~120)*2	(15~120)+(15~120)
	Нагреватель картера	Вт	33*2*2	33*2+33*2
	Производитель масла		ITOCHU CORPORATION	ITOCHU CORPORATION
	Тип масла		FVC68D	FVC68D
	Заправка масла	мл	(2300+1500)*2	(2300+1500)+(2300+1500)
Электро-двигатель вентилятора	Производитель	SANSO/Broad-Ocean		
	Модель	(YDK275-4A/Y7S423B816)*2	(YDK275-4A/Y7S423B816)+ (YDK275-4A/Y7S423B816)	
	Напряжение питания	В	220	220
	Степень защиты		IP44	IP44
	Тип		AC	AC
	Класс изоляции		F	F
	Класс безопасности		/	/
	Потребл. мощность	Вт	(558*2/545*2)*2	(558*2/545*2)+(558*2/545*2)
	Выходная мощность	Вт	(240*2/250*2)*2	(240*2/250*2)+(240*2/250*2)
	Номинальный ток	А	(2,4*2/2,2*2)*2	(2,4*2/2,2*2)+(2,4*2/2,2*2)
	Электрич. ёмкость	мкФ	15*2*2	15*2+15*2
	Скорость	об/мин	(1010/860/650)*2	(1010/860/650)+(1010/860/650)
Вентилятор	Производительность	Haier		
	Модель	/		
	Материал	Пластик		
	Тип	Осевой		
	Диаметр	мм	540*2	540+540
	Высота	мм	190,5*2	190,5+190,5

Модель		AV28IMSEVA (A)	AV30IMSEVA (A)
Теплообменник наружного блока	Количество рядов		2*2
	Шаг трубы (а)*шаг между ряд. (b)	мм	19,05×22
	Межреберное расстояние	мм	1,70
	Тип оребрения		Гидрофильное алюминиевое
	Покрытие оребрения	опция	Прозрачный лак
	Тестирование в солевом тумане	часы	168
	Тип трубок		Трубки с внутренним рифлением
	Наружный диаметр трубок	мм	Ø8
	(Длина×Высота) x кол-во т/обм.	мм	(1760×660)*2*2
	Количество контуров		10*2
Корпус наружного блока	Тип порывтия		Порошковое эмалевое
	Тестирование в солевом тумане	часы	72
	Материал листового металла		Оцинкованная сталь
	Толщина листа	мм	0,8
Степень защиты корпуса панели управления		стандарт	IP24
Расход воздуха		м³/мин	506
Свободный напор		Pa	20
Уровень звукового давления наружного блока		дБ (А)	62
Уровень звуковой мощности наружного блока		дБ (А)	80
Наружный блок	Габ. размеры (Шир.*Выс.*Глуб.)	мм	(1390×750×1808)*2
	Размеры в упаковке (Ш*В*Глуб.)	мм	(1490×860×1990)*2
	Чистый вес	кг	600
	Вес брутто	кг	640
Хладагент	Тип		R-410a
	Заправка хладагента*3	кг	17
Устройство контроля потока хладагента			Электронный расширительный вентиль
Расчетное давление		МПа	4,15
Трубопровод хладагента	Линия жидкости	мм	Ø19,05
	Линия газа	мм	Ø31,8
	Линия уравнивания масла	мм	/
	Суммарная длина трассы	м	300
	Макс. длина трубы (эквивалентная / фактическая)	м	175/150
	Макс. разность высот между наружным и внутрен. блоками	м	50 (наружный блок расположен выше внутренних) 40 (наружный блок расположен ниже внутренних)
	Макс. разн. высот м-у внутр. бл.	м	15
Соотношение произв-ти подключ. внутр. блоков		%	50~120
Макс. кол-во подключаемых внутренних блоков		шт.	46
Сечение кабелей	Кабель электропитания	мм²	16*2
	Коммуникационный кабель	мм²	Экранированный провод: (0,75-2)*2
Рабочий температурный диапазон		°C	Охлаждение: 10~45 Обогрев: -15~21
Номинальные условия:			
1) Температура в помещении (Охлаждение): 27°C сух.т. / 19°C мокр.т.; (Обогрев): 20°C сух.т. / 14.5°C мокр.т.			
2) Наружная температура (Охлаждение): 35°C сух.т. / 24°C мокр.т.; (Обогрев): 7°C сух.т. / 6°C мокр.т.			
3) Измерения выполнялись при эквивалентной длине трубопровода хладагента 7,5м и разнице высот блоков 0м.			
4) Уровень звукового давления измерялся в ограниченном третьем октавном диапазоне в полубезэховой камере с использованием откалиброванного анализатора интенсивности звука в реальном времени.			

Модель		AV32IMSEVA (A)	AV34IMSEVA (A)
Комбинация блоков		16+16	10+10+14
Параметры электропитания		Ф/В/Гц	3/380-400/50
Охлаждение	Номин. производит-ть	кВт	90
	Номин. производит-ть	кБТЕ/час	307,1
	Ном. потр. мощность	кВт	25,98
	Макс. потр. мощность	кВт	39,98
	Коэффициент EER		3,46
	Номинальный ток	А	42,4
	Максимальный ток	А	63,2
Обогрев	Номин. производит-ть	кВт	100
	Номин. производит-ть	кБТЕ/час	341,20
	Ном. потр. мощность	кВт	26,22
	Макс. потр. мощность	кВт	34,2
	Коэффициент COP		3,81
	Номинальный ток	А	40,2
	Максимальный ток	А	54,6
Компрессор	Производитель компр.	MITSUBISHI ELECTRIC	
	Модель	ANB78FVAMT*2	ANB52FVEMT*2+ANB66FVAMT
	Тип	Спиральный	Спиральный
	Количество	2	3
	Производительность	Вт	25400*2
	Потребл. мощность	Вт	7640*2
	Пусковой ток (RLA)	А	26*2
	Скорость	об/сек	(15~120)*2
	Нагреватель картера	Вт	33*2*2
	Производитель масла		ITOCHU CORPORATION
	Тип масла		FVC68D
	Заправка масла	мл	(2300+1500)*2
Электро-двигатель вентилятора	Производитель	SANSO/Broad-Ocean	SANSO/Broad-Ocean
	Модель	(YDK275-4A/Y7S423B816)*2	(MLA848-14-R/Y7S623E064)*2+(YDK275-4A/Y7S423B816)
	Напряжение питания	В	220
	Степень защиты		IP44
	Тип		AC
	Класс изоляции		F
	Класс безопасности		/
	Потребл. мощность	Вт	(558*2/545*2)*2
	Выходная мощность	Вт	(240*2/250*2)*2
	Номинальный ток	А	(2,4*2/2,2*2)*2
	Электрич. ёмкость	мкФ	15*2*2
	Скорость	об/мин	(1010/860/650)*2
Вентилятор	Производительность	Haier	Haier
	Модель	/	/
	Материал	Пластик	Пластик
	Тип	Осевой	Осевой
	Диаметр	мм	540*2
	Высота	мм	190,5*2

Модель			AV32IMSEVA (A)	AV34IMSEVA (A)
Теплообменник наружного блока	Количество рядов		3*2	2*2+2
	Шаг трубы (а)*шаг между ряд. (b)	мм	19,05*22	19,05*22
	Межреберное расстояние	мм	1,70	1,70
	Тип оребрения		Гидрофильное алюминиевое	
	Покрытие оребрения	опция	Прозрачный лак	
	Тестирование в солевом тумане	часы	168	168
	Тип трубок		Трубки с внутренним рифлением	
	Наружный диаметр трубок	мм	Ø8	Ø8
	(Длина*Высота) x кол-во т/обм.	мм	(1760x660)*2*2	(1340x660)*2*2+(1760x660)*2
Количество контуров		16*2	10*2+10	
Корпус наружного блока	Тип порытия		Порошковое эмалевое	
	Тестирование в солевом тумане	часы	72	72
	Материал листового металла		Оцинкованная сталь	
	Толщина листа	мм	0,8	0,8
Степень защиты корпуса панели управления	стандарт	IP24	IP24	
Расход воздуха	м³/мин	506	659	
Свободный напор	Па	20	20	
Уровень звукового давления наружного блока	дБ (А)	62	63	
Уровень звуковой мощности наружного блока	дБ (А)	80	82	
Наружный блок	Габ. размеры (Шир.*Выс.*Глуб.)	мм	(1390*750*1808)*2	(990*750*1808)*2+ (1390*750*1808)
	Размеры в упаковке (Ш*В*Глуб.)	мм	(1490*860*1990)*2	(1090*860*1990)*2+ (1490*860*1990)
	Чистый вес	кг	616	780
	Вес брутто	кг	666	840
Хладагент	Тип		R-410a	R-410a
	Заправка хладагента*3	кг	21	22,5
Устройство контроля потока хладагента		Электронный расширительный вентиль		
Расчетное давление	МПа	4,15	4,15	
Трубопровод хладагента	Линия жидкости	мм	Ø19,05	Ø19,05
	Линия газа	мм	Ø31,8	Ø31,8
	Линия уравнивания масла	мм	/	/
	Суммарная длина трассы	м	300	300
	Макс. длина трубы (эквивалентная / фактическая)	м	175/150	175/150
	Макс. разность высот между наружным и внутрен. блоками	м	50 (наружный блок расположен выше внутренних) 40 (наружный блок расположен ниже внутренних)	
	Макс. разн. высот м-у внутр. бл.	м	15	15
Соотношение произв-ти подключ. внутр. блоков	%	50~120	50~120	
Макс. кол-во подключаемых внутренних блоков	шт.	53	56	
Сечение кабелей	Кабель электропитания	мм²	16*2	10*2+16
	Коммуникационный кабель	мм²	Экранированный провод: (0,75-2)*2	
Рабочий температурный диапазон	°C	Охлаждение: 10~45 Обогрев: -15~21		
Номинальные условия:				
1) Температура в помещении (Охлаждение): 27°C сух.т. / 19°C мокр.т.; (Обогрев): 20°C сух.т. / 14.5°C мокр.т.				
2) Наружная температура (Охлаждение): 35°C сух.т. / 24°C мокр.т.; (Обогрев): 7°C сух.т. / 6°C мокр.т.				
3) Измерения выполнялись при эквивалентной длине трубопровода хладагента 7,5м и разнице высот блоков 0м.				
4) Уровень звукового давления измерялся в ограниченном третьем октавном диапазоне в полубеззвонной камере с использованием откалиброванного анализатора интенсивности звука в реальном времени.				

Модель		AV36IMSEVA (A)	AV38IMSEVA (A)	
Комбинация блоков		10+10+16	10+12+16	
Параметры электропитания		Ф/В/Гц	3/380-400/50	
Охлаждение	Номин. производит-ть	кВт	101	
	Номин. производит-ть	кБТЕ/час	344,6	
	Ном. потр. мощность	кВт	27,53	
	Макс. потр. мощность	кВт	48,75	
	Коэффициент EER		3,67	
	Номинальный ток	А	45,0	
	Максимальный ток	А	79,0	
Обогрев	Номин. производит-ть	кВт	113	
	Номин. производит-ть	кБТЕ/час	385,56	
	Ном. потр. мощность	кВт	28,57	
	Макс. потр. мощность	кВт	43,56	
	Коэффициент COP		3,96	
	Номинальный ток	А	45,3	
	Максимальный ток	А	70,9	
Компрессор	Производитель компр.	MITSUBISHI ELECTRIC		
	Модель	ANB52FVEMT*2+ ANB78FVAMT	ANB52FVEMT+ANB66FVAMT +ANB78FVAMT	
	Тип	Спиральный		
	Количество	3		
	Производительность	Вт	16400*2+25400	16400+21500+25400
	Потребл. мощность	Вт	5100*2+7640	5100+6500+7640
	Пусковой ток (RLA)	А	18,5*2+26	18,5+21,5+26
	Скорость	об/сек	(15~120)*2+(15~120)	(15~120)+(15~120)+(15~120)
	Нагреватель картера	Вт	33*2*2+33*2	33*2+33*2+33*2
	Производитель масла	ITOCHU CORPORATION		
	Тип масла	FVC68D		
	Заправка масла	мл	(2300+1500)*2+(2300+1500)	(2300+1500)+(2300+1500)+ (2300+1500)
Электро-двигатель вентилятора	Производитель	SANSO/Broad-Ocean		
	Модель	(MLA848-14-R/Y7S623E064)*2 +(YDK275-4A/Y7S423B816)	(MLA848-14-R/Y7S623E064)+ (YDK275-4A/Y7S423B816)+ (YDK275-4A/Y7S423B816)	
	Напряжение питания	В	220	
	Степень защиты		IP44	
	Тип		AC	
	Класс изоляции		F	
	Класс безопасности		/	
	Потребл. мощность	Вт	(492/800)*2+(558*2/545*2)	(492/800)+(558*2/545*2) +(558*2/545*2)
	Выходная мощность	Вт	(320/435)*2+(240*2/250*2)	(320/435)+(240*2/250*2) +(240*2/250*2)
	Номинальный ток	А	(3/3,4)*2+(2,4*2/2,2*2)	(3/3,4)+(2,4*2/2,2*2) +(2,4*2/2,2*2)
	Электрич. ёмкость	мкФ	12*2+15*2	12+15*2+15*2
Скорость	об/мин	(850/750/525)*2+(1010/860/650)	(850/750/525)+(1010/860/650) +(1010/860/650)	
Вентилятор	Производительность	Haier		
	Модель	/		
	Материал	Пластик		
	Тип	Осевой		
	Диаметр	мм	642*2+540	642+540+540
	Высота	мм	198*2+190,5	198+190,5+190,5

Модель			AV36IMSEVA (A)	AV38IMSEVA (A)
Теплообменник наружного блока	Количество рядов		2*2+3	2+2+3
	Шаг трубы (a)*шаг между ряд. (b)	мм	19,05×22	19,05×22
	Межреберное расстояние	мм	1,70	1,70
	Тип оребрения		Гидрофильное алюминиевое	
	Покрытие оребрения	опция	Прозрачный лак	
	Тестирование в солевом тумане	часы	168	168
	Тип трубок		Трубки с внутренним рифлением	
	Наружный диаметр трубок	мм	Ø8	Ø8
	(Длина×Высота) x кол-во т/обм.	мм	(1340×660)*2*2+ (1760×660)*2	(1340×660)*2+(1760×660)*2 +(1760×660)*2
Количество контуров		10*2+16	10+10+16	
Корпус наружного блока	Тип порытия		Порошковое эмалевое	
	Тестирование в солевом тумане	часы	72	72
	Материал листового металла		Оцинкованная сталь	
	Толщина листа	мм	0,8	0,8
Степень защиты корпуса панели управления	стандарт	IP24	IP24	
Расход воздуха	м ³ /мин	659	691	
Свободный напор	Па	20	20	
Уровень звукового давления наружного блока	дБ (A)	63	64	
Уровень звуковой мощности наружного блока	дБ (A)	82	82	
Наружный блок	Габ. размеры (Шир.*Выс.*Глуб.)	мм	(990×750×1808)*2 +(1390×750×1808)	(990×750×1808)+(1390×750 ×1808)+(1390×750×1808)
	Размеры в упаковке (Ш*В*Глуб.)	мм	(1090×860×1990)*2 +(1490×860×1990)	(1090×860×1990)+(1490×860 ×1990)+(1490×860×1990)
	Чистый вес	кг	788	848
	Вес брутто	кг	853	913
Хладагент	Тип		R-410a	R-410a
	Заправка хладагента*3	кг	24,5	26
Устройство контроля потока хладагента		Электронный расширительный вентиль		
Расчетное давление	МПа	4,15	4,15	
Трубопровод хладагента	Линия жидкости	мм	Ø19,05	Ø19,05
	Линия газа	мм	Ø38,1	Ø38,1
	Линия уравнивания масла	мм	/	/
	Суммарная длина трассы	м	300	300
	Макс. длина трубы (эквивалентная / фактическая)	м	175/150	175/150
	Макс. разность высот между наружным и внутрен. блоками	м	50 (наружный блок расположен выше внутренних) 40 (наружный блок расположен ниже внутренних)	
	Макс. разн. высот м-у внутр. бл.	м	15	15
Соотношение произ-ти подклоч. внутр. блоков	%	50~120	50~120	
Макс. кол-во подключаемых внутренних блоков	шт.	53	56	
Сечение кабелей	Кабель электропитания	мм ²	16*2	10*2+16
	Коммуникационный кабель	мм ²	Экранированный провод: (0,75-2)*2	
Рабочий температурный диапазон	°C	Охлаждение: 10~45 Обогрев: -15~21		

Номинальные условия:

- 1) Температура в помещении (Охлаждение): 27°C сух.т. / 19°C мокр.т.; (Обогрев): 20°C сух.т. / 14.5°C мокр.т.
- 2) Наружная температура (Охлаждение): 35°C сух.т. / 24°C мокр.т.; (Обогрев): 7°C сух.т. / 6°C мокр.т.
- 3) Измерения выполнялись при эквивалентной длине трубопровода хладагента 7,5м и разнице высот блоков 0м.
- 4) Уровень звукового давления измерялся в ограниченном третьем октавном диапазоне в полубезэховой камере с использованием откалиброванного анализатора интенсивности звука в реальном времени.

Модель			AV40IMSEVA (A)	AV42IMSEVA (A)
Комбинация блоков			10+14+16	10+16+16
Параметры электроснабжения		Ф/В/Гц	3/380-400/50	3/380-400/50
Охлаждение	Номинал. производит-ть	кВт	113	118
	Номинал. производит-ть	кБТЕ/час	385,6	402,6
	Ном. потр. мощность	кВт	31,35	33,25
	Макс. потр. мощность	кВт	51,28	54,36
	Коэффициент EER		3,60	3,55
	Номинальный ток	А	51,2	54,3
	Максимальный ток	А	83,7	86,9
Обогрев	Номинал. производит-ть	кВт	126,5	131,5
	Номинал. производит-ть	кБТЕ/час	431,62	448,68
	Ном. потр. мощность	кВт	32,2	33,95
	Макс. потр. мощность	кВт	45,93	47,43
	Коэффициент COP		3,93	3,87
	Номинальный ток	А	49,7	52,8
	Максимальный ток	А	74,3	76,4
Компрессор	Производитель компр.		MITSUBISHI ELECTRIC	
	Модель		ANB52FVEMT+ANB66FVAMT+ ANB78FVAMT	ANB52FVEMT+ANB78FVAMT*2
	Тип		Спиральный	Спиральный
	Количество		3	3
	Производительность	Вт	16400+21500+25400	16400+25400*2
	Потребл. мощность	Вт	5100+6500+7640	5100+7640*2
	Пусковой ток (RLA)	А	18,5+21,5+26	18,5+26*2
	Скорость	об/сек	(15~120)+(15~120)+(15~120)	(15~120)+(15~120)*2
	Нагреватель картера	Вт	33*2+33*2+33*2	33*2+33*2*2
	Производитель масла		ITOCHU CORPORATION	ITOCHU CORPORATION
	Тип масла		FVC68D	FVC68D
	Заправка масла	мл	(2300+1500)+(2300+1500) +(2300+1500)	(2300+1500)+(2300+1500)*2
Электро-двигатель вентилятора	Производитель		SANSO/Broad-Ocean	SANSO/Broad-Ocean
	Модель		(MLA848-14-R/Y7S623E064)+ (YDK275-4A/Y7S423B816)+ (YDK275-4A/Y7S423B816)	(MLA848-14-R/Y7S623E064)+ (YDK275-4A/Y7S423B816)*2
	Напряжение питания	В	220	220
	Степень защиты		IP44	IP44
	Тип		AC	AC
	Класс изоляции		F	F
	Класс безопасности		/	/
	Потребл. мощность	Вт	(492/800)+(558*2/545*2) +(558*2/545*2)	(492/800)+(558*2/545*2)*2
	Выходная мощность	Вт	(320/435)+(240*2/250*2) +(240*2/250*2)	(320/435)+(240*2/250*2)*2
	Номинальный ток	А	(3/3,4)+(2,4*2/2,2*2) +(2,4*2/2,2*2)	(3/3,4)+(2,4*2/2,2*2)*2
	Электрич. ёмкость	мкФ	12+15*2+15*2	12+15*2*2
Скорость	об/мин	(850/750/525)+(1010/860/650) +(1010/860/650)	(850/750/525)+(1010/860/650)*2	
Вентилятор	Производительность		Haier	Haier
	Модель		/	/
	Материал		Пластик	Пластик
	Тип		Осевой	Осевой
	Диаметр	мм	642+540+540	642+540*2
	Высота	мм	198+190,5+190,5	198+190,5*2

Модель			AV40IMSEVA (A)	AV42IMSEVA (A)
Теплообменник наружного блока	Количество рядов		2+2+3	2+3*2
	Шаг трубы (a)×шаг между ряд. (b)	мм	19,05×22	19,05×22
	Межреберное расстояние	мм	1,70	1,70
	Тип оребрения		Гидрофильное алюминиевое	
	Покрытие оребрения	опция	Прозрачный лак	
	Тестирование в солевом тумане	часы	168	168
	Тип трубок		Трубки с внутренним рифлением	
	Наружный диаметр трубок	мм	Ø8	Ø8
	(Длина×Высота) x кол-во т/обм.	мм	(1340×660)*2+(1760×660)*2+ (1760×660)*2	(1340×660)*2+(1760×660)*2*2
Количество контуров		10+10+16	10+16*2	
Корпус наружного блока	Тип порытия		Порошковое эмалевое	
	Тестирование в солевом тумане	часы	72	72
	Материал листового металла		Оцинкованная сталь	
	Толщина листа	мм	0,8	0,8
Степень защиты корпуса панели управления	стандарт	IP24	IP24	IP24
Расход воздуха	м ³ /мин	709	709	709
Свободный напор	Па	20	20	20
Уровень звукового давления наружного блока	дБ (А)	64	64	64
Уровень звуковой мощности наружного блока	дБ (А)	82	82	82
Наружный блок	Габ. размеры (Шир.*Выс.*Глуб.)	мм	(990×750×1808)+(1390×750× 1808)+(1390×750×1808)	(990×750×1808)+(1390×750× 1808)*2
	Размеры в упаковке (Ш*В*Глуб.)	мм	(1090×860×1990)+(1490×860 ×1990)+(1490×860×1990)	(1090×860×1990)+(1490×860 ×1990)*2
	Чистый вес	кг	848	856
	Вес брутто	кг	913	926
Хладагент	Тип		R-410a	R-410a
	Заправка хладагента*3	кг	26	28
Устройство контроля потока хладагента		Электронный расширительный вентиль		
Расчетное давление	МПа	4,15	4,15	4,15
Трубопровод хладагента	Линия жидкости	мм	Ø19,05	Ø19,05
	Линия газа	мм	Ø38,1	Ø38,1
	Линия уравнивания масла	мм	/	/
	Суммарная длина трассы	м	300	300
	Макс. длина трубы (эквивалентная / фактическая)	м	175/150	175/150
	Макс. разность высот между наружным и внутрен. блоками	м	50 (наружный блок расположен выше внутренних) 40 (наружный блок расположен ниже внутренних)	
	Макс. разн. высот м-у внутр. бл.	м	15	15
Соотношение произв-ти подклоч. внутр. блоков	%	50~120	50~120	50~120
Макс. кол-во подключаемых внутренних блоков	шт.	64	64	64
Сечение кабелей	Кабель электропитания	мм ²	10+16+16	10+16*2
	Коммуникационный кабель	мм ²	Экранированный провод: (0,75-2)*2	
Рабочий температурный диапазон	°С	Охлаждение: 10~45 Обогрев: -15~21		

Номинальные условия:

- 1) Температура в помещении (Охлаждение): 27°С сух.т. / 19°С мокр.т.; (Обогрев): 20°С сух.т. / 14.5°С мокр.т.
- 2) Наружная температура (Охлаждение): 35°С сух.т. / 24°С мокр.т.; (Обогрев): 7°С сух.т. / 6°С мокр.т.
- 3) Измерения выполнялись при эквивалентной длине трубопровода хладагента 7,5м и разнице высот блоков 0м.
- 4) Уровень звукового давления измерялся в ограниченном третьем октавном диапазоне в полубезэховой камере с использованием откалиброванного анализатора интенсивности звука в реальном времени.

Модель			AV44IMSEVA (A)	AV46IMSEVA (A)
Комбинация блоков			12+16+16	14+16+16
Параметры электропитания			Ф/В/Гц	3/380-400/50
Охлаждение	Номин. производит-ть	кВт	123,5	130
	Номин. производит-ть	кБТЕ/час	421,4	443,6
	Ном. потр. мощность	кВт	35,59	37,07
	Макс. потр. мощность	кВт	56,56	56,89
	Коэффициент EER		3,47	3,51
	Номинальный ток	А	58,1	60,5
	Максимальный ток	А	90,3	91,6
Обогрев	Номин. производит-ть	кВт	137,5	145
	Номин. производит-ть	кБТЕ/час	469,15	494,74
	Ном. потр. мощность	кВт	35,87	37,58
	Макс. потр. мощность	кВт	49,4	49,8
	Коэффициент COP		3,83	3,86
	Номинальный ток	А	54,7	57,2
	Максимальный ток	А	79,4	79,8
Компрессор	Производитель компр.		MITSUBISHI ELECTRIC	
	Модель		ANB66FVAMT+ANB78FVAMT*2	
	Тип		Спиральный	Спиральный
	Количество		3	3
	Производительность	Вт	21500+25400*2	21500+25400*2
	Потребл. мощность	Вт	6500+7640*2	6500+7640*2
	Пусковой ток (RLA)	А	21,5+26*2	21,5+26*2
	Скорость	об/сек	(15~120)+(15~120)*2	(15~120)+(15~120)*2
	Нагреватель картера	Вт	33*2+33*2*2	33*2+33*2*2
	Производитель масла		ITOCHU CORPORATION	ITOCHU CORPORATION
	Тип масла		FVC68D	FVC68D
	Заправка масла	мл	(2300+1500)+(2300+1500)*2	(2300+1500)+(2300+1500)*2
Электро-двигатель вентилятора	Производитель		SANSO/Broad-Ocean	SANSO/Broad-Ocean
	Модель		(YDK275-4A/Y7S423B816)+(YDK275-4A/Y7S423B816)*2	
	Напряжение питания	В	220	220
	Степень защиты		IP44	IP44
	Тип		AC	AC
	Класс изоляции		F	F
	Класс безопасности		/	/
	Потребл. мощность	Вт	(558*2/545*2)+(558*2/545*2)*2	
	Выходная мощность	Вт	(240*2/250*2)+(240*2/250*2)*2	
	Номинальный ток	А	(2,4*2/2,2*2)+(2,4*2/2,2*2)*2	(2,4*2/2,2*2)+(2,4*2/2,2*2)*2
	Электрич. ёмкость	мкФ	15*2+15*2*2	15*2+15*2*2
Скорость	об/мин	(1010/860/650)+(1010/860/650)*2		
Вентилятор	Производительность		Haier	Haier
	Модель		/	/
	Материал		Пластик	Пластик
	Тип		Осевой	Осевой
	Диаметр	мм	540+540*2	540+540*2
	Высота	мм	190,5+190,5*2	190,5+190,5*2

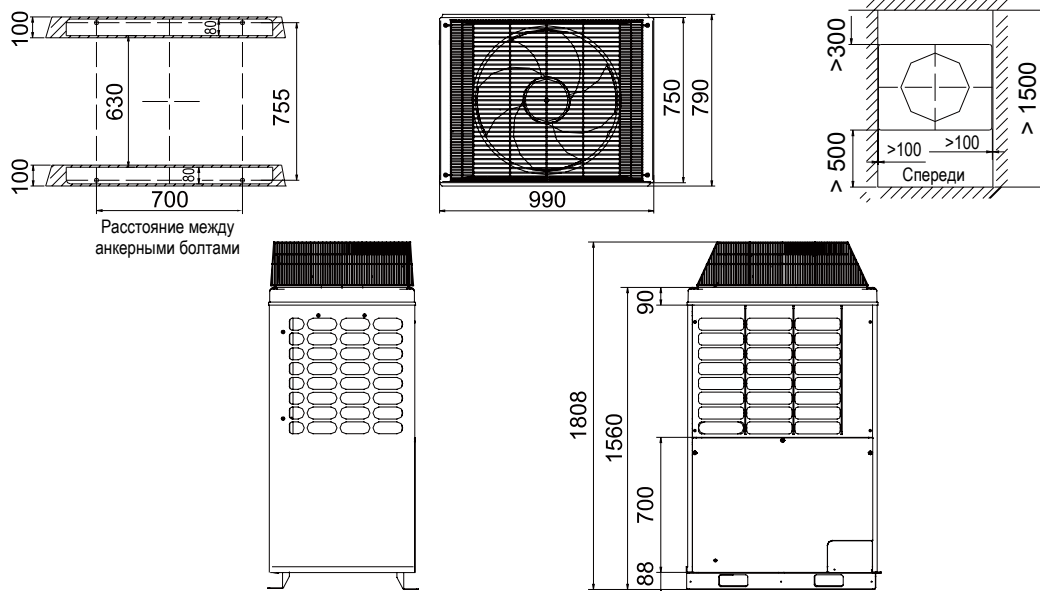
Модель			AV44IMSEVA (A)	AV46IMSEVA (A)
Теплообменник наружного блока	Количество рядов		2+3*2	2+3*2
	Шаг трубы (a)×шаг между ряд. (b)	мм	19,05×22	19,05×22
	Межреберное расстояние	мм	1,70	1,70
	Тип оребрения		Гидрофильное алюминиевое	
	Покрытие оребрения	опция	Прозрачный лак	
	Тестирование в солевом тумане	часы	168	168
	Тип трубок		Трубки с внутренним рифлением	
	Наружный диаметр трубок	мм	Ø8	Ø8
	(Длина×Высота) x кол-во т/обм.	мм	(1760×660)*2+(1760×660)*2*2	
	Количество контуров		10+16*2	10+16*2
Корпус наружного блока	Тип порытия		Порошковое эмалевое	
	Тестирование в солевом тумане	часы	72	72
	Материал листового металла		Оцинкованная сталь	
	Толщина листа	мм	0,8	0,8
Степень защиты корпуса панели управления	стандарт		IP24	IP24
Расход воздуха	м ³ /мин		741	759
Свободный напор	Па		20	20
Уровень звукового давления наружного блока	дБ (А)		65	65
Уровень звуковой мощности наружного блока	дБ (А)		84	84
Наружный блок	Габ. размеры (Шир.*Выс.*Глуб.)	мм	(1390×750×1808)+(1390×750×1808)*2	
	Размеры в упаковке (Ш*В*Глуб.)	мм	(1490×860×1990)+(1490×860×1990)*2	
	Чистый вес	кг	916	916
	Вес брутто	кг	986	986
Хладагент	Тип		R-410a	R-410a
	Заправка хладагента*3	кг	29,5	29,5
Устройство контроля потока хладагента			Электронный расширительный вентиль	
Расчетное давление	МПа		4,15	4,15
Трубопровод хладагента	Линия жидкости	мм	Ø19,05	Ø19,05
	Линия газа	мм	Ø38,1	Ø38,1
	Линия уравнивания масла	мм	/	/
	Суммарная длина трассы	м	300	300
	Макс. длина трубы (эквивалентная / фактическая)	м	175/150	175/150
	Макс. разность высот между наружным и внутрен. блоками	м	50 (наружный блок расположен выше внутренних) 40 (наружный блок расположен ниже внутренних)	
	Макс. разн. высот м-у внутр. бл.	м	15	15
Соотношение произв-ти подключ. внутр. блоков	%		50~120	50~120
Макс. кол-во подключаемых внутренних блоков	шт.		64	64
Сечение кабелей	Кабель электропитания	мм ²	10+16*2	16+16*2
	Коммуникационный кабель	мм ²	Экранированный провод: (0,75-2)*2	
Рабочий температурный диапазон	°C		Охлаждение: 10~45 Обогрев: -15~21	
Номинальные условия:				
1) Температура в помещении (Охлаждение): 27°C сух.т. / 19°C мокр.т.; (Обогрев): 20°C сух.т. / 14.5°C мокр.т.				
2) Наружная температура (Охлаждение): 35°C сух.т. / 24°C мокр.т.; (Обогрев): 7°C сух.т. / 6°C мокр.т.				
3) Измерения выполнялись при эквивалентной длине трубопровода хладагента 7,5м и разнице высот блоков 0м.				
4) Уровень звукового давления измерялся в ограниченном третьем октавном диапазоне в полубезэховой камере с использованием откалиброванного анализатора интенсивности звука в реальном времени.				

Модель		AV48IMSEVA(A)	
Комбинация блоков		16+16+16	
Параметры электропитания		Ф/В/Гц	3/380-400/50
Охлаждение	Номин. производит-ть	кВт	135
	Номин. производит-ть	кБТЕ/час	460,6
	Ном. потр. мощность	кВт	38,97
	Макс. потр. мощность	кВт	59,97
	Коэффициент EER		3,46
	Номинальный ток	А	63,6
	Максимальный ток	А	94,8
Обогрев	Номин. производит-ть	кВт	150
	Номин. производит-ть	кБТЕ/час	511,80
	Ном. потр. мощность	кВт	39,33
	Макс. потр. мощность	кВт	51,3
	Коэффициент COP		3,81
	Номинальный ток	А	60,3
	Максимальный ток	А	81,9
Компрессор	Производитель компр.		mitsubishi electric
	Модель		ANB78FVAMT*3
	Тип		Спиральный
	Количество		3
	Производительность	Вт	25400*3
	Потребл. мощность	Вт	7640*3
	Пусковой ток (RLA)	А	26*3
	Скорость	об/сек	(15~120)*3
	Нагреватель картера	Вт	33*2*3
	Производитель масла		ITOCHU CORPORATION
	Тип масла		FVC68D
	Заправка масла	мл	(2300+1500)*3
Электро-двигатель вентилятора	Производитель		SANSO/Broad-Ocean
	Модель		(YDK275-4A/Y7S423B816)*3
	Напряжение питания	В	220
	Степень защиты		IP44
	Тип		AC
	Класс изоляции		F
	Класс безопасности		/
	Потребл. мощность	Вт	(558*2/545*2)*3
	Выходная мощность	Вт	(240*2/250*2)*3
	Номинальный ток	А	(2,4*2/2,2*2)*3
	Электрич. ёмкость	мкФ	15*2*3
	Скорость	об/мин	(1010/860/650)*3
Вентилятор	Производительность		Haier
	Модель		/
	Материал		Пластик
	Тип		Осевой
	Диаметр	мм	540*3
	Высота	мм	190,5*3

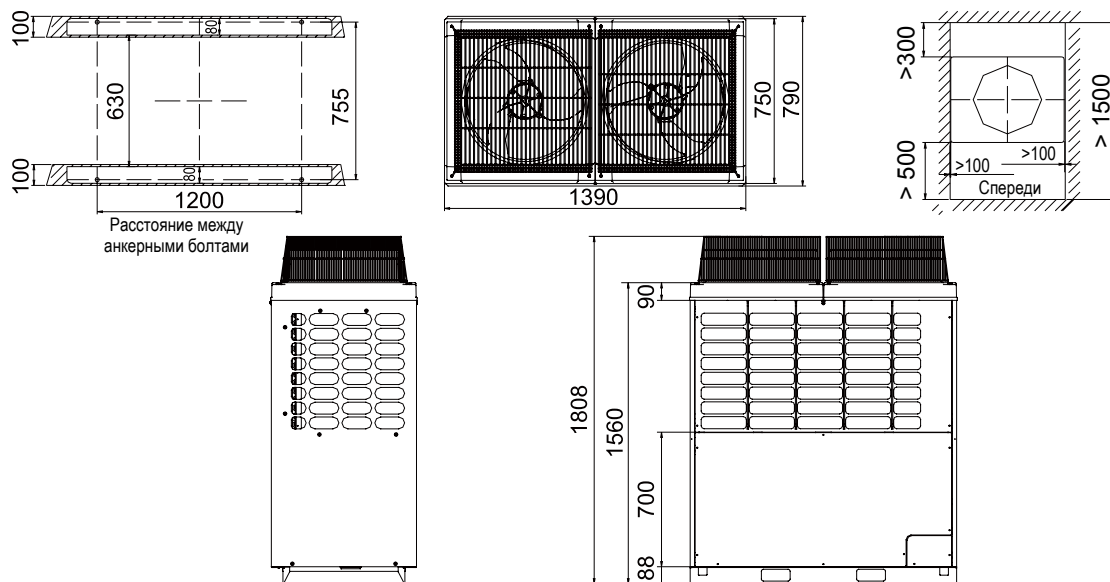
Модель			AV48IMSEVA (A)
Теплообменник наружного блока	Количество рядов		19,05×22
	Шаг трубы (a)×шаг между ряд. (b)	мм	1,70
	Межреберное расстояние	мм	Гидрофильное алюминиевое
	Тип оребрения		Прозрачный лак
	Покрытие оребрения	опция	168
	Тестирование в солевом тумане	часы	Трубки с внутренним рифлением
	Тип трубок		Ø8
	Наружный диаметр трубок	мм	(1760×660)*2*3
	(Длина×Высота) x кол-во т/обменник.	мм	16*3
Корпус наружного блока	Количество контуров		Порошковое эмалевое
	Тип порытия		72
	Тестирование в солевом тумане	часы	Оцинкованная сталь
	Материал листового металла		0,8
	Толщина листа	мм	IP24
Степень защиты корпуса панели управления		стандарт	759
Расход воздуха		м ³ /мин	20
Свободный напор		Па	65
Уровень звукового давления наружного блока		дБ (А)	84
Уровень звуковой мощности наружного блока		дБ (А)	(1390×750×1808)*3
Наружный блок	Габ. размеры (Шир.*Выс.*Глуб.)	мм	(1490×860×1990)*3
	Размеры в упаковке (Ш*В*Глуб.)	мм	924
	Чистый вес	кг	999
	Вес брутто	кг	R-410a
Хладагент	Тип		31,5
	Заправка хладагента*3	кг	Электронный расширительный вентиль
Устройство контроля потока хладагента			4,15
Расчетное давление		МПа	Ø19,05
Трубопровод хладагента	Линия жидкости	мм	Ø38,1
	Линия газа	мм	/
	Линия уравнивания масла	мм	300
	Суммарная длина трассы	м	175/150
	Макс. длина трубы (эквивал. / фактич.)	м	175/150
	Макс. разность высот между наружным и внутренними блоками	м	50 (наруж. блок расположен выше внутренних) 40 (наруж. блок расположен ниже внутренних)
	Макс. разность высот м-у внутр. блок.	м	15
Соотношение произв-ти подключаемых внутр. блоков		%	50~120
Макс. количество подключаемых внутренних блоков		шт.	64
Сечение кабелей	Кабель электропитания	мм ²	16*3
	Коммуникационный кабель	мм ²	Экранированный провод: (0,75-2)*2
Рабочий температурный диапазон		°С	Охлаждение: 10~45 Обогрев: -15~21
Номинальные условия:			
1) Температура в помещении (Охлаждение): 27°С сух.т. / 19°С мокр.т.; (Обогрев): 20°С сух.т. / 14.5°С мокр.т.			
2) Наружная температура (Охлаждение): 35°С сух.т. / 24°С мокр.т.; (Обогрев): 7°С сух.т. / 6°С мокр.т.			
3) Измерения выполнялись при эквивалентной длине трубопровода хладагента 7,5м и разнице высот блоков 0м.			
4) Уровень звукового давления измерялся в ограниченном третьем октавном диапазоне в полубеззвучной камере с использованием откалиброванного анализатора интенсивности звука в реальном времени.			

3. Размеры

8-10HP



12-16HP



4. Схема холодильного контура

8/10/12/14/16HP

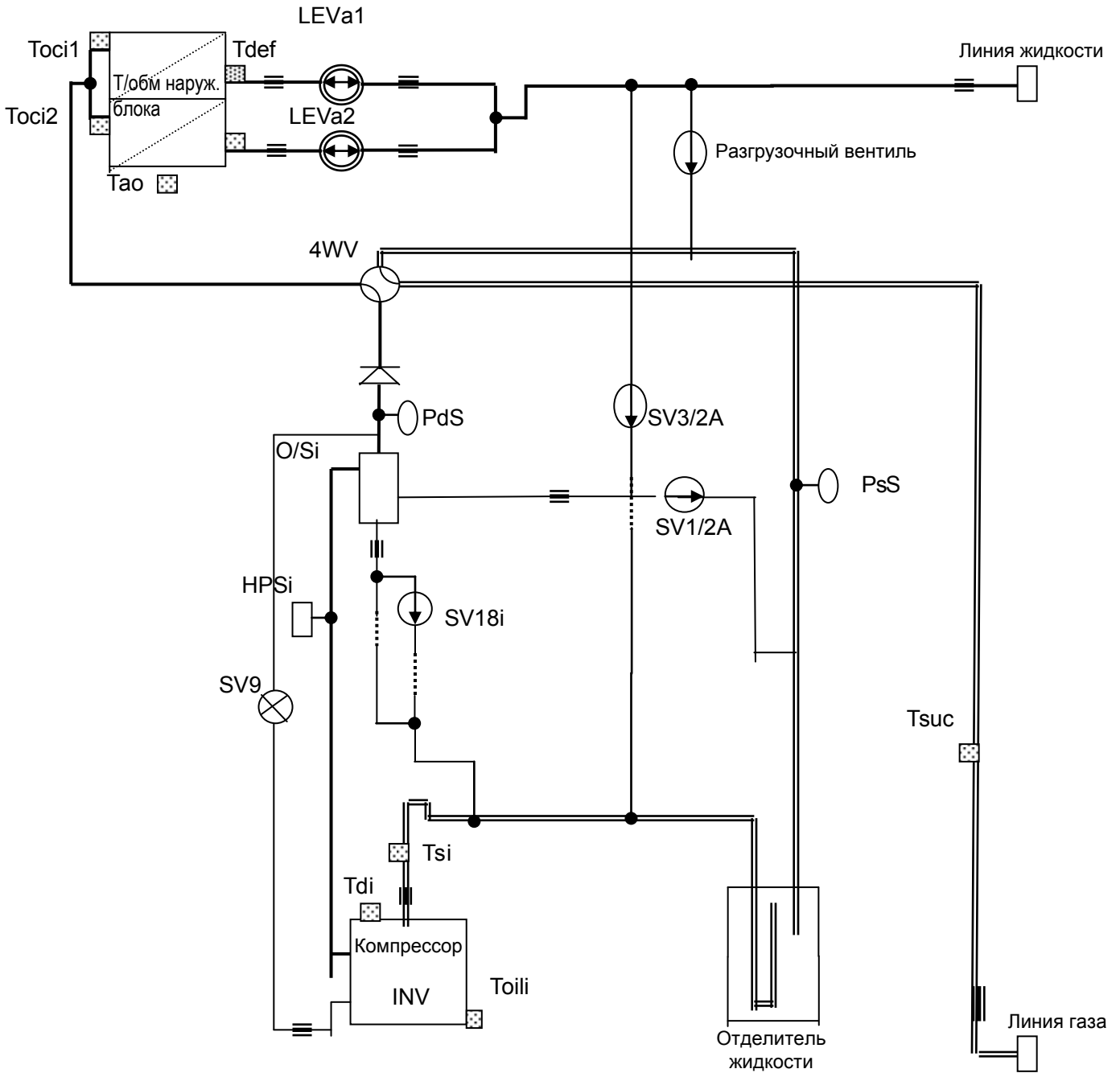
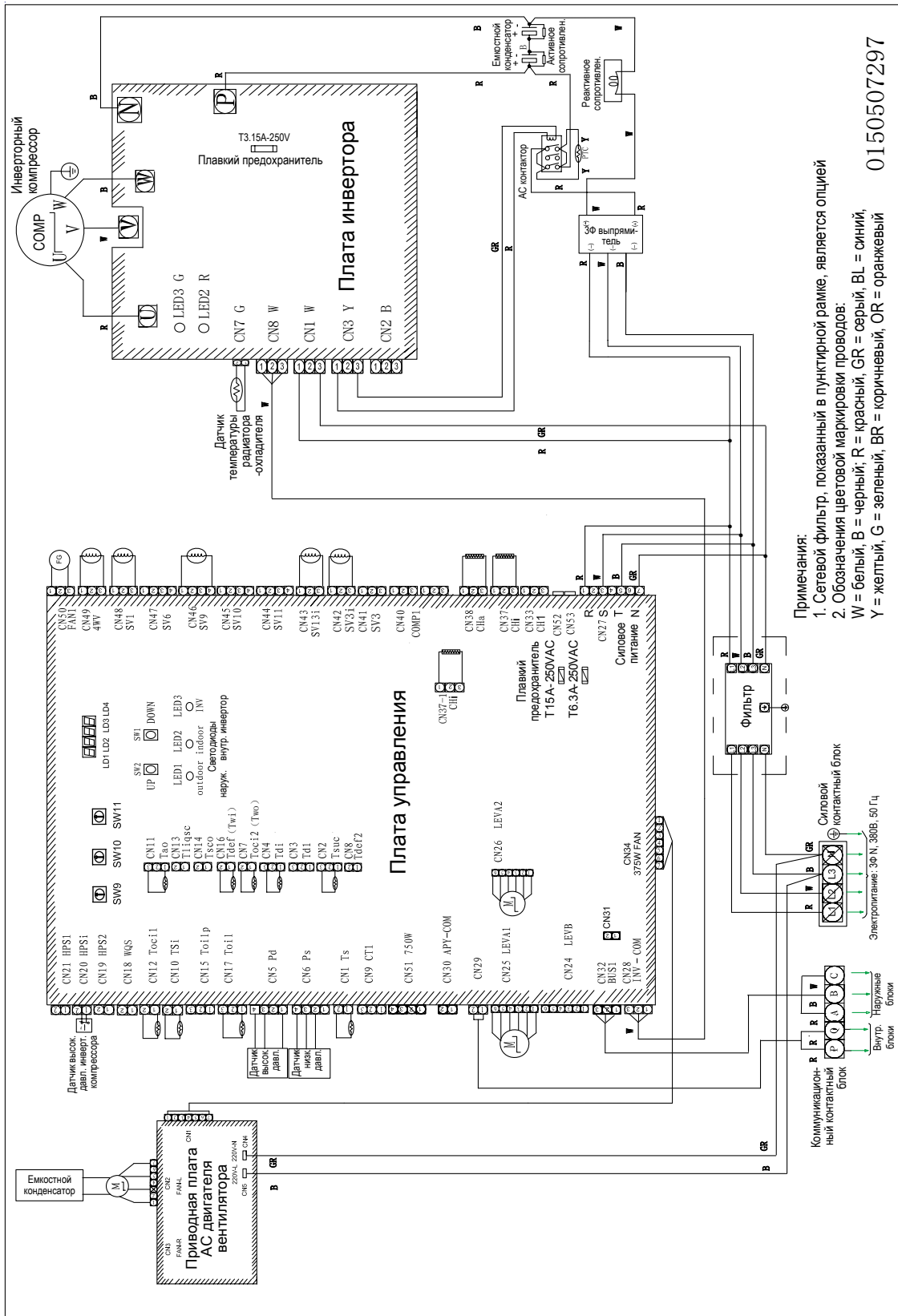


Схема холодильного контура

Наименование элемента на схеме	Обозначение	Функция	Характеристика	Примечание
Компрессор	/	Управление производительностью в соответствии с тепловой нагрузкой в помещении посредством регулирования частоты инверторного компрессора и вкл./выкл. неинверторного компрессора	ANB52: 0,30Ω ANB66: 0,23Ω ANB78: 0,23Ω	20°C
Реле давления	HPSi	Защита по высокому давлению	4,15МПа, уставка OFF	
Датчик давления	PdS	В режиме обогрева регулирование частоты компрессора, защита по аномальному давлению	NSK-BD042I-224	
	PsS	В режиме охлаждения регулирование частоты компрессора, защита по аномальному давлению	NSK-BH017I-224	
Электронный расширительный вентиль	EEVa1, 2	В режиме обогрева регулирование расхода хладагента	8~10HP: Ø2,4 12~16HP: Ø3,0	
Соленоидный клапан	SV1	1. Поддержание баланса высокого/низкого давления при запуске или остановке компрессора.	AC220В	2А
		2. Защита по высокому/низкому давлению.	Норм. закрытый (при отсутствии напряжения питания закрыт)	
	SV18i	Управление возвратом масла при высокой частоте инверторного компрессора.	AC220В	2А
	SV9	Обеспечение уравнивания распределения масла между модулями.	AC220В	2А
	SV3	Клапан впрыска хладагента, используемого для охлаждения при слишком высокой температуре нагнетания компрессора и темп. масла.	AC220В	2А
4-ходовой клапан	4WV	Переключение режимов охлаждения и обогрева	220ВАС при обогреве, обесточен при охлаждении или оттаивании	
Датчик температуры	Toili	Контроль температуры холодильного масла в картере компрессора	R (80°C)=50K B (25/80°C)=4450K	
	Tsuc	Определение температуры газовой линии для контроля штатного заедывания 4-ходового клапана		
	Tdi	Контроль температуры в верхней части компрессора		
	Tdef	Контроль возникновения условий для заедывания функции оттаивания теплообменника конденсатора	R (25°C)=10K, B (25/50°C)=3700K	
	Tsi	Контроль температуры всасывания компрессора		
	Toсi1, 2	Контроль температуры в коллекторе газовой линии конденсатора в режиме обогрева, управление LEVa1 и LEVa2		
	Tao	Контроль температуры окружающего воздуха, первичной уставки для скорости вентилятора и возникновения условий функции оттаивания		
Нагреватель	CHa	Нагрев жидкого хладагента в отделителе жидкости	70Вт, 220В 1-ступенчатый	
	CHi	Нагрев масла инверторного компрессора	33Вт, 220В, 2-ступенчатый	

5. Электрические схемы

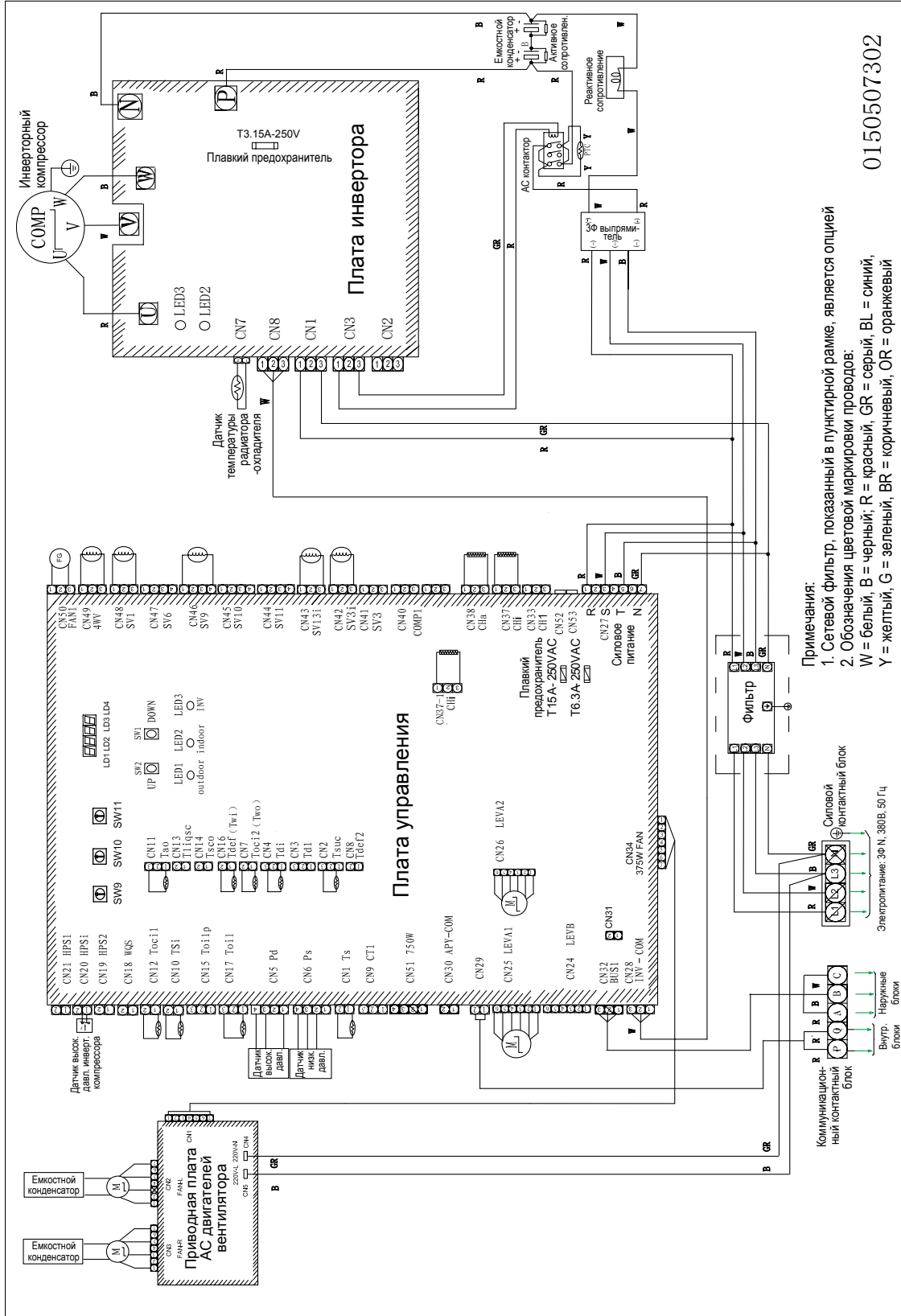
AV08IMSEVA(A), AV10IMSEVA(A)



Примечания:
 1. Сетевой фильтр, показанный в пунктирной рамке, является опцией
 2. Обозначения цветовой маркировки проводов:
 W = белый, B = черный, R = красный, GR = серый, BL = синий,
 Y = желтый, G = зеленый, BR = коричневый, OR = оранжевый

0150507297

AV12IMSEVA(A), AV14IMSEVA(A), AV16IMSEVA(A)



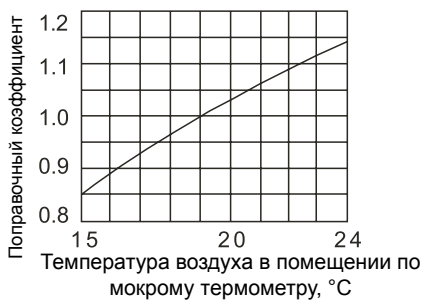
0150507302

6. Расчет производительности с учетом поправочных коэффициентов

(1) Режим охлаждения

Фактическая холодопроизводительность = Номинальная холодопроизводительность x (A x B x C x D x E) W

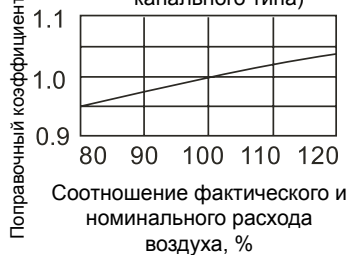
A. Поправочный коэффициент в зависимости от температуры в помещении (по мокр. терм.)



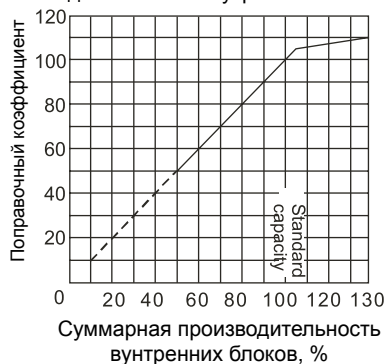
B. Поправочный коэффициент в зависимости от температуры наружного воздуха (по сух. терм.)



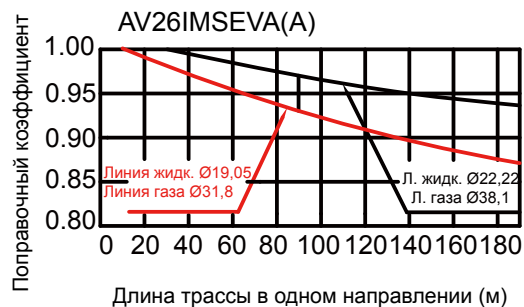
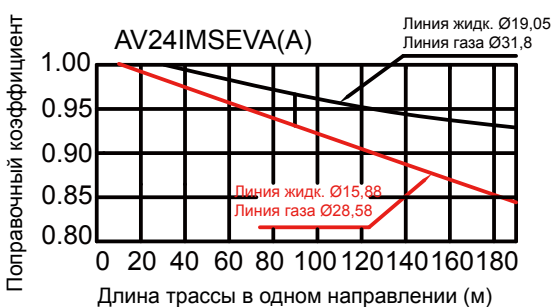
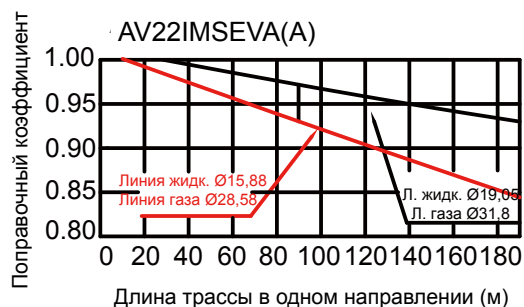
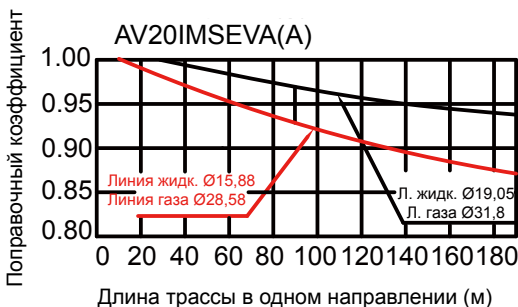
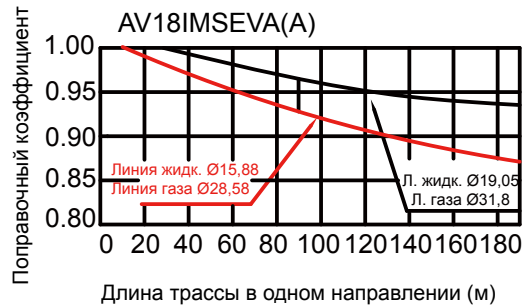
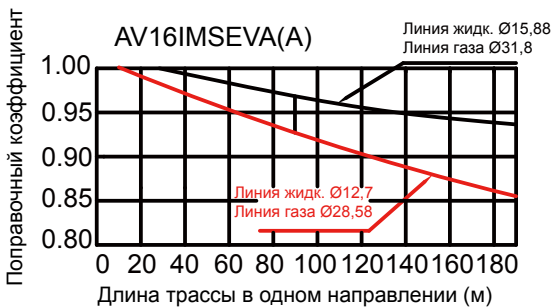
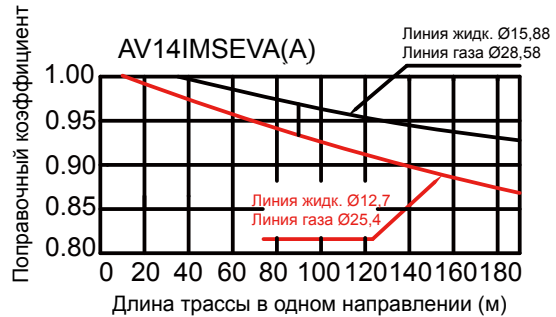
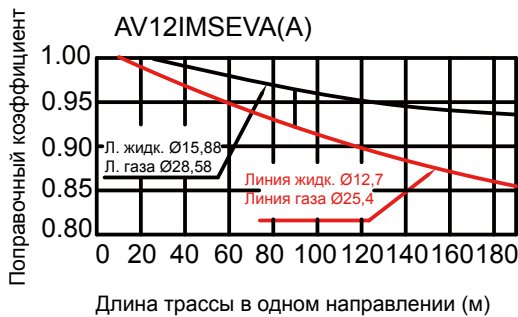
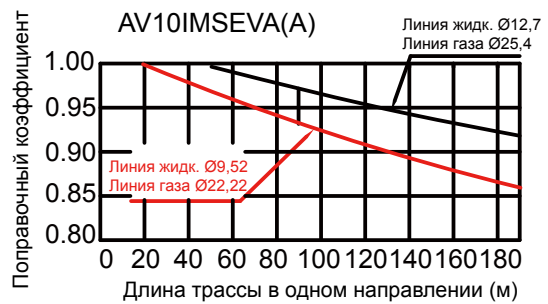
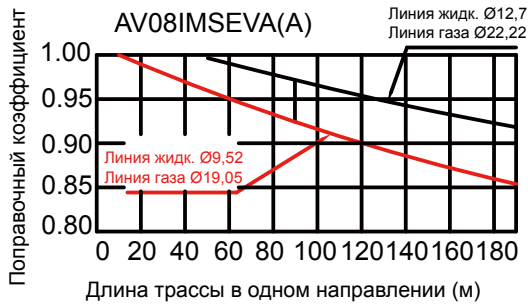
C. Поправочный коэффициент в зависимости от расхода воздуха внутренних блоков (только для блоков канального типа)

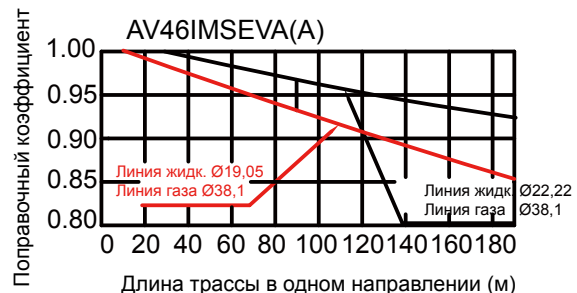
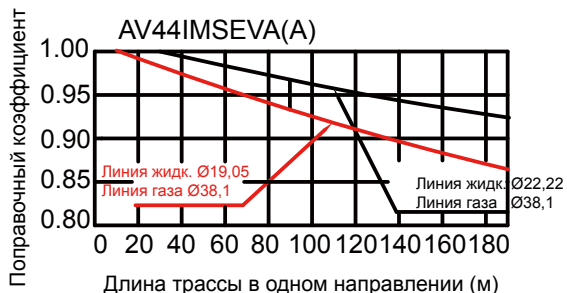
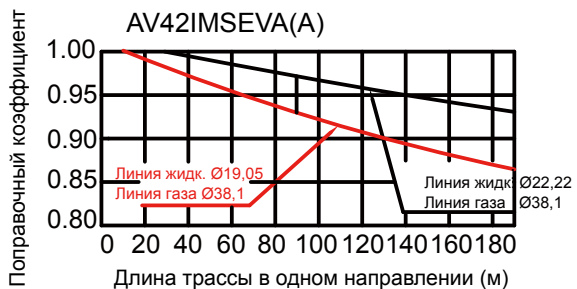
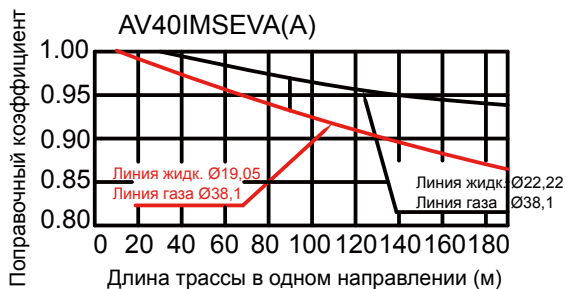
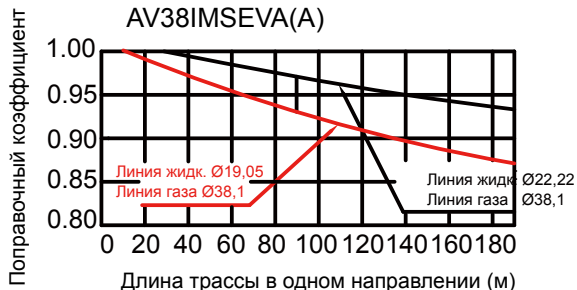
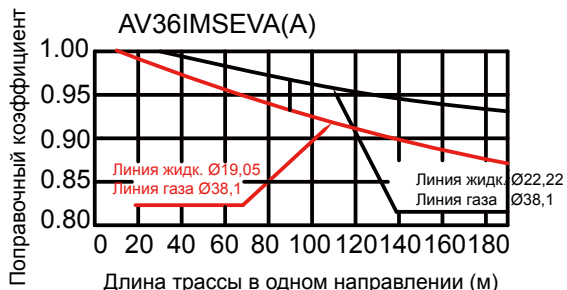
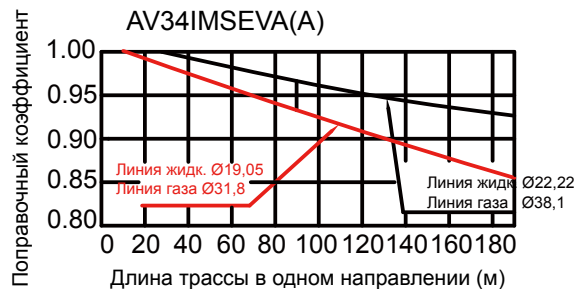
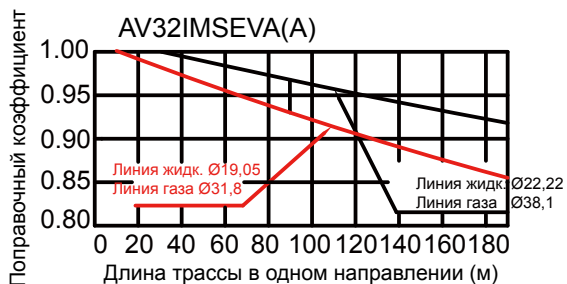
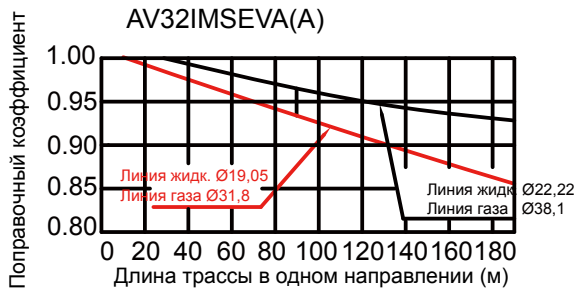
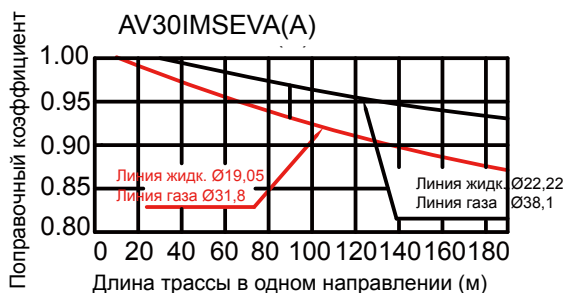


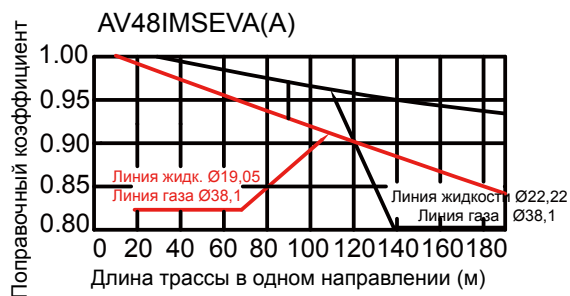
D. Поправочный коэффициент в зависимости от суммарной холодопроизводительности внутренних блоков



Е. Поправочный коэффициент холодопроизводительности в зависимости от длины трассы хладагента и перепада высот







Примечание:

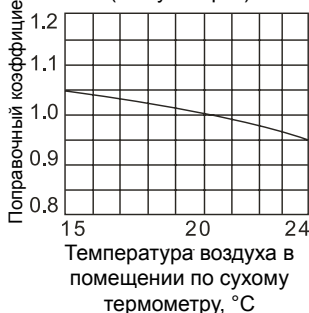
1. Если длина трассы в одном направлении превышает 90 м, толщина трубы фреонпровода должна быть увеличена.
2. Если в режиме охлаждения наружный блок находится ниже внутреннего, или, если в режиме нагрева наружный блок находится выше внутреннего, поправочный коэффициент следует уменьшить в соответствии с понижающими коэффициентами, указанными в нижеследующей таблице.

Перепад высот между внутренними и наружным блоками, м	5м	10м	15м	20м	25м	30м	35м	40м	45м	50м
Понижающий коэффициент	0,003	0,006	0,009	0,012	0,015	0,018	0,021	0,024	0,027	0,030

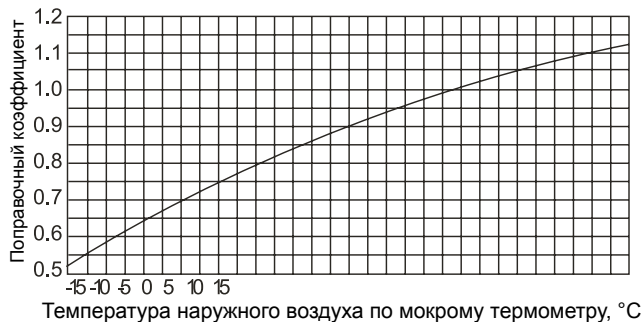
(2) Режим обогрева

Фактическая теплопроизводительность = Номинальная теплопроизводительность x (A x B x C x D x E x F) W

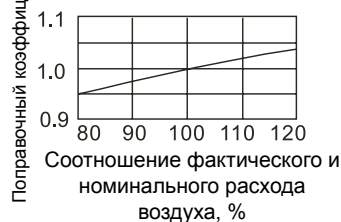
A. Поправочный коэффициент в зависимости от температуры в помещении (по сух. терм.)



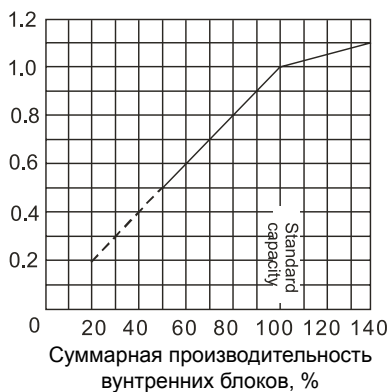
B. Поправочный коэффициент в зависимости от температуры наружного воздуха (по мокр. терм.)



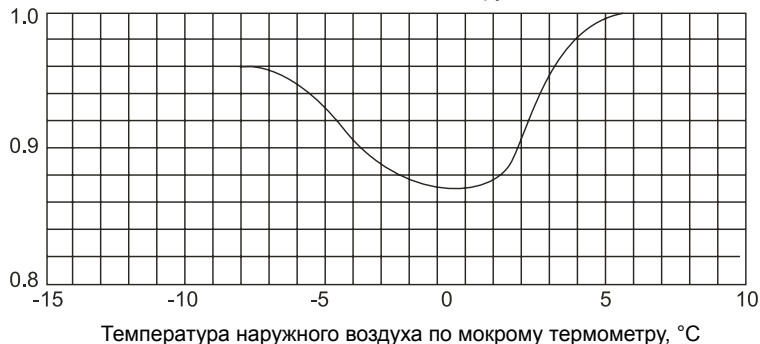
C. Поправочный коэффициент в зависимости от расхода воздуха внутренних блоков



D. Поправочный коэффициент в зависимости от суммарной теплопроизводительности внутренних блоков



E. Поправочный коэффициент в зависимости от производительности оттаивания теплообменника наружного блока



Г. Поправочный коэффициент теплопроизводительности для всех моделей в зависимости от длины трассы хладагента



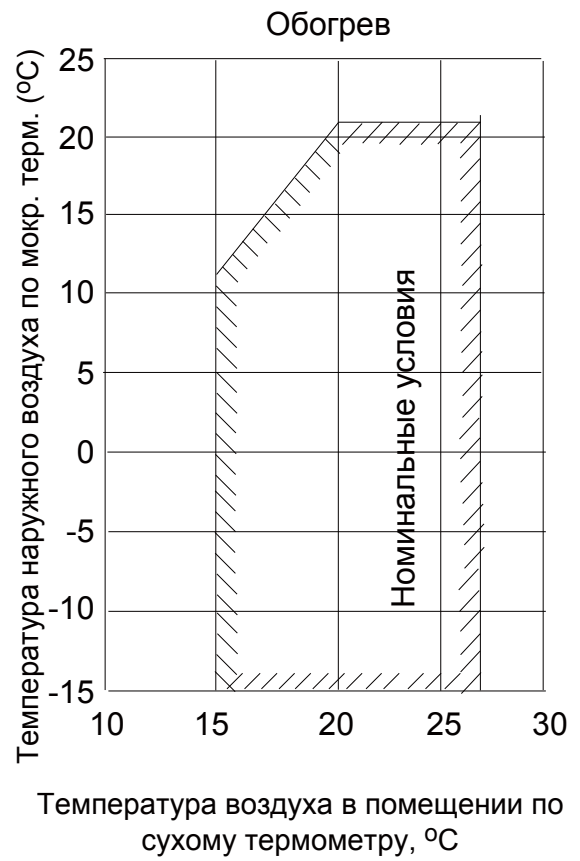
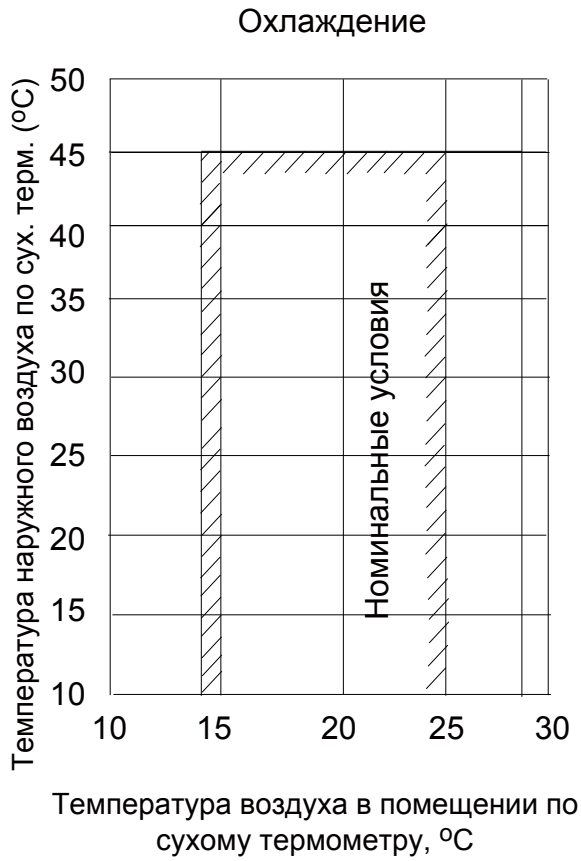
(3) Методика расчета производительности системы - только один работающий внутренний блок

Фактическая производительность наружного блока с 1 работающим внутренним блоком =

= откорректированная производительность наружн. блока * $\frac{\text{номинальная произ-ть неработающих внутр.блоков}}{\text{суммарная номинал. произв-ть внутр. блоков}}$

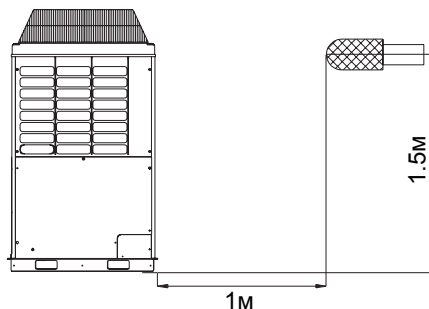
*Откорректированная производительность наружного блока: тепло- или холодопроизводительность, рассчитанная согласно п.п. 1 и 2.

7. Рабочий температурный диапазон



8. Шумовые характеристики

(1) Иллюстрация проведения замера уровня шума



(2) Условия проведения замера уровня шума

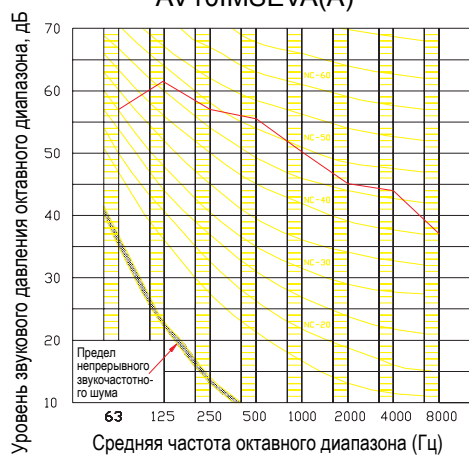
- а. Блок работает при номинальных параметрах
- б. Замеры проводятся в полубезэховой камере
- в. Величина уровня шума может варьировать в зависимости от фактических условий, например, таких как строительная конструкция помещения и т.п.

(3) Уровень шума, дБ (A)

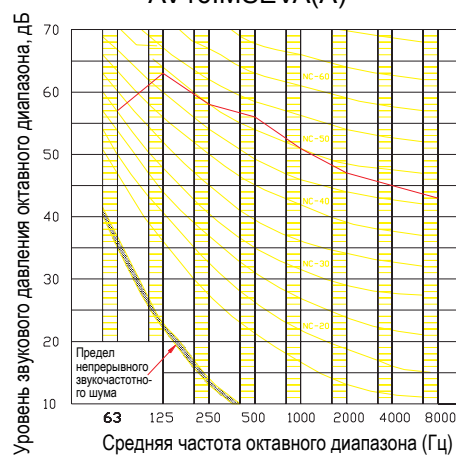
Скорость воздуха	8HP	10HP	12HP	14HP	16HP
Н (высокая)	57	57	59	59	59

(4) Октавный диапазон

AV08IMSEVA(A)
AV10IMSEVA(A)



AV12IMSEVA(A)
AV14IMSEVA(A)
AV16IMSEVA(A)



9. Монтаж наружных блоков

9.1 Меры предосторожности

- Перед началом выполнения монтажных работ внимательно прочитайте раздел „Меры предосторожности при выполнении монтажа”.
- Предупредительные текстовые блоки отмечены заголовками двух типов: заголовок ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! относится к инструкциям, несоблюдение которых может привести к серьезным травмам или даже смертельному исходу; заголовок ВНИМАНИЕ! относится к инструкциям, несоблюдение которых может привести к выходу оборудования из строя и другим нежелательным и даже серьезным последствиям. В любом случае этими заголовками отмечены важные рекомендации, требующие обязательного соблюдения.
- По окончании монтажных и пусконаладочных работ данное руководство следует передать пользователю. Руководство должно храниться в непосредственной близости от агрегата, чтобы в случае необходимости обслуживающий персонал мог быстро обратиться к нему.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- Монтаж системы кондиционирования должен строго в соответствии с инструкциями данного руководства специалистами специализированной субподрядной организации. Неисправности в работе кондиционера, являющиеся следствием неправильно выполненного монтажа, могут привести к протечкам воды, поражению электрическим током или пожару.
- Опорная конструкция, на которой устанавливается кондиционер, должна обладать достаточной несущей способностью, чтобы выдержать вес оборудования. Несоблюдение требования может привести к падению блока.
- При установке системы кондиционирования в зонах, где существует опасность землетрясений, ураганов, тайфунов и прочих стихийных бедствий, необходимо предпринять дополнительные меры, предотвращающие резкое падение блоков при возникновении природных катаклизмов.
- Используйте кабели указанного в спецификации сечения и типа. Убедитесь в надежности всех электроподключений, плотности клеммных контактов и отсутствии натяжения кабелей. Убедитесь в целостности электроизоляции кабелей.
- Следует избегать изгибов проводов вверх и заземления их дверцей электрической секции. Электропроводка должна быть надежно заземлена. Неправильный электромонтаж может привести к перегреву и возгоранию оборудования.
- При установке или переустановке кондиционера его следует заправлять только хладагентом R410A. Попадание каких-либо других газов в систему может привести к аномальному повышению давления в системе и, как следствие, риску взрыва и возникновению несчастных случаев.
- Следует использовать только оригинальные или разрешенные производителем запасные части и дополнительные принадлежности при выполнении монтажных работ. Использование недопустимых частей и принадлежностей может привести к протечкам воды, утечкам хладагента, поражению электрическим током и пожару.
- Располагайте дренажный трубопровод вдали от канализационных стоков, которые могут содержать токсичные газы (например, серосодержащие) во избежание их проникновения в обслуживаемое помещение.
- В ходе монтажа оборудования и после его завершения внимательно следите за отсутствием утечек хладагента, так как его пары могут быть токсичны при значительной концентрации и воздействии высокой температуры. В случае утечки тщательно проветрите помещение.
- Располагайте блоки системы кондиционирования вдали от источников горючих и взрывоопасных газов, так как при утечке указанных веществ может возникнуть пожар.
- Дренажная линия для отвода конденсата должна быть выполнена в соответствии с инструкциями данного руководства. Дренажную трубку необходимо покрыть теплоизоляционным материалом во избежание выпадения на ней конденсата. Несоблюдение этих требований может привести к протечкам воды и как следствие, нанесению материального ущерба.
- Трубопроводы жидкостной и газовой линий должны быть хорошо теплоизолированы. Некачественная теплоизоляция может стать причиной уменьшения производительности и привести к выпадению конденсата.
- При повреждении кабеля электропитания обратитесь к производителю, в авторизованный сервис-центр или к квалифицированному специалисту для его замены.
- Кондиционер можно использовать детям, достигшим 8-летнего возраста, людям с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями, а также людям, не обладающим достаточным опытом и знаниями, но только в том случае, если вышеуказанные лица находятся под наблюдением, проинструктированы надлежащим образом относительно безопасной эксплуатации кондиционера и осознают возможные риски.
- Необходимо следить за детьми, чтобы не позволить им играть с кондиционером. Чистка корпуса кондиционера может выполняться детьми только под присмотром взрослых.
- Система кондиционирования не предназначена для управления от внешнего таймера или стороннего дистанционного пульта управления.
- Данное оборудование и кабель электропитания должны располагаться вне зоны досягаемости детей.

⚠ ВНИМАНИЕ!

- Заземляющий кабель должен быть подключен к шине заземления. Запрещается подсоединять заземляющий кабель к фреоновым, водяным и газовым трубопроводам, телефонным кабелям и молниеотводам. Некорректное подключение может привести к поражению электрическим током, помехам, повреждению блока или возгоранию.
- Поток воздуха, выходящего из наружного блока, не должен быть направлен на декоративные растения, т.к. это может привести к их засыханию.
- Необходимо предусмотреть свободное пространство для выполнения обслуживания наружного блока. При отсутствии достаточного сервисного зазора существует риск травмирования обслуживающего персонала.
- При установке наружного блока на крыше или каком-либо другом возвышении необходимо предпринять меры безопасности, чтобы предотвратить падение обслуживающего персонала с высоты. Для этого следует установить и закрепить лестницу, а также предусмотреть поручни на проходе к блоку.
- Следует использовать динамометрический гаечный ключ при затягивании накидных гаек вальцованных соединений фреонпровода. Чрезмерное усилие затяжки может привести к разрушению соединительных элементов фреонпровода и утечке хладагента.
- Трубопровод хладагента должен быть хорошо теплоизолирован. Некачественная теплоизоляция может стать причиной выпадения конденсата и, как следствие, порчи материальных ценностей.
- После завершения монтажа фреоновой трассы опрессуйте контур хладагента азотом, чтобы проверить его на наличие утечек. Повышенная концентрация газа хладагента в окружающем воздухе может привести к дефициту кислорода в помещении.
- Данная система предназначена для работы исключительно на хладагенте R410A, рабочее давление которого в 1,6 раза выше, чем у R22. Заправочный баллон с R410 имеет розовый цвет или розовую маркировку.
- Во избежание ошибочной заправки другим хладагентом диаметр заправочного штуцера для систем с R410A увеличен.
- Раструбные вальцованные соединения фреонпровода с R410A также имеют другой размер для повышения их прочности. При работе с системой, предназначенной для хладагента R410A, следует использовать только специальные инструменты, указанные в нижеприведенной таблице:

№	Специальные инструменты для R410A	Примечания
1	Манометрический коллектор	Диапазон: ВД>4.5 МПа, НД>2 МПа
2	Заправочный шланг	Пределы давления: ВД-5,3 МПа, НД-3,5 МПа
3	Электронные весы для контроля заправки R410A	Другой тип не допускается
4	Динамометрический гаечный ключ	
5	Расширительный инструмент для вальцовки труб	
6	Инстр. для замера выступа медной трубы за шаблон	
7	Вакуумный насос	Насос должен быть снабжен обратным клапаном
8	Течеискатель	Должен использоваться только гелиевый течеискатель

- Хладагент R410A заправляется из заправочного баллона только в жидкой фазе.
- Во избежание электромагнитных помех внутренние и наружные блоки, а также трасса силового кабеля должны располагаться на расстоянии не менее 1 м от источников электромагнитного излучения, например, радио- и телеаппаратуры.
- Флуоресцентные лампы (с обратной волной или дроссельные) могут негативно влиять на работу дистанционного пульта управления при его коммуникации с внутренним блоком. В связи с этим рекомендуется устанавливать внутренний блок как можно дальше от флуоресцентных ламп.

При монтаже системы необходимо проверить следующее:

- Количество подключенных блоков и суммарная производительность находятся в пределах допустимых значений?
- Длина трассы хладагента находится в пределах допустимых значений?
- Фреоноводы смонтированы горизонтально и их диаметр отвечает требуемым значениям?
- Разветвители на фреоноводов установлены строго вертикально или строго горизонтально?
- Необходимое количество дозаправки хладагента рассчитано и измерено верно?
- Утечки хладагента отсутствуют?
- Все внутренние блоки могут одновременно отключаться от сети электропитания через общий рубильник?
- Питающее напряжение соответствует параметрам, указанным на шильде агрегата?
- Всем наружным и внутренним блокам системы присвоены сетевые адреса?

(1) Проверки перед началом монтажных работ


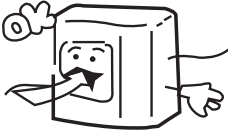
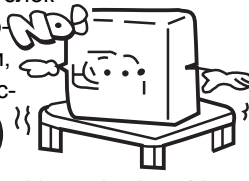

- 1) Убедитесь, что параметры электропитания, фреоноводов, электрические кабели, запасные части, модель блока соответствуют необходимым требованиям.
- 2) Убедитесь, что внутренние и наружные блоки подключены между собой с соблюдением следующих условий:

Наружные блоки		Внутренние блоки		Коллектор (разветвитель для наружного блока)	Суммарный диапазон производит-ти
Произво- дит., кВт	Комбинация блоков	Кол-во внут. бл.	Суммар. произв. внутрен. блоков		
25,2	Моноблок	1~11	12,6-30,2		50%-120%
28,0	Моноблок	1~13	14,0-33,6		
33,5	Моноблок	1~15	16,7-40,2		
40,0	Моноблок	1~17	20,0-48,0		
45,0	Моноблок	1~19	22,5-54,0		
53,2	Комбинация (25,2+28,0)	2~29	26,6-63,6	HZG-20A	
56,0	Комбинация (28,0+28,0)	2~33	28,0-67,2	HZG-20A	
61,5	Комбинация (33,5+28,0)	2~36	30,7-73,8	HZG-20A	
68,0	Комбинация (40,0+28,0)	2~39	34,0-81,6	HZG-20A	
73,5	Комбинация (40,0+33,5)	2~43	36,7-88,2	HZG-20A	
80,0	Комбинация (40,0+40,0)	2~46	40,0-96,0	HZG-20A	
85,0	Комбинация (40,0+45,0)	2~50	42,5-102,0	HZG-20A	
90,0	Комбинация (45,0+45,0)	2~53	45,0-108,0	HZG-20A	
96,0	Комбинация (40,0+28,0+28,0)	3~56	48,0-115,2	HZG-30A	
101,0	Комбинация (45,0+28,0+28,0)	3~59	50,5-121,2	HZG-30A	
106,5	Комбинация (45,0+33,5+28,0)	3~63	53,2-127,8	HZG-30A	
113,0	Комбинация (40,0+28,0+45,0)	3~64	56,5-135,6	HZG-30A	
118,0	Комбинация (45,0+45,0+28,0)	3~64	59,0-141,6	HZG-30A	
123,5	Комбинация (33,5+45,0+45,0)	3~64	61,7-148,2	HZG-30A	
130,0	Комбинация (40,0+45,0+45,0)	3~64	65,0-156,0	HZG-30A	
135,0	Комбинация (45,0+45,0+45,0)	3~64	67,5-162,0	HZG-30A	

Примечания:

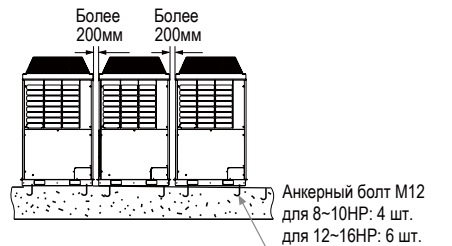
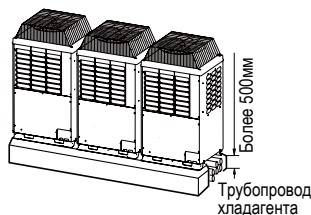
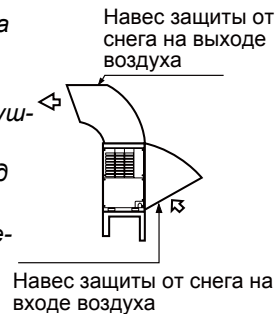
- a. Если в одной системе одновременно работают все внутренние блоки, их суммарная производительность должна быть меньше или равна суммарной производительности комбинации наружных блоков. В противном случае перегрузка может привести к некорректной работе системы кондиционирования.
- b. Если в одной системе одновременно работают не все внутренние блоки, их суммарная производительность не должна превышать 120% от суммарной производительности комбинации наружных блоков.
- c. Если система кондиционирования работает в условиях очень высоких или очень низких наружных температур (ниже -10°C) суммарная производительность внутренних блоков должна быть меньше суммарной производительности наружных блоков.
- d. Выбор межблочных кабелей наружных блоков и автоматических выключателей определяется исходя из максимального рабочего тока для комбинации наружных блоков.

(2) Выбор места установки

<p>Наружный блок не должен устанавливаться в средах, содержащих легко воспламеняющиеся газы, поскольку это может привести к пожару.</p> 	<p>Место установки блока должно быть хорошо вентилируемым и свободным от препятствий на пути забора и выхода воздуха.</p>  <p>Соблюдайте требуемые монтажные зазоры.</p>	<p>Устанавливайте блок на прочной опорной поверхности, обладающей достаточной несущей способностью, в противном случае возможно появление чрезмерной вибрации и повышенного шума.</p> 
<p>Наружный блок должен устанавливаться в местах, где тепловыделения, потоки воздуха и шум не будут доставлять неудобства окружающим.</p> 	<p>Не устанавливайте блок в местах, где:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ он может подвергаться прямому воздействию влаги или в местах с повышенной влажностью воздуха; ■ на него будут воздействовать другие источники тепла; ■ он может быть засыпан снегом (предусмотрите наличие защитных козырьков). <p>Установите резиновые виброизолирующие опоры между блоком и опорным основанием.</p>	<p>Не устанавливайте блок в следующих местах во избежание его повреждения:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ среды с содержанием коррозионных газов, например, в SPA-салонах; ■ среды с повышенным содержанием солей (прибрежные зоны); ■ среды с содержанием сажи в воздухе; ■ места с повышенной влажностью воздуха; ■ вблизи источников электромагнитного излучения; ■ места со значительным перепадом напряжения питающей сети.

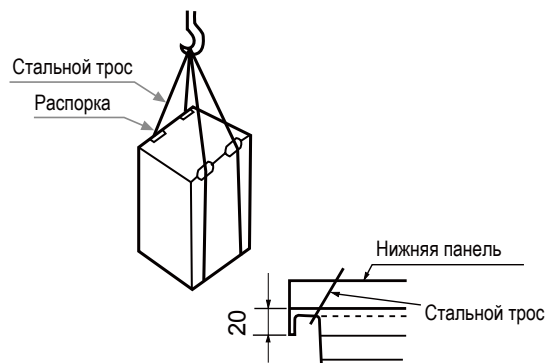
Примечания:

1. В местах, где возможна циркуляция охлаждающего наружный блок воздушного потока по короткому контуру, необходимо устанавливать воздуховод-переходник.
2. При установке нескольких наружных блоков следует предусмотреть достаточно свободного пространства на входе воздуха, чтобы предотвратить циркуляцию воздушного потока по короткому контуру.
3. В местности, где возможны сильные снегопады, необходимо устанавливать блок под навесом или оборудовать блок специальными защитными колпаками.
4. Нельзя устанавливать наружный блок в местах, где возможны утечки легковоспламеняющихся газов.
5. Место монтажа должно обладать достаточной несущей способностью, чтобы выдержать вес блока.
6. Поверхность места установки должна быть абсолютно ровной.
7. Если трубная линия хладагента выходит снизу наружного блока, опорные кронштейны, на которых устанавливается наружный блок, должны быть не менее 500 мм высотой (см. рисунок ниже).
8. При монтаже наружного блока в местах, подверженных влиянию сильного ветра, наружный блок следует установить так, чтобы выходной воздушный поток блока направлялся вертикально. Кроме того, блок необходимо зафиксировать на позиции анкерными болтами.
9. После открытия электрического отсека и проведения технического обслуживания необходимо по окончании работ закрыть отсек и плотно зафиксировать крышку.



Транспортировка и грузоподъемные работы

- При транспортировке блока не снимайте с него упаковку и переместите в таком виде как можно ближе к месту установки.
- Не поднимайте блок, используя только 2 точки опоры. Не садитесь на блок. При подъеме блока соблюдайте его вертикальное расположение.
- При транспортировке с помощью вилочного погрузчика вилчатые захваты следует продевать в специально предусмотренные такелажные отверстия в днище блока. Для подъема блока используйте 4 отрезка стального троса диаметром 6 мм.
- Во избежание повреждения наружного блока установите распорки на участках контакта стального троса с блоком.



Примечания:

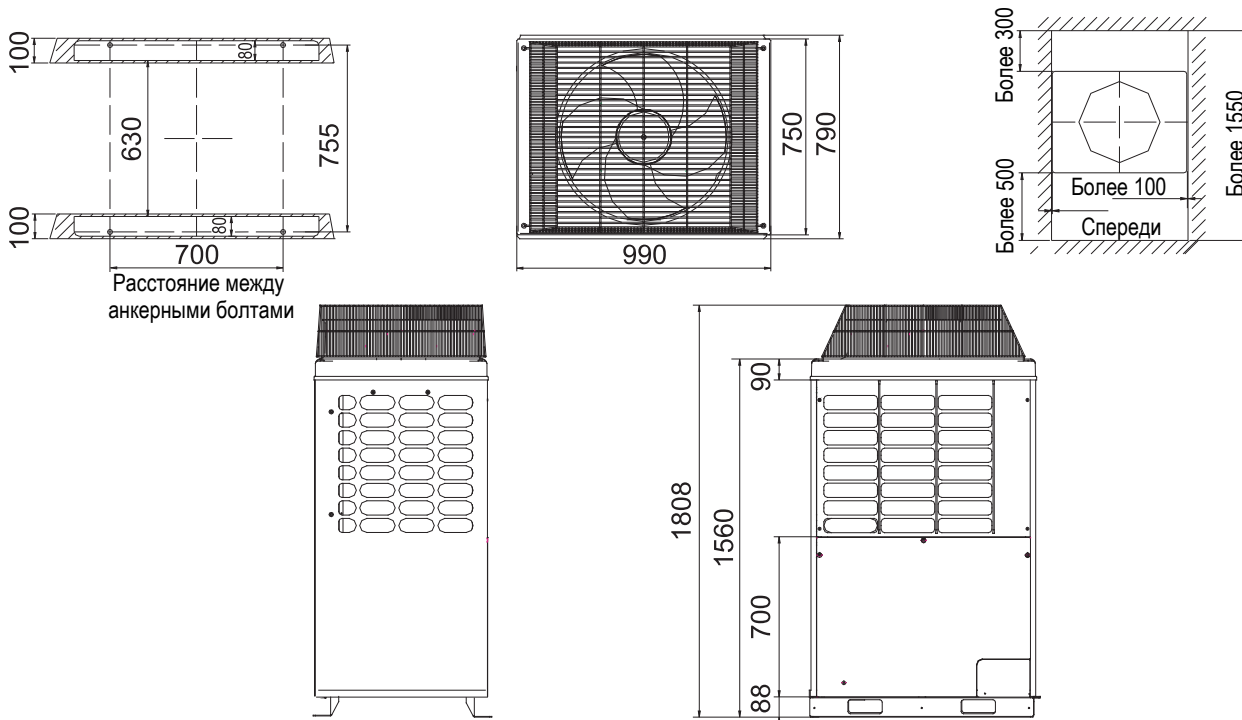
Сверху наружного блока не должно быть никаких препятствий на расстоянии как минимум 2000 мм от верха блока.

Высота препятствий по боковым сторонам наружного блока не должна превышать 800 мм.

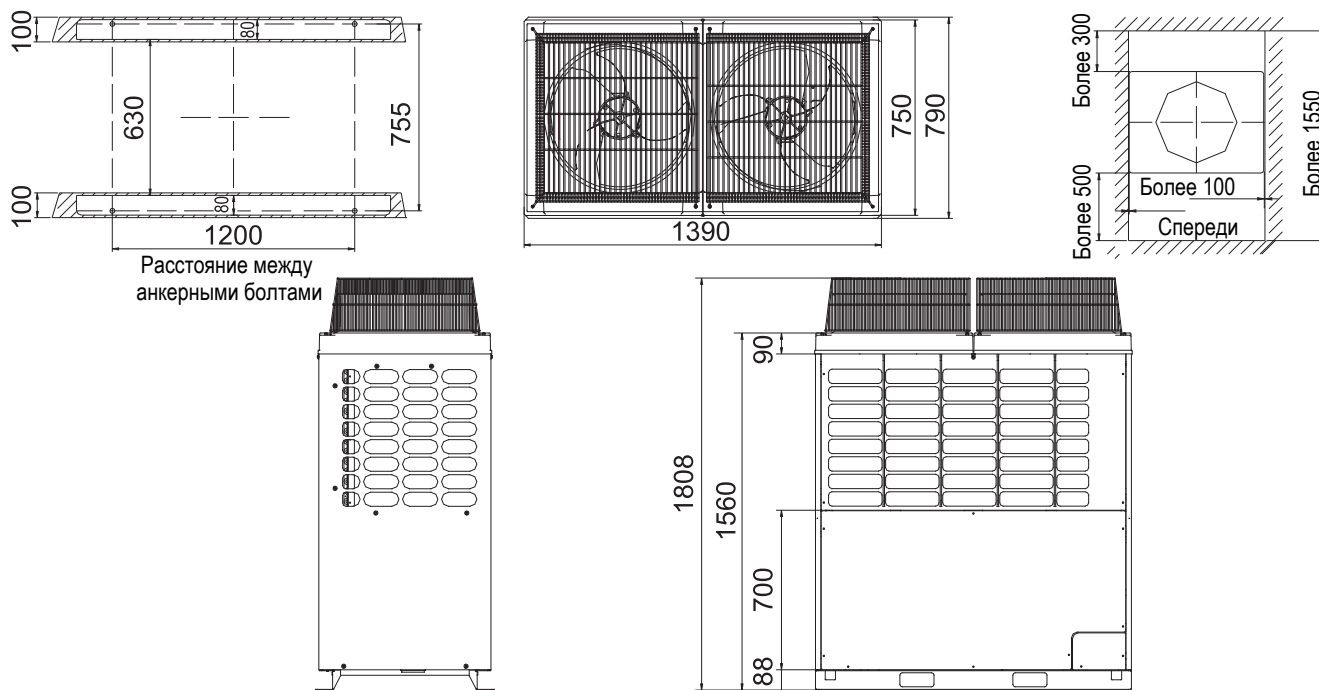
При монтаже многомодульной комбинации блоков порядок установки модулей определяется их производительностью: чем больше производительность, тем ближе модульный блок должен находиться к магистральной линии коллектора-разветвителя.



Габаритные и установочные размеры для моделей 8-10HP



Габаритные и установочные размеры для моделей 12-16HP



Примечание:

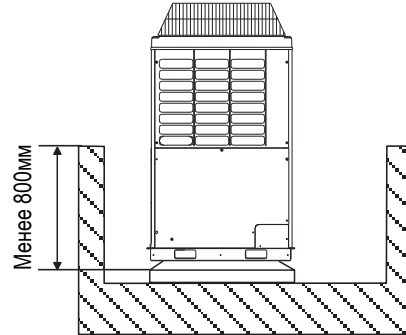
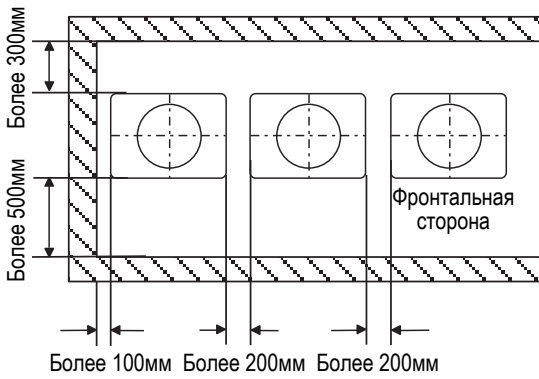
При наличии свободного пространства расстояние между двумя установленными в ряд блоками, а также расстояние между блоком и стеной можно увеличить, чтобы упростить процедуры технического обслуживания и ремонта.

Размеры указаны в мм.

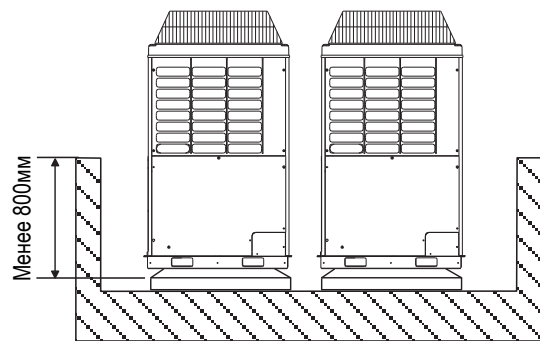
Свободные зазоры при многоблочных вариантах монтажа

(1) Ограждающая конструкция ниже установочной высоты наружного блока

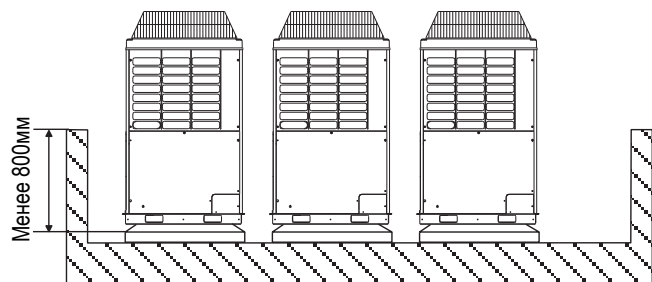
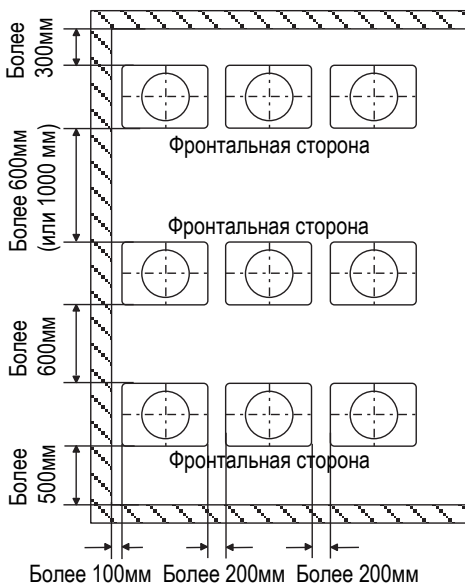
А. Наружные блоки установлены в один ряд



В. Наружные блоки установлены в два ряда



С. Наружные блоки установлены в три ряда

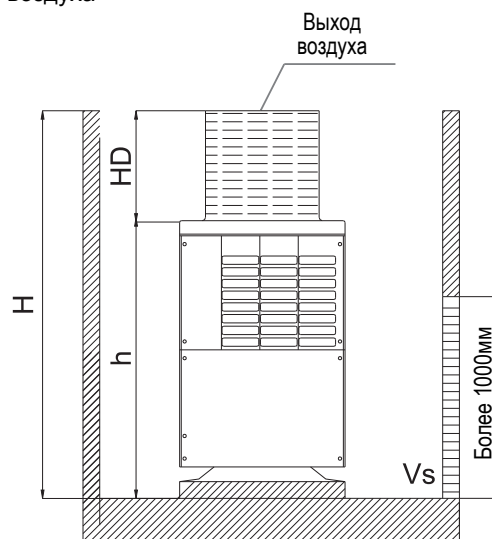
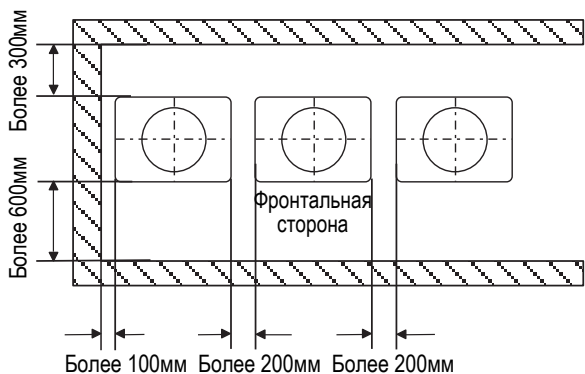


(2) Ограждающая конструкция выше установочной высоты наружного блока

A. В ограждающей конструкции имеется отверстие для подачи забираемого воздуха

Примечания:

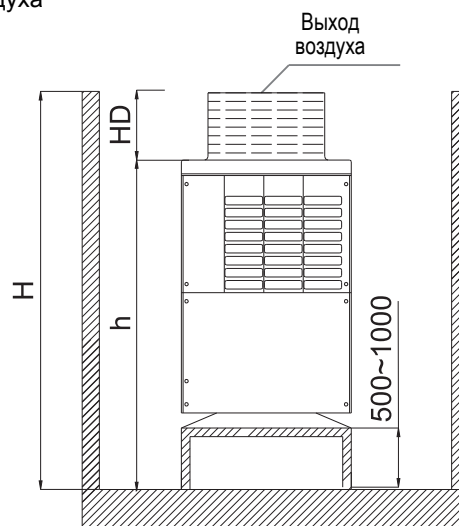
- a. Скорость вентилятора V_s подачи заборного воздуха не более 1,5/сек
- b. Высота камеры выходящего воздуха $H_D = H-h$, но менее 1 м.



B. В ограждающей конструкции нет отверстия для подачи забираемого воздуха

Примечания:

- a. Можно установить блок на опорной раме высотой 500 - 1000мм.
- b. Высота камеры выходящего воздуха $H_D = H-h$, но менее 1 м.

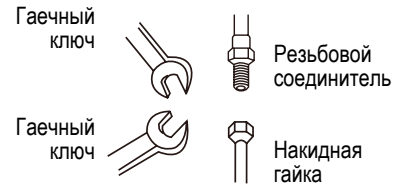


Соединение трубопровода хладагента

Методика соединения труб

- Для обеспечения максимально возможной эффективности системы трубопровод хладагента должен быть как можно короче.
- Смажьте холодильным маслом резьбовой соединитель трубы и накидную гайку.
- Для предотвращения деформации или растрескивания трубы радиус её сгиба должен быть как можно больше.
- При соединении труб отцентрируйте их, заверните накидную гайку вручную на несколько оборотов, а затем затяните с помощью двух гаечных ключей.
- При затягивании накидной гайки соблюдайте допустимый крутящий момент (см. стр. 63).
- Не допускайте попадания в трубу песка, воды и прочих посторонних веществ. (См. меры по предотвращению загрязнения труб на стр. 55).

При затягивании или ослаблении накидной гайки обязательно используйте два гаечных ключа, поскольку одним ключом невозможно обеспечить достаточно прочное соединение.



Если при затягивании гайки не отцентрировать трубы, резьбу можно повредить, что в дальнейшем приведет к утечкам хладагента.

Меры предосторожности при соединении трубопровода хладагента

1. Пайку соединений трубопровода твердым припоем необходимо выполнять под азотом (давление 0,02МПа), чтобы предотвратить образование окислы, которая может закупорить капиллярную трубку и расширительный вентиль и привести вследствие этого к несчастному случаю.
2. Труба хладагента должна быть чистой. При попадании воды или других посторонних веществ внутрь трубы необходимо осуществить продувку ее азотом. Сухой азот марки „R”, что значит высшей степени очистки, следует подавать до давления 0,5 МПа (5 атм.), плотно закрыв открытый конец трубы рукой (все остальные открытые концы магистрали хладагента должны быть закрыты перед началом продувки). Затем нужно резко отпустить руку, чтобы происшедший при этом выброс давления удалил из трубы все посторонние частицы.
3. Монтаж трубопровода должен выполняться при закрытых стопорных вентилях.
4. Перед выполнением пайки клапанов и труб следует приготовить влажную ткань, чтобы отводить избыточное тепло от горячих поверхностей.
5. Для обрезки трубы или рефнета-разветвителя необходимо использовать специальный труборез, а не ножовку.
6. При пайке медных трубопроводов необходимо использовать сварочный пруток из фосфорной меди без применения сварочного флюса, который вызовет повреждение труб системы. Применение сварочного флюса, содержащего хлористые соединения, может стать причиной коррозии фреонпровода, также вредное воздействие оказывают фторсодержащие флюсы, разрушающие холодильное масло.

Материал и характеристика труб

1. При монтаже фреонпровода необходимо использовать трубы следующих характеристик: Материал: медная бесшовная труба деоксидированная фосфором; полужесткая (C1220T-1/2H) для диаметра более 19,05 мм или мягкая (C1220T-0) для диаметра менее 15,88 мм.
2. Толщина стенок и диаметр труб: В зависимости от метода выбора труб (для блоков на R410A труба O-типа (мягкая) при диаметре более 19,05 не обеспечивает достаточный уровень безопасности работы, в этом случае рекомендуется использовать трубы типа 1/2H (полужесткие) толщиной выше минимального значения).
3. Рефнеты-разветвители и коллекторы (разветвители наружных блоков) должны быть оригинальные. т.е. производства Haier.
4. При установке стопорных вентилях следует руководствоваться соответствующими инструкциями.
5. Монтаж фреонпровода должен выполняться в соответствии с установленными допусками.
6. При установке рефнетов-разветвителей и коллекторов следует руководствоваться соответствующими инструкциями.

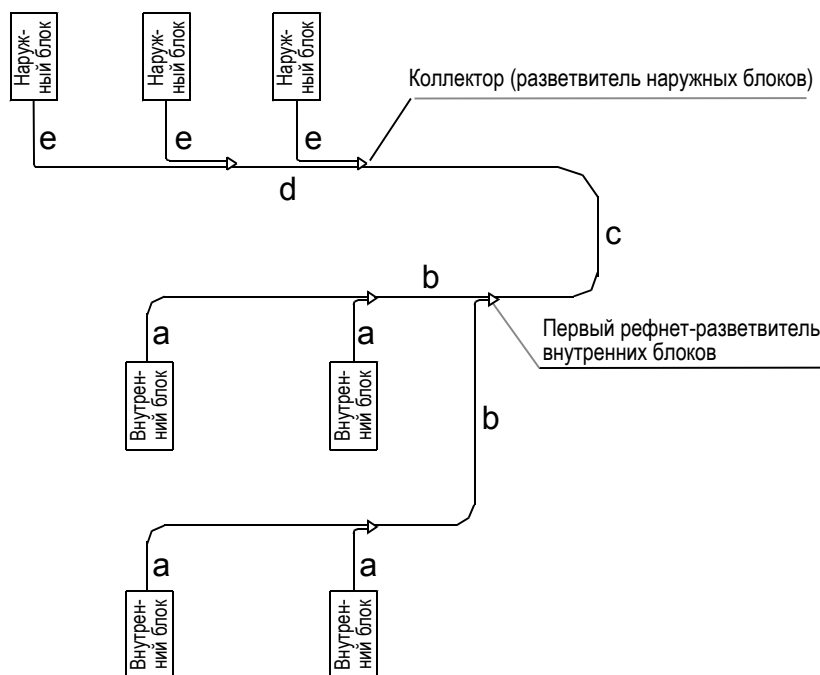
9.2 Трубопровод хладагента

9.2.1 Меры по предотвращению загрязнения труб во время их консервации

Сначала необходимо почистить трубу, а затем выполнить действия, указанные в таблице.

Блок системы	Период консервации	Действия
Наружный	Более 1 месяца	Сплющить открытый конец трубы
	Менее 1 месяца	Сплющить открытый конец трубы или закрыть его изолянтной
Внутренний	Неопределенный срок	

9.2.2 Спецификация элементов трубопровода



1. Диаметр трубопроводов участка "а" (между внутренним блоком и рефнетом-разветвителем)

Зависит от типоразмера внутреннего блока (т.е. от диаметра патрубков жидкостной и газовой линий); для настенных блоков см. соответствующую спецификацию.

Производительность внутрен. блока, кВт	Диаметр газовой трубы, мм	Диаметр жидкостной трубы, мм
2,2~2,8	Ø9,52	Ø6,35
3,6~5,6	Ø12,7	Ø6,35
7,1~14,0	Ø15,88	Ø9,52
22,6~30,0	Ø25,4	Ø9,52
45,0~60,0	Ø28,58	Ø12,7

Примечание:

Для моделей AS072MGERA, AS092MGERA: диаметр газовой линии: Ø12,7мм.

Для модели AS182MGERA: диаметр газовой/ жидкостной линий: Ø15,88мм/9,52мм

2. Диаметр трубопроводов участка "b" (между рефнетами-разветвителями)

Суммарная производительность внутренних блоков после рефнета-разветвителя, кВт	Диаметр газовой трубы, мм	Диаметр жидкостной трубы, мм
14,0кВт≤X<16,8кВт	Ø15,88	Ø9,52
16,8кВт≤X<28,0кВт	Ø19,05	Ø9,52
28,0кВт≤X<33,5кВт	Ø22,22	Ø9,52
33,5кВт≤X<45,0кВт	Ø28,58	Ø12,7
45,0кВт≤X<71,0кВт	Ø28,58	Ø15,88
71,0кВт≤X<101,0кВт	Ø31,8	Ø19,05
101,0кВт≤X<151,5кВт	Ø38,1	Ø19,05
≥151,5кВт	Ø43,1	Ø19,05

Примечание:

Диаметр трубопровода может быть изменен в зависимости от условий монтажа и эксплуатации.

Если суммарная производительность внутренних блоков менее 14.0 кВт, диаметр труб участка «b» определяется по таблице для участка «а».

3. Диаметр трубопроводов участка "с" (магистральная линия между последним коллектором наружных блоков и первым рефнетом-разветвителем внутренних блоков)

Производительность комбинации наружных блоков (кВт)	Магистральная линия		Магистральная линия увеличенного диаметра	
	Газовая тр. (мм)	Жидк. тр. (мм)	Газов. тр. (мм)	Жидкост. тр. (мм)
25,2кВт	Ø19,05	Ø9,52	Ø22,22	Ø12,7
33,5кВт	Ø22,22	Ø9,52	Ø25,4	Ø12,7
28,0кВт	Ø25,4	Ø12,7	Ø28,58	Ø15,88
40,0кВт	Ø25,4	Ø12,7	Ø28,58	Ø15,88
45,0кВт	Ø28,58	Ø12,7	Ø31,8	Ø15,88
53,2кВт	Ø28,58	Ø15,88	Ø31,8	Ø19,05
56,0кВт	Ø28,58	Ø15,88	Ø31,8	Ø19,05
61,5кВт	Ø28,58	Ø15,88	Ø31,8	Ø19,05
68,0кВт	Ø28,58	Ø15,88	Ø31,8	Ø19,05
73,5кВт	Ø31,8	Ø19,05	Ø38,1	Ø22,22
80,0кВт	Ø31,8	Ø19,05	Ø38,1	Ø22,22
85,0кВт	Ø31,8	Ø19,05	Ø38,1	Ø22,22
90,0кВт	Ø31,8	Ø19,05	Ø38,1	Ø22,22
96,0кВт	Ø31,8	Ø19,05	Ø38,1	Ø22,22
101,0кВт	Ø38,1	Ø19,05	Ø38,1	Ø22,22
106,5кВт	Ø38,1	Ø19,05	Ø38,1	Ø22,22
113,0кВт	Ø38,1	Ø19,05	Ø38,1	Ø22,22
118,0кВт	Ø38,1	Ø19,05	Ø38,1	Ø22,22
123,5кВт	Ø38,1	Ø19,05	Ø38,1	Ø22,22
130,0кВт	Ø38,1	Ø19,05	Ø38,1	Ø22,22
135,0кВт	Ø38,1	Ø19,05	Ø38,1	Ø22,22

Примечание:

Если расстояние от наружного блока до самого дальнего внутреннего блока более 90м, диаметр труб магистральной линии должен быть увеличен.

4. Диаметр трубопроводов участка "d" (между коллекторами наружных блоков)

Сум. произв-ть наруж блоков до коллектора (кВт)	Газовая труба (мм)	Жидкостная труба (мм)
≤68,0кВт	Ø28,58	Ø15,88
68~96кВт	Ø31,8	Ø19,05
96~151,5кВт	Ø38,1	Ø19,05
≥151,5кВт	Ø43,1	Ø19,05

5. Диаметр трубопроводов участка "е" (между наружным блоком и коллектором)

Производительность наружного блока (кВт)	Диаметр газовой трубы, мм	Диаметр жидкостной трубы, мм
8HP	Ø19,05	Ø9,52
10HP	Ø22,22	
12,14HP	Ø25,4	Ø12,7
16HP	Ø28,58	

Подбор медных труб

Тип трубы	Мягкая (тип O)				
	Наружн. диаметр трубы	Ø6,35	Ø9,52	Ø12,7	Ø15,88
Толщина (мм)	0,8	0,8	1,0	1,0	1,1

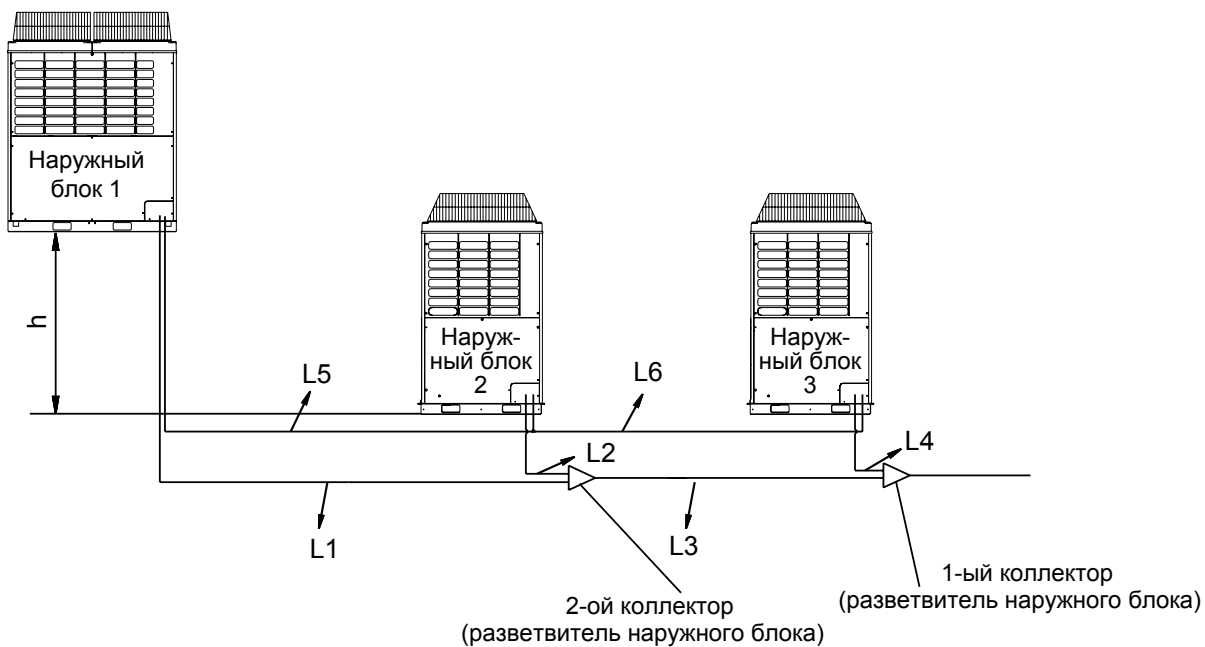
Тип трубы	Жесткая (тип H)							
	Наружн. диаметр трубы	Ø19,05	Ø22,22	Ø25,4	Ø28,58	Ø31,8	Ø34,9	Ø38,1
Толщина (мм)	1,0	0,8	1,0	1,0	1,1	1,3	1,4	1,5

9.2.3 Допустимая длина трассы хладагента и перепад высот

(1) Таблица допустимых значений

Участок трассы	Для всех моделей наружных блоков	
Суммарная длина трассы в одном направлении	300 м	
Длина трубы в одном направлении	Макс. 150 м	
Длина магистральной трубы от коллектора до 1-го рефнета-разветвит.	Макс. 110 м	
Длина трубы между наружными блоками	Менее 10 м до 1-го коллектора	
Перепад высот между наружным и внутренними блоками	Наружный выше внутр.	Макс. 50 м
	Наружный ниже внутр.	Макс. 40 м
Перепад высот между наружными блоками одной системы	До 5 м (предпочтительнее горизонтальный участок)	
Длина трубы от 1-го рефнета-разветвителя до внутреннего блока	Макс. 40 м	
Перепад высот между внутренними блоками	Макс. 15 м	

(2) Длина трубопровода и перепад высот между наружными блоками

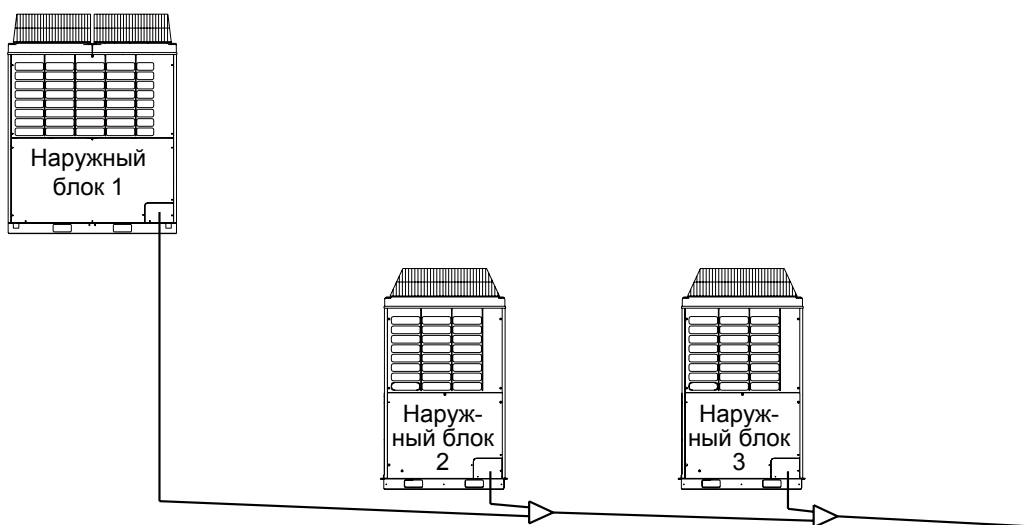


Ограничения для линии газа/линии жидкости: $L1+L3 < 10$ м, $L2+L3 < 10$ м

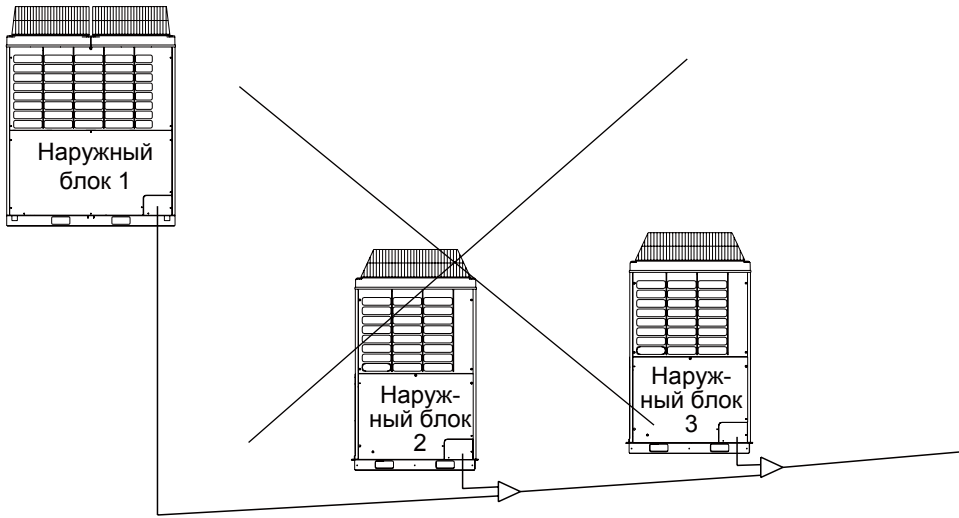
Допустимый перепад высот между наружными блоками: $h < 5$ м

Примечание:

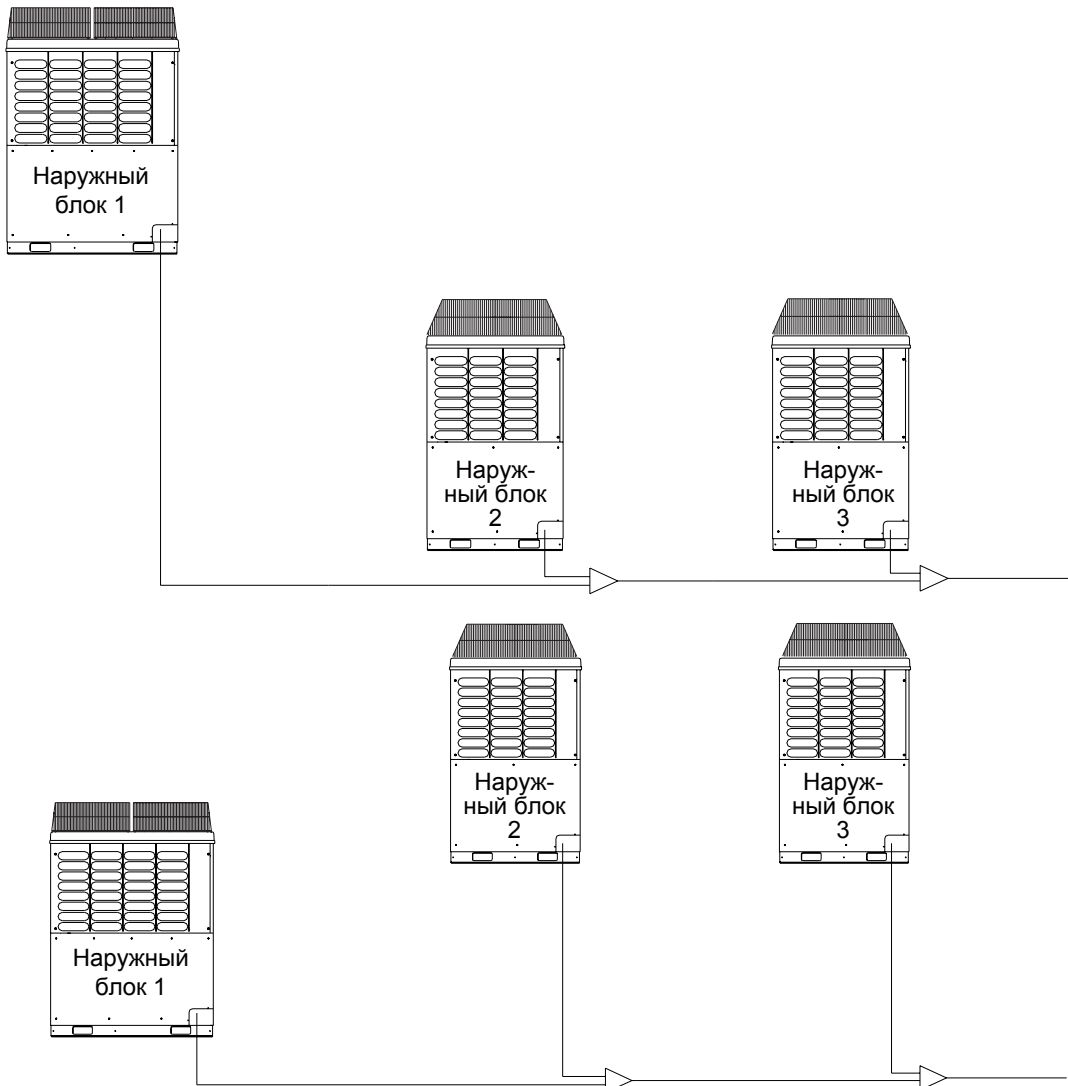
- a. Коллектор HZG-R30A выполняет функции коллектора HZG-R20A;
- b. Соединительный трубопровод между наружными блоками не должен располагаться выше позиции стопорного вентиля;
- c. Соединительный трубопровод между наружными блоками нужно располагать горизонтально либо под уклоном вниз с углом, не превышающем 15 градусов (см. нижеследующие рисунки).



Запрещается монтаж наружных блоков при расположении соединительного трубопровода с уклоном вверх

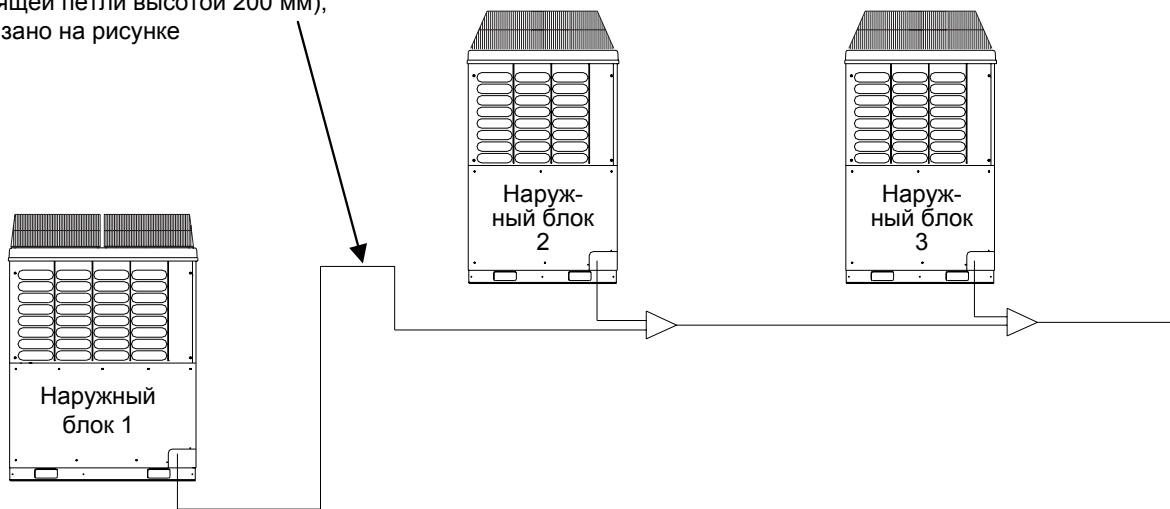


Допустимые варианты разновысотного монтажа наружных блоков

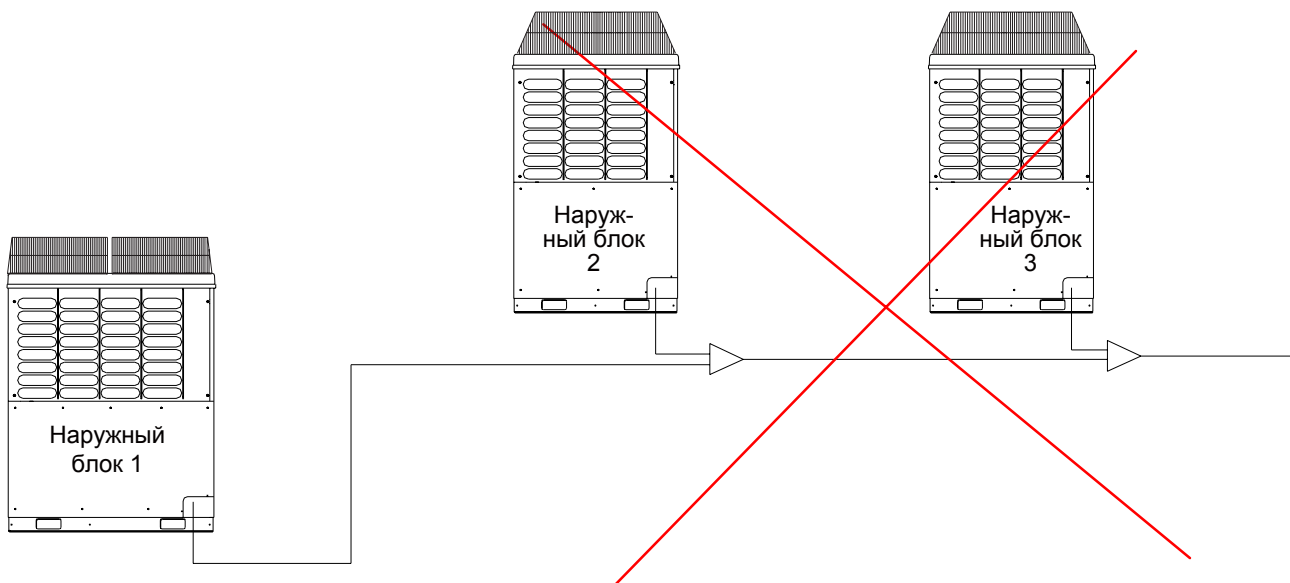


Монтаж
наружных блоков

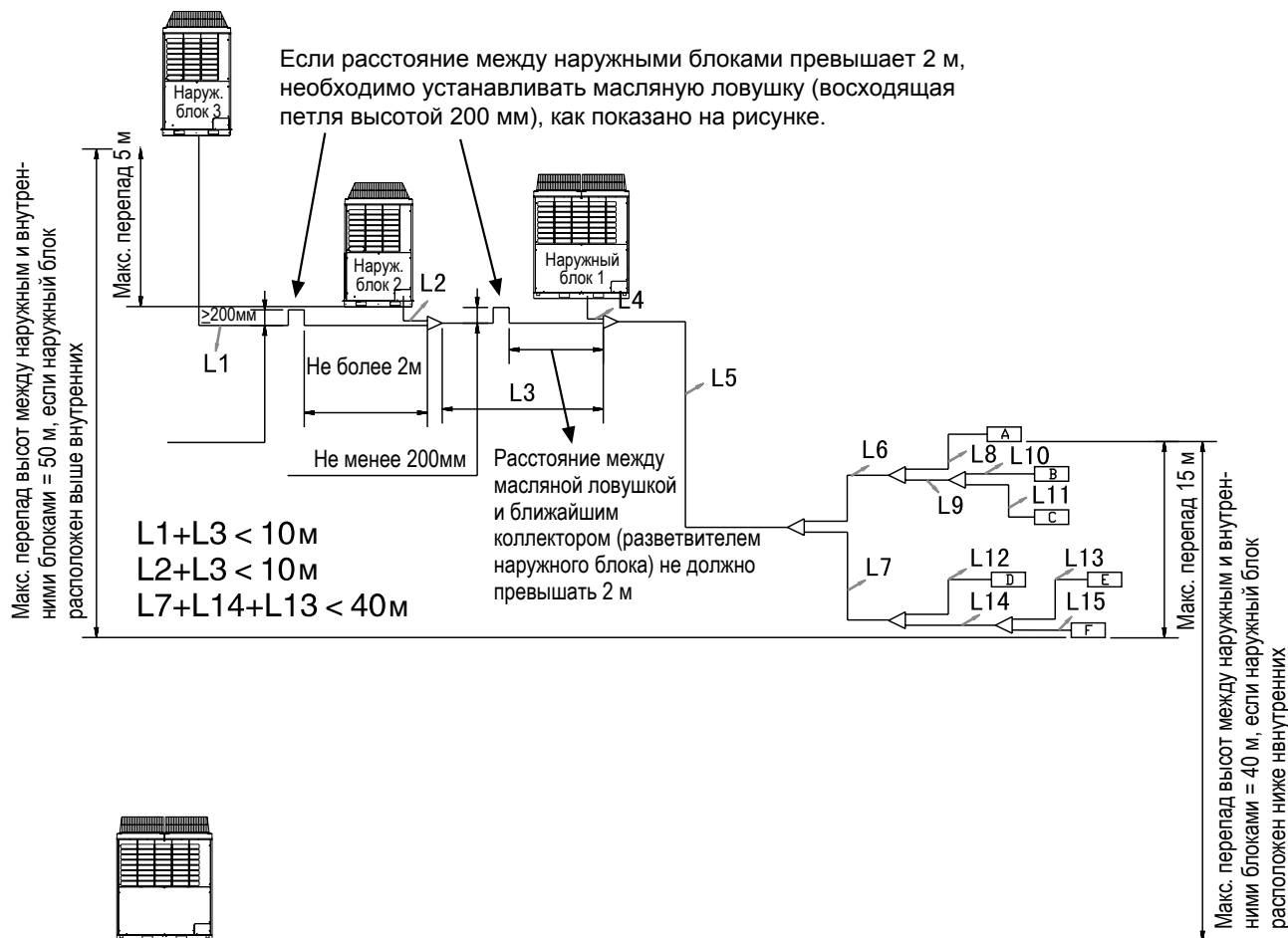
Выполнение масляной ловушки (восходящей петли высотой 200 мм), как показано на рисунке



Показана недопустимая трассировка линии (компрессорное масло будет стекать в нижерасположенный наружный блок):



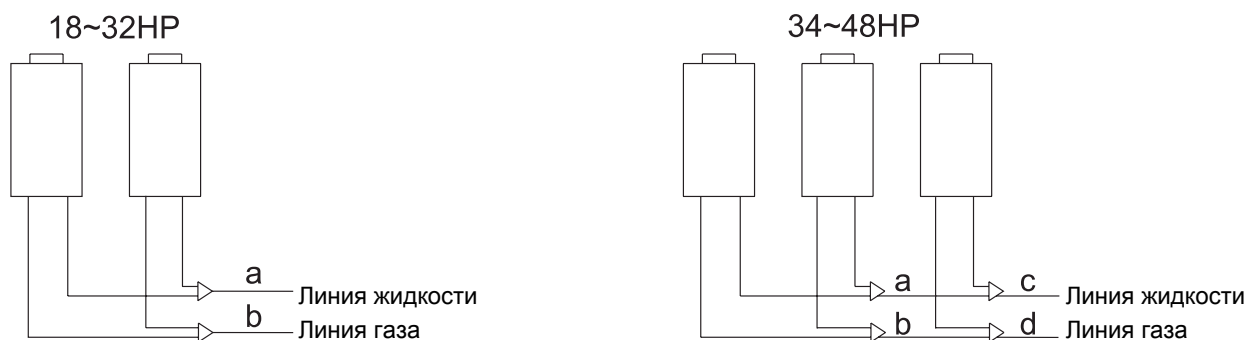
3. Длина трубопровода и перепад высот между наружными и внутренними блоками



Монтаж наружных блоков

Наименование	Макс. длина в м	Обозначение участков труб
Суммарная длина участков труб трассы в одном направлении	300	L1+L2+ L3+ L4+ L5+ L6+ L7+L8+ L9+ L10+ L11+ L12+ L13+ L14+ L15
Макс. длина труб в одном направлении	150	L1+ L3+ L5+ L7+ L14+ L13
Макс. длина трубы после 1-го рефнета-разветвителя	40	L7+L13+L14
Действительная длина магистральной трубы	110	L5
Перепад высот между внутренними блоками	15	--
Перепад высот между наружными блоками	5	--

9.2.4 Диаметры трубопровода наружных блоков после коллекторов



Диаметры труб на участках «а», «b», «с», «d» указаны в нижеприведенной таблице.

Сум. производ-ть наруж блоков до коллектора (кВт)	Линия газа (b, d)	Линия жидкости (a, c)
≤68кВт	Ø28,58	Ø15,88
68~96кВт	Ø31,8	Ø19,05
96~151,5кВт	Ø38,1	Ø19,05
≥151,5кВт	Ø41,3	Ø19,05

9.2.5 Тип соединения труб в зависимости от их спецификации
А. Наружные блоки

Модель	Газовая линия		Жидкостная линия	
	Диаметр в мм	Тип соединения	Диаметр в мм	Тип соединения
8НР	Ø19,05	Вальцованное	Ø9,52	Вальцованное
10НР	Ø22,22	Паяное	Ø9,52	
12НР	Ø25,4		Ø12,7	
14НР	Ø25,4		Ø12,7	
16НР	Ø28,58		Ø12,7	

В. Внутренние блоки

Модель	Газовая линия		Жидкостная линия	
	Диаметр в мм	Тип соединения	Диаметр в мм	Тип соединения
07	Ø9,52	Вальцованное	Ø6,35	Вальцованное
09	Ø9,52		Ø6,35	
12	Ø12,7		Ø6,35	
16	Ø12,7		Ø6,35	
18	Ø12,7		Ø6,35	
24	Ø15,88		Ø9,52	
28	Ø15,88		Ø9,52	
30	Ø15,88		Ø9,52	
38	Ø15,88		Ø9,52	
48	Ø15,88		Ø9,52	

Для настенных блоков моделей AS072, AS092 диаметр газовой линии составляет Ø15,88 мм;

Для настенных блоков модели AS182 диаметр газовой/жидкостной линий составляет Ø15,88/9,52 мм.

С. Крутящий момент/усилие затяжки при соединении трубопроводов

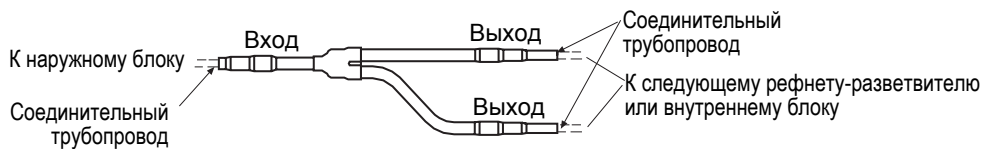
Диаметр трубы в мм	Толщина трубы в мм	Крутящий момент (Н · м)
Ø6,35	не менее 0,8	14-18
Ø9,52	не менее 0,8	34-42
Ø12,7	не менее 1,0	49-61
Ø15,88	не менее 1,0	68-82
Ø19,05	не менее 1,0	84-98
Ø22,22	не менее 1,1	---
Ø25,4	не менее 1,2	---
Не менее Ø28,58	не менее 1,4	---

Примечание:

Если медная труба с наружным диаметром 19,05 мм подлежит сгибу, ее толщина должна быть не менее 1,1мм.

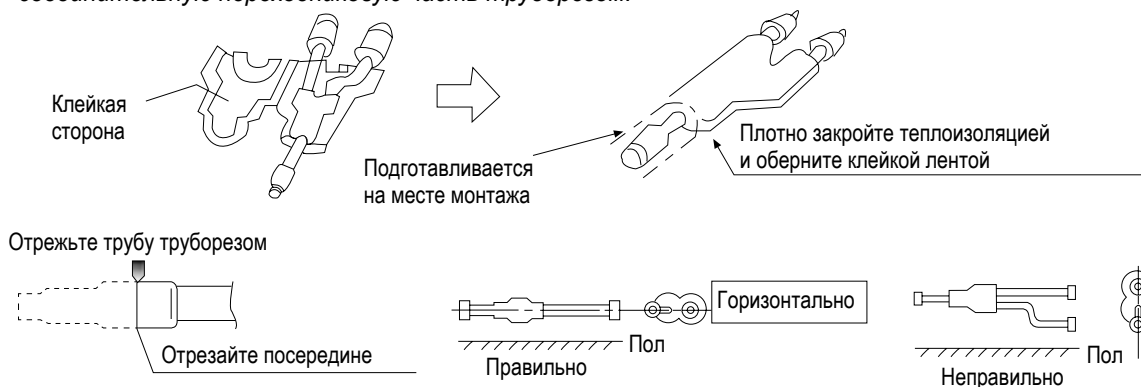
9.3 Рефнеты-разветвители внутренних блоков

Общая информация



Примечания:

1. При подсоединении коллектора или рефнета-разветвителя к магистрали наружного блока обращайте внимание на диаметр патрубка наружного блока.
2. При подгонке диаметра трубы между коллектором или разветвителем и блоком начинайте со стороны разветвления.
3. Устанавливайте разветвитель (на стороне газовой/жидкостной линии) в горизонтальном или вертикальном направлении без наклона.
4. Пайку трубного соединения твердым припоем выполняйте под азотом, чтобы предотвратить образование окислы и, как следствие, повреждения оборудования. Кроме того, во избежание попадания пыли и влаги в трубу сделайте круговой козырек.
5. Если размер выбранной для монтажа трубы не соответствует размеру рефнета-разветвителя, обрежьте соединительную переходниковую часть труборезом.



Подбор рефнета-разветвителя:

Сум. производит-ть внутр. блоков	Модель рефнета
Менее 33,5кВт	FQG-B335A
$\geq 33,5$ кВт, < 50,6 кВт	FQG-B506A
$\geq 50,6$ кВт, < 73,0 кВт	FQG-B730A
Более 73,0 кВт	FQG-B1350A

Тип наружного блока:

Ведущий блок обнаружит и выберет ближайший к первому разветвителю блок.

Размеры рефнетов-разветвителей внутренних блоков

Ед. изм.: мм; ID: внутренний диаметр; OD: наружный диаметр

	Разветвители газовой трубы	Разветвители жидкостной трубы	Переходники разветвителя газовой трубы	Переходники разветвителя жидкос. трубы
FQG-B335A				
FQG-B506A				
FQG-B730A				
FQG-B1350A				

Монтаж наружных блоков

9.4 Коллекторы (рефнеты-разветвители наружных блоков)

Коллекторы используются для комбинирования наружных блоков. Модели коллекторов: HZG-20A, HZG-30A, HZG-30B.

Ед. изм.: мм; ID: внутренний диаметр; OD: наружный диаметр

Примечание: если трубу необходимо отрезать, отрез следует делать посередине.

Модель	Линия	Обозн.	Коллектор (рефнет-разветвитель)	Изоляция	Линия	Обозн.	Переходник магистральной ветки
HZG-20A	Газовая труба	Ⓐ			Газовая труба	①	
	Жидкостная труба	Ⓑ			Газовая труба		
HZG-30A	Газовая труба	Ⓒ			Жидкостная труба	②	
	Жидкостная труба	Ⓓ			Жидкостная труба	③	

9.5 Монтаж фреонопровода

Во время монтажа фреонопровода соблюдайте следующие правила:

- Не допускайте удара труб и компонентов блока друг о друга.
- Монтаж фреонопроводов выполняется при полностью закрытых стопорных вентилях.
- Предохраняйте трубопроводы от попадания в них влаги и посторонних веществ (сплющите конец трубы и запаяйте его или закройте конец трубы клейкой лентой).
- При сгибе трубы старайтесь соблюсти как можно больший радиус сгиба (не менее, чем в 4 раза превосходящий диаметр самой трубы).
- Соединение между трубопроводом жидкостной линии наружного блока и внешним трубопроводом должно быть вальцованным. После установки накидной гайки развальцуйте трубу специальным расширительным инструментом для R410A. Однако, если выступающий, подлежащий развальцовке отрезок трубы отмерен измерительным инструментом для медной трубы, то можно использовать обычный расширительный инструмент.
- Поскольку система предназначена для работы на R410A, масло при развальцовке следует использовать полиэфирное, а не минеральное.
- Соединение и фиксацию развальцованной трубы выполняйте с помощью двух гаечных ключей. Соблюдайте допустимый крутящий момент.

Диаметр развальцованного участка: A (мм)

Выступающий участок трубы, подлежащий развальцовке: B (мм)

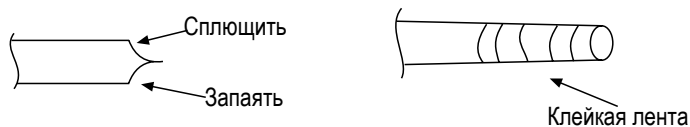
Наружный диаметр трубы, мм	A 0 -0,4	Жесткая труба (H)	
		Спец. инстр. для R410A	Обычный инструмент
Ø6,35	9,1	0-0,5	1,0-1,5
Ø9,52	13,2		
Ø12,7	16,6		
Ø15,88	19,7		

- Пайка межблочных фреоновых магистралей, коллекторов, и рефнетов-разветвителей осуществляется твердым припоем (меднофосфорным или серебряным с содержанием серебра 2-5%).
- Пайку соединений выполняйте под азотом. В противном случае частички окислы могут засорить капиллярную трубку и расширительный клапан, что приведет к выходу оборудования из строя.

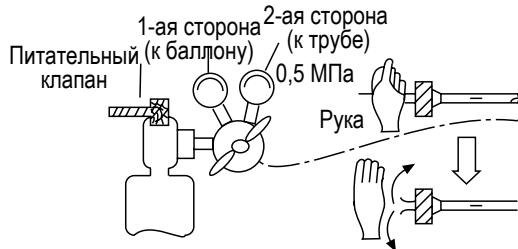
Порядок выполнения работ



- Предпримите меры, чтобы предотвратить попадание влаги, грязи или посторонних веществ внутрь трубы (запаяйте конец, предварительно сплюснув его, или закройте конец трубы клейкой лентой).



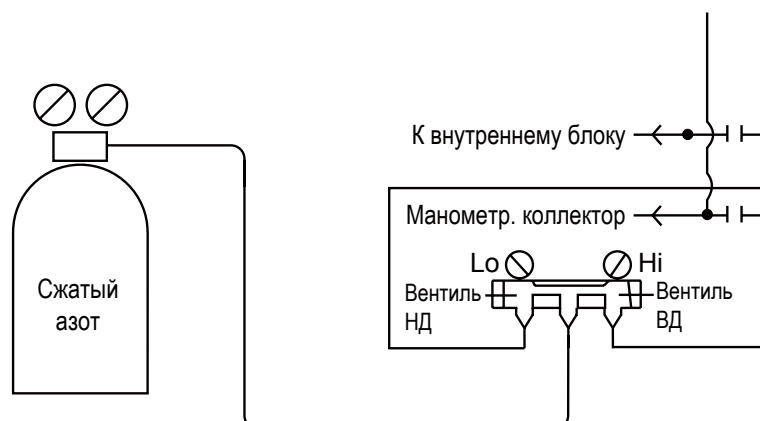
- Трубопровод хладагента должен быть чистым. Для очистки выполните его продувку сухим азотом. При продувке подавайте азот под давлением около 0,5 МПа, плотно закрыв открытый конец трубопровода рукой. Затем резко отпустите руку, чтобы произошедший при этом выброс давления удалил из трубы все посторонние частицы.



- Монтаж трубопровода должен выполняться при полностью закрытых стопорных вентилях.
- При выполнении пайки клапанов и трубопроводов следует использовать влажную ткань для отвода избыточного тепла от горячих поверхностей.

9.6 Проверка фреонопровода на утечки хладагента

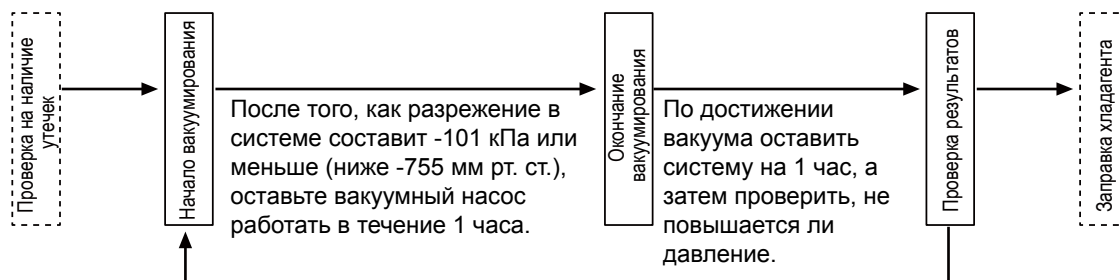
- Наружный блок проходит тестирование на наличие утечек на заводе-изготовителе. После подключения соединительного трубопровода выполните проверку на наличие утечек на участках от стопорного вентиля наружного блока до каждого внутреннего блока. При тестировании вентили должны быть закрыты.
- При опрессовке системы азотом руководствуйтесь нижеприведенным рисунком, при этом подавайте газ как на жидкостную, так и на газовую линию. Ни в коем случае не используйте для выявления утечек хлор, кислород или легковоспламеняющиеся газы.
- Поднимайте давление постепенно до тех пор, пока не достигните целевой величины давления.
 - Повысьте давление в системе до 0,5 МПа (5 атм.), спустя 5 минут проверьте, не произошло ли снижения давления.
 - Повысьте давление в системе до 1,5 МПа (15 атм.), спустя 5 минут проверьте, не произошло ли снижения давления.
 - Повысьте давление в системе до целевой величины 4,15 МПа (41 атм.), запишите значения температуры окружающего воздуха и давления в системе.
 - Спустя сутки проверьте, не произошло ли снижения давления. В случае, если давление осталось прежним, система является герметичной. Имейте в виду, что при изменении температуры окружающей среды на 1°C, происходит изменение давления на 0,01 МПа. Откорректируйте значение давления с учетом температурных колебаний.
- Если в ходе выполнения действий, указанных в п.п. а - г, давление снижается, это свидетельствует о наличии утечек. Проверьте все паяные и вальцовочные соединения на наличие утечек с помощью мыльного раствора или течеискателя, выявите место утечки, устраните ее и проведите повторную опрессовку и проверку системы.
- После устранения утечек проведите процедуру вакуумирования.



9.7 Вакуумирование системы

Вакуумирование выполняется через штуцеры жидкостного и газового стопорных вентилялей.

Порядок выполнения работ:



Если после вакуумирования давление в системе повышается, это свидетельствует о наличии влаги в системе или утечках. Проведите проверку системы, устраните утечки и удалите влагу, а затем опять выполните вакуумирование.

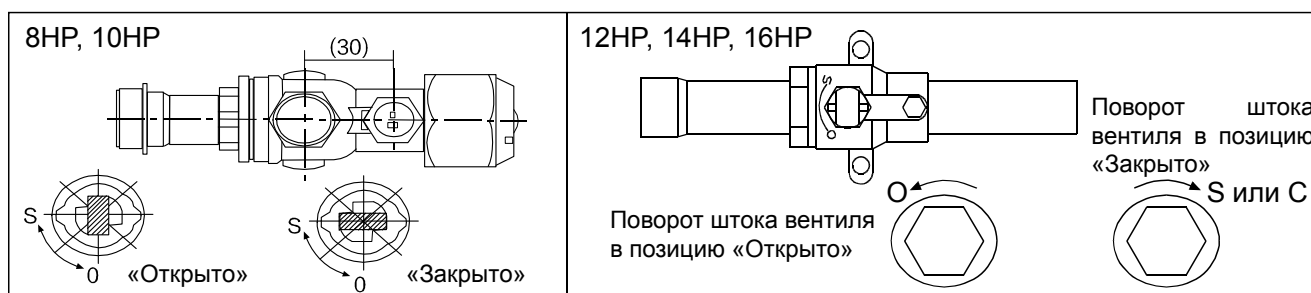
В связи с тем, что система предназначена для работы на хладагенте R410A, необходимо обратить особое внимание на следующие моменты:

- Во избежание смешивания различных типов масла в трубопроводе используйте только специальные приспособления и инструменты для систем с хладагентом R410A, особенно это касается манометрического коллектора и заправочных шлангов.
- Для предотвращения попадания постороннего масла в контур хладагента используйте вакуумный насос с устройством, препятствующим противотоку (например, обратный клапан).
- При выполнении работ по обслуживанию и ремонту наружного блока хладагент следует эвакуировать через сервисный порт стопорного вентиля. Для выполнения вакуумирования контура хладагента установите соответствующий dip-переключатель на плате блока в требуемую позицию (см. стр. 90).

9.8 Проверка работы вентиляей

Методика закрытия/открытия вентиляей:

- Снимите колпачок, поверните шток вентиля газовой линии в открытое положение (см. рисунок ниже).
- Вентиль линии жидкости осторожно открывайте с помощью гаечного ключа. При резком открытии вентиль можно повредить.
- Затяните колпачок вентиля.



Допустимый крутящий момент указан в нижеприведенной таблице:

Усл. диаметр стопорного вентиля	Крутящий момент Н.м		
	Шток (корпус вентиля)	Колпачок (крышка вентиля)	Т-гайка (контрол. штуцер)
Ø9,52	5-6	13-16	8-10
Ø12,7	8-9	16-20	
Ø15,88	8-9	20-25	
Ø19,05	8-9	22-27	
Шаровой газовый вентиль	<20	20-25	

9.9 Дозаправка контура хладагента

Хладагент заправляется в систему в жидком состоянии с использованием манометрического коллектора.

Если полная дозаправка системы не может быть осуществлена при выключенном состоянии наружного блока, она проводится в ходе пробного запуска системы.

При работе в течение длительного времени с недостатком хладагента в системе возможно возникновение ошибки по неисправности компрессора. В связи с этим дозаправка должна быть произведена в течение первых 30 мин после начала работы кондиционера.

Заправка при отгрузке с завода-изготовителя не включает дополнительное количество хладагента, необходимое для заправки соединительного фреонпровода.

Обозначения:

W1: Заправка наружного блока хладагентом на заводе-изготовителе.

W2: Дополнительная заправка наружного блока на месте монтажа.

W3: Дополнительная заправка хладагента для соединительного трубопровода, рассчитываемая с учетом различных участков линии жидкости.

$W3 = \text{действительная длина участка линии жидкости} \times \text{дозаправка хладагента на 1 м линии жидкости}$

$W3 = L1 \times 0,35 + L2 \times 0,25 + L3 \times 0,17 + L4 \times 0,11 + L5 \times 0,054 + L6 \times 0,022$

L1: суммарная длина линии жидкости Ø22,22;

L2: суммарная длина линии жидкости Ø19,05;

L3: суммарная длина линии жидкости Ø15,88;

L4: суммарная длина линии жидкости Ø12,7;

L5: суммарная длина линии жидкости Ø9,52;

L6: суммарная длина линии жидкости Ø6,35.

Общая дозаправка системы хладагентом после завершения монтажных работ должна составлять $W2 + W3$.

W: суммарное количество хладагента в системе.

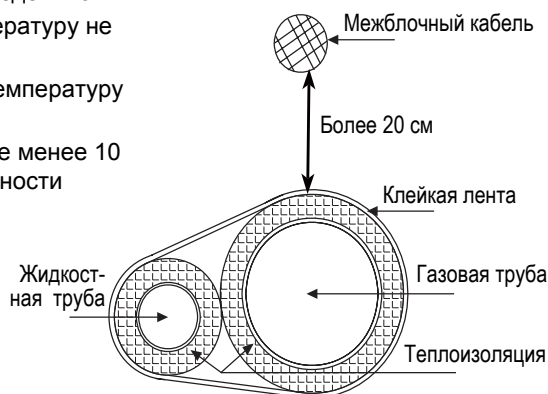
Форма контроля количества хладагента в системе						
Модель наруж. блока	W1: заводская заправка наружного блока	W2: дозаправка наружного блока на месте монтажа	W3: дополнительная заправка соединительного трубопровода исходя из длины и диаметра участков линии жидк.		Суммарная дополнительная заправка хладагента (W2+W3)	Суммарное количество хладагента в системе (W)
			Диаметр жидкостной трубы (мм)	Дополнительное кол-во хладагента (кг)		
8HP	7кг	0кг	Ø6,35	0,022кг/м×_м=___кг	W2+W3=___кг	W1+W2+W3=___kg
10HP	7кг	0кг	Ø9,52	0,054кг/м×_м=___кг		
12HP	8,5кг	0кг	Ø12,7	0,11кг/м×_м=___кг		
14HP	8,5кг	0кг	Ø15,88	0,17кг/м×_м=___кг		
16HP	10кг	0,5кг	Ø19,05	0,25кг/м×_м=___кг		
			Ø22,22	0,35кг/м×_м=___кг		
				W3=___кг		

Примечания:

- Во избежание смешивания различных типов масла в трубопроводе используйте только специальные приспособления и инструменты для систем с хладагентом R410A, особенно это касается манометрического коллектора и заправочных шлангов.
- Маркируйте баллоны с различными типами хладагентов разными цветами, для обозначения хладагента R410A используется розовый цвет.
- Дозаправка хладагента R410A должна производиться только в жидкой фазе.
- Баллоны с сифоном при заправке устанавливаются на весы без переворота. Баллоны без сифона при заправке устанавливаются на весы с переворотом. При несоблюдении этого требования хладагент будет заправляться в газовой фазе, что недопустимо.
- Занесите данные о количестве заправленного хладагента исходя из длины фреонпровода в специальную таблицу.

Теплоизоляция

- Теплоизоляция газовой и жидкостной линий должна выполняться отдельно.
- Материал теплоизоляции газовой линии должен выдерживать температуру не менее 120°C.
- Материал теплоизоляции жидкостной линии должен выдерживать температуру не менее 70°C.
- Толщина слоя теплоизоляционного материала должна составлять не менее 10 мм; при температуре наружного воздуха 30°C и относительной влажности воздуха более 80% она должна быть не менее 20 мм.
- Теплоизоляционный материал должен плотно и без зазоров прилегать к трубопроводу, а также быть зафиксированным сверху клейкой лентой. Коммуникационный межблочный кабель не следует объединять в пучок совместно с изолированными трубопроводами хладагента, его следует располагать на расстоянии не менее 20 см от фреонопроводов.



Крепление фреонопровода

- В процессе работы системы трубопроводы подвергаются вибрации, расширению и сжатию. В случае отсутствия креплений, они станут прогибаться под воздействием нагрузок, хладагент будет скапливаться в определенных точках, что может привести к разрыву фреонопроводов.
- Для обеспечения равномерного распределения нагрузки по всему трубопроводу необходимо устанавливать опорные фиксаторы труб через каждые 2-3 м.

9.10 Сравнение инструментов, используемых для монтажа системы MRV III на R22 и R410A

ИНСТРУМЕНТ	НАЗНАЧЕНИЕ	R22	R410A	Причина невозможности использования с R410A
Нож-труборез	Обрезка трубы	○	○	
Труборасширитель	Расширение трубы	○	✗	Для систем с R410A выступающий участок трубы для развальцовки д.б. больше
Гаечный ключ	Фиксация накидной гайки	○	✗	Стандартный крутящий момент для труб 1/2" и 5/8" должен быть больше
Раструбный инструмент	Фланцевая развальцовка трубы	○	○	
Трубогиб	Сгибание трубы	○	○	
Манометр	Проверка контура хладагента на утечки	○	✗	Давление в контуре при проверке на утечки должно быть выше
Сварочная горелка	Пайка труб	○	○	
Манометрический коллектор	Проведение вакуумирования	○	✗	Отличающиеся (от систем с R22) допустимые значения Высокого и Низкого давления: Макс. 5.3 МПа, Мин. 3.5 МПа
Заправочный шланг	Заправка контура хладагентом	○	✗	
Вакуумный насос (с 1-ходовым стопорным вентилем)	Проведение вакуумирования	○	✗	Масло вакуумного насоса не должно попадать в систему при остановке насоса
Заправочный баллон	Заправка контура хладагентом	○	✗	Хладагент R410A заправляется не в газообразной, а в жидкой фазе
Электронные весы	Заправка контура хладагентом	○	○	
Течеискатель	Выявление утечек хладагента	○	✗	Нельзя использовать фреоновый детектор (для хладагентов типа ХФУ, ГХФУ), т.к. R410A не содержит хлора. Используйте детектор водорода (или детектор R134a)

Примечание:

Трубы одинакового диаметра для системы с R410A нельзя соединять пайкой фланцевых раструбов. Необходимо расширить диаметр соединяемой трубы, а затем спаять соединение.

9.11 Пробный запуск в режиме тестирования

(1) Предпусковые проверки

Перед началом запуска системы убедитесь, что нижеуказанные работы выполнены в полной мере и в соответствии с руководством по монтажу системы:

- a) Монтаж фреонопровода
- b) Электроподключения
- c) Проверка фреонового контура на наличие утечек
- d) Вакуумирование системы
- e) Дополнительная заправка хладагента
- f) Работы по установке и подключению внутренних блоков

(2) Пробный запуск

После выполнения всех вышеуказанных действий осуществите запуск кондиционера и проверьте следующие параметры работы системы:

- a) Убедитесь в нормальном функционировании наружных и внутренних блоков.
- b) Осуществляйте запуск внутренних блоков поочередно, проверяя при этом нормальное функционирование соответствующего наружного блока.
- c) Убедитесь, что температура воздуха на выходе из внутреннего блока соответствует заданной.
- d) Убедитесь в надлежащем регулировании контроллером скорости вращения вентилятора.

Примечания:

1. Работа системы кондиционирования в режимах Охлаждения и Нагрева должна осуществляться в допустимом рабочем диапазоне температур.
2. При возникновении стука во время работы компрессора необходимо немедленно остановить наружный блок и перед повторным запуском системы включить нагреватель картера для предварительного подогрева .
3. Для защиты компрессора от повреждений предусмотрена 3-х минутная задержка времени повторного запуска компрессора после его останова.
4. Во время бесшумного ночного режима вентилятор наружного блока работает на низкой скорости -это не является неисправностью.

(3) Дополнительные проверки после пробного запуска

После завершения пробного запуска системы выполните следующие действия:

- a) Запишите назначенные уставки.
- b) Запишите основные монтажные характеристики системы: длину фреонопровода, перепад высот, количество заправленного хладагента и т.п.

10. Электроподключение

Предупреждение:

В соответствии с европейским законодательством локальный силовой контур кондиционера должен быть оснащен 3-фазным рубильником.

В остальном следует руководствоваться местными нормативами и правилами.

Электромонтажные работы должны выполняться только квалифицированными специалистами, уполномоченными на проведение таких работ.

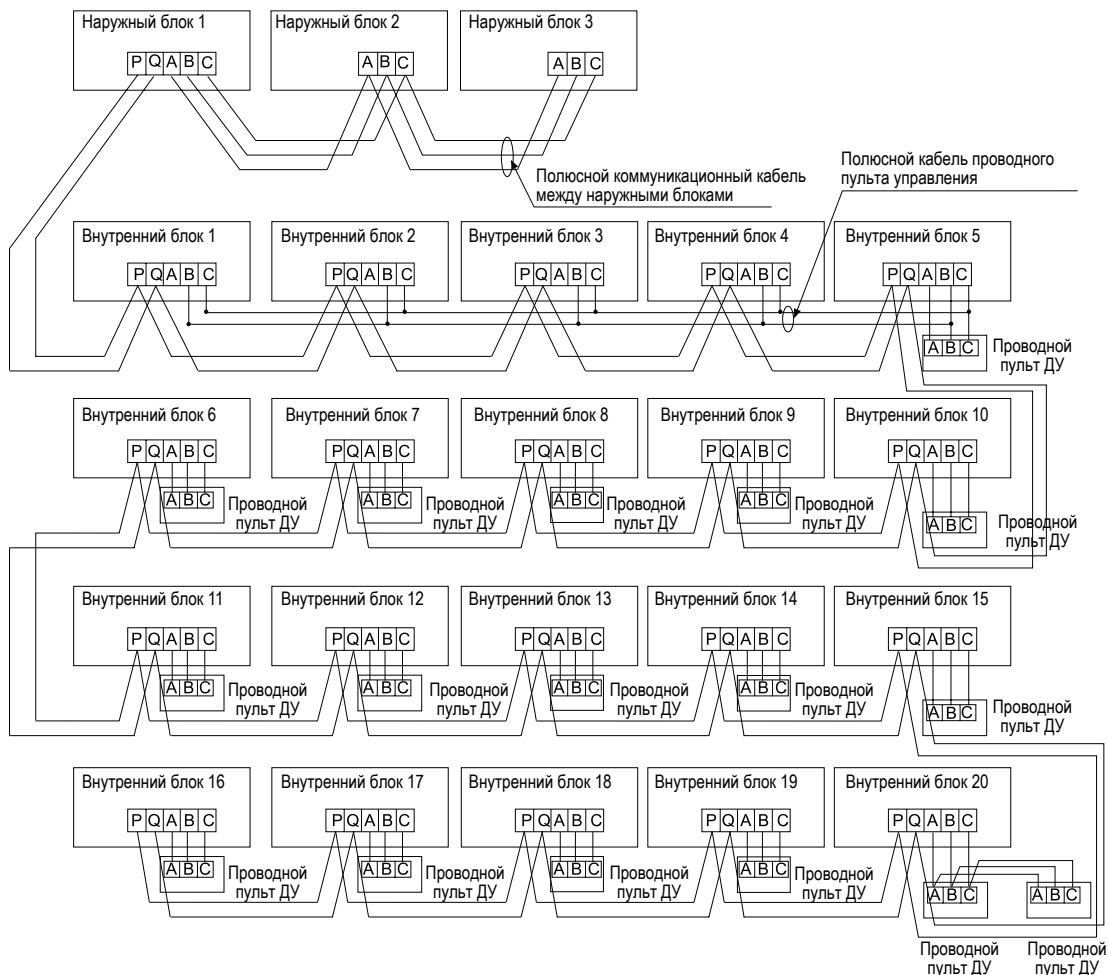
- A. В качестве силового кабеля разрешается использовать только медный провод.
- B. Все внутренние и наружные блоки должны быть заземлены. Заземляющий провод нельзя подсоединять к газопроводным и водопроводным трубам, молниеотводу, телефонным линиям. В противном случае имеется риск короткого замыкания или поражения электрическим током.
- C. Необходимо установить прерыватель замыкания на землю и автоматический выключатель защиты от токовых перегрузок. В противном случае имеется риск поражения электрическим током.
- D. До окончания электромонтажных работ нельзя подавать питание на подключаемый блок.
- E. Внутренние и наружный блоки имеют отдельные источники электропитания. Все внутренние блоки подключаются к одному источнику электропитания.
- F. Коммуникационный (межблочный) и силовой кабели должны прокладываться отдельно. Не допускается использовать для них один многопроводной кабель, поскольку это может привести к помехам связи между блоками и ошибочной работе системы управления.

Примечание:

Если несколько внутренних блоков управляются посредством одного проводного пульта, то все эти внутренние блоки необходимо подключить к общей фазе источника питания. Например, источник питания имеет фазы L1, L2, L3 и нейтральный провод. Следовательно, все внутренние блоки должны подключаться к L1/N или к L2/N, или к L3/N.

10.1 Общая схема электроподключения

(1) Схема подключения коммуникационного кабеля



Наружные блоки соединяются между собой параллельно посредством 3-х жильного экранированного кабеля.

Соединение наружного блока с внутренним, а также всех внутренних блоков между собой выполняется также параллельно, но посредством 2-х жильного экранированного кабеля.

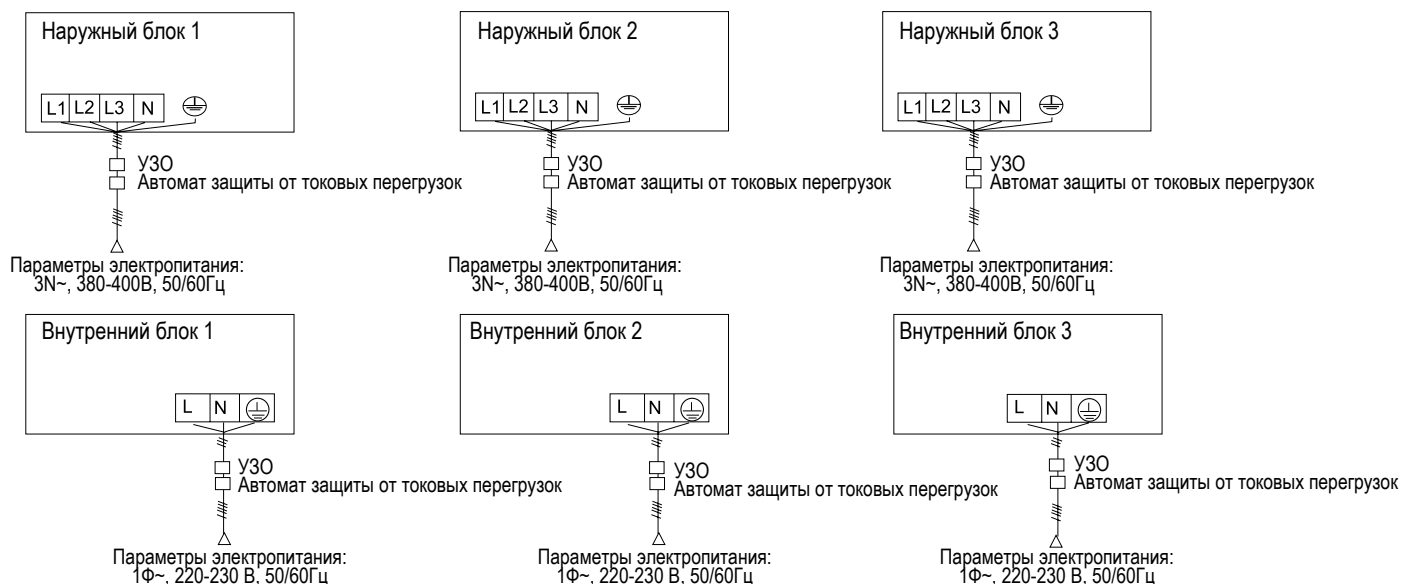
Подключение проводного пульта управления к внутренним блокам может выполняться 3-мя способами:

- A. 1 пульт - несколько внутренних блоков (групповое управление): один проводной пульт управляет группой, объединяющей от 2 до 16 внутренних блоков. На схеме показано, что по этому способу подключены блоки 1~5. Блок 5, который непосредственно подсоединен к пульту управления, является ведущим внутренним блоком в группе проводного пульта, а все остальные - ведомыми. Проводной пульт и ведущий блок соединяются 3-х жильным кабелем; соединение внутренних блоков между собой выполняется 2-х жильным кабелем.
- B. 1 пульт - 1 внутренний блок. Этим способом на примере схемы подключены блоки 6~19. Каждый внутренний блок соединяется с проводным пультом с помощью 3-х жильного кабеля.
- C. 2 пульта - 1 внутренний блок. По этому способу выполнено подключение блока 20. Любой из двух пультов может быть назначен ведущим, при этом другой пульт будет ведомым. Ведущий и ведомый пульты, а также ведущий пульт и внутренний блок соединяются с помощью 3-х жильного кабеля.

При управлении внутреннего блока посредством беспроводного ИК-пульта необходимо при подключении руководствоваться таблицей по выбору управления внутренним блоком (ведущий блок в группе проводного пульта / ведомый блок в группе проводного пульта / управление беспроводным ИК-пультом). Контакты А, В, С на клеммной колодке цепи управления внутреннего блока остаются свободными и не подключаются к ИК-пульту.

(2) Схема подключения к источнику питания

Напряжение питания наружного блока во время его работы должно быть не менее 380 В, в противном случае система кондиционирования может работать неправильно.



- Внутренние и наружные блоки подключаются к разным источникам электропитания.
- Все внутренние блоки подключаются к одному источнику питания.
- В силовой цепи необходимо предусмотреть прерыватель замыкания на землю (УЗО) и автоматический выключатель защиты от токовых перегрузок. В противном случае имеется риск поражения электрическим током.

10.2 Параметры электропитания и спецификация кабелей

(1) Параметры электропитания и силового кабеля для наружных блоков

Характеристики Модель блока		Параметры электропитания	Сечение силового кабеля (мм ²)	Длина кабеля (м)	Номинал размыкателя цепи (А)	Номинал автоматич. выключателя остаточного тока (А) Ток утечки на землю (мА) Время срабатывания (сек)	Заземление	
							Сечение кабеля (мм ²)	Винт
Individual power	8HP	3N-, 380-400В, 50/60 Гц	10	60	32	32А 30мА менее 0,1сек	3,5	M5
	10HP		10	60	32	32А 30мА менее 0,1сек	3,5	M5
	12HP		16	60	40	40А 30мА менее 0,1сек	3,5	M5
	14HP		16	60	40	40А 30мА менее 0,1сек	3,5	M5
	16HP		16	60	40	40А 30мА менее 0,1сек	3,5	M5

- Силовой кабель должен быть надежно зафиксирован.
- Каждый наружный блок должен быть корректно и надежно заземлен.
- Если силовой кабель превышает допустимую длину, его сечение должно быть соответственно увеличено.

(2) Силовой кабель внутренних блоков, коммуникационный кабель между наружным и внутренним блоками, между внутренними блоками

Характеристики Суммарный ток внутренних блоков (А)	Сечение силового кабеля (мм ²)	Длина кабеля (м)	Номинал размыкателя цепи (А)	Номинал автоматического выключателя остаточного тока (А) Ток утечки на землю (мА) Время срабатывания (сек)	Сечение межблочного кабеля	
					Наруж./Внутр. блоки (мм ²)	Внутр./Внутр. блоки (мм ²)
<10	2	23	20	20А, 30мА, менее 0,1сек	2-жильный экранированный кабель 0,75 - 2,0 мм ²	
≥10 , но <15	3,5	24	30	30А, 30мА, менее 0,1сек		
≥15 , но <22	5,5	27	40	40А, 30мА, менее 0,1сек		
≥22 , но <27	10	42	50	50А, 30мА, менее 0,1сек		

- Силовой и коммуникационный кабели должны быть надежно зафиксированы.
- Если силовой кабель превышает допустимую длину, его сечение должно быть соответственно увеличено.
- Каждый внутренний блок должен быть корректно и надежно заземлен.
- Экранирующие слои коммуникационных кабелей должны соединяться вместе и заземляться в единой точке.
- Общая длина коммуникационного кабеля не должна превышать 1000 м.

(3) Коммуникационный кабель проводного пульта

Длина кабеля (м)	Спецификация кабеля	Длина кабеля (м)	Спецификация кабеля
<100	3-жильный экраниров. 0,3 мм ²	≥300 , но <400	3-жильный экранирован. 1,25 мм ²
≥100 , но <200	3-жильный экраниров. 0,5 мм ²	≥400 , но <600	3-жильный экранированный 2 мм ²
≥200 , но <300	3-жильный экранированный 0,75 мм ²		

- Экранирующий слой коммуникационного кабеля проводного контроллера должен заземляться в единой точке.
- Общая длина коммуникационного кабеля не должна превышать 600 м.

10.3 Пробный запуск в режиме тестирования

3-х минутная задержка запуска компрессора

- При восстановлении подачи питания на наружный блок после его отключения в процессе работы повторный запуск компрессора выполняется с 3-х минутной задержкой для обеспечения его защиты от повреждения.

Работа в режиме охлаждения/нагрева

- Управление внутренними блоками может выполняться индивидуально для каждого блока, но при едином режиме работы, то есть одновременная эксплуатация части блоков в режиме нагрева и части в режиме охлаждения невозможна. При конфликте установленных режимов работы блок, запрограммированный первым, будет работать в заданном режиме, а блок, запрограммированный позже, будет находиться в статусе ожидания.
- Если для какого-либо блока задан фиксированный режим охлаждения или нагрева, то этот блок не сможет работать в каком-либо ином режиме, кроме заданного.

Особенности при работе в режиме нагрева

- При повышении температуры наружного воздуха вентилятор внутреннего блока переключается на низкую скорость вращения или выключается.

Функция оттаивания в режиме нагрева

- В режиме нагрева во время выполнения функции оттаивания теплообменника наружного блока эффективность нагрева снижается. Функция оттаивания активируется автоматически и длится от 2 до 10 минут, при этом в наружном блоке будет происходить обильное образование конденсата и водяного пара, что считается нормальным явлением. Вентилятор внутреннего блока во время функции оттаивания работает на низкой скорости или выключен, вентилятор наружного блока выключен.

Соблюдение допустимых рабочих условий

- Нормальная работа системы кондиционирования гарантируется при эксплуатации ее с соблюдением допустимых рабочих условий. При нарушении данных условий будет происходить автоматическое срабатывание устройств защиты.
- Относительная влажность окружающего воздуха должна составлять менее 80%. При работе кондиционера в течение длительного времени в условиях повышенной влажности возможна утечка конденсата и выброс водяных паров из воздухонагнетательного отверстия блока.

Устройства защиты (реле высокого давления и прочие)

- Автоматика защиты по высокому давлению останавливает кондиционер при возникновении недопустимых условий по верхнему порогу давления. При срабатывании реле высокого давления кондиционер прекращает работу в режиме охлаждения/нагрева, при этом индикатор работы на проводном пульте продолжает высвечиваться, а на дисплее пульта отображается код неисправности.
 - Устройства защиты срабатывают в следующих случаях:
 - В режиме охлаждения - засорение или загрязнение воздухозаборного/воздухонагнетательного отверстия наружного блока.
 - В режиме нагрева - фильтр внутреннего блока загрязнен; засорение или загрязнение воздухонагнетательного отверстия внутреннего блока.
- После срабатывания устройства защиты необходимо отключить электропитание кондиционера, и повторно включить его после устранения причины неисправности.

Аварийное отключение электропитания

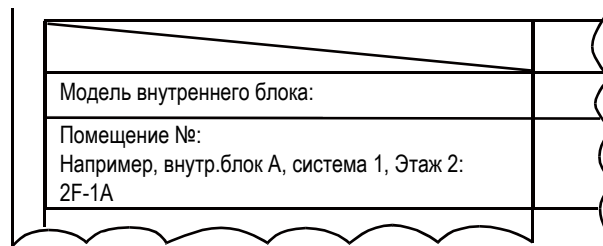
- При несанкционированном или аварийном отключении сетевого электропитания кондиционер полностью отключается.
- При возобновлении подачи питания кондиционер, имеющий функцию автоперезапуска, включается автоматически с сохранением рабочих параметров, действующих до отключения питания. Если кондиционер не оснащен функцией автоперезапуска, необходимо включить его вручную.
- При возникновении сбоев в работе системы, вызванных влиянием грома, молнии, радиопомех и пр., необходимо отключить кондиционер от источника питания и после устранения причины сбоя включить его снова, нажав кнопку ON/OFF.

Теплопроизводительность

- В режиме нагрева кондиционер работает как тепловой насос, используя в качестве источника тепла тепловую энергию наружного воздуха. Поэтому при снижении температуры наружного воздуха теплопроизводительность системы кондиционирования будет также снижаться.

Информационная маркировка взаимосвязи наружных и внутренних блоков

- После окончания монтажа мультizonальной системы рекомендуется нанести маркировку на крышку шкафа управления наружного блока, указывающую, какие внутренние блоки подключены к данному наружному блоку. Пример приведен на нижеследующем рисунке:



Пробный запуск системы

- Перед пробным запуском системы необходимо выполнить следующие действия:

Перед подачей питания на блок измерьте мультиметром сопротивление между выводом блока питания (фаза и нейтраль) и точкой заземления, которое должно составлять более 1 МОм. Если измеренное сопротивление не превышает данную величину, запуск блока запрещен.

Для защиты компрессора от гидроударов необходимо подать питание на блок как минимум за 12 часов до предполагаемого запуска системы. Если нагреватель картера компрессора работает менее 6 часов, запуск компрессора произведен не будет.

Перед запуском системы убедитесь, что низ компрессора достаточно нагрет.

За исключением случая отсутствия ведомых блоков (имеется только 1 ведущий блок) полностью откройте запорные вентили на газовой и жидкостной линии, в противном случае сработает ошибка работы компрессора.

Убедитесь, что на все внутренние блоки подается электропитание, в противном случае возможна протечка конденсата.

После запуска системы и выхода блока на рабочий режим измерьте рабочее давление системы.

- Работа системы в режиме тестирования:

В процессе пробного запуска измерьте основные параметры работы блока и сравните их с рекомендуемыми и номинальными значениями.

Если пробный запуск невозможен при температуре воздуха в помещении, произведите запуск блока при уличной температуре.

Перед проведением пробного запуска проверьте состояние внутренних и наружных блоков во избежание сбоев в работе в ходе режима тестирования.

Предпусковые проверки внутренних блоков:

№	Описание предпусковых проверок	Результат
1	Убедитесь, что внутренний блок не имеет повреждений и расположение электрической коробки соответствует заводской позиции, фиксация блока и электрической коробки выполнена надежно.	
2	Убедитесь, что электроподключения блока выполнены правильно. Электродвигатель вентилятора, дренажный насос, электропривод качающихся жалюзи подсоединены к клеммной панели правильно. Датчик температуры исправен и установлен в надлежащем месте.	
3	Убедитесь, что уставки DIP-переключателей внутреннего блока корректны. Адрес внутреннего блока, адрес центрального пульта управления, адрес проводного пульта и другие установки заданы правильно.	
4	Убедитесь в правильной последовательности подключения проводов проводного пульта управления.	
5	Перед подачей питания на блок измерьте 500 В омметром сопротивление между фазой питания, нейтралью и точкой заземления на клеммной панели, которое должно составлять более 1 МОм.	

Предпусковые проверки наружных блоков:

№	Описание предпусковых проверок	Результат
1	Убедитесь, что наружный блок не имеет повреждений и фиксация блока и шкафа управления выполнена надежно.	
2	Убедитесь, что электроподключения блока выполнены правильно и кабели не имеют повреждений.	
3	Убедитесь, что уставки DIP-переключателей наружного блока корректны. Адрес наружного блока задан правильно. Ведущему блоку присваивается номер №1, другие блоки имеют номера №2, № 3... При наличии в системе нескольких наружных блоков ведущий блок перед подключением его к источнику питания назначается переключателем SW4-5 инспектирующим наружным блоком, осуществляющим поиск остальных устройств.	
4	Коммуникационный кабель между внутренним и наружным блоком подключен к ведущему наружному блоку. В противном случае ведущий блок выдает код неисправности 1002.	
5	Перед подачей питания на блок измерьте 500 В омметром сопротивление между фазой питания, нейтралью и точкой заземления на клеммной панели, которое должно составлять более 1 МОм.	

Предпусковые проверки электрических подключений:

№	Описание предпусковых проверок	Результат
1	Силовой кабель наружного блока надежно зафиксирован в надлежащей позиции, характеристика кабеля соответствует установленным требованиям.	
2	Силовой кабель внутреннего блока надежно зафиксирован в надлежащей позиции, характеристика кабеля соответствует установленным требованиям.	
3	Силовое подключение внутренних блоков, объединенных в одну систему, исключает возможность отдельного источника питания для какого-нибудь из блоков. Внутренние блоки одной системы должны быть подключены к одному источнику питания.	
4	Характеристика межблочного кабеля между наружными блоками соответствует требованиям. Подключение к разъемам А, В и С выполнено правильно. В противном случае возможен выход платы управления из строя.	
5	Характеристика межблочных коммуникационных кабелей (между наружным и внутренним блоками, между внутренними блоками) соответствует требованиям. Последовательность подключения фаз соблюдена. Межблочные кабели должны быть экранированы по всей длине. Коммуникационный кабель всей системы заземляется на самых дальних экранированных отрезках между внутренним и наружным блоками.	
6	Характеристика коммуникационного кабеля между внутренними блоками и проводными пультами соответствует требованиям. Подключение к разъемам А, В и С выполнено правильно. В противном случае возможно неправильное функционирование проводного пульта.	
7	Расстояние между высоковольтным контуром силового кабеля и низковольтным контуром коммуникационного кабеля не менее 50 мм. Иначе возможны помехи и ошибки в работе модуля связи системы управления.	

Проверка контура хладагента:

Диаметр жидкостной линии	Дополнительная заправка хладагента, (кг/м)	Общая длина жидкостной линии, мм	Дозаправка на каждую жидкостную линию, кг
6,35	0,022	=	
9,52	0,054	=	
12,7	0,11	=	
15,88	0,17	=	
19,05	0,25	=	
22,22	0,35	=	
		Суммарное кол-во дозаправки хладагента	

Проверки статуса функционирования в режиме тестирования

Проверки после подачи электропитания

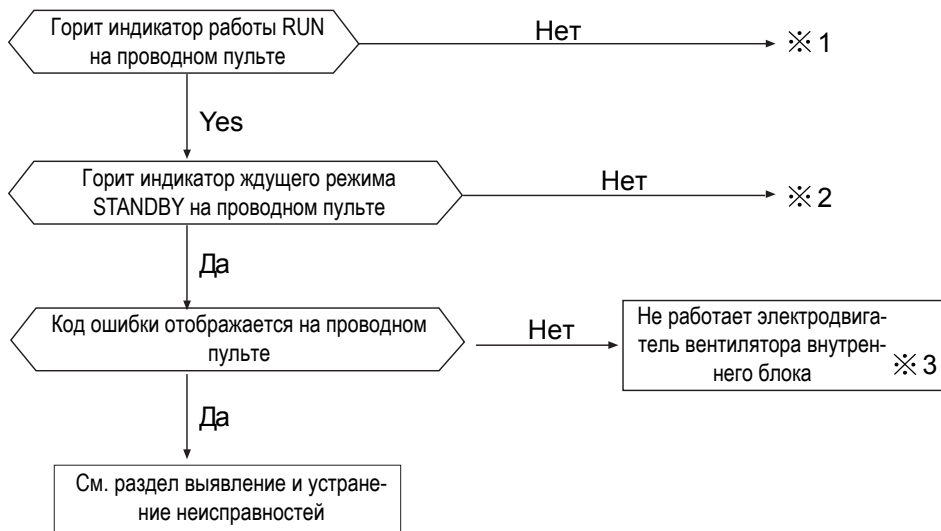
После надлежащего включения наружных и внутренних блоков выполните следующие проверки:

№	Описание проверок	Результат
1	На интерфейсную панель наружного блока подается питание. Цифровой индикатор работает нормально (при переустановке dip-переключателя данные цифрового индикатора должны изменяться).	
2	Светодиод LED2, индицирующий коммуникацию между внутренними и наружным блоками, высвечивается в мигающем режиме.	
3	Светодиоды LED1 и LED3, индицирующие коммуникацию между ведущим наружным блоком и интерфейсной панелью, высвечиваются в мигающем режиме.	
4	Количество наружных блоков, обнаруженных ведущим блоком, отображается правильно. Если в системе 1 ведомый блок, на панели ведущего блока поочередно отображается 0000, 1111. Если в системе 2 ведущих блока, на панели ведущего блока поочередно отображается 0000, 1111, 2222 и т.п.	
5	Проверьте правильность параметров наружного блока, задаваемых dip-переключателями на интерфейсной панели наружного блока, тестером или программой. Проверяются такие параметры как подключение датчика наружной температуры, степень открытия электронного TPV и др.	
6	Проверьте правильность параметров внутреннего блока, задаваемых dip-переключателями на интерфейсной панели внутреннего блока, тестером или программой. Проверяются такие параметры как подключение датчика комнатной температуры, степень открытия электронного TPV и др.	
7	Датчик температуры масла в картере компрессора отображает значение более 35°C. Если температура масла ниже этой величины, включите нагреватель картера на 12 часов. Если температура масла превышает 35°C, запустите режим принудительного функционирования. Кондиционер не запустится даже в принудительном режиме, если температура масла ниже 35°C.	

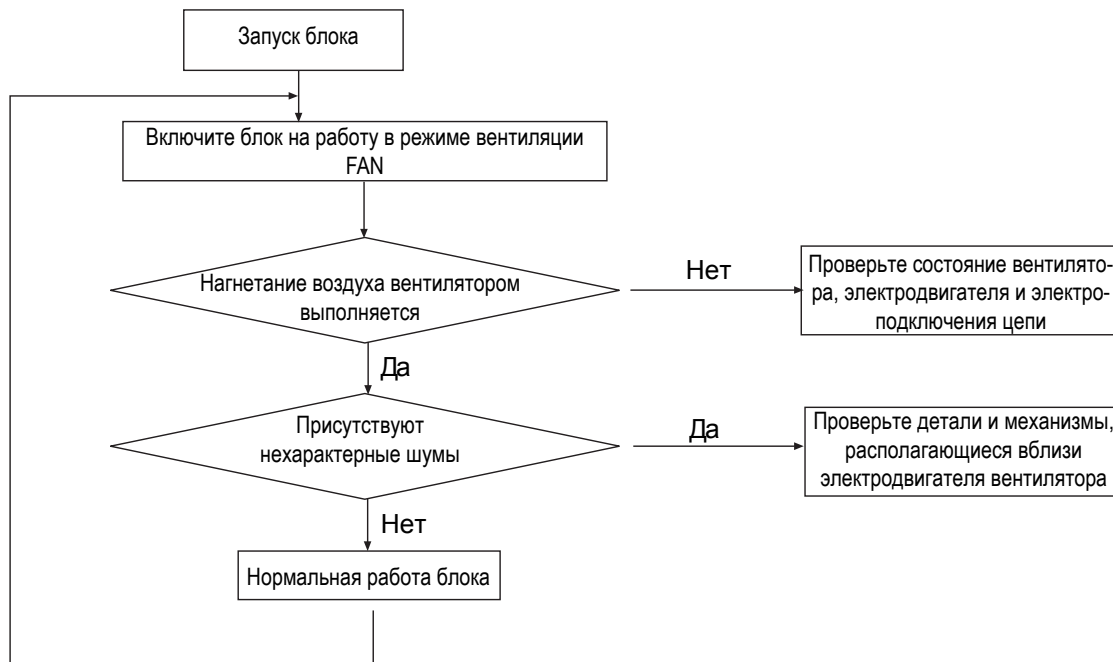
Работа в режиме тестирования

В ходе пробного запуска проверка работы каждого из внутренних блоков осуществляется поочередно. При этом все остальные внутренние блоки, входящие в состав мультizonальной системы, должны быть выключены.

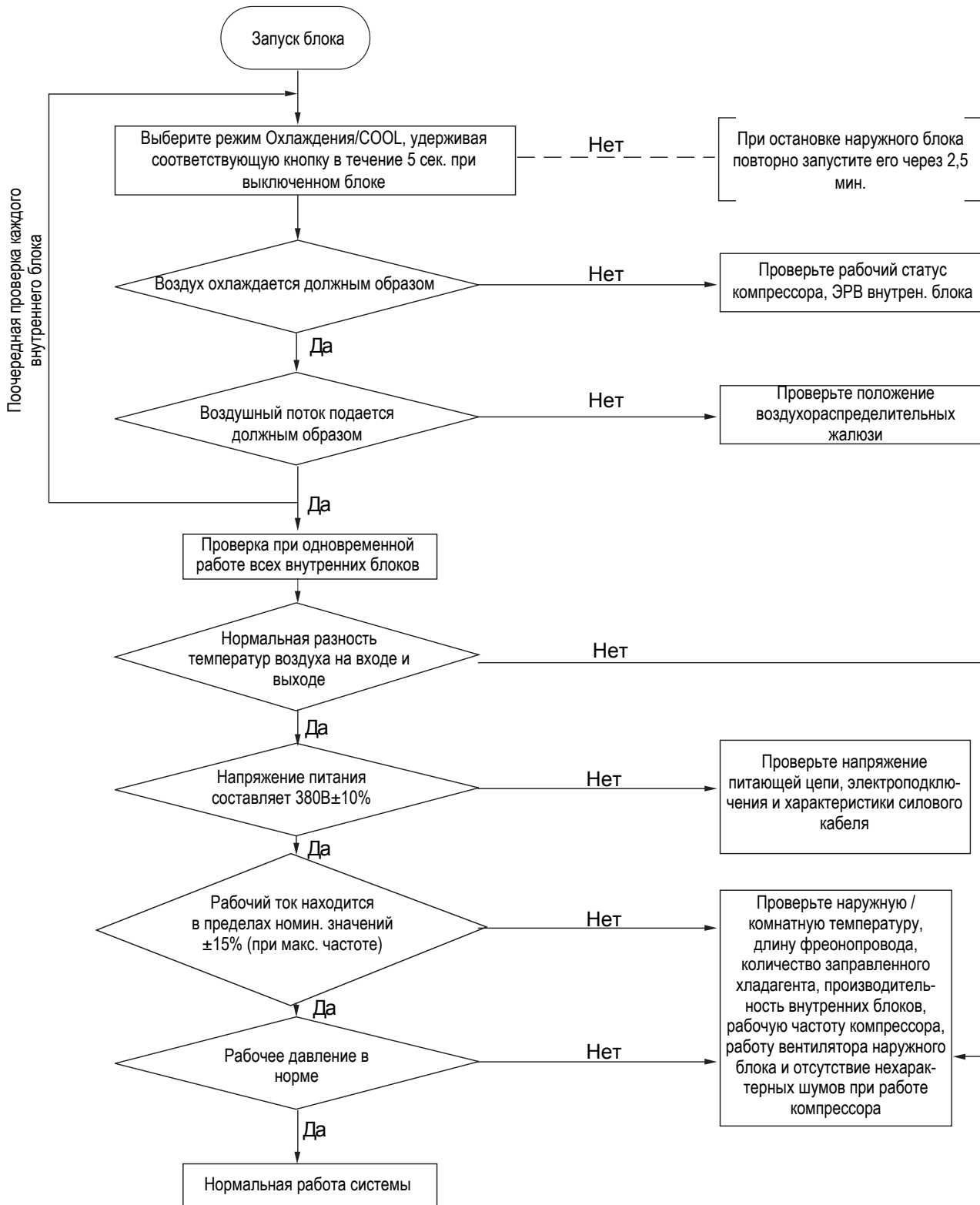
(1) Предварительная проверка системы и подачи электропитания



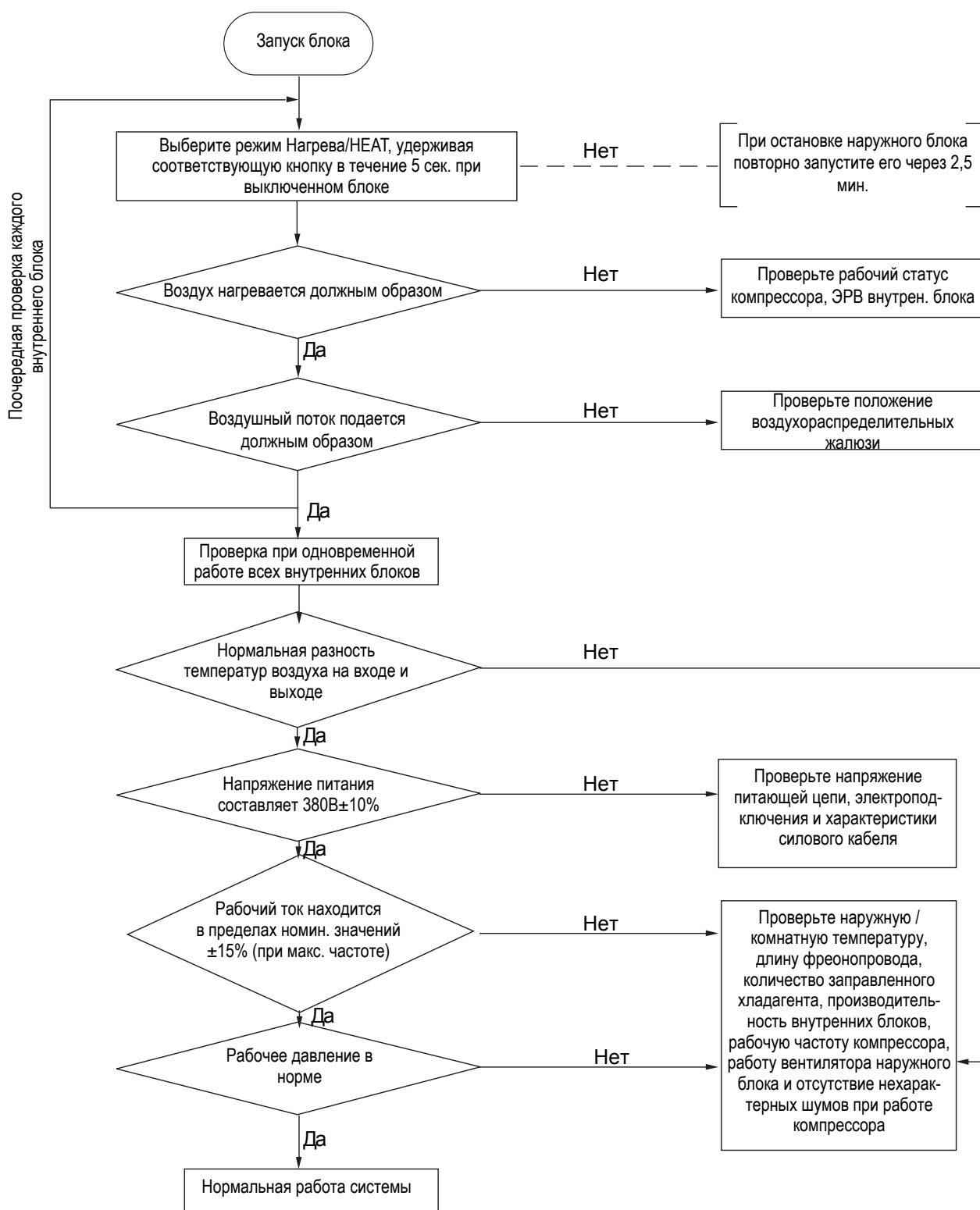
(2) Проверка работы электродвигателя вентилятора внутреннего блока



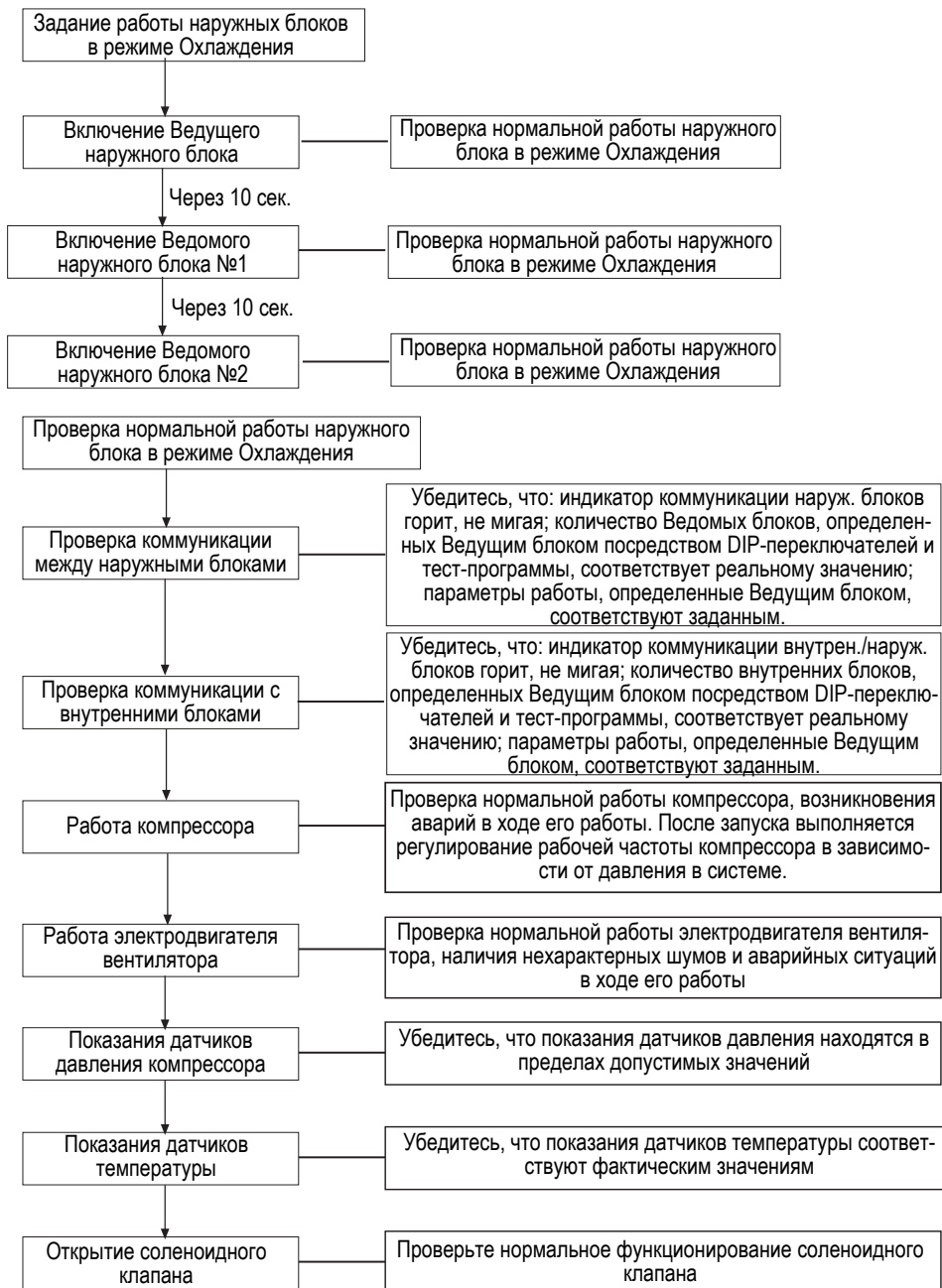
(3) Проверка работы в режиме Охлаждения



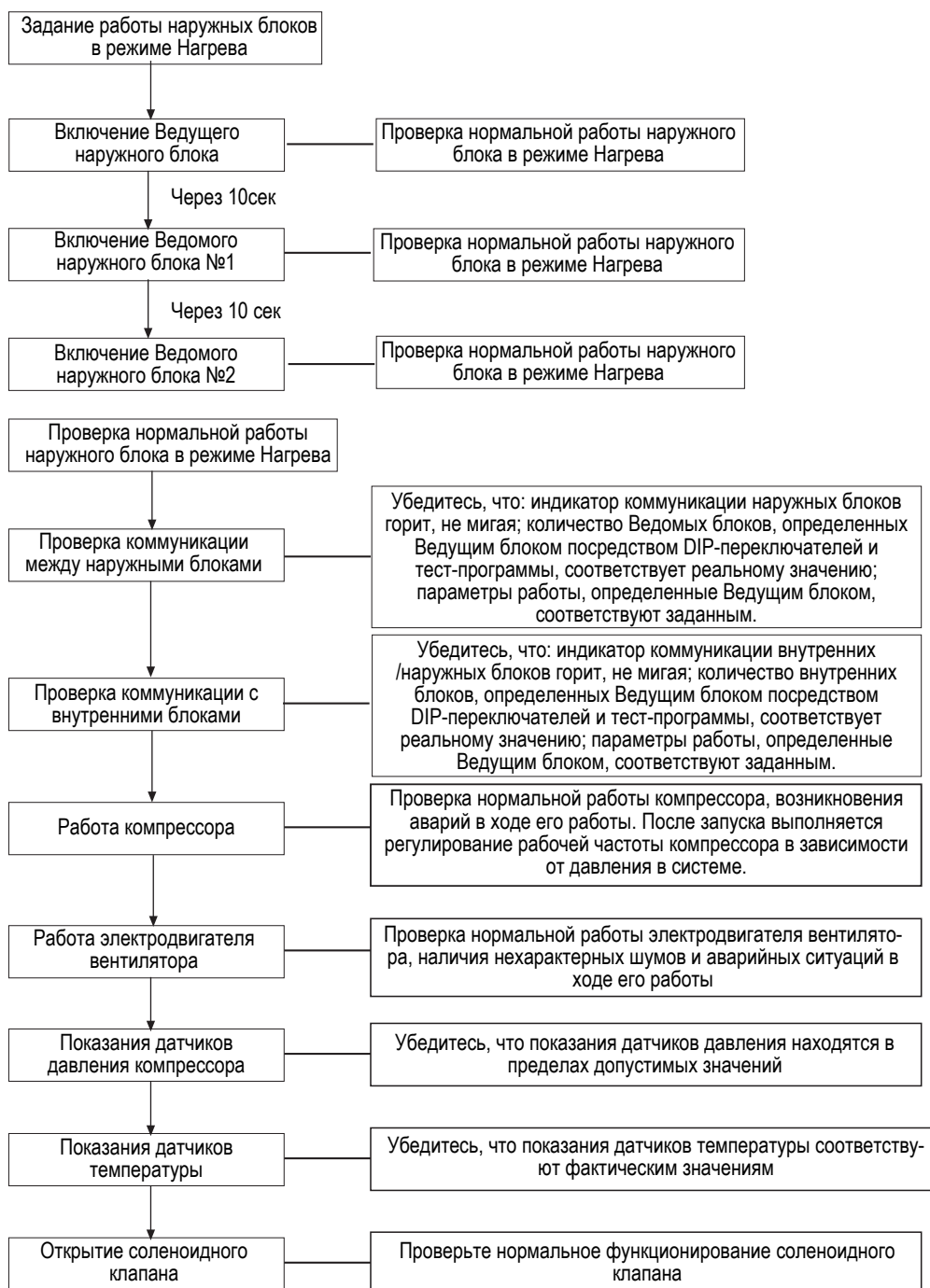
(4) Проверка работы в режиме Нагрева

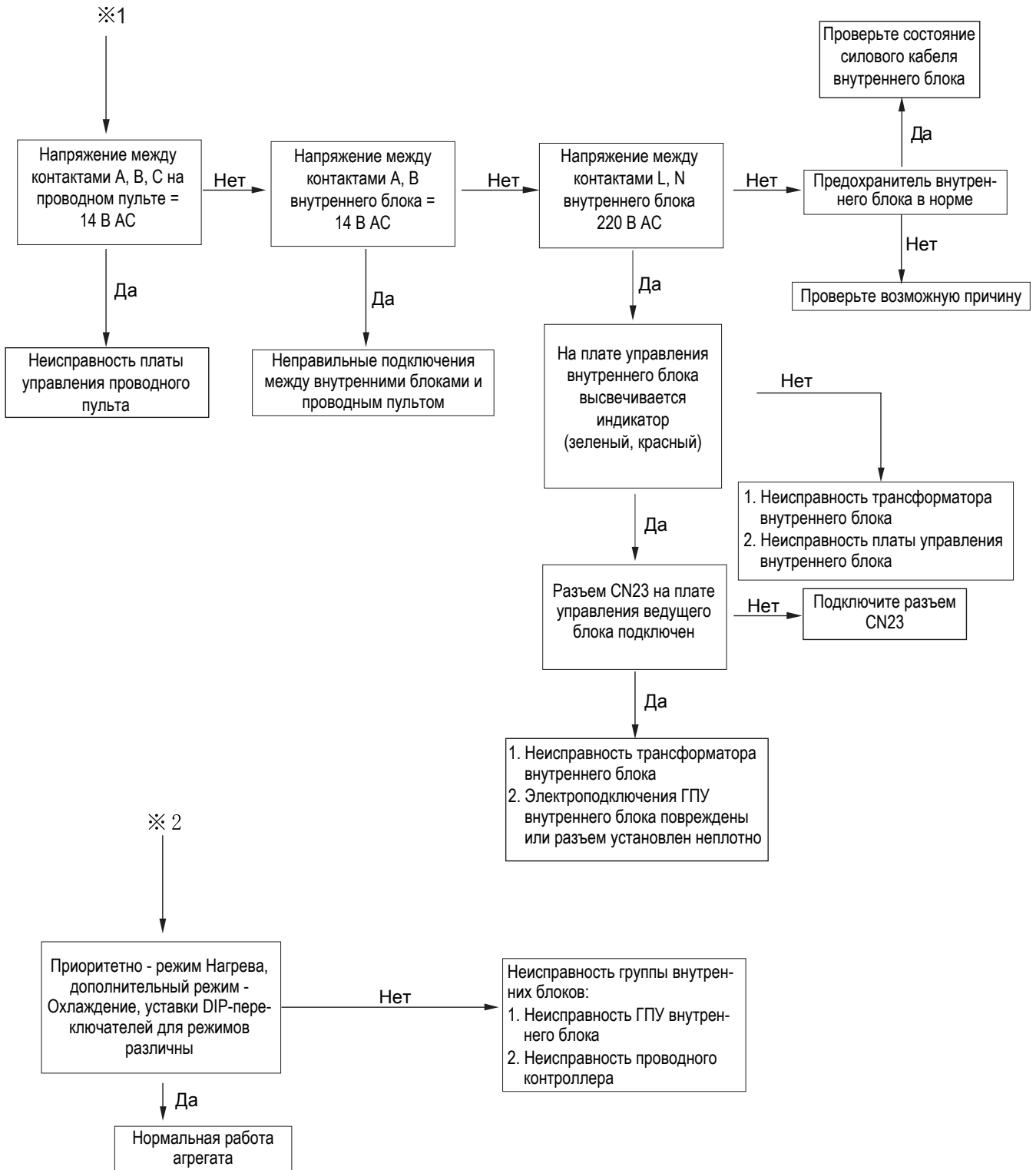


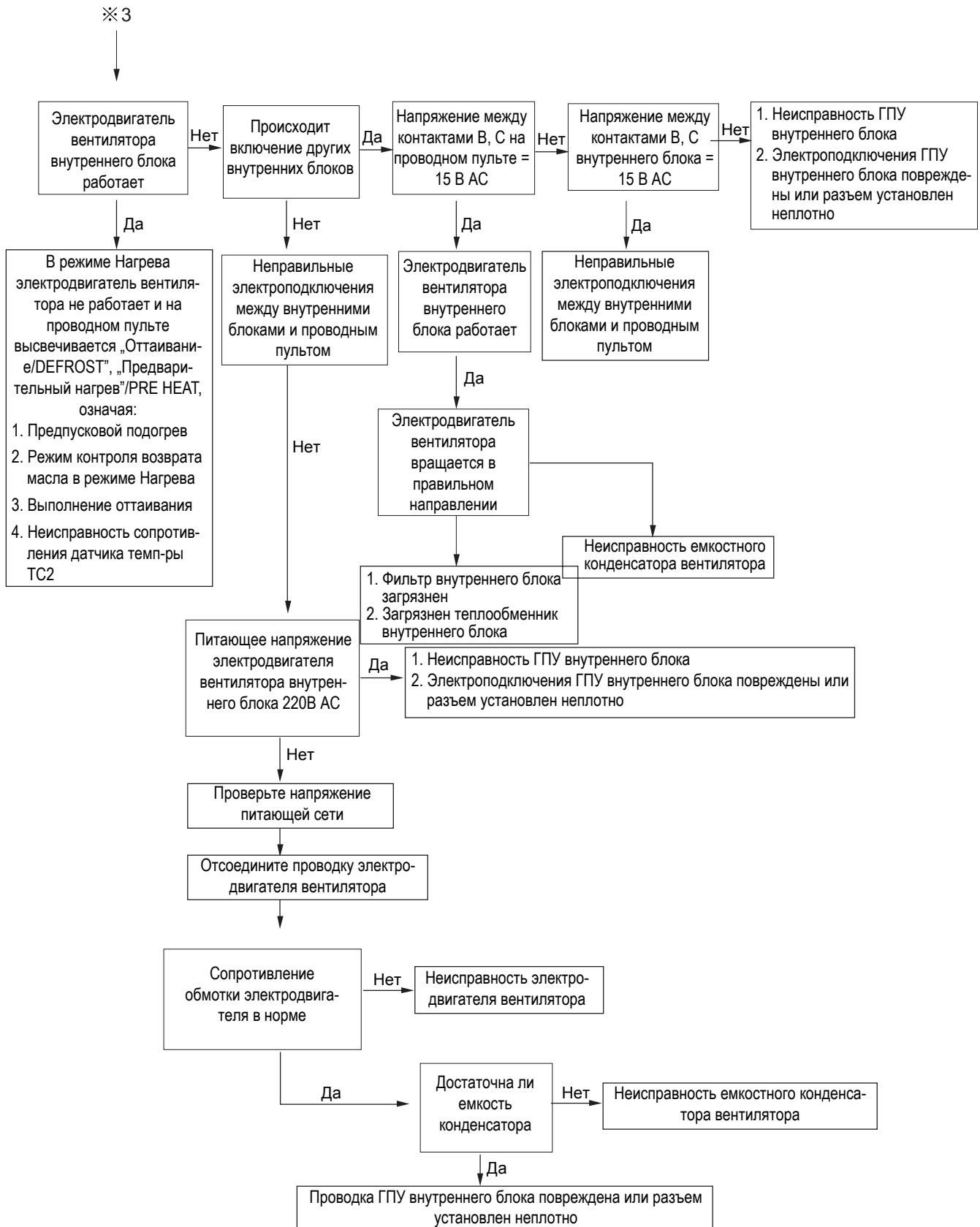
(5) Проверка работы наружных блоков в режиме Охлаждения



(6) Проверка работы наружных блоков в режиме Нагрева







Примечание 1:

Номинальное значение разности температур воздуха на входе и выходе из внутреннего блока:

А) Режим Охлаждения: через 30 мин. (как минимум) после начала работы кондиционера разность температур должна составлять не менее 10°C (при работе на макс. частоте)

В) Режим Нагрева: через 30 мин. (как минимум) после начала работы кондиционера разность температур должна составлять не менее 14°C (при работе на макс. частоте)

Примечание 2:

Допустимое значение рабочего тока

Допускается отклонение величины рабочего тока в пределах $\pm 15\%$ от номинального значения (при работе на макс. частоте).

Отклонение величины рабочего тока может быть вызвано следующими причинами:

- значение рабочего тока больше номинального: высокая комнатная/наружная температура, недостаточная циркуляция воздуха наружного блока (в режиме Охлаждения), недостаточная циркуляция воздуха внутреннего блока (в режиме Нагрева);
- значение рабочего тока меньше номинального: низкая комнатная/наружная температура, недостаточная заправка или утечка хладагента.

Примечание 3:

Допустимые значения рабочего давления:

Охлаждение (при работе на макс. частоте)	Давление нагнетания: 2,0 - 3,5 МПа	Рабочие температуры (сух.т.): в помещении: 18 - 32°C наружная: 25 - 35°C
	Давление всасывания: 0,6 - 1,0 МПа	
Нагрев (при работе на макс. частоте)	Давление нагнетания: 2,2 - 2,8 МПа	Рабочие температуры (сух.т.): в помещении: 15 - 25°C наружная: 5 - 10°C
	Давление всасывания: 0,3 - 0,8 МПа	

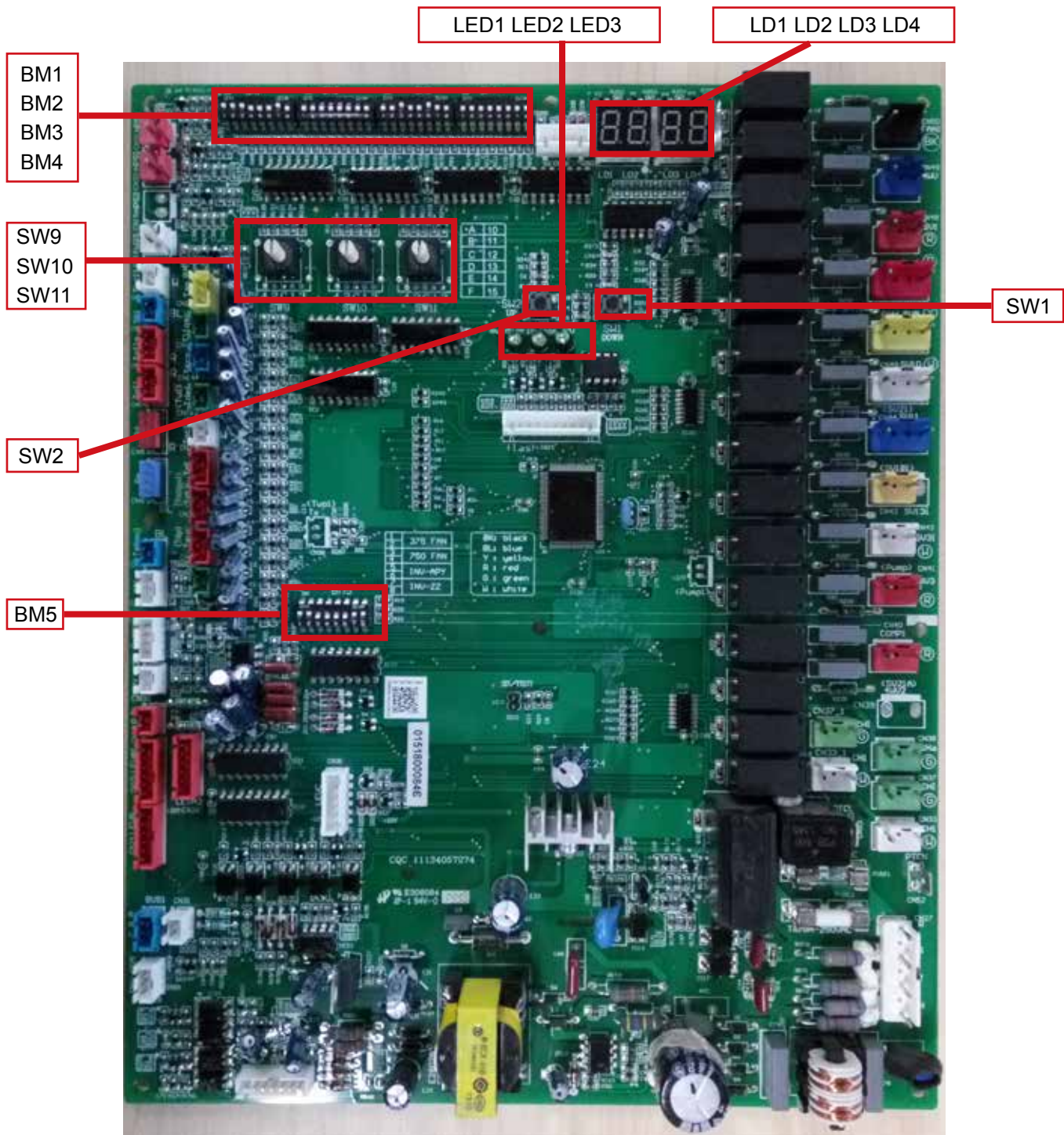
Приведенные выше значения измеряются через 15 мин. после начала работы кондиционера. Температура указана по сухому термометру.

Давления всасывания/нагнетания изменяется в ходе работы кондиционера в режимах Охлаждения и Нагрева в зависимости от следующих условий:

- повышение комнатной температуры - повышение давления всасывания/нагнетания.
- понижение комнатной температуры - понижение давления всасывания/нагнетания.
- повышение наружной температуры - повышение давления всасывания/нагнетания.
- понижение наружной температуры - понижение давления всасывания/нагнетания.

11. Главная плата управления (ГПУ) наружного блока

0151800084C



Плата управления
наружного блока

12. Позиционирование и функции DIP-переключателей

Светодиодная индикация

- LED1: светоиндикатор коммуникации между наружными блоками.
При наличии нормальных условий работает в мигающем режиме с частотой 0,5сек/1мигание. При возникновении ошибки коммуникации светоиндикатор мигает с частотой 1сек/мигание.
- LED2: светоиндикатор коммуникации между наружными и внутренними блоками.
При наличии нормальных условий работает в мигающем режиме с частотой 0,5сек/1мигание. При возникновении ошибки коммуникации светоиндикатор мигает с частотой 1сек/мигание.
- LED1: светоиндикатор коммуникации между Главной платой управления наружного блока и инверторной платой.
При наличии нормальных условий работает в мигающем режиме с частотой 0,5сек/1мигание. При возникновении ошибки коммуникации светоиндикатор мигает с частотой 1сек/мигание.

Описание блоков Dip-переключателей

- **Ведущий/Master** наружный блок: предназначен для согласования работы с другими наружными блоками как управляющий блок, а также служит коммуникационным центром обмена данными между внутренними и наружными блоками. К плате управления Master-блока подключаются все мониторинговые элементы. Настройки выполняются с помощью Dip-переключателей BM1-7 и BM1-8.
- **Ведомый/Slave** наружный блок: работает под управлением и с использованием основных параметров Ведущего блока. Настройки блока выполняются с помощью Dip-переключателей BM1-7 и BM1-8.
- Dip-переключатели **BM1** устанавливаются сервис-инженером на месте монтажа системы при вводе её в эксплуатацию; Dip-переключатели **BM2, BM3, BM4** устанавливаются на заводе-изготовителе.
- Dip-переключатель **BM1-1**: Ведущий/Master блок осуществляет поиск всех подключенных наружных блоков после первичного включения питания. Общее количество наружных блоков отображается бегущей строкой справа налево на светоиндикаторном дисплее главной платы управления наружного блока. «1=0» - один наружный блок в системе, «2=01» - два наружных блока в системе, «3=012» - три наружных блока в системе.
- Dip-переключатель **BM1-2**: после фиксации количества наружных блоков Ведущий/Master блок начинает поиск внутренних блоков системы. Общее количество внутренних блоков бегущей строкой справа налево на светоиндикаторном дисплее главной платы управления Ведущего блока. "-04-" - четыре внутренних блока в системе, "-06-" - шесть внутренних блоков в системе, "-15-" - пятнадцать внутренних блоков в системе.

Примечание: в нижеследующих таблицах ячейки серого цвета показывают позицию Dip-переключателя по умолчанию.

(1) Группа dip-переключателей BM1

BM1	Функция		Описание	
BM1-1	Поиск наружных блоков после запуска		OFF	Начало поиска наружных блоков
			ON	Конец поиска и фиксация количества наружных блоков в системе
BM1-2	Поиск внутренних блоков после запуска		OFF	Начало поиска внутренних блоков
			ON	Конец поиска и фиксация количества внутренних блоков в системе
BM1-3	Запуск	Никаких дополнительных действий после подачи питания	Условие по умолчанию: предварительный 6-часовой подогрев масла или температура масла соответствует целевому значению	
		После подачи питания переключение из OFF в ON или из ON в OFF, затем в ON	Включение после 6-часового подогрева масла или температура масла соответствует целевому значению (в данном случае целевое значение меньше, чем целевое значение, когда BM1-3 установлен в поз. OFF	
BM1-4	Режим нагрева при температуре окруж. воздуха 25°C		OFF	Разрешено при температ. окруж. воздуха более 25°C
			ON	Запрещено при температ. окруж. воздуха более 25°C
BM1-5	Работа с повышенной производительностью		OFF	Считается, что система работает в штатном режиме, если суммарная относительная производительность внутренних блоков более 130%
			ON	Аварийный режим, если произв-ть внут. блоков > 130%
BM1-6	Выбор коммуникационного протокола		OFF	Новый протокол
			ON	Старый протокол
BM1-7 BM1-8	Назначение адреса	BM1-7	BM1-8	
		OFF	OFF	0# (физический Master-блок)
		OFF	ON	1#
		ON	OFF	2#
		ON	ON	3#

Примечание: Коммуникационный протокол между наружными и внутренними блоками

Новый коммуникационный протокол быстрее и содержательнее старого.

Внутренние блоки с платами управления 151800113, 151800161, 0151800161B, 0010451751AF, 0151800141A, 0010451751AE и 151800141 работают с новым протоколом.

Внутренние блоки с платами управления 151800086 и 0010451181A работают со старым протоколом.

Если внутренние блоки с платами управления, работающими по старому протоколу, подключаются к наружному блоку, работающему по новому протоколу, то Dip-переключатель BM1-6 следует устанавливать в позицию ON.

(2) Группа dip-переключателей BM2

BM2	Функция	Описание				
BM2-1	«Тихий» режим работы Quiet	OFF	Система работает в стандартном режиме (по умолчанию)		Настройки группы (физический Ведущий блок в приоритете)	
		<u>ON</u>	Система работает в «тихом» режиме Quiet			
BM2-2	Функция «anti-snow» защиты от снега	OFF	Система работает в стандартном режиме без функции защиты от снега (по умолчанию)		Настройки группы (физический Ведущий блок в приоритете)	
		<u>ON</u>	Система работает с активной функцией защиты от снега			
BM2-3	Зарезервировано	OFF	По умолчанию OFF			
BM2-4	Зарезервировано	OFF	По умолчанию OFF			
BM2-5 BM2-6	Выбор условий функции оттаивания	BM2-5	BM2-6			Настройки группы (физический Ведущий блок в приоритете)
		OFF	OFF	По умолчанию (нормальные условия эксплуатации)		
		OFF	<u>ON</u>	Низкая влажность в холодный период года		
		<u>ON</u>	OFF	Высокая влажность в холодный период года (если функция оттаивания теплообменника наружного блока не очевидна, dip-переключатели можно установить в указанную позицию)		
BM2-7 BM2-8	Выбор длины фреонпровода (длина магистральной трубы: от наружного блока до 1-го разветвителя)	BM2-7	BM2-8			Настройки группы (физический Ведущий блок в приоритете)
		OFF	OFF	По умолчанию (фреонпровод средней длины: $30\text{м} < L \leq 60\text{ м}$)		
		OFF	<u>ON</u>	Длинный фреонпровод: $60\text{м} < L \leq 90\text{ м}$)		
		<u>ON</u>	OFF	Короткий фреонпровод: $0 < L \leq 30\text{ м}$)		

(3) Группа dip-переключателей BM3

BM3	Функция	Описание				
BM3-1	Выбор типа наружного блока	OFF	По умолчанию (MRV III - C PLUS AC - с AC электродвигателем вентилятора)			Локальный класс настроек
BM3-2		OFF				
BM3-3		<u>ON</u>				
BM3-4	Выбор рабочей частоты электропитания (50 или 60 Гц)	OFF	50 Гц (по умолчанию)			Локальный класс настроек
		<u>ON</u>	60 Гц			
BM3-5	Уставка производительности наружных блоков	BM3-5	BM3-6	BM3-7	BM3-8	
BM3-6		OFF	OFF	OFF	<u>ON</u>	8HP
BM3-7		OFF	OFF	<u>ON</u>	OFF	10HP
BM3-8		OFF	OFF	<u>ON</u>	<u>ON</u>	12HP
		OFF	<u>ON</u>	OFF	OFF	14HP
	OFF	<u>ON</u>	OFF	<u>ON</u>	16HP	

(4) Группа dip-переключателей BM4

BM4	Функция	Описание					
BM4-1	Перепад высот между внутренними блоками	OFF	Без перепада высот (по умолчанию)			Настройки группы (физический Ведущий блок в приоритете)	
BM4-2	В режиме нагрева при работающем Ведущем блоке вентилятор выключенного Ведомого блока работает	OFF	По умолчанию - OFF (функция отключена)			Локальный класс настроек	
BM4-3	Скорость (статическое давление) вентилятора наружного блока	OFF	Макс. скорость эл.двигателя вентилятора - класс 14 (по умолчанию)			Локальный класс настроек	
		<u>ON</u>	Макс. скорость эл.двигателя вентилятора - класс 15				
BM4-4 BM4-5	Выбор режима наружного блока	BM4-4	BM4-5	Режим наружного блока		Настройки группы (физический Ведущий блок в приоритете)	
		OFF	OFF	Нормальный (Охлаждение и Нагрев)			
		OFF	<u>ON</u>	Только Охлаждение			
		<u>ON</u>	OFF	Только Нагрев			
		<u>ON</u>	<u>ON</u>	VIP (если для внутренних блоков задан режим «VIP», то режим наружного блока будет соответствовать VIP-режиму внутренних блоков)			
BM4-6 BM4-7 BM4-8	Выбор варианта запуска	BM4-6	BM4-7	BM4-8	Настройки приоритетности		Настройки группы (физический Ведущий блок в приоритете)
		OFF	OFF	OFF	Приоритет первого включенного		
		OFF	OFF	<u>ON</u>	Приоритет последнего включенного		
		OFF	<u>ON</u>	OFF	Приоритет Охлаждения (внутренние блоки работают в режиме Охлаждения, наружный блок работает в режиме Охлаждения, внутренние блоки, работающие в режиме Нагрева, отключаются)		
		OFF	ON	<u>ON</u>	Приоритет Нагрева (внутренние блоки работают в режиме Нагрева, наружный блок работает в режиме Нагрева, внутренние блоки, работающие в режиме Охлаждения, отключаются)		
		<u>ON</u>	OFF	OFF	Приоритет большинства (режим наружного блока такой же как у большинства внутренних блоков)		
		<u>ON</u>	OFF	<u>ON</u>	Зарезервировано (приоритет первого)		
		<u>ON</u>	<u>ON</u>	OFF	Зарезервировано (приоритет первого)		
		<u>ON</u>	<u>ON</u>	<u>ON</u>	Зарезервировано (приоритет первого)		

Позиционирование Dip-переключателей

(5) Группа dip-переключателей BM5

BM5	Функция	Описание				
BM5-1 BM5-2 BM5-3 BM5-4	Количество электродвигателей вентилятора наружного блока	BM5-1	BM5-2	BM5-3	BM5-4	Сдвоенный AC или DC-электродвигатель
		<u>ON</u>	<u>ON</u>	OFF	OFF	
		OFF	OFF	<u>ON</u>	<u>ON</u>	
BM5-5	Выбор инверторной платы	OFF	По умолчанию (модуль Haier)			
BM5-6		OFF				
BM5-7		ON				
BM5-8		ON				

13. Мониторинговые элементы

Обозначения мониторинговых элементов

На Главной плате управления наружного блока имеются нижеперечисленные элементы:

Кнопочные переключатели: SW2 (up), SW1 (down).

Поворотные переключатели: SW9, SW10, SW11 - с устанавливаемыми позициями от 0 до 15.

Область дисплея: светоиндикаторы LD1, LD2, LD3, LD4 с цифровой индикацией.

Во время процедур запуска и пробной эксплуатации с помощью этих инструментов можно проконтролировать параметры наружных и внутренних блоков системы.

1) Параметры внутренних блоков

Осуществление проверки параметров работы внутренних блоков (адреса внутренних блоков в системе наружного блока находятся в диапазоне значений 1-64).

Проверка параметров работы производится с помощью выбора позиций 3~15 переключателя SW11.

Переключателями SW9, SW10 указывается адрес внутреннего блока, для которого производится проверка.

SW9	SW10	Адрес внутренних блоков
0	0-15	1-16
1	0-15	17-32
2	0-15	33-48
3	0-15	49-64

SW11	Параметр	Показания дисплея (светоиндикаторы LD1 - LD4)
3	Проверка связи с внутренним блоком	При наличии связи отображается 1111; при отсутствии связи ----
4	Ошибка в работе внутреннего блока	Отображение кода ошибки; в случае отсутствия ошибок - 0
5	Производительность внутреннего блока	Производительность в 1,5 HP отображается как 1.5 (один знак после запятой)
6	Степень открытия ЭРВ	Степень открытия электронного регулирующего вентиля (ед. измерения: импульсы)
7	Комнатная температура "Tai"	Отображение температуры: «-2» на дисплее соответствует -2 °C
8	Температура в линии газа внутреннего блока "Tc1"	Отображение температуры: «-2» на дисплее соответствует -2 °C
9	Температура в линии жидкости внутреннего блока "Tc2"	Отображение температуры: «-2» на дисплее соответствует -2 °C
10	Рабочий режим внутреннего блока	Охлаждение: COOL; Обогрев: HEAT; Остановка: OFF
11	Уставка комнатной температуры "Tset"	Отображение температуры: «16» на дисплее соответствует уставке 16°C
12	Проверка ошибки электроподключения	При отсутствии ошибки отобразится 0, при ошибке электроподключения отобразится код 79 (отображение на дисплее внутр. блока отсутствует)

2) Параметры наружных блоков

SW10, SW11: служат для отображения параметров работы наружного блока.

SW9: служит для выбора сетевого адреса наружного блока, выбор позиций 0-3. Например, установленная позиция 0 = Ведущий (Master) блок, позиция 1 = Водомый (Slave) блок №1.

На Master-блоке могут отображаться параметры работы других наружных и внутренних блоков. На Slave-блоках отображаются только их индивидуальные параметры работы.

При первом запуске выполняется поиск Водомых блоков и происходит мигание индикаторов с отображением кода „0” слева направо. При обнаружении первого Водомого блока на дисплее отобразится „1”, при обнаружении двух Водомых блоков - „2”, и т.д. Максимальное количество - 8.

После нахождения Водомых блоков на дисплее отобразится код ошибки, если таковая имеется в системе, при ее отсутствии отобразится „0”.

SW9	SW10	SW11	Параметр	Показания дисплея (светоиндикаторы LD1 - LD4)
Блоки № 0-3	0	0	Отображение ошибок в работе наружного блока	Код ошибки передается шиной данных наружного блока. При отсутствии ошибок на дисплее отображается время в секундах, оставшееся до завершения 6-часового предварительного подогрева.
	1	0	Класс приоритетности наружного блока	Отображение класса приоритетности
	2	0	Коэффициент производительности наружного блока	«60» на дисплее соответствует 60% номинальной мощности
	3	0	Скорость 1-го вентилятора НБ	«345» на дисплее соответствует 345 об/мин
	4	0	Скорость 2-го вентилятора НБ	«345» на дисплее соответствует 345 об/мин
	5	0	Частота инверторного компрессора	«110.0» на дисплее соответствует 110.0 Гц. При удерживании SW2 (UP) в течение 2 сек на дисплее отображается 1111 в мигающем режиме, что означает возможность изменения рабочей частоты. Каждый раз при нажатии SW2 (UP) выполняется увеличение частоты на 1 Гц; при кратком нажатии SW1 (DN) - уменьшение частоты на 1 Гц. Через 5 мин. окно уставки частоты закрывается автоматически. При удерживании SW1 (DN) в течение 2 сек. на дисплее отображается 0000, дождитесь завершения режима задания уставок и выключения мигания индикаторов. При возникновении ошибок в работе системы запуск компрессора запрещен.
	6	0	Отсутствует	Отсутствует
	7	0	Степень открытия расширит. клапана наружного бл. LEV a1	0-470 импульсов
	8	0	Степень открытия расширит. клапана наружного бл. LEV a2	При удерживании SW2 (UP) в течение 2 сек на дисплее отобразится 1111 в мигающем режиме, означая возможность регулирования степени открытия клапана. При нажатии SW2 (UP) выполняется его полное открытие; при нажатии SW1 (DN) - его полное закрытие. Через 2 мин. окно уставки закрывается автоматически.
	10	0	Степень открытия расширит. клапана наружного бл. LEV c	Отсутствует
	11	0	Индикация рабочего состояния (ON-OFF) соленоидных клапанов	LD1: 4WV: 1 ON 0 OFF LD2: SV1: 1 ON 0 OFF LD3: SV3i: 1 ON 0 OFF
	12	0	Индикация рабочего состояния (ON-OFF) соленоидного клапана	LD2: SV9: 1 ON 0 OFF
	13	0	Индикация рабочего состояния (ON-OFF) соленоидного клапана	LD1: SV18i: 1 ON 0 OFF
	14	0	Статус нагревателя	LD1: CHi: 1 ON 0 OFF LD2: CHa: 1 ON 0 OFF
	15	0	Версия программы	1 означает Версия 1.0

SW9	SW10	SW11	Параметр	Показания дисплея (светоиндикаторы LD1 - LD4)
Блоки № 0-3	0	1	Давление нагнетания Pd	«10.00» на дисплее соответствует 10.00 КГс/см ²
	1	1	Давление всасывания Ps	«10.00» на дисплее соответствует 10.00 КГс/см ²
	2	1	Температура нагнетания Tdi	«25» на дисплее соответствует 25°C
	3	1	Отсутствует	
	4	1	Отсутствует	
	5	1	Температура оттаивания Tdef1	«25» на дисплее соответствует 25°C
	6	1	Отсутствует	
	7	1	Температура масла в картере Toil	«25» на дисплее соответствует 25°C
	8	1	Наружная температура Ta0	«25» на дисплее соответствует 25°C
	9	1	Темп-ра на входе в конденсатор 1 Toci1	«25» на дисплее соответствует 25°C
	10	1	Темп-ра на входе в конденсатор 2 Toci2	«25» на дисплее соответствует 25°C
	11	1	Температура всасывания Tsi	«25» на дисплее соответствует 25°C
	12	1	Отсутствует	
	13	1	Температура всасывания компр. Tsuc	«25» на дисплее соответствует 25°C
	14	1	Рабочий ток	«10.2» на дисплее соответствует 10.2A
15	1	Резервное функционирование	---- нормальное функционирование наружного блока 1111 резервное функционирование наружного блока	

3) Информация о параметрах всей системы кондиционирования на дисплее Master-блока

SW9	SW10	SW11	Параметр	Показания дисплея (светоиндикаторы LD1 - LD4)
0	0	2	Тип хладагента	«407C» на дисплее соответствует R407C «410A» на дисплее соответствует R-410A (по умолчанию) «R22» на дисплее соответствует R22
0	1	2	Суммарная производительность наружных блоков в системе	«48.0» на дисплее соответствует 48HP
0	2	2	Суммарная производительность внутренних блоков в системе	«48.0» на дисплее соответствует 48HP
0	3	2	Количество внутренних блоков в системе	Например: «64» = 64 внутренних блока
0	4	2	Количество внутренних блоков в системе, работающих в режиме Охлаждения	Индикаторы LD3/LD4 показывают кол-во внутренних блоков
0	5	2	Количество внутренних блоков в системе, работающих в режиме Нагрева	Индикаторы LD1/LD2 показывают кол-во внутренних блоков
0	6	2	Целевая температура режима Охлаждения	--
0	7	2	Целевая температура режима Нагрева	--
0	8	2	Настройка удаления хладагента. Только для наружных блоков. При удалении хладагента из внутренних блоков настройка не требуется. По завершении процедуры отмените настройку или выключите и заново подайте электропитание на блок.	Удерживайте SW2 (UP) в течение 2 сек., пока на дисплее не отобразится 1111 и не произойдет запуск системы. На цифровом дисплее должно появиться „YES“. Статус клапанов: SV9, SV10, SV11 открыты; LEVa1,2, LEVb открыты на 100 импульсов, остальные клапаны закрыты принудительно. Удерживайте SW1 (DN) в течение 2 сек., пока на дисплее не отобразится 0000 и не произойдет выключение системы (настройка не действительна при работающем блоке).
0	9	2	Настройка заправки хладагента. Только для наружных блоков, заправляемых газообразным хладагентом. При заправке внутренних блоков настройка не требуется. По завершении процедуры отмените настройку или выключите и заново подайте электропитание.	Удерживайте SW2 (UP) в течение 2 сек., пока на дисплее не отобразится 1111 и не произойдет запуск системы. На цифровом дисплее должно появиться „YES“. Статус клапанов: LEVa1,2, открыты на 500 импульсов, остальные клапаны закрыты принудительно. Удерживайте SW1 (DN) в течение 2 сек., пока на дисплее не отобразится 0000 и не произойдет выключение системы (настройка не действительна при работающем блоке).
0	10	2	Обнаружение ошибки электроподключения в режиме Охлаждения	Удерживайте SW2 (UP) в течение 2 сек., пока на дисплее не отобразится 1111 и не произойдет запуск системы. Цифровой дисплей должен закончить отображение проверки связи с блоками (отсчет времени в сек.) и выдать ее результат. например, „00.00“ - связь со всеми блоками поддерживается; „01.05“ - связь с 1 наружным и 5 внутренними блоками отсутствует. Потерянные блоки отображаются на дисплее следующим образом: показания для внутренних блоков: X_X_13, для наружных блоков - X_0_0. Удерживайте SW1 (DN) в течение 2 сек., пока на дисплее не отобразится 0000 и не произойдет выключение системы.
0	11	2	Обнаружение ошибки электроподключения в режиме Нагрева	

SW9	SW10	SW11	Параметр	Показания дисплея (светоиндикаторы LD1 - LD4)
0	12	2	Полное открытие расширительного вентиля внутреннего блока	Удерживайте SW2 (UP) в течение 2 сек., пока на дисплее не отобразится 1111, что означает полное открытие клапанов внутренних блоков на 2 мин, затем клапаны закроются автоматически.
0	13	2	Все внутренние блоки должны работать в режиме Охлаждения	Удерживайте SW2 (UP) в течение 2 сек., пока на дисплее не отобразится 1111 и не произойдет запуск системы. Удерживайте SW1 (DN) в течение 2 сек., пока на дисплее не отобразится 0000 и не произойдет выключение.
0	14	2	Все внутренние блоки должны работать в режиме Нагрева	Удерживайте SW2 (UP) в течение 2 сек., пока на дисплее не отобразится 1111 и не произойдет запуск системы. Удерживайте SW1 (DN) в течение 2 сек., пока на дисплее не отобразится 0000 и не произойдет выключение.
0	15	2	Отмена всех функций (рабочих параметров), задаваемых вручную	Удерживайте SW2 (UP) в течение 2 сек., пока на дисплее не отобразится 1111 и не произойдет запуск системы. Удерживайте SW1 (DN) в течение 2 сек., пока на дисплее не отобразится 0000 и не произойдет выключение. При этом отменяются следующие функции: проверка ошибки эл.подключения при Охлаждении/Нагреве, полная остановка/запуск внутренних блоков, принудительное функционирование, номинальное функционирование и пр.
15	0	1	Маскировка кодов неисправности 75-0	Удерживайте SW2 (UP) в течение 2 сек., пока на дисплее не отобразится 1111, что означает переход в статус настройки маскировки кодов неисправности 75-0. Через 30 мин произойдет автоматический выход из режима программирования. Удерживайте SW1 (DN) в течение 2 сек., пока на дисплее не отобразится 0000 и не произойдет выход из режима программирования.
15	0	2	Статус настройки BM1 и BM2	LD1/LD2: BM1 LD3/LD4: BM2 шестнадцатиричное значение
15	1	2	Статус настройки BM3 и BM4	LD1/LD2: BM3 LD3/LD4: BM4 шестнадцатиричное значение
15	2	2	Корректировка производительности в зависимости от длины фреонпровода	0 - короткий фреонпровод, 1 - фреонпровод средней длины, 2 - длинный фреонпровод
15	3	2	Отсутствует	
15	4	2	Статус настройки BM5	LD3/LD4: BM5 шестнадцатиричное значение
15	5	2	Порог соотношения производительности (внутренние/наружный блоки)	«135» - порог установлен; «0»: без ограничения
15	6	2	Порог температуры в режиме Нагрева, когда температура наружного воздуха >25°C	«1» - порог установлен; «0»: без ограничения
15	7	2	Задание бесшумного ночного режима Silent наружного блока	«0» - бесшумный режим Silent не установлен; «1»: бесшумный режим Silent установлен

SW9	SW10	SW11	Параметр	Показания дисплея (светоиндикаторы LD1 - LD4)
15	8	2	Режим защиты от снежных заносов	0: защита от снежных заносов не активна; 1: защита от снежных заносов активна
15	9	2	Частота напряжения питания 50 или 60Гц	«50» на дисплее соответствует 50Гц «60» на дисплее соответствует 60Гц
15	10	2	Отсутствует	
15	11	2	Выбор системы наружного блока	MRV-III PLUS
15	12	2	Ограничение электрической нагрузки (разрешение максимальной мощности)	«100» = 100% выходная мощность, «0» = отсутствие выходной мощности

4) Управление клапанами наружного блока

SW9	SW10	SW11	Параметр	Показания дисплея (светоиндикаторы LD1 - LD4)
6	0	2	Ручное откр./закр. 4WV	<p>Отображает текущее состояние клапанов: 1 - открыт; 0 - закрыт.</p> <p>Удерживайте SW2 (UP) в течение 2 сек., пока на дисплее не отобразится 1111. Мигание индикаторов означает возможность изменения текущего состояния клапанов. При нажатии SW2 (UP) происходит открытие клапана; при нажатии SW1 (DN) - его закрытие. Через 2 мин. дисплей состояния клапанов закроется автоматически.</p> <p>Удерживайте SW1 (DOWN) в течение 2 сек., пока на дисплее не отобразится 0000, дождитесь закрытия дисплея уставок состояния клапанов. При возникновении ошибок в работе системы запуск компрессора заблокирован.</p>
6	1	2	Ручное откр./закр. SV1	
6	2	2	Ручное откр./закр. SV3i	
6	5	2	Ручное откр./закр. SV9	
6	8	2	Ручное откр./закр. SV18i	
6	13	2	Ручное вкл./выкл нагревателя INV компрессора	--
6	15	2	Отмена всех функций управления, задаваемых вручную	<p>Удерживайте SW2 (UP) в течение 2 сек., пока на дисплее не отобразится 1111 и не произойдет отмена функций управления, задаваемых вручную, или удерживайте SW1 (DN) в течение 2 сек., пока на дисплее не отобразится 0000 и не произойдет закрытия окна отмены функций. Отменяемые функции: настройки работы компрессора, электродвигателя вентилятора, электронного РВ (LEV), соленоидных клапанов (SV) и т.д. (включая удаление, заправку хладагента, исключение работы с номинальными параметрами, остановку/запуск внутренних блоков, принудительное функционирование, и т.п.)</p>

14. Система управления наружного блока

14.1 Управление запуском компрессора

После запуска инверторный компрессор будет в течение 3 минут работать при частоте 60 об/сек, затем, если TdiSH меньше 25°C, частота компрессора увеличивается до 100об/сек. Если процедура запуска длится в течение 15 минут или TdiSH более 25°C, система управления прекращает процедуру запуска и переходит в нормальный рабочий режим. Программа запуска предусматривает приоритет ограничения рабочей частоты, например, при превышении уставки по давлению или по температуре нагнетания, при слишком низком давлении всасывания, превышении токовой нагрузки.

14.2 Управление работой компрессора

Управление работой компрессоров определяется величиной целевого давления.

В режиме Нагрева величина целевого давления нагнетания составляет:

- когда $T_a > -7^\circ\text{C}$, целевое давление равно $28 \text{ Kg} \pm 0,8\text{Kg}$
- когда $T_a \leq -7^\circ\text{C}$, целевое давление равно $24 \text{ Kg} \pm 0,8\text{Kg}$.

В режиме Охлаждения величина целевого давления всасывания составляет:

- если действующая производительность внутреннего блока свыше 5HP и $T_a \geq 21^\circ\text{C}$, целевое давление всасывания $P_s = 8\text{Kg} (4^\circ\text{C}) \pm 0,5\text{Kg}$;
- если $21^\circ\text{C} > T_a \geq 15^\circ\text{C}$, целевое давление всасывания $P_s = 7\text{Kg} (0^\circ\text{C}) \pm 0,5\text{Kg}$.

14.3 Управление работой вентилятора

а. В режиме Охлаждения

Управление запуском вентилятора определяется величиной температуры окружающего воздуха.

Процедура запуска: После запуска компрессора, если $T_a \geq 35^\circ\text{C}$, вентилятор наружного блока будет работать со скоростью максимального уровня класса. Если $25^\circ\text{C} \leq T_a < 35^\circ\text{C}$, вентилятор наружных блоков моделей 8HP~10HP будет работать со скоростью 2-го уровня класса, вентилятор наружных блоков моделей 12HP~16HP - со скоростью 6-го уровня класса. Если $15^\circ\text{C} \leq T_a < 25^\circ\text{C}$, вентилятор наружных блоков моделей 8HP~10HP будет работать со скоростью 1-го уровня класса, вентилятор наружных блоков моделей 12HP~16HP - со скоростью 4-го уровня класса. Если $T_a < 15^\circ\text{C}$, вентилятор выключен, через 45 сек вентилятор начнет работать в автоматическом режиме.

В процессе функционирования системы кондиционирования управление работой вентилятора определяется величиной давления нагнетания. Если $P_d < 10\text{kg}$, вентилятор будет работать со скоростью уровня класса 1 и выключится через 1 мин. Если $10\text{kg} \leq P_d < 15\text{kg}$, скорость вентилятора будет снижаться на 1 класс через каждые 45 сек до тех пор, пока не достигнет самого меньшего класса. Если $15\text{kg} \leq P_d < 22\text{kg}$, вентилятор работает на текущей скорости без изменений. Если $22\text{kg} \leq P_d < 32\text{kg}$, скорость вентилятора будет увеличиваться на 1 класс через каждые 45 сек. Если $P_d \geq 32\text{kg}$, вентилятор сразу же станет работать со скоростью максимального уровня класса.

б. В режиме Нагрева

После запуска компрессора, если $T_a < 15^\circ\text{C}$, вентилятор наружного блока будет работать со скоростью максимального уровня класса. Если $15^\circ\text{C} \leq T_a < 20^\circ\text{C}$, вентилятор наружных блоков моделей 8HP~10HP будет работать со скоростью 2-го уровня класса, вентилятор наружных блоков моделей 12HP~16HP - со скоростью 6-го уровня класса. Если $T_a \geq 20^\circ\text{C}$, вентилятор наружных блоков моделей 8HP~10HP будет работать со скоростью 1-го уровня класса, вентилятор наружных блоков моделей 12HP~16HP - со скоростью 4-го уровня класса. Вентилятор начнет работать в автоматическом режиме через 60 сек.

В процессе функционирования системы кондиционирования управление работой вентилятора определяется величиной давления нагнетания. Если $P_d > 38\text{kg}$, вентилятор сразу же останавливается. Если $33\text{kg} < P_d \leq 38\text{kg}$, скорость вентилятора будет снижаться на 1 класс через каждые 45 сек. Если $28\text{kg} < P_d \leq 33\text{kg}$, вентилятор работает на текущей скорости без изменений. Если $24\text{kg} < P_d \leq 28\text{kg}$, скорость вентилятора будет увеличиваться на 1 класс через каждые 45 сек. Если $P_d \leq 24\text{kg}$, вентилятор сразу же станет работать со скоростью максимального уровня класса.

14.4 Управление функцией оттаивания

Когда для какого-либо из работающих наружных блоков возникают условия оттаивания, соответствующий сигнал направляется Ведущему блоку. После того, как Ведущий блок получает сигнал о возникновении условий оттаивания, он направляет сигнал на задействование функции оттаивания работающему наружному блоку. Таким образом, в Ведомом наружном блоке начинается оттаивание.

Условия задействования функции оттаивания:

Если блок работал в режиме нагрева в течение 33 минут, а компрессор в общей сложности проработал 50 минут после выполнения последнего оттаивания. Если в течение 5 минут для какого-либо из наружных блоков возникает одно из нижеследующих условий (по показаниям датчика температуры оттаивания TE и датчика наружной температуры TA), задействуется функция оттаивания наружных блоков.

- a. $TE \leq -6^\circ\text{C}$ в течение 5 минут
- б. $-6^\circ\text{C} < TA < 5^\circ\text{C}$, $-13,6^\circ\text{C} < TE < -6^\circ\text{C}$ в течение 5 минут
- с. $TA < -6^\circ\text{C}$, $TE \leq -15^\circ\text{C}$ в течение 5 минут и время работы компрессора между двумя оттаиваниями составляет 90 мин.

Во время выполнения функции оттаивания:

- a. 4-х ходовой клапан закрыт (OFF)
- b. Вентилятор наружного блока отключен (OFF)
- c. Управление скоростью вентилятора внутреннего блока для защиты теплообменника от замерзания - отключено (OFF).
- d. Электронный РВ наружного блока - полностью открыт.

Условия отмены функции оттаивания:

При возникновении одного из нижеследующих условий функция оттаивания наружного блока прекращается.

- a. После начала функции оттаивания прошло не менее 10 минут
- b. Датчик температуры теплообменника наружного блока (TE) определяет, что все считываемые в течение 60 сек. значения температуры в точке оттаивания превышают 10°C или достигают 15°C и удерживаются в течение 10 сек.
- c. Давление нагнетания Pd превышает 35кгс/см²

14.5 Управление функцией возврата масла

1. Условия задействования функции

Когда суммарная производительность работающих наружных блоков свыше 25%, но менее 75% в течение 4 часов, или когда суммарная производительность наружных блоков менее 25% в течение 2 часов, система переходит к выполнению функции возврата масла.

* Если суммарная производительность работающих наружных блоков превышает 75% в течение 10 минут непрерывно, время для задействования возврата масла инициализируется.

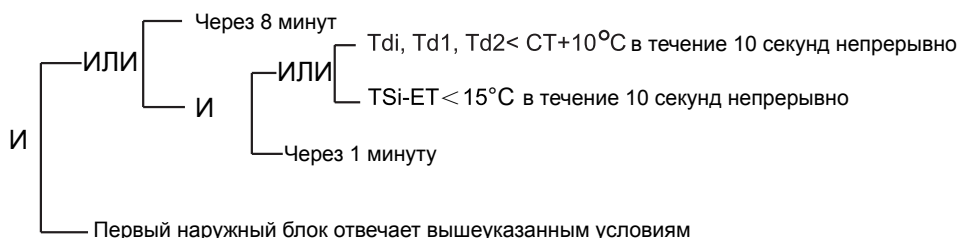
* Если во время выполнения функции оттаивания суммарная производительность работающих наружных блоков превышает 75% в течение 5 минут непрерывно, время для задействования возврата масла инициализируется.

2. Во время выполнения функции возврата масла:

Все наружные блоки запускаются и работают в режиме Охлаждения с суммарной производительностью 75%.

В процессе возврата масла линейные расширительные вентили LEVa 1,2 открываются на 470 импульсов.

Если THERMO ON, степень открытия клапанов внутренних блоков на 250 импульсов; если THERMO OFF, степень открытия клапанов внутренних блоков на 125 импульсов; если Tdi или Toil свыше 105°C, степень открытия клапанов внутренних блоков на 10% больше.



14.6 Резервное функционирование

a. Если в системе кондиционирования в одном из наружных блоков возникает неисправность, задана возможность активации резервного функционирования и соблюдены необходимые условия, наружный блок переходит в режим резервной работы.

b. Условия резервного функционирования

* возникновение нижеследующих ошибок и неисправностей (коды) активизирует переход в режим резервного функционирования:

Охлаждение: 20 (ошибка датчика Tdef функции оттаивания), 25-1 (ошибка трубного датчика Toci1 на входе в конденсатор 1), 25-2 (ошибка трубного датчика Toci2 на входе в конденсатор 2), 35 (неисправность 4-х ходового клапана).

Нагрев: 22-1 (Ts: ошибка датчика температуры всасывания), 32-1 (ошибка датчика Tso на выходе из переохладителя), 32-2 (ошибка датчика Tiqsc линии жидкости переохладителя).

15. Коды ошибок и неисправностей

Система идентифицирует коды ошибок и неисправностей по 8-битному типу, то есть в общей сложности система может отобразить 256 кодов. Коды неисправностей внутреннего блока определяются по таблице и номеру блока.

- Код неисправности наружного блока сохраняется в EEPROM блока, где может храниться до 5 кодов.
- Код неисправности внутреннего блока сохраняется в EEPROM блока, где может храниться до 5 кодов.

Коды неисправностей подразделяются следующим образом:

0~19: коды неисправности внутреннего блока

20~99: код неисправности наружного блока

100~109: коды неисправностей DC-электродвигателя

110~125: коды неисправностей инверторного модуля

126~127: коды неисправностей программного обеспечения, выявленные при автоматической проверке

Физический Ведущий блок:

Dip-переключатели SW9, SW10, SW11 установлены в позицию 0, 0, 0; на цифровой шкале отображаются коды 20~127. Это коды ошибок и неисправностей Ведущего блока.

Dip-переключатели SW9, SW10, SW11 установлены в позицию 1, 0, 0; на цифровой шкале отображаются коды 20~127. Это коды ошибок и неисправностей Ведомого блока №1.

Dip-переключатели SW9, SW10, SW11 установлены в позицию 2, 0, 0; на цифровой шкале отображаются коды 20~127. Это коды ошибок и неисправностей Ведомого блока №2.

Физический Ведомый блок:

Dip-переключатели SW9, SW10, SW11 установлены в позицию 0, 0, 0; на цифровой шкале отображаются коды 20~127. Это коды ошибок и неисправностей индивидуального Ведомого блока.

Принцип отображения кода ошибок наружного блока на проводном пульте:

Если компрессор наружного блока задействован, то на проводном пульте будет отображаться код неисправности того наружного блока, который имеет наивысший приоритет. Если же компрессор отключен, на дисплее отображаются ошибки и неисправности всех внутренних блоков. Ошибки внутренних блоков классифицируются следующим образом: неисправности датчиков, неисправности платы управления инверторного модуля, неисправности платы привода электродвигателя вентилятора, ошибки, связанные со срабатыванием устройств защиты и т.п.

Коды ошибок и неисправностей инверторного наружного блока

Индикация на цифр. шкале платы ведущего блока	Индикация на дисплее проводного пульта	Название кода	Описание неисправности	Примечание
20	14	Ошибка датчика температуры оттаивания Tdef	Значение AD меньше 11 (контур разомкнут) или больше 1012 (контур закорочен) в теч. 60 сек. В режиме Охлаждения, если датчик неисправен, блок не использует его показания, за исключением функции оттаивания или в течение 3 мин. после ее окончания; сигнал тревоги отсутствует.	Автоматический сброс
21	15	Ошибка датчика температуры наруж. воздуха Ta	Значение AD меньше 11 (контур разомкнут) или больше 1012 (контур закорочен) более 60 сек. в режиме оттаивания или в течение 3 мин. после его окончания; сигнал тревоги отсутствует.	Автоматический сброс
22-0	16	Ошибка датчика температуры всасывания Tsi	Значение AD меньше 11 (контур разомкнут) или больше 1012 (контур закорочен) более 60 сек. в режиме оттаивания или в течение 3 мин. после его окончания; сигнал тревоги отсутствует.	Автоматический сброс
22-2	16	Ошибка датчика температуры всасывания Tsuc	Значение AD меньше 11 (контур разомкнут) или больше 1012 (контур закорочен) более 60 сек. в режиме оттаивания или в течение 3 мин. после его окончания; сигнал тревоги отсутствует.	Автоматический сброс

Индикация на цифр. шкале платы ведущего блока	Индикация на дисплее проводного пульта	Название кода	Описание ошибки или неисправности	Примечание
23-0	17	Ошибка датчика температуры нагнетания Tdi	После 5-минутной работы компрессора значение AD меньше 11 (контур разомкнут) или больше 1012 (контур замкнут накоротко) в течение 60 сек; во время запуска, выполнения функции оттаивания и в течение 3 мин. после ее окончания, сигнала тревоги нет	Автоматический сброс
24-2	18	Ошибка датчика температуры масла Toil	Значение AD меньше 11 (контур разомкнут) или больше 1012 (контур замкнут накоротко) в течение 60 сек; если в течение 5 минут $T_a \leq -10^\circ\text{C}$ или $E_T \leq -10^\circ\text{C}$, сигнала тревоги нет	Автоматический сброс
25-1	19	Ошибка по температуре Tosi на входе в т/обменник	Значение AD меньше 11 (контур разомкнут) или больше 1012 (контур замкнут накоротко) в теч. 60 сек; во время режима охлаждения. Если датчик неисправен, блок не использует его показания, за исключением функции оттаивания или в теч. 3 мин. после ее окончания, сигнала тревоги нет	Автоматический сброс
25-2	19	Ошибка по температуре Tosi2 на входе в т/обменник		
26-0	1A	Ошибка коммуникации с внутренними блоками	В течение 200 непрерывных циклов связи подключенные внутренние блоки не обнаруживаются.	Автоматический сброс
26-1	1A		В течение последовательных 270 секунд количество обнаруженных внутренних блоков меньше заданного количества	
26-2	1A		В течение последовательных 170 секунд количество обнаруженных внутренних блоков больше заданного количества	
27	1B	Защита по верхнему пределу температуры масла (Toil)	Если $Toil \geq 120^\circ\text{C}$ (E) с интервалом 25мсек два раза подряд и выше заданной уставки, происходит отключение системы и подается сигнал тревоги. По прошествии 3 минут выполняется автоматическая инициализация. Если подобная ошибка происходит 3 раза подряд в течение часа, неисправность подтверждается	1-кратное подтверждение, после чего ошибка не сбрасывается
28	1C	Ошибка датчика давления нагнетания Pd	Значение AD меньше 11 (контур разомкнут) или больше 1012 (контур замкнут накоротко) в теч. 30 сек; во время функции оттаивания или в течение 3 мин. после ее окончания, сигнала тревоги нет	Автоматический сброс
29	1D	Ошибка датчика давления всасывания Ps	Значение AD меньше 11 (контур разомкнут) или больше 1012 (контур замкнут накоротко) в теч. 30 сек; во время функции оттаивания или в течение 3 мин. после ее окончания, сигнала тревоги нет	Автоматический сброс
30-0	1E	Ошибка реле высокого давления HPSi	Если реле разомкнуто в течение 50 мсек, подается сигнал тревоги. Если сигнал тревоги подается 3 раза в течение часа, неисправность подтверждается	1-кратное подтверждение, ошибка не сбрасывается
33-0	21	Ошибка EEPROM (AT24C04)	Коммуникационная ошибка EEPROM	1-кратное подтверждение, после чего ошибка не сбрасывается
33-1	21		Ошибка проверки данных EEPROM (код модели, контрольная сумма и т.п.)	
33-2	21		Ошибка проверки данных EEPROM (данные выходят за допустимый предел, обратная последовательность и т.п.)	

Индикация на цифр. шкале платы ведущего блока	Индикация на дисплее проводного пульта	Название кода	Описание ошибки или неисправности	Примечание
34-0	22	Защита по верхнему пределу температуры нагнетания, Tdi	Если $Toil \geq 120^\circ\text{C}$ с интервалом 25 мсек два раза подряд и выше заданной уставки, происходит отключение системы и подается сигнал тревоги. По прошествии 3 минут выполняется автоматическая инициализация. Если подобная ошибка происходит 3 раза подряд в течение часа, неисправность подтверждается	1-кратное подтверждение, ошибка не сбрасывается
35	23	Ошибка реверсирования 4-х ходового клапана	Если после 3-х минутной подачи питания на клапан в течение последовательных 10 секунд реализуются нижеуказанные условия, ошибка не возникает: 1. Компрессор работает нормально. 2. $T_{suc}-T_{def} \geq 10^\circ\text{C}$ или $Pd-Ps \geq 0,6 \text{ МПа}$ В противном случае выдается аварийная сигнализация ошибки реверсирования.	1-кратное подтверждение, после чего ошибка не сбрасывается
36	24	Срабатывание защиты по слишком низкой температуре масла (Toil)	Если в штатном режиме в течение 5 минут $Td < CT + 10^\circ\text{C}$, наружный блок останавливается и выдается сигнал тревоги. Через 2 мин. 50 сек. происходит автоматическое включение блока. Если в течение часа подобная ошибка возникает 3 раза, неисправность подтверждается.	1-кратное подтверждение, после чего ошибка не сбрасывается
37-1	25	Потеря фазы или неправильная последовательность подключения фаз при 3-х фазном электропитании	Потеря фазы S	1-кратное подтверждение, после чего ошибка не сбрасывается
37-2	25		Потеря фазы T	
37-3	25		Фазы S и T присутствуют, но последовательность фаз неправильная	
37-4	25		Неправильные параметры питания, проверьте настройки VM3-5	
38	26	Срабатывание защиты по слишком низкому давлению на стороне нагнетания Pd	Если в штатном режиме в течение 5 минут $Pd < 1,5 \text{ МПа}$, выдается сигнал тревоги и блок останавливается. Через 2 мин. 50 сек. происходит автоматическое включение блока. Если в течение часа подобная ошибка возникает 3 раза, неисправность подтверждается.	1-кратное подтверждение, ошибка не сбрасывается
39-0	27	Срабатывание защиты по слишком низкому давлению на стороне всасывания Ps	Если при работающем компрессоре (за исключением инерции) в течение непрерывных 5 минут в режиме охлаждения $Ps < 0,10 \text{ МПа}$, в режиме нагрева $Ps < 0,05 \text{ МПа}$, в режиме возврата масла $Ps < 0,035 \text{ МПа}$, то происходит аварийная остановка блока. Через 2 мин. 50 сек. наружный блок автоматически включается. Если в течение часа подобная ошибка возникает 3 раза, неисправность подтверждается.	1-кратное подтверждение, после чего ошибка не сбрасывается
39-1	27	Защита по слишком высокому коэффициенту сжатия	Если при работающем компрессоре в течение непрерывных 5 минут коэффициент сжатия > 8 , то происходит аварийная остановка блока. Через 2 мин. 50 сек. наружный блок автоматически включается. Если в течение часа подобная ошибка возникает 3 раза, неисправность подтверждается.	1-кратное подтверждение, после чего ошибка не сбрасывается
39-2	27	Защита по слишком низкому коэффициенту сжатия	Если при работающем компрессоре в течение непрерывных 5 минут коэффициент сжатия < 1 , то происходит аварийная остановка блока. Через 2 мин. 50 сек. наружный блок автоматически включается. Если в течение часа подобная ошибка возникает 3 раза, неисправность подтверждается.	1-кратное подтверждение, после чего ошибка не сбрасывается
40	28	Защита по слишком высокому давлению на стороне нагнетания Pd	Если в штатном режиме в течение 50 мсек $Pd \geq 4,15 \text{ МПа}$, выдается сигнал тревоги и наружный блок останавливается. Через 2 мин. 50 сек. происходит автоматическое включение блока. Если в течение часа подобная ошибка возникает 3 раза, неисправность подтверждается.	1-кратное подтверждение, после чего ошибка не сбрасывается

Индикация на цифр. шкале платы ведущего блока	Индикация на дисплее проводного пульта	Название кода	Описание ошибки или неисправности	Примечание
43-0	2B	Защита по слишком низкой температуре Tdi на стороне нагнетания	Если в штатном режиме в течение непрерывных 5 минут $Td < CT + 10^{\circ}C$, наружный блок останавливается и выдается сигнал тревоги. Через 2 мин. 50 сек. происходит автоматическое включение блока. Если в течение часа подобная ошибка возникает 3 раза, неисправность подтверждается. После аварийной остановки неинверторного компрессора инверторный компрессор будет продолжать работать. Если неинверторный компрессор блокируется 3 раза подряд, блок останавливается и выдается сигнал тревоги.	1-кратное подтверждение, после чего ошибка не сбрасывается
44	2C	Защита по слишком высокому давлению PS на стороне всасывания	Если в штатном режиме в течение 5 минут непрерывно $Ps > 1,05$ МПа, наружный блок останавливается и выдается сигнал тревоги. Через 2 мин. 50 сек. происходит включение блока. Если в течение часа ошибка возникает 3 раза, выдается сигнал тревоги и неисправность подтверждается.	1-кратное подтверждение, после чего ошибка не сбрасывается
45	2D	Ошибка связи между наружными блоками	Отсутствие коммуникации в течение 3 минут непрерывно	Автоматический сброс
46	2E	Ошибка связи с платой инверторного модуля	Отсутствие коммуникации в течение 30 секунд непрерывно	Автоматический сброс
50	32	Аномальное давление отключенного блока	В режиме нагрева: утечка на клапане отключенного блока. Если в течение часа ошибка возникает 3 раза, неисправность подтверждается.	1-кратное подтверждение, ошибка не сбрасывается
67	43	Ошибка связи с приводной платой электродвигателя	Отсутствие коммуникации в течение 4 минут	
75-0	4B	Отсутствие перепада давления всасывания и нагнетания	Индикация ошибки возникает, если через 1 минуту после запуска инверторного компрессора $Pd - Ps \leq 0,1$ МПа. Через 2 мин. 50 сек. после аварийной остановки блока ошибка автоматически сбрасывается. Если ошибка возникает 2 раза подряд, неисправность подтверждается.	1-кратное подтверждение, после чего ошибка не сбрасывается
76-1	4C	Неправильная установка адреса наружного блока или производительности	Количество блоков/адрес/ производительность в л.с. ведомых блоков не соответствуют данным, зарегистрированным в EEPROM ведущего блока: количество блоков установлено неправильно	Автоматический сброс
76-2	4C		Количество блоков/адрес/ производительность в л.с. ведомых блоков не соответствуют данным, зарегистрированным в EEPROM ведущего блока: адрес установлен неправильно	
76-3	4C		Количество блоков/адрес/ производительность в л.с. ведомых блоков не соответствуют данным, зарегистрированным в EEPROM ведущего блока: производительность установлена неправильно	

Индикация на цифр. шкале платы ведущего блока	Индикация на дисплее проводного пульта	Название кода	Описание ошибки или неисправности	Примечание
78	4E	Недостаточная заправка хладагента в контуре	Если при работающем компрессоре в режиме охлаждения $P_s < 0,1 \text{ МПа}$ в теч. 30 мин; если при работающем компрессоре в режиме нагрева $T_{si-ET} > 20$; если клапан LEV полностью открыт в теч. 60 мин., выдается ошибка по недостатку хладагента в системе. Блок не останавливается.	--
80	50	Несоответствие наружных блоков	В модульной системе разница между производительностью старшего и младшего блоков превышает 6 л.с.	Не сбрасывается
83	53	Неправильно заданные параметры или несоответствие наружных блоков	Неправильно заданные параметры или несоответствие наружных блоков	1-кратное подтверждение, после чего ошибка не сбрасывается
110	6E	Защита силового модуля IPM (F0)	Токовая перегрузка модуля IPM, короткое замыкание, перегрев, низкое напряжение цепи управления.	После 3-кратного повторения в течение 1 часа неисправность подтверждается. После этого ошибка не сбрасывается.
111	6F	Потеря управления компрессором	При запуске компрессора или в процессе его работы система не может определить позицию ротора компрессора или не соединяется с компрессором	
112	70	Высокая температура радиатора охлаждения	Слишком высокая температура радиатора охлаждения преобразователя инверторного модуля	
113	71	Перегрузка преобразователя	Выходной ток преобразователя превышает допустимый предел	
114	72	Низкое напряжение силового DC-контура преобразователя	Слишком низкое напряжение источника питания	
115	73	Высокое напряжение силового DC-контура преобразователя	Слишком высокое напряжение источника питания	

Индикация на цифр. шкале платы ведущего блока	Индикация на дисплее проводного пульта	Название кода	Описание ошибки или неисправности	Примечание
116	74	Ошибка коммуникации между преобразователем и РСВ	Потеря связи между главной платой управления (PCB) и преобразователем инверторного модуля	Автоматический сброс
117	75	Токовая перегрузка преобразователя (защита прогр. обесп.)	Моментальный ток преобразователя слишком высок	После 3-кратного повторения в течение 1 часа неисправность подтверждается. После этого ошибка не сбрасывается.
118	76	Отказ запуска компрессора	Отказ запуска компрессора 5 раз подряд, либо остановка работающего компрессора по причине токовой перегрузки или перегрева	
119	77	Ошибка контура детекции токовой нагрузки преобразователя	Неисправность датчика детекции токовой нагрузки преобразователя, обрыв провода или его неправильное подсоединение	
120	78	Ошибка силового питания преобразователя	Моментальное отсутствие силового питания преобразователя	
121	79	Ошибка силового питания инверторной платы	Моментальное отсутствие силового питания инверторной платы	
122	7A	Ошибка температурного датчика радиатора охлаждения преобразователя	Неисправность резистора или обрыв соединения температурного датчика	
125	7D	Частота компрессора не соответствует требуемой	В течение 2 минут целевая частота > 0, а фактическая частота = 0	Автоматический сброс
127	7F	Ошибка инициализации микропроцессора MCU	Если ведущий блок определяет, что MCU ведомого блока инициализирован, а ведомый блок работает, то ведущим блоком выдается ошибка инициализации MCU, после чего вся система останавливается; если в режиме нагрева при перезапуске 4-х ходовой клапан не активизируется, вся система будет заново выполнять процедуру реверса 4-х ход. клапана. После 3-кратного повторения такой ошибки в течение часа выдается аварийная сигнализация и неисправность подтверждается	1-кр. подтверждение, после чего ошибка не сбрасывается

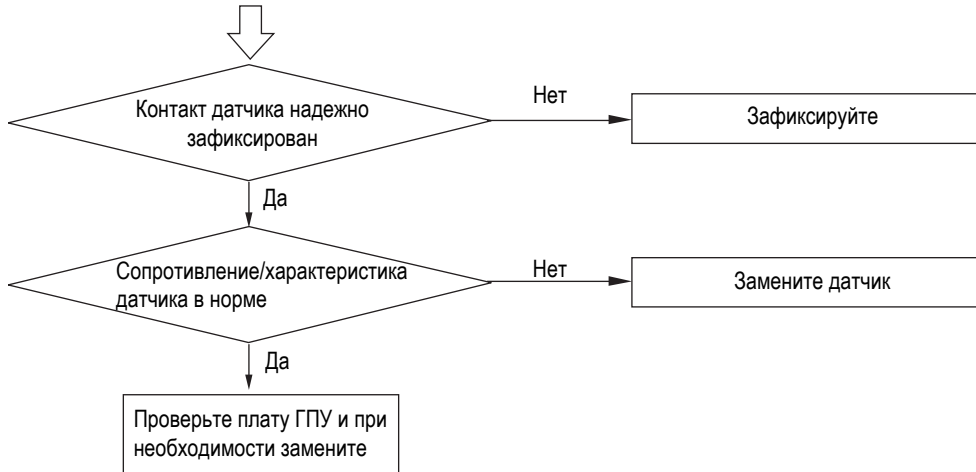
При отсутствии заданного кода ошибки и условий перезапуска на цифровой шкале ведущего блока будут отображаться следующие резервные коды:

555.0	Режим резерва по причине несоответствия производительности	Производительность выше 120% или ниже 50%, система переключается в режим резерва
555.1	Нагрев при 26°C - задействование режима резерва	В режиме нагрева при температуре окружающего воздуха выше 26°C система переключается в режим резерва
555.2	Слишком низкое давление (недостаток хладагента в контуре) - задействование режима резерва	При задействовании блока в режиме охлаждения при $P_s < 0,23 \text{ МПа}$ или в режиме нагрева при $P_s < 0,12 \text{ МПа}$ система переключается в режим резерва.

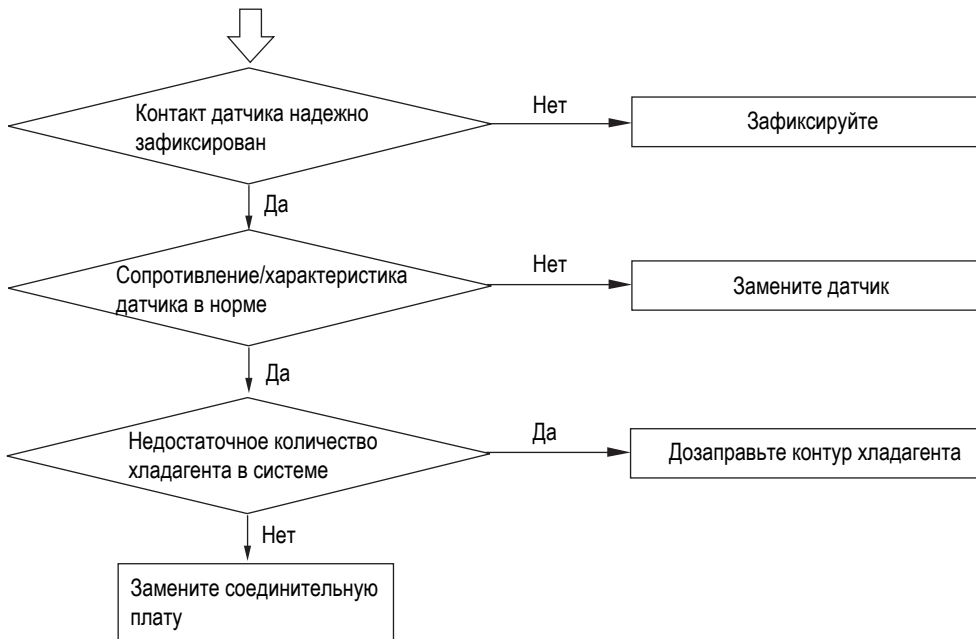
16. Диагностика ошибок и неисправностей

Диагностика ошибок и неисправностей наружного блока

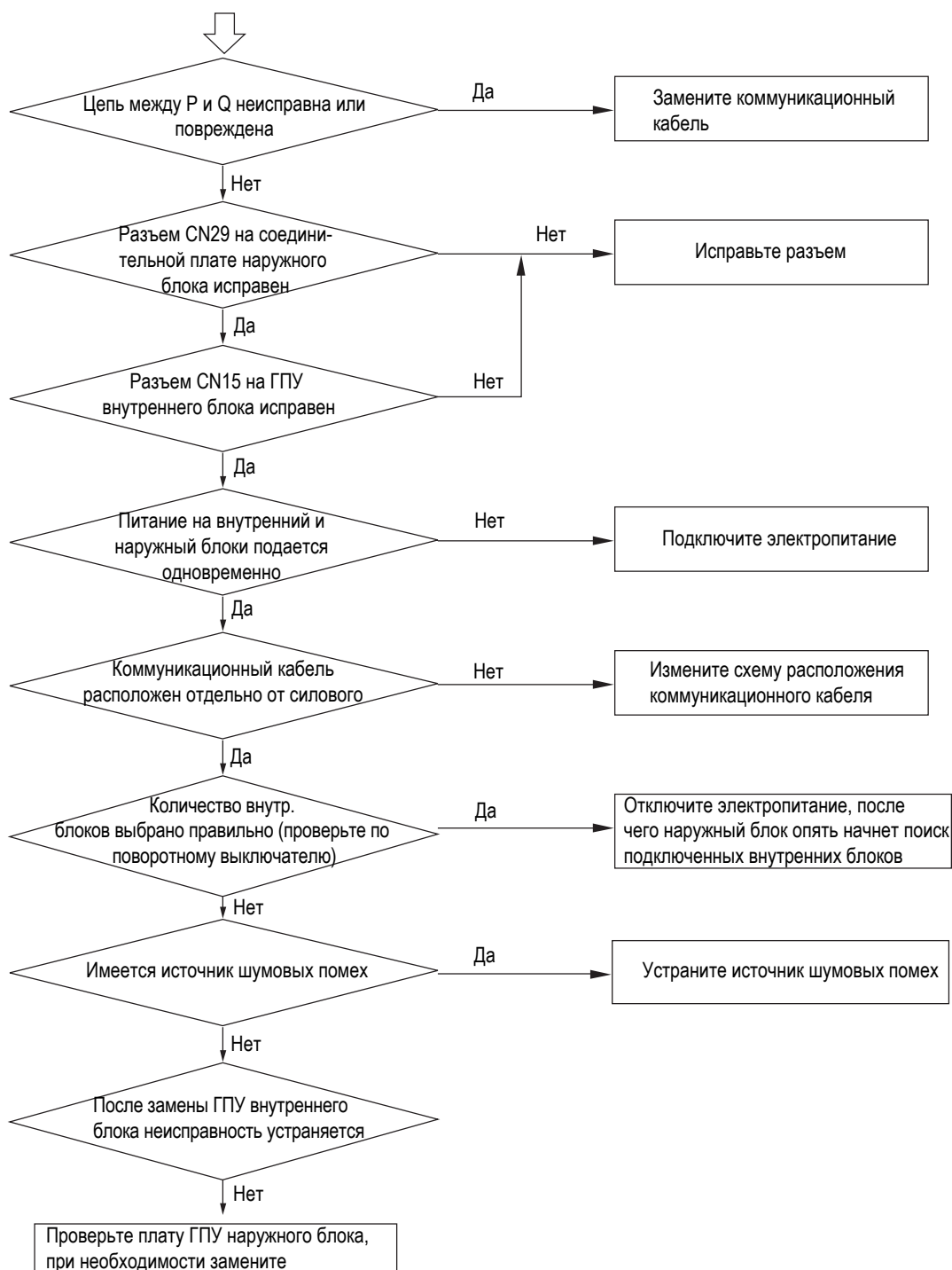
[20~25, 32] неисправность датчика температуры



[27] защита по слишком высокой температуре масла

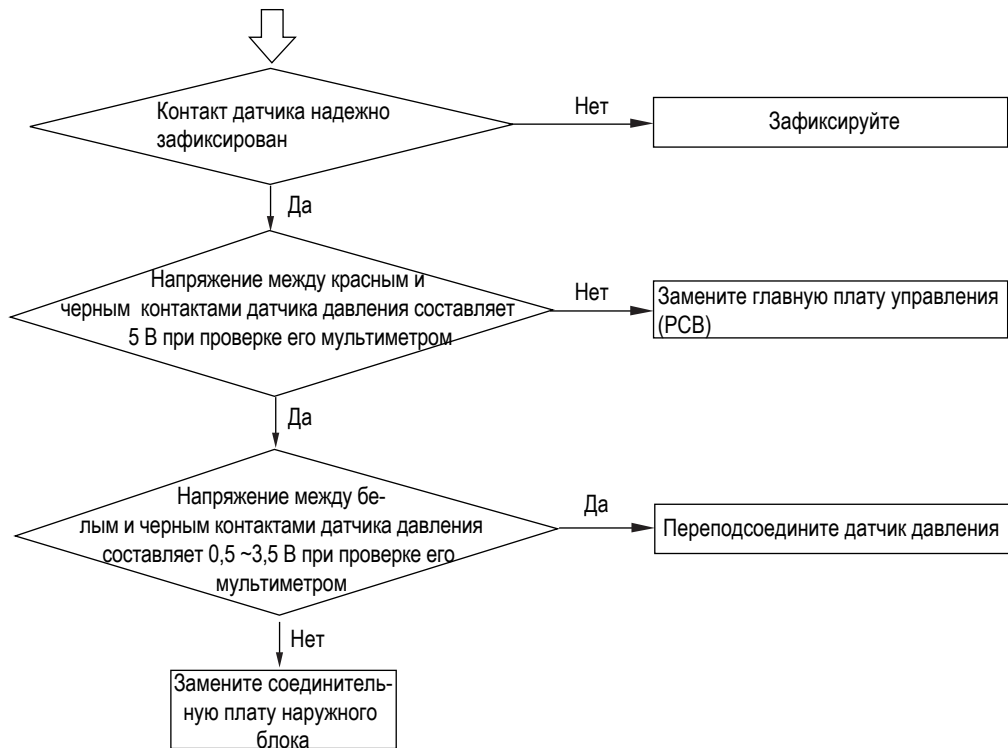


[26] ошибка коммуникации между внутренним и наружным блоком

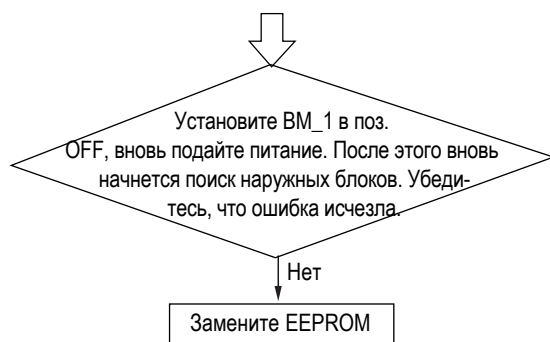


Диагностика ошибок и неисправностей

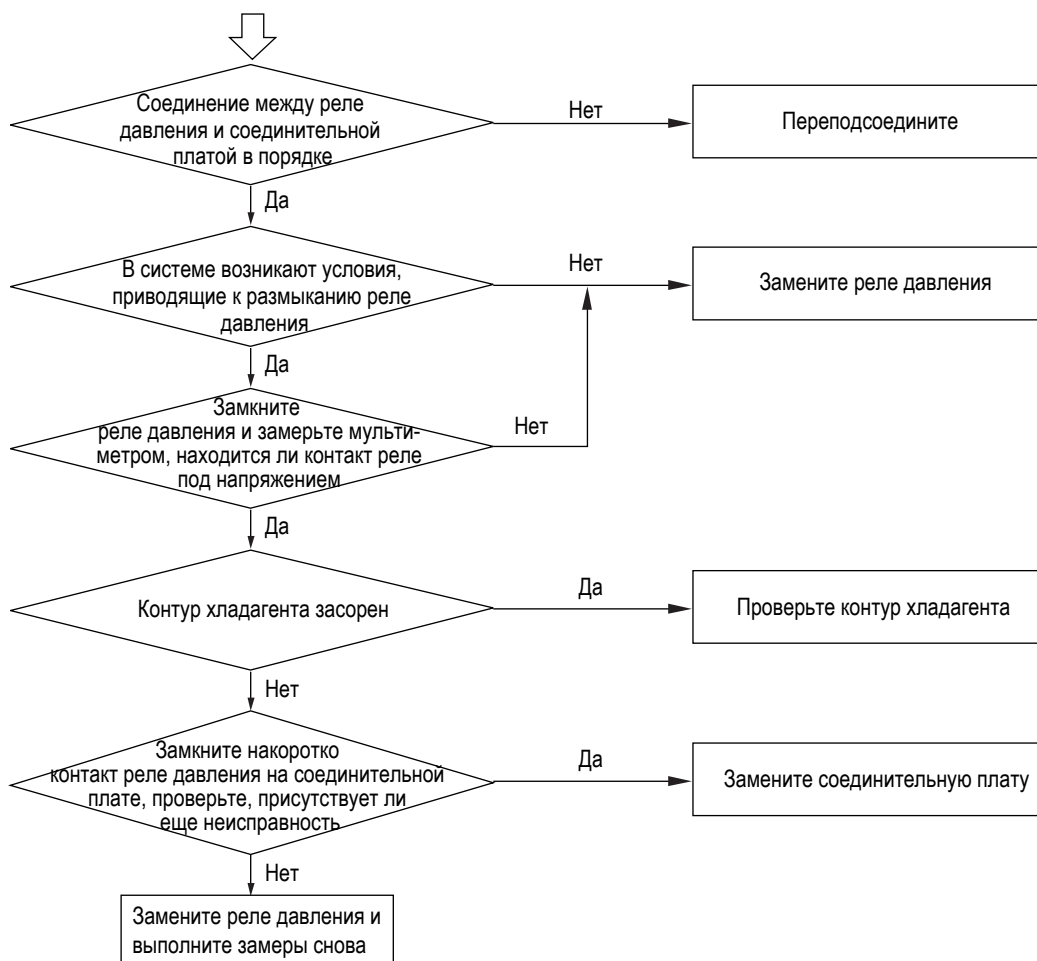
[28,29] неисправность датчика высокого/низкого давления



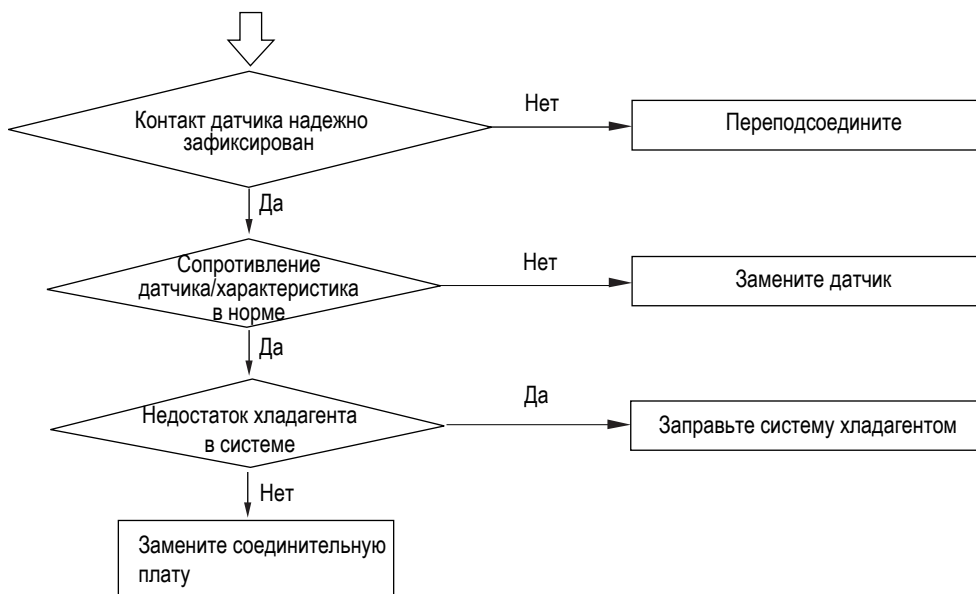
[33] ошибка EEPROM наружного блока



[30] ошибка размыкания реле высокого давления

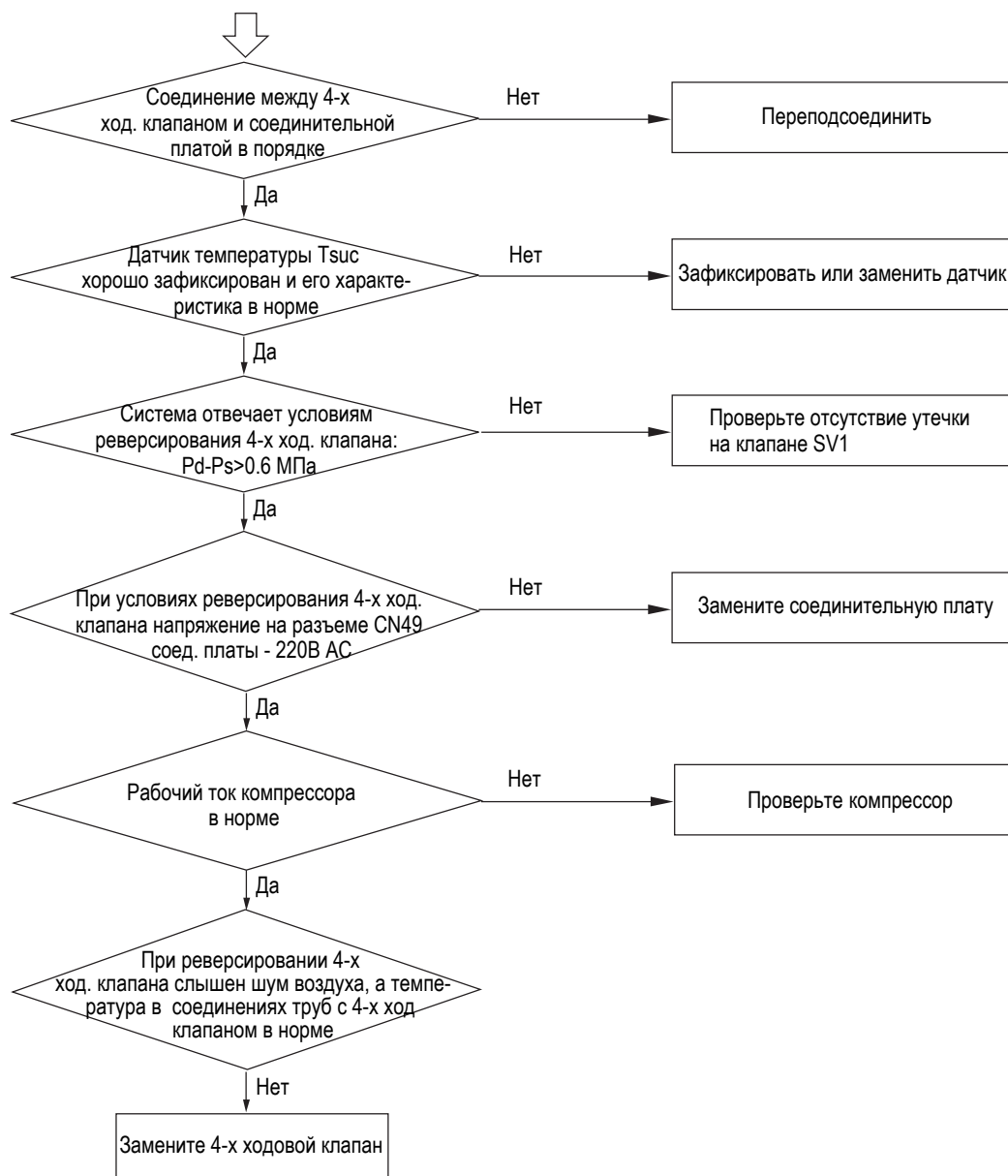


[34] защита по слишком высокой температуре нагнетания

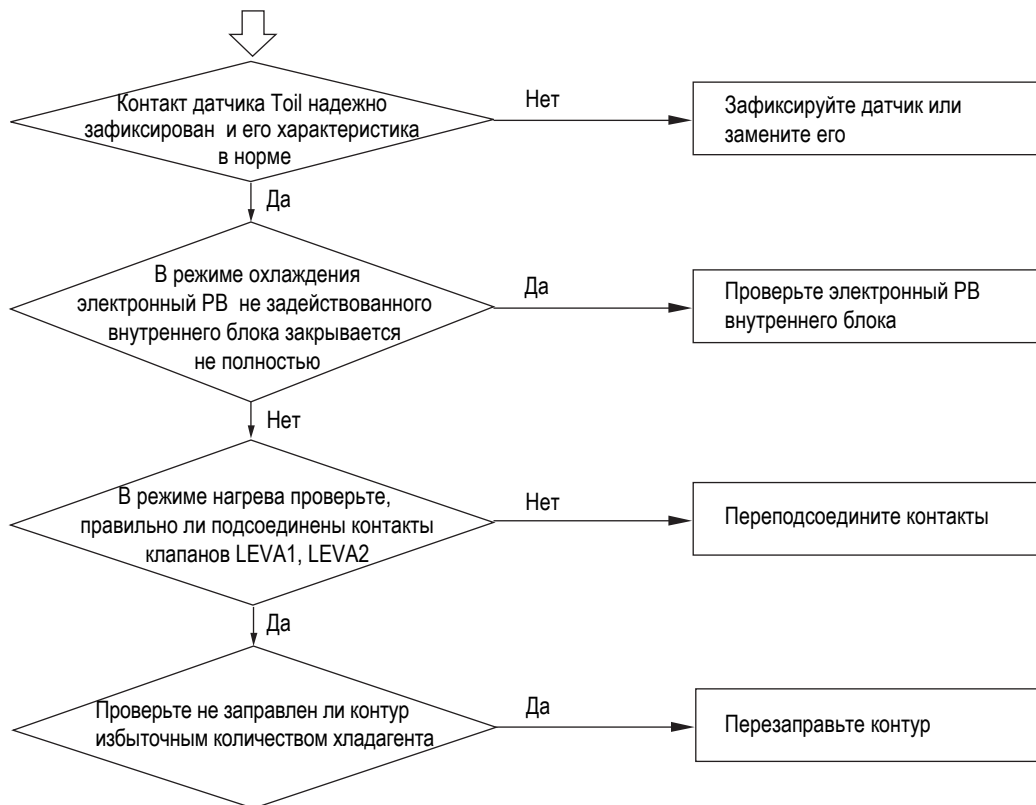


Диагностика ошибок и неисправностей

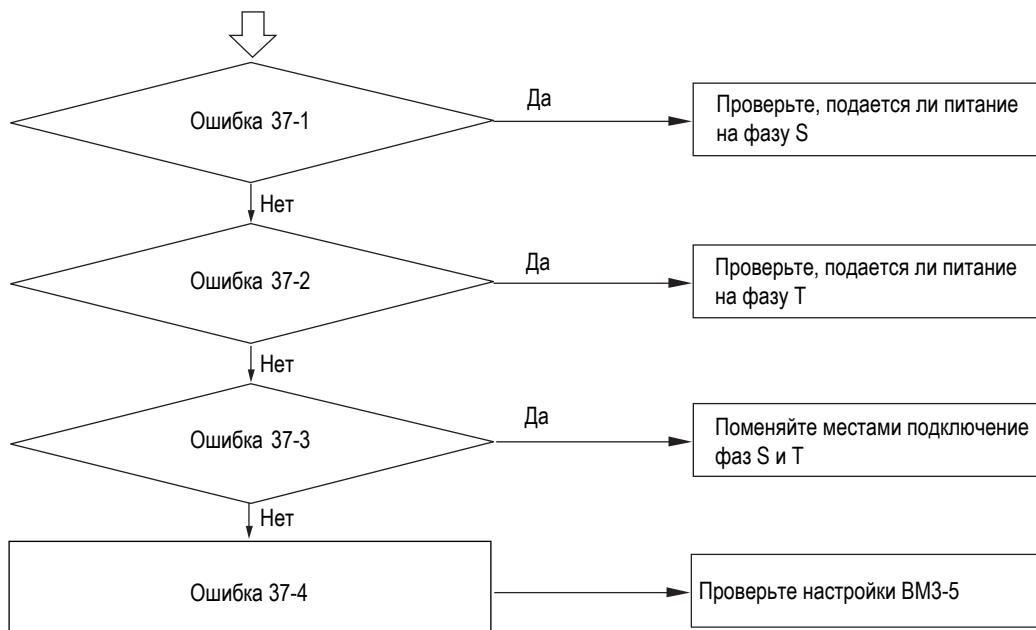
[35] ошибка реверсирования 4-х ходового клапана



[36] защита по слишком низкой температуре масла

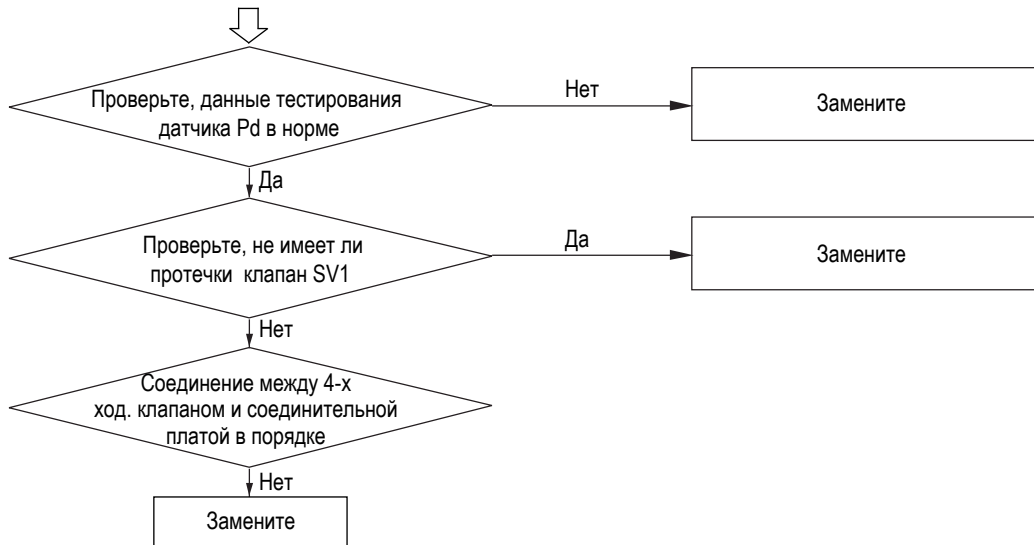


[37-1, 37-2, 37-3, 37-4] обрыв фазы или неправильная последовательность фаз при 3-фазном электропитании

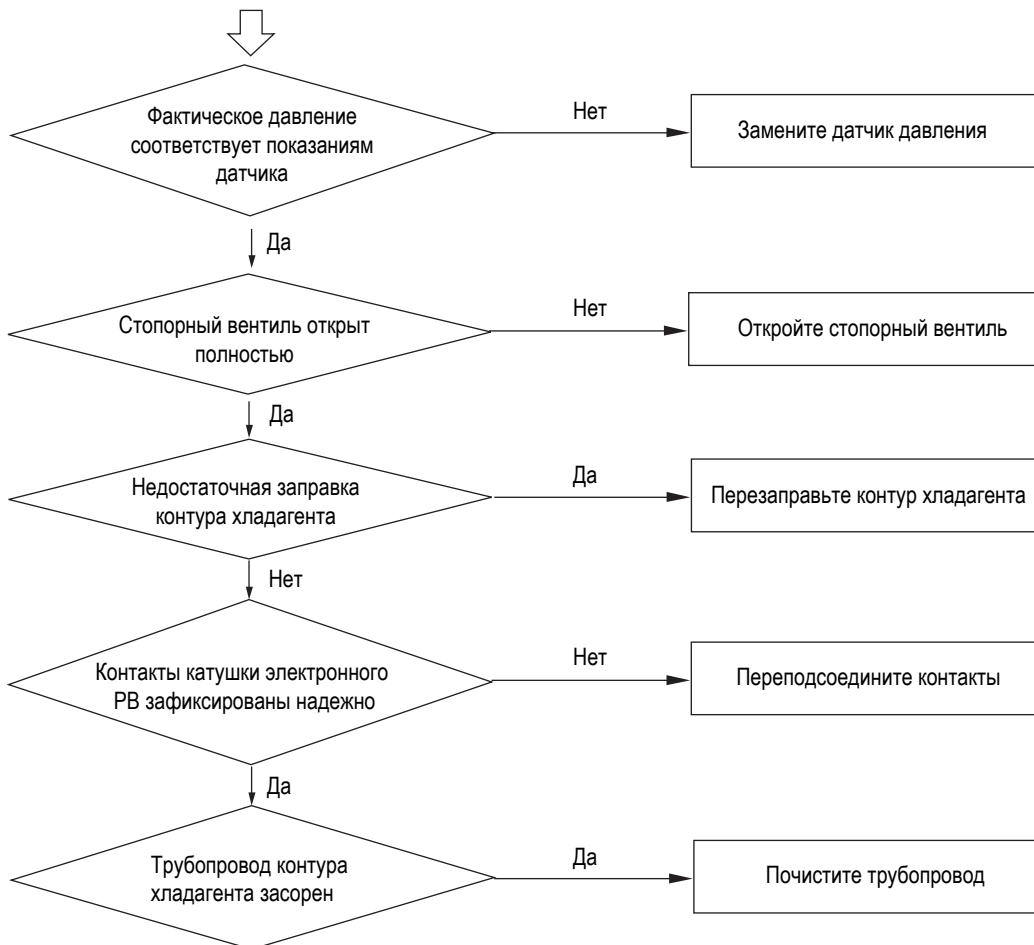


Диагностика ошибок и неисправностей

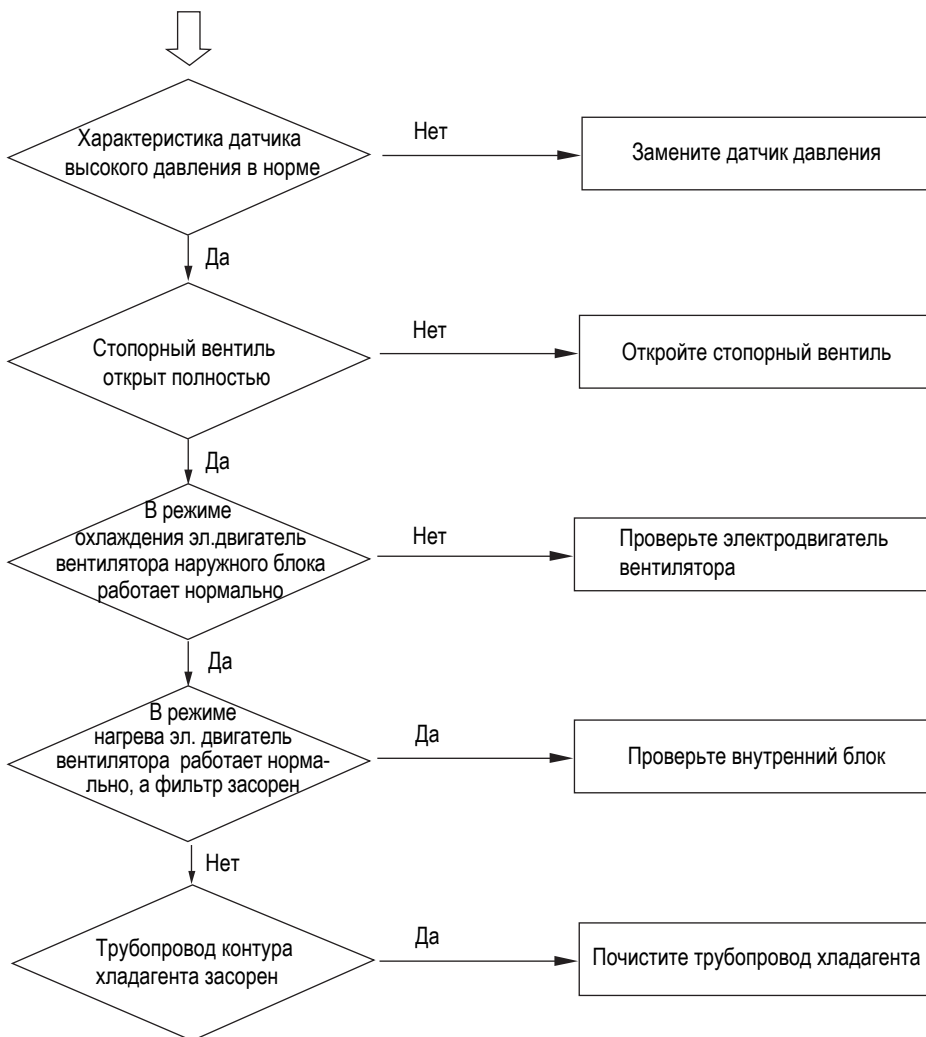
[38] защита по слишком низкому давлению на стороне нагнетания Pd



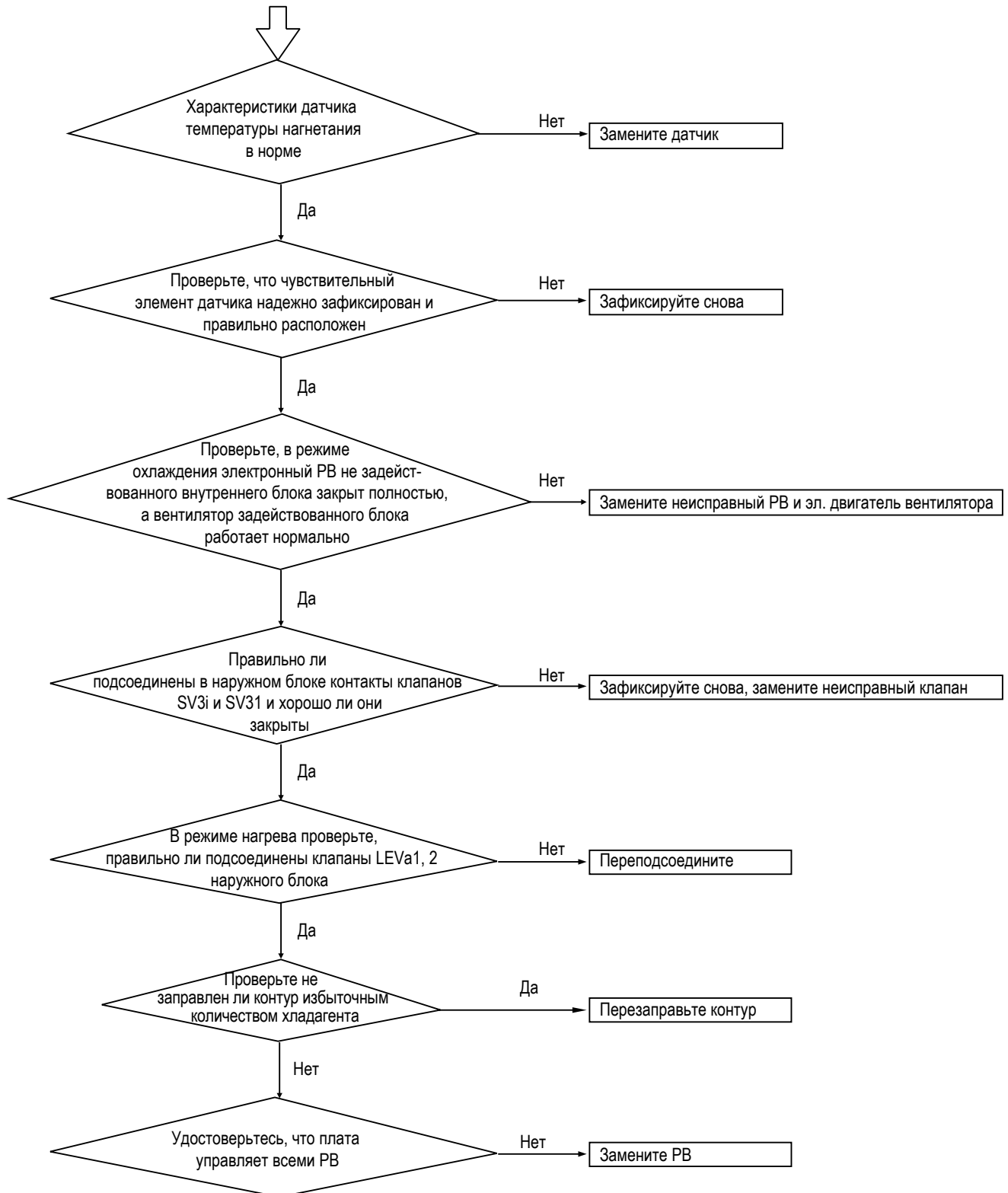
[39-0, 39-1] слишком низкое давление на стороне всасывания, а коэффициент сжатия слишком высокий



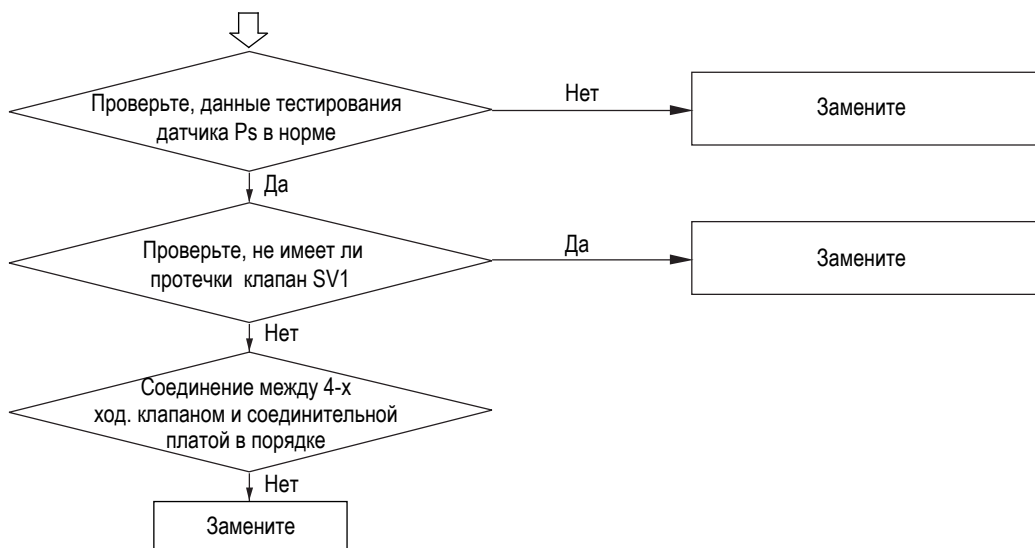
[40] защита по высокому давлению



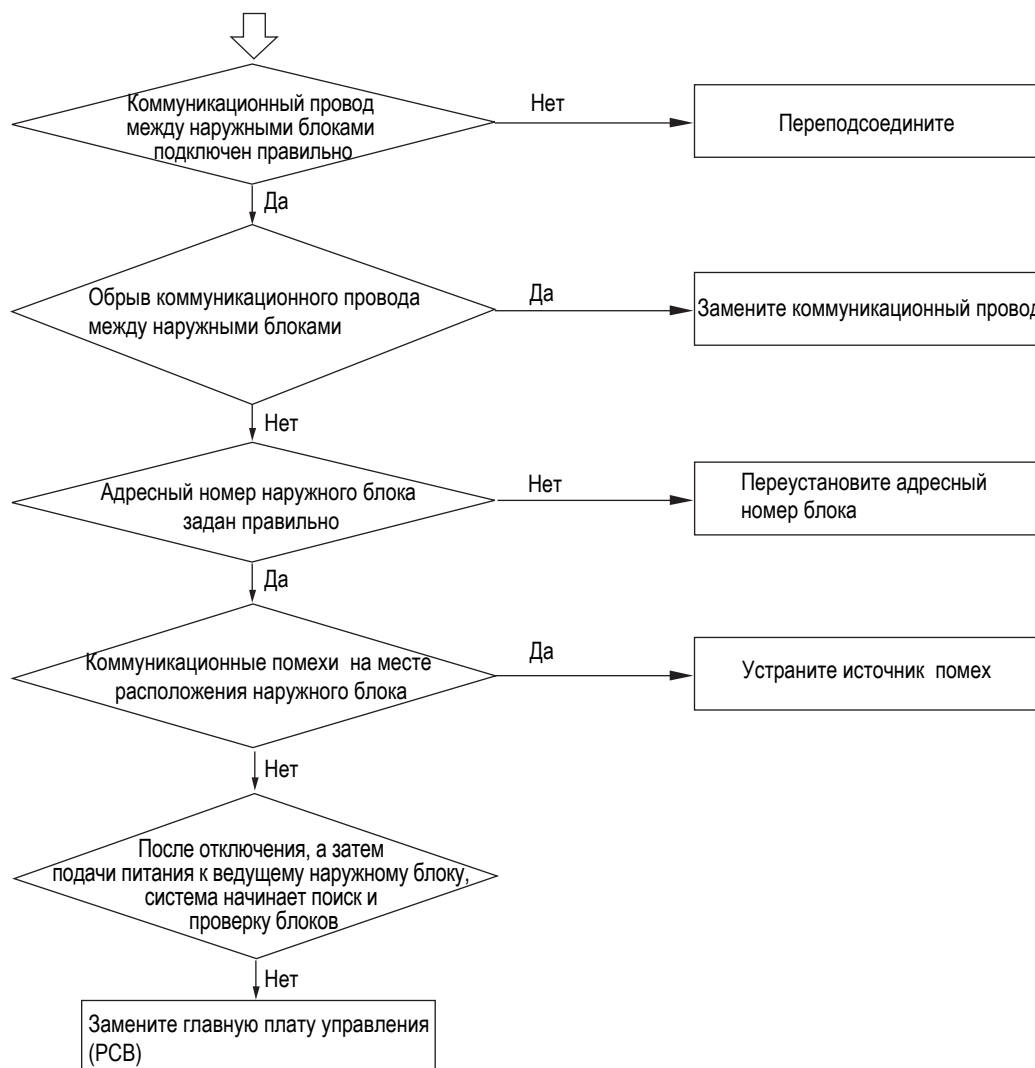
[43-0] защита по слишком низкой температуре нагнетания



[44] защита по слишком высокому давлению PS на стороне всасывания

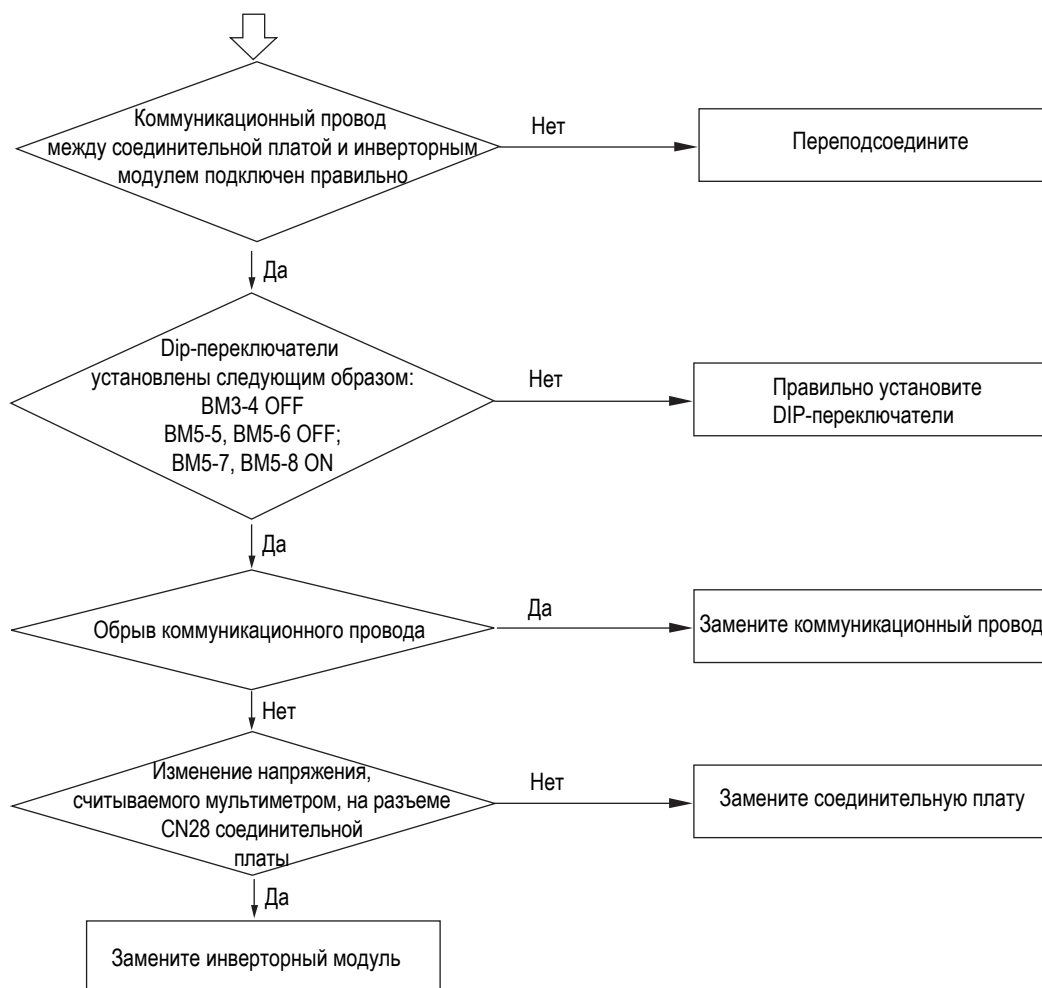


[45] ошибка коммуникации между наружными блоками

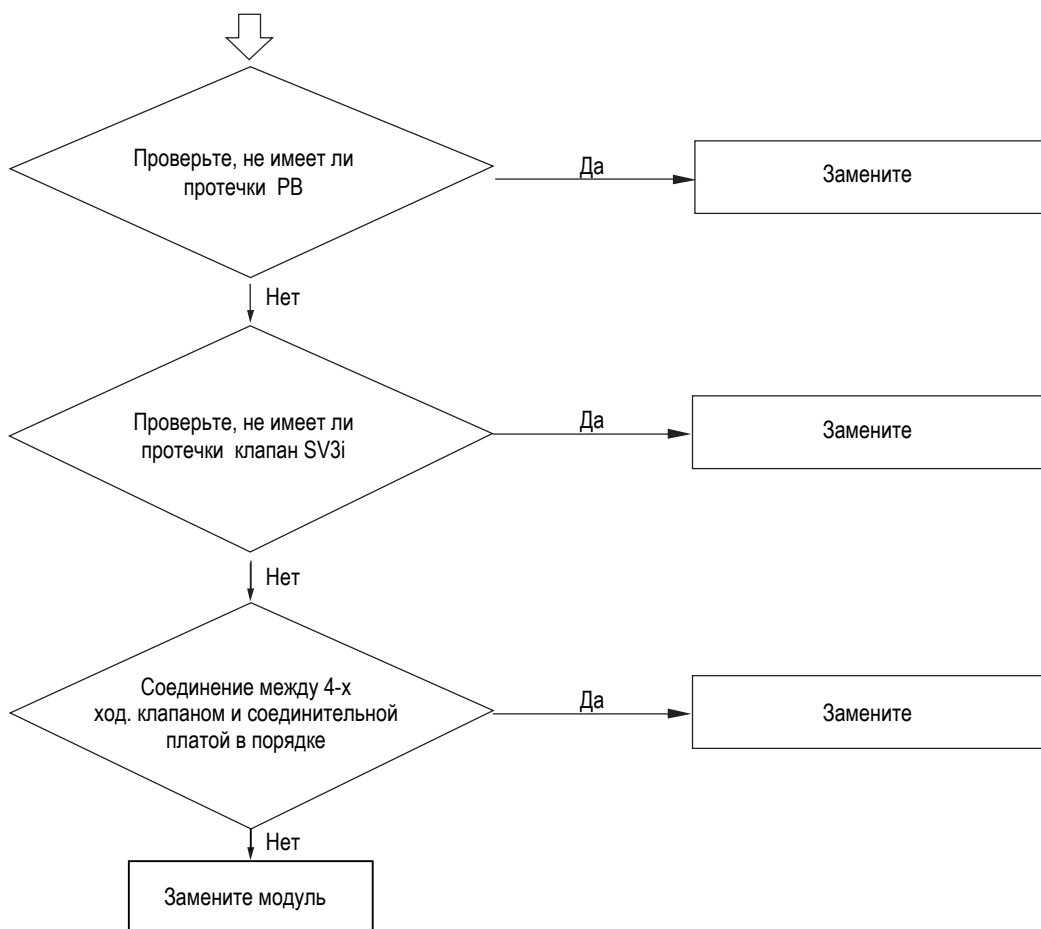


Диагностика ошибок и неисправностей

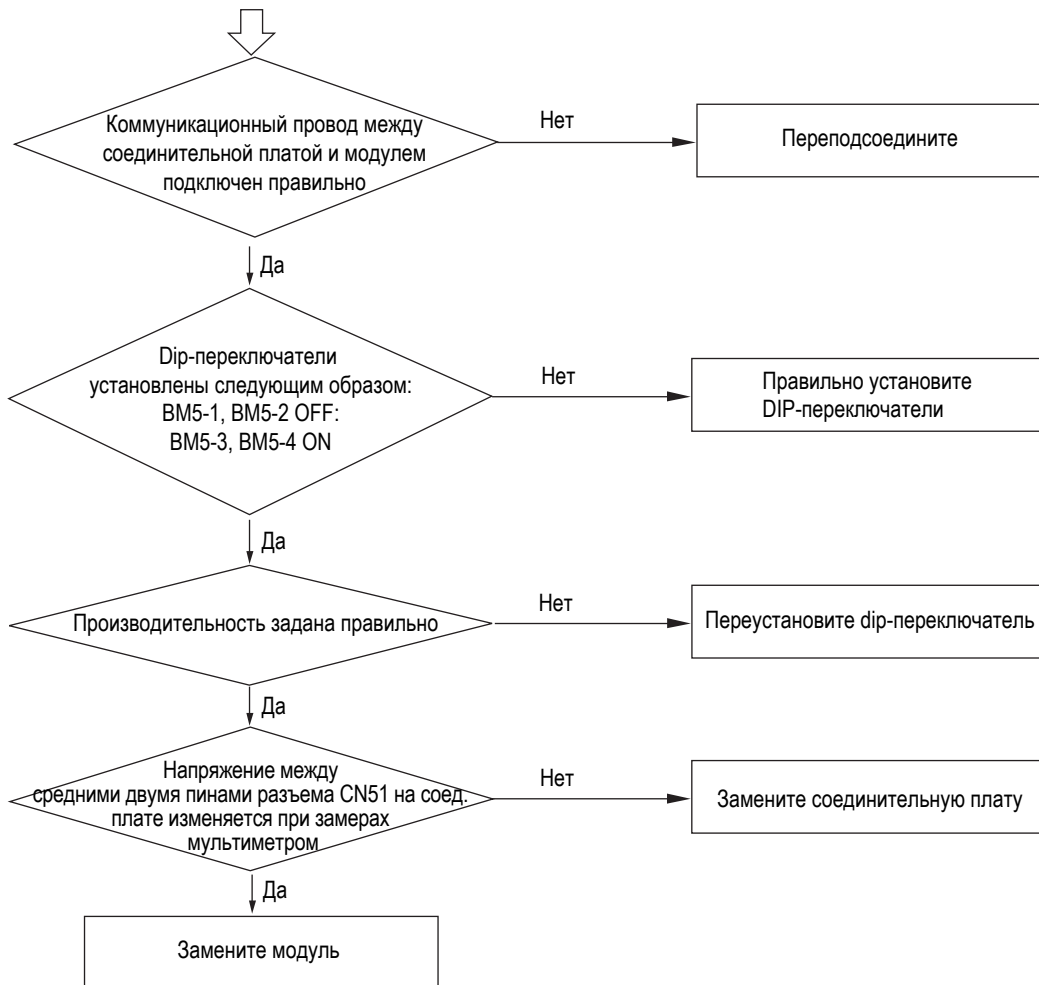
[46] ошибка коммуникации с инверторным модулем



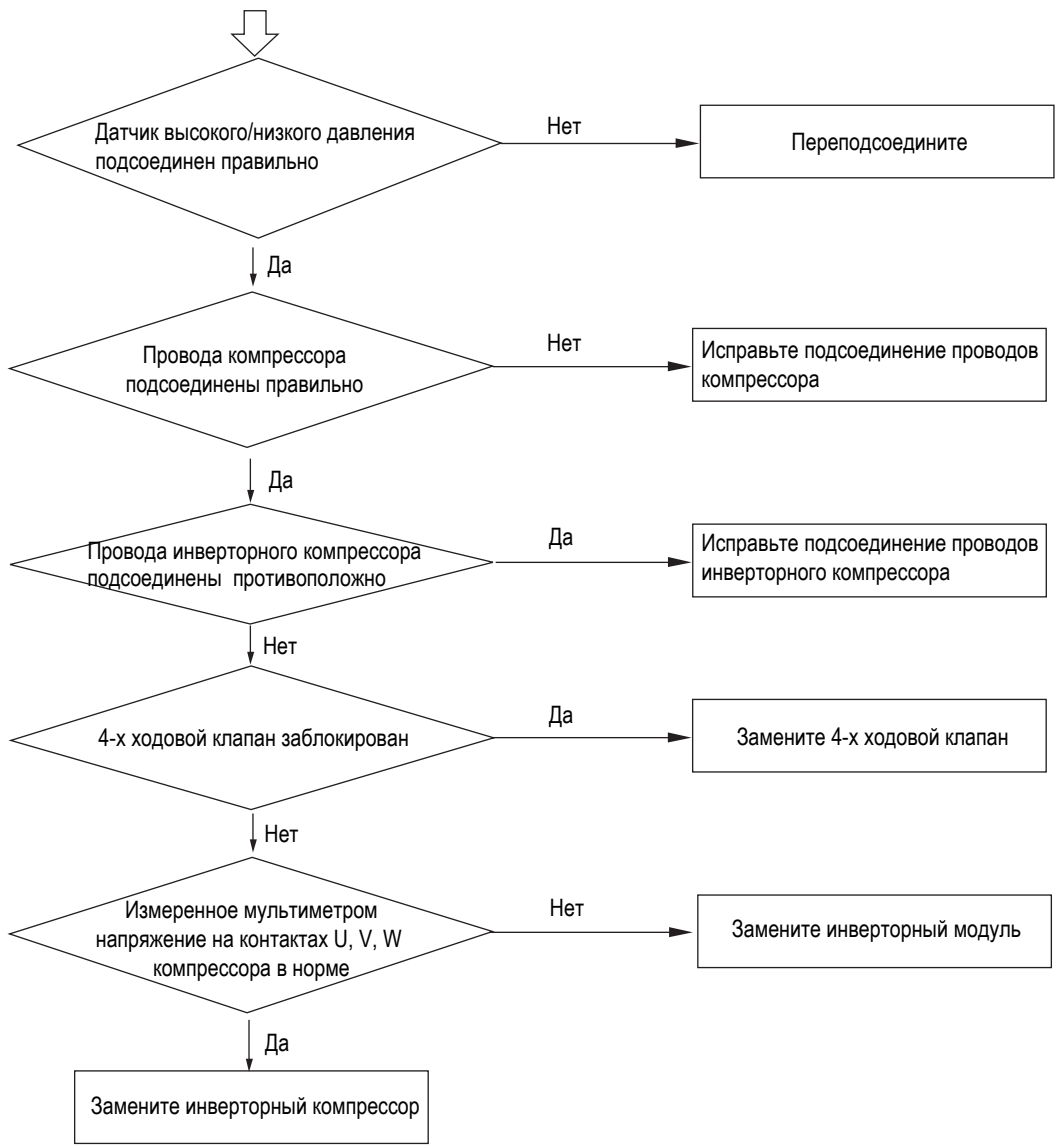
[50] аномальное давление отключенного блока



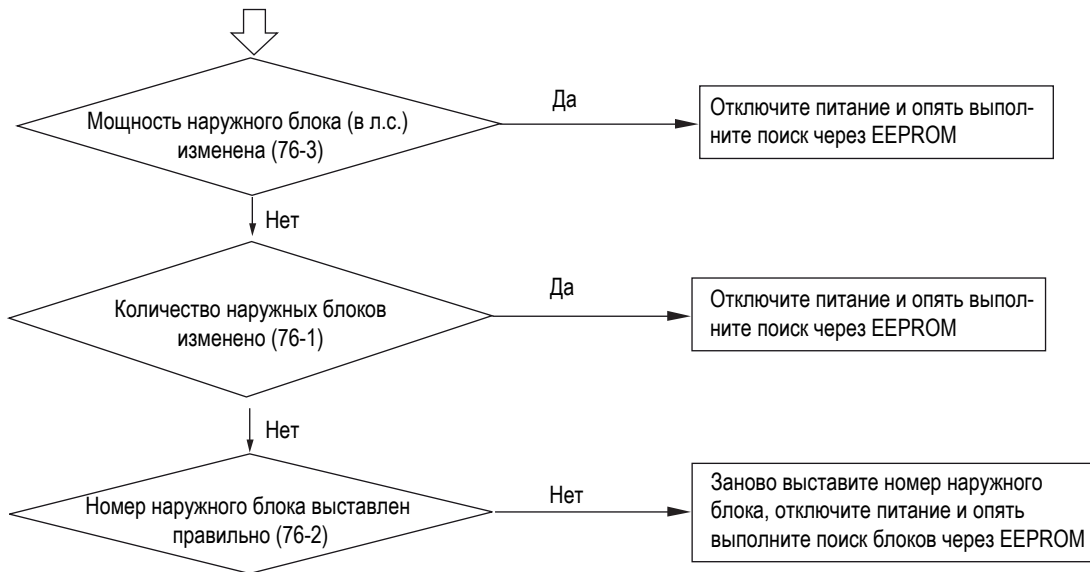
[67] ошибка коммуникации с приводной управляющей платой



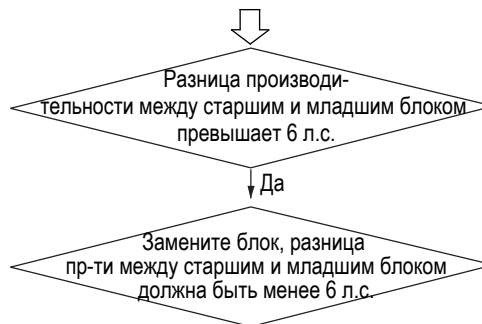
[75-0] слишком малый перепад давления между сторонами нагнетания и всасывания



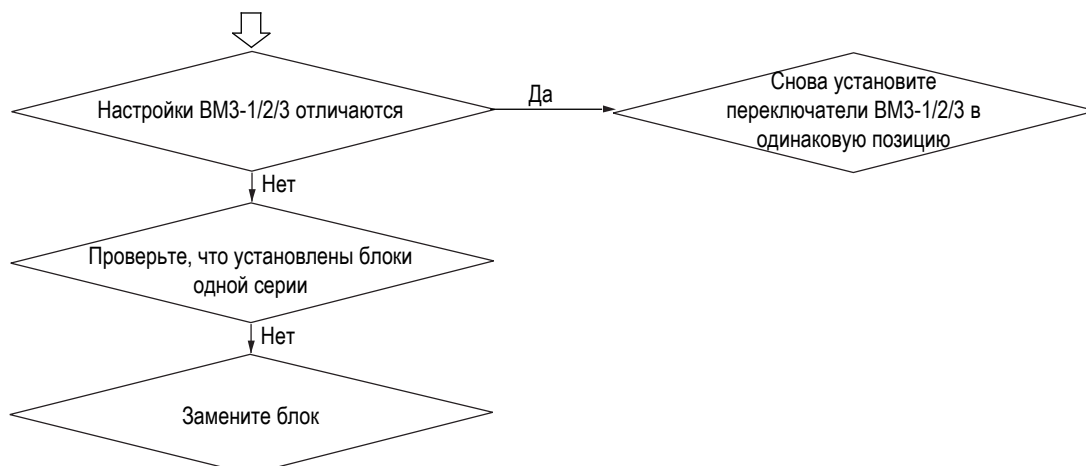
[76] неправильный адрес наружного блока или установка производительности



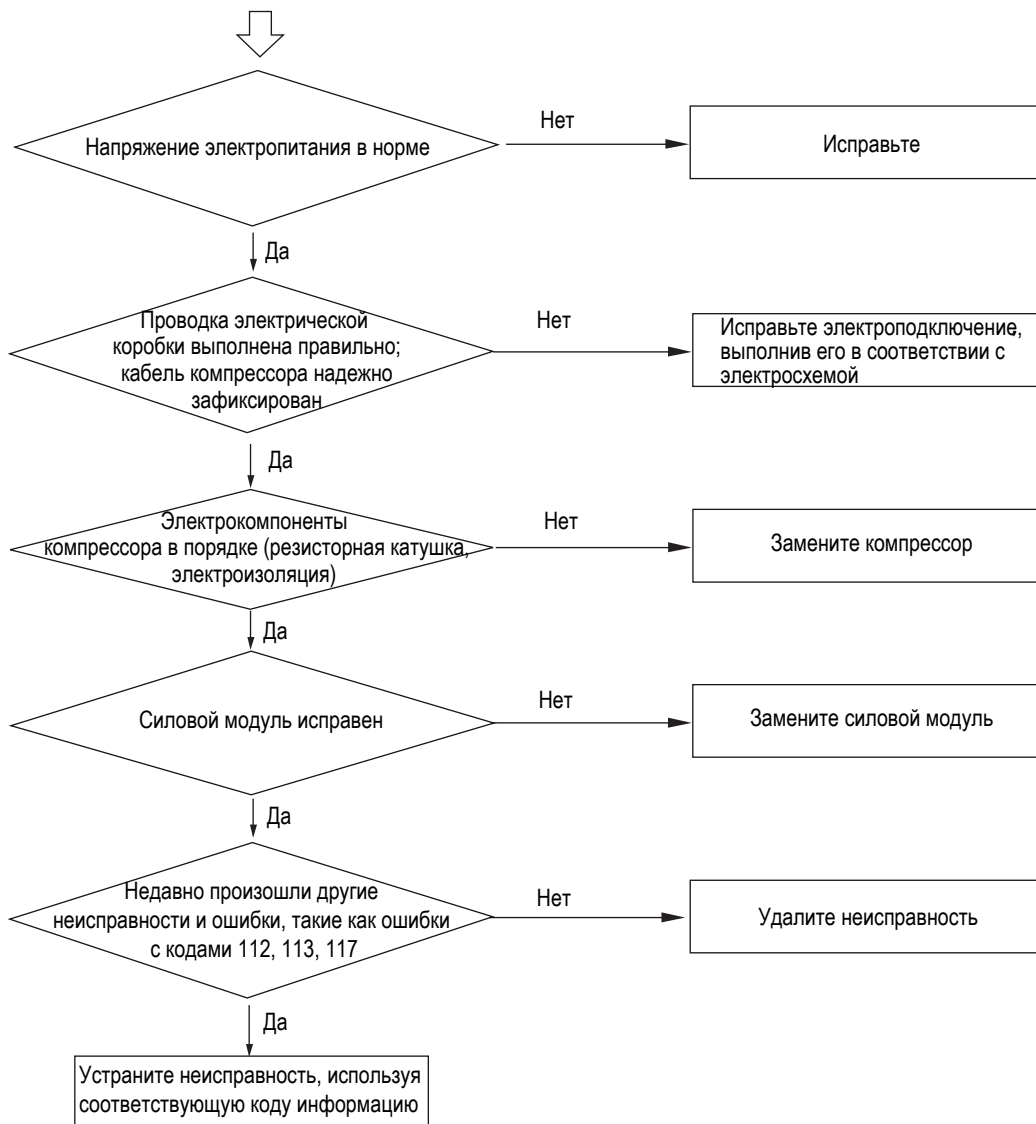
[80] несоответствие наружных блоков



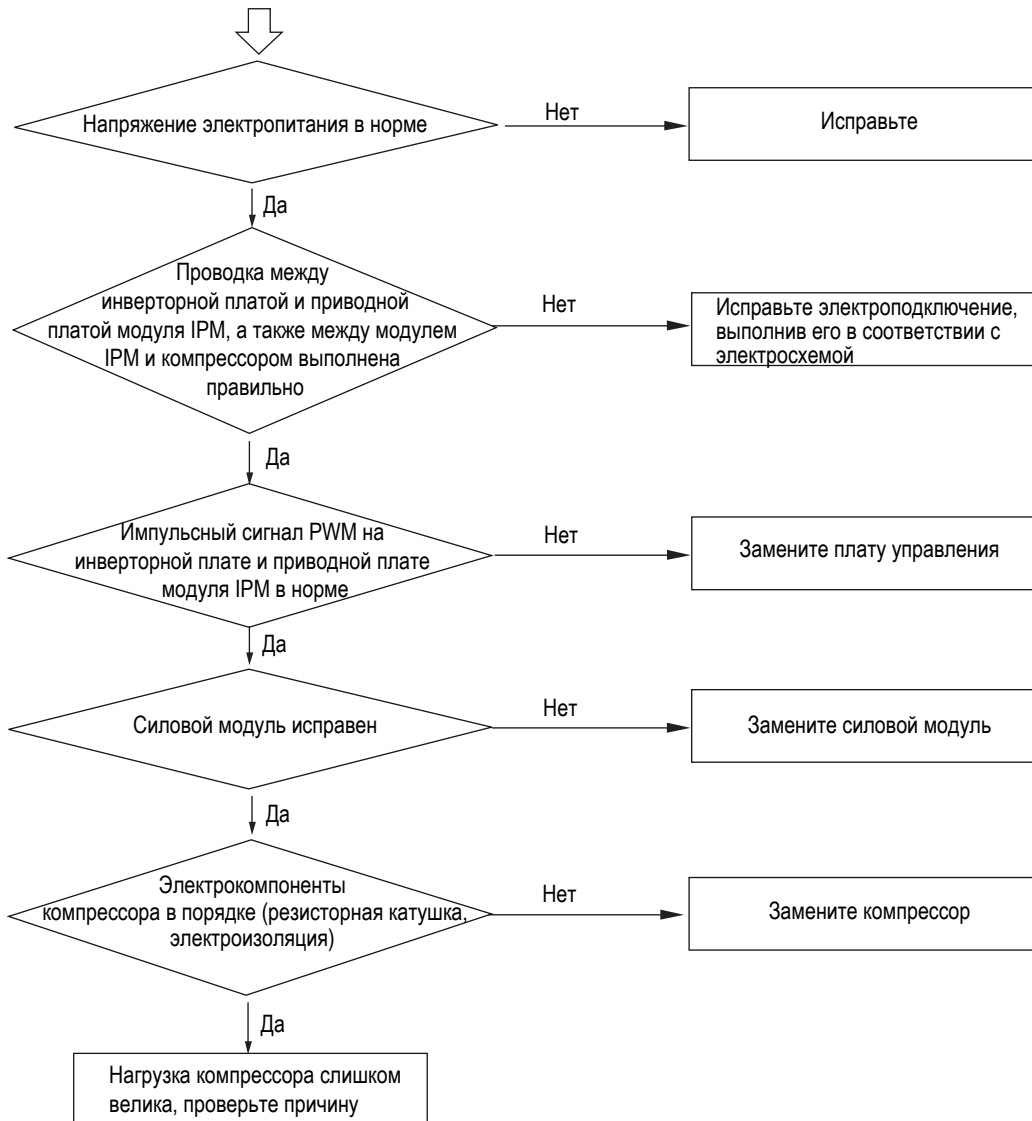
[83] неправильно заданные параметры или несоответствие наружных блоков



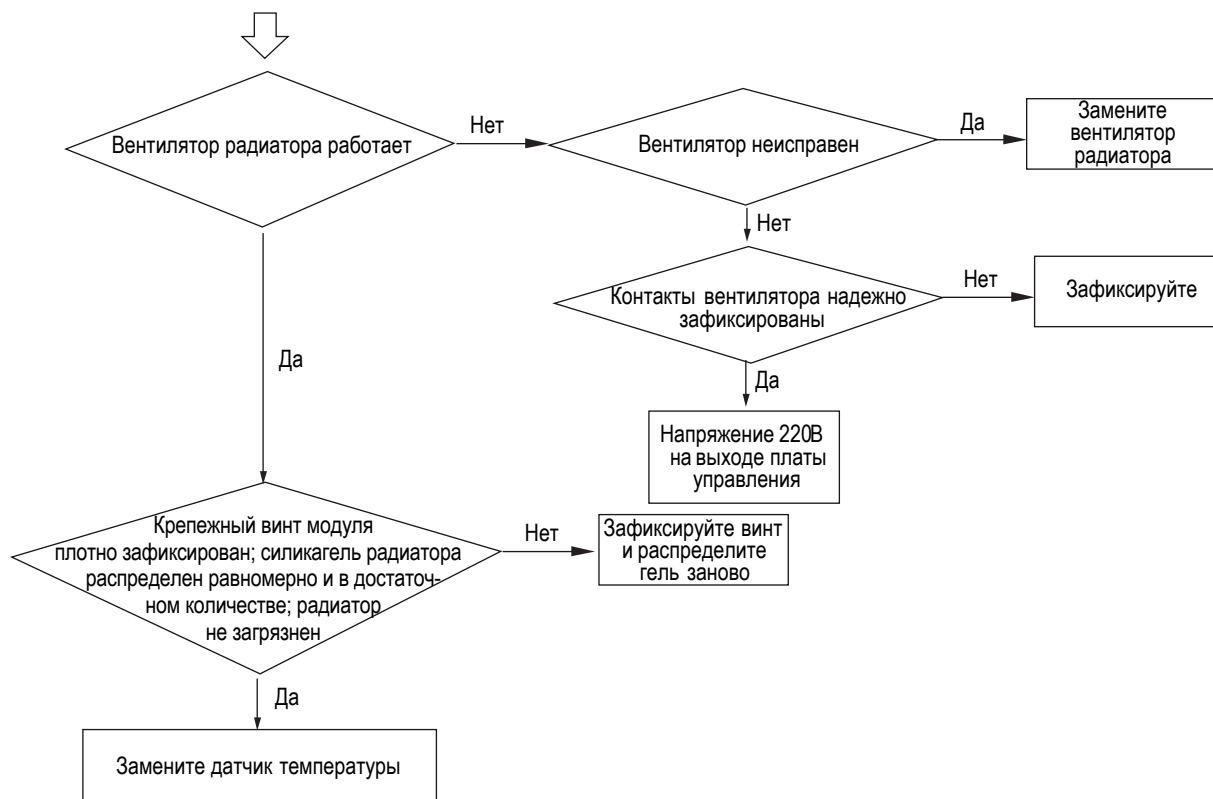
[110] токовая перегрузка силового модуля IPM



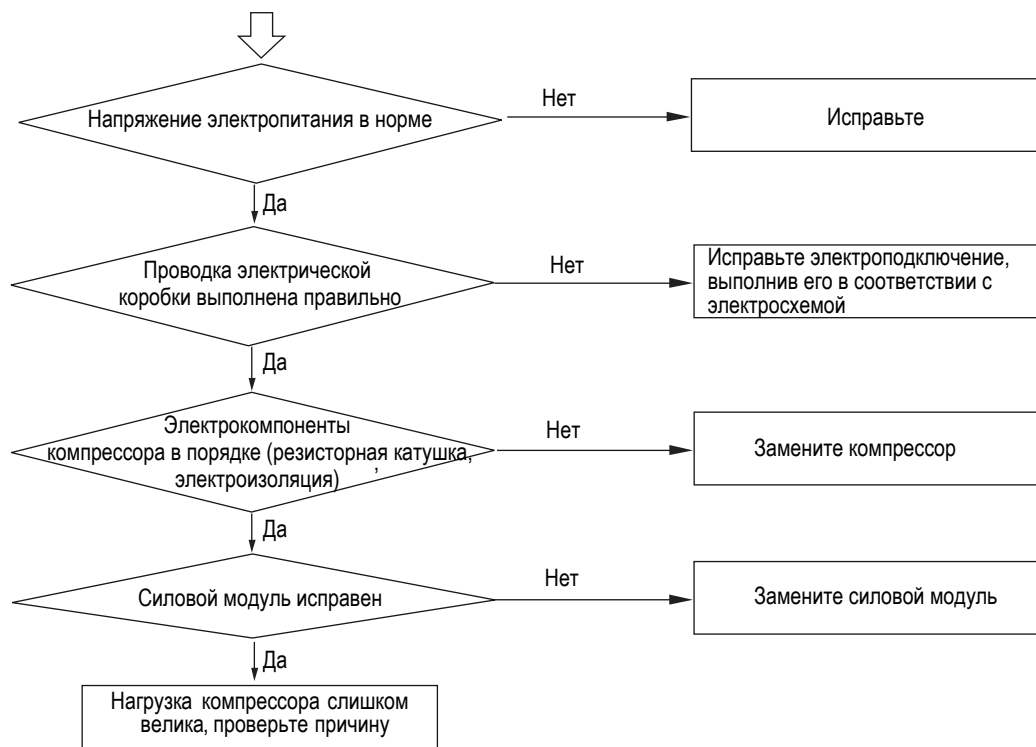
[111] потеря управления компрессором



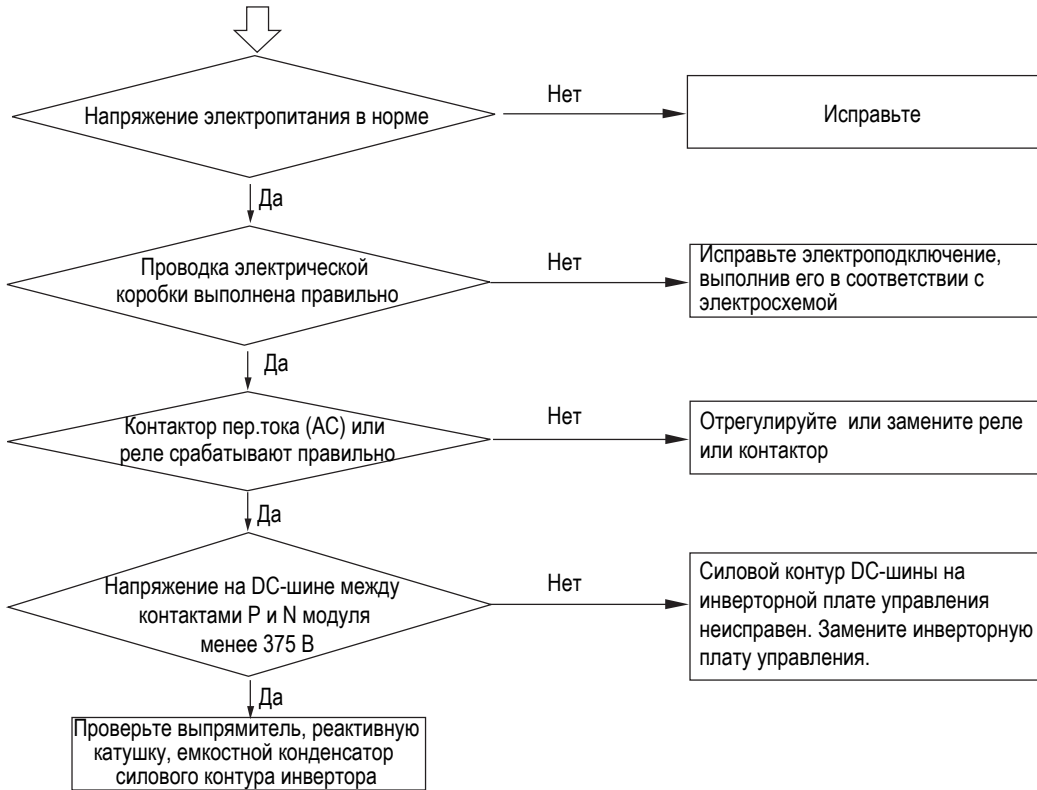
[112] слишком высокая температура радиатора охлаждения преобразователя



[113] защита по перегрузке преобразователя



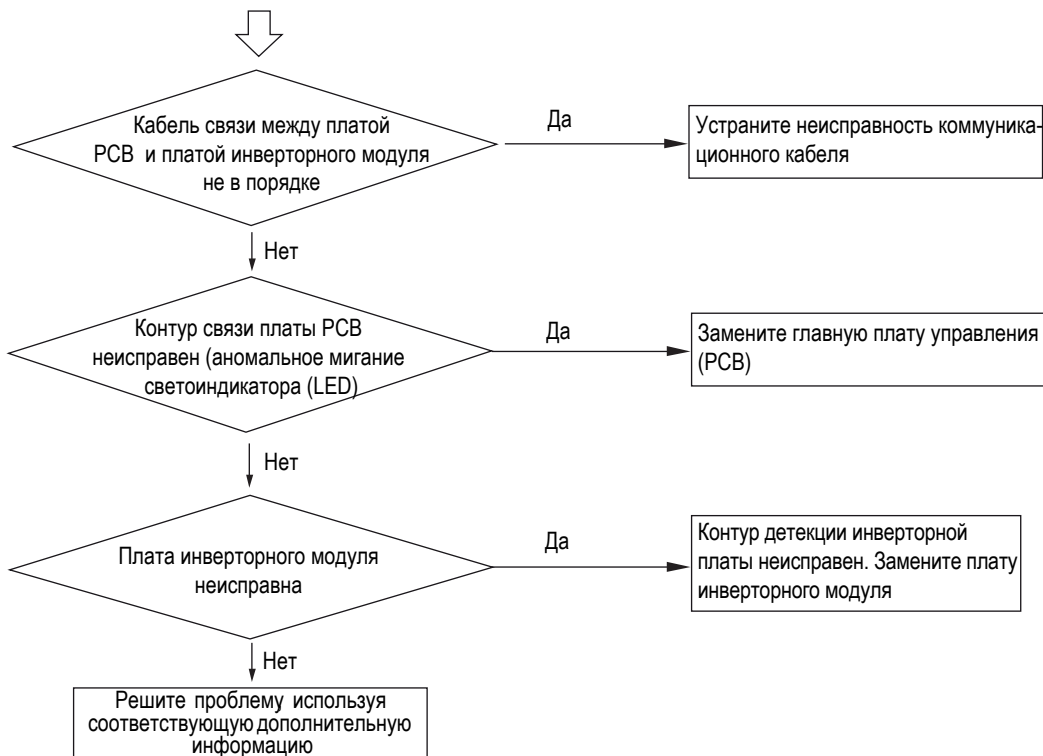
[114] слишком низкое напряжение силового контура DC-шины преобразователя



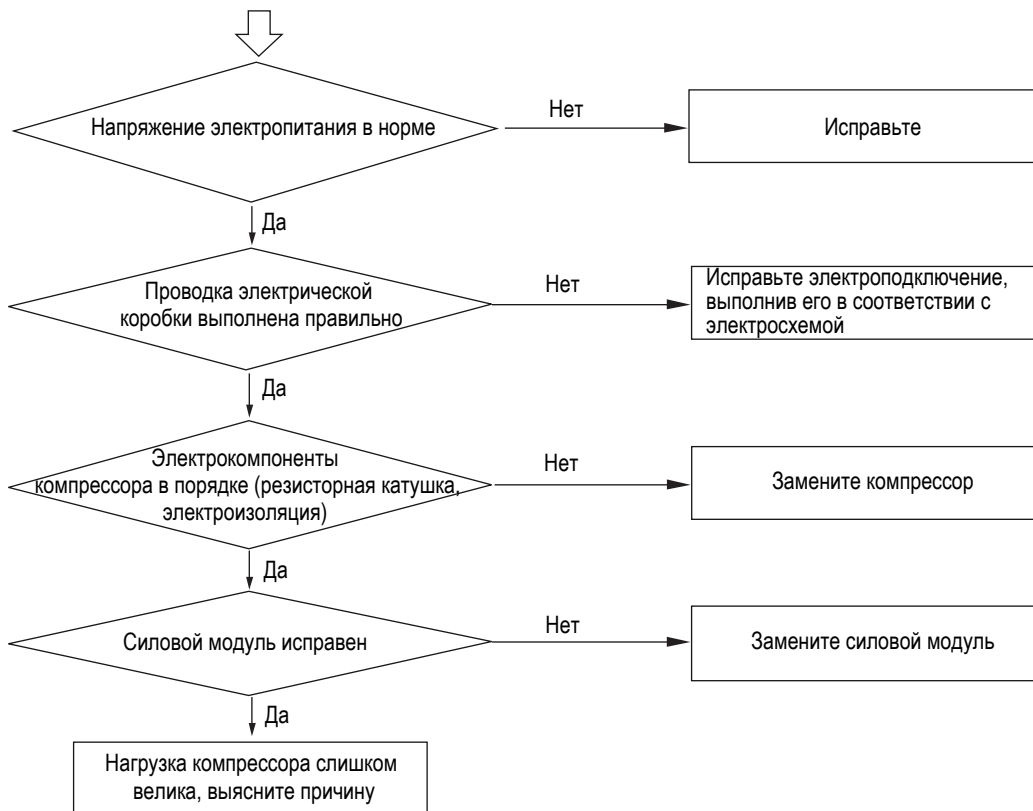
[115] слишком высокое напряжение силового контура DC-шины преобразователя



[116] ошибка связи между преобразователем (плата инверторного модуля) и главной платой управления (PCB)

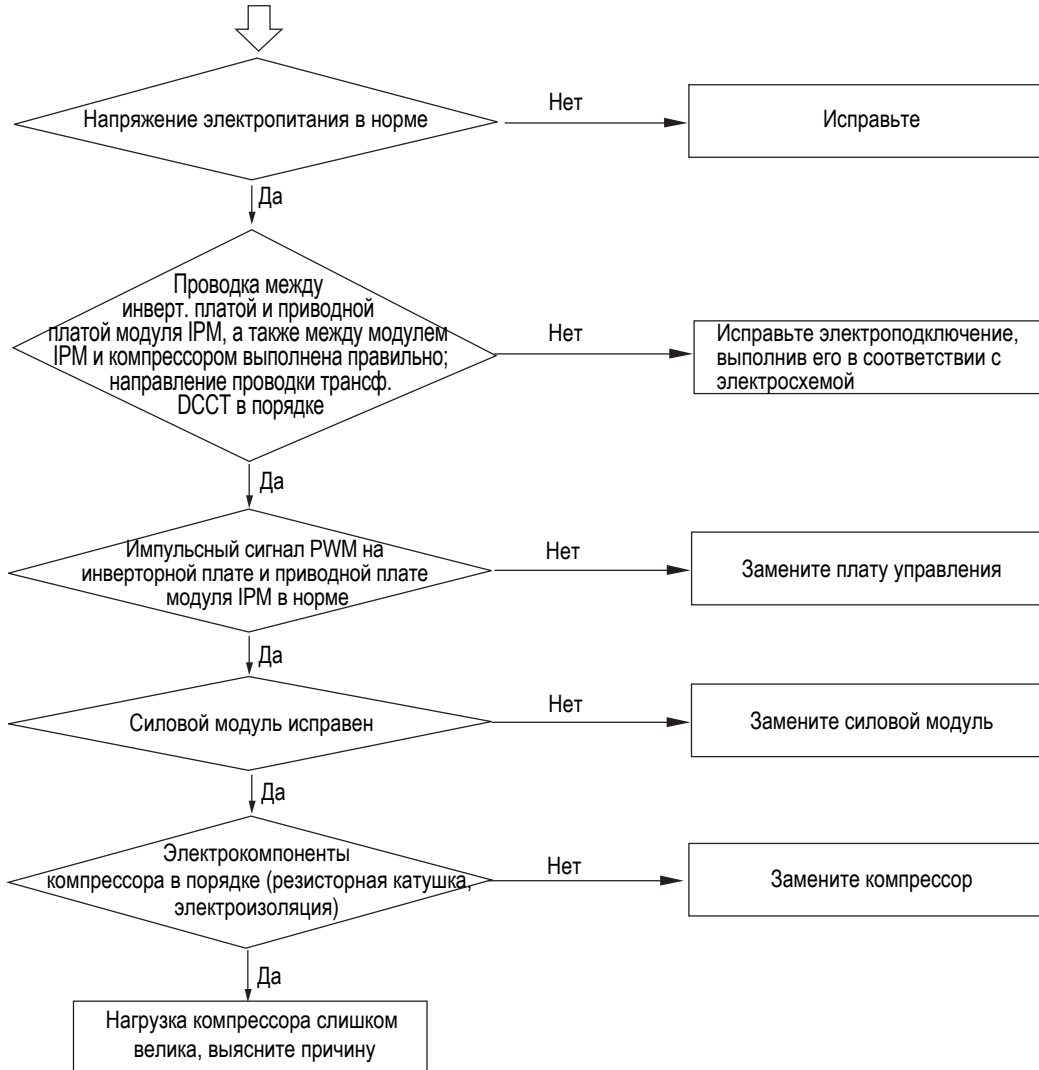


[117] токовая перегрузка преобразователя (защита программного обеспечения)

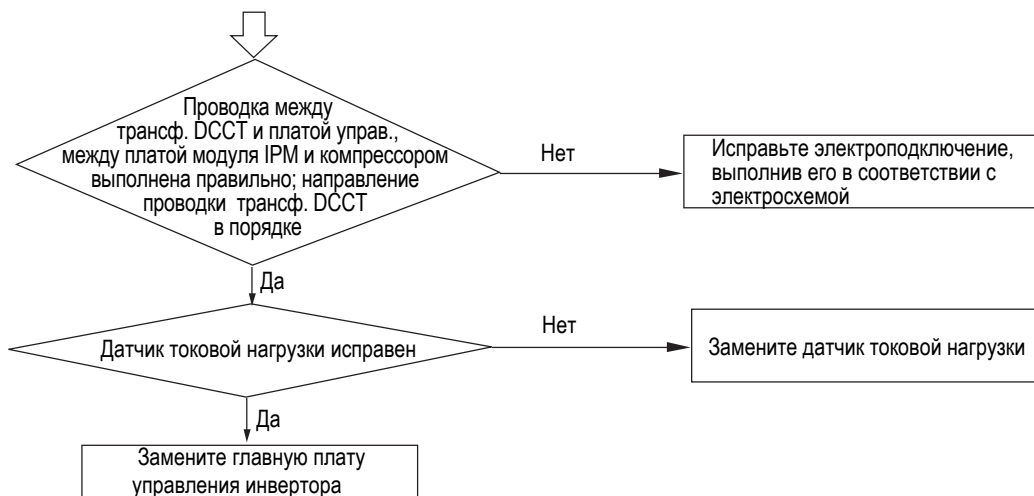


Диагностика ошибок и неисправностей

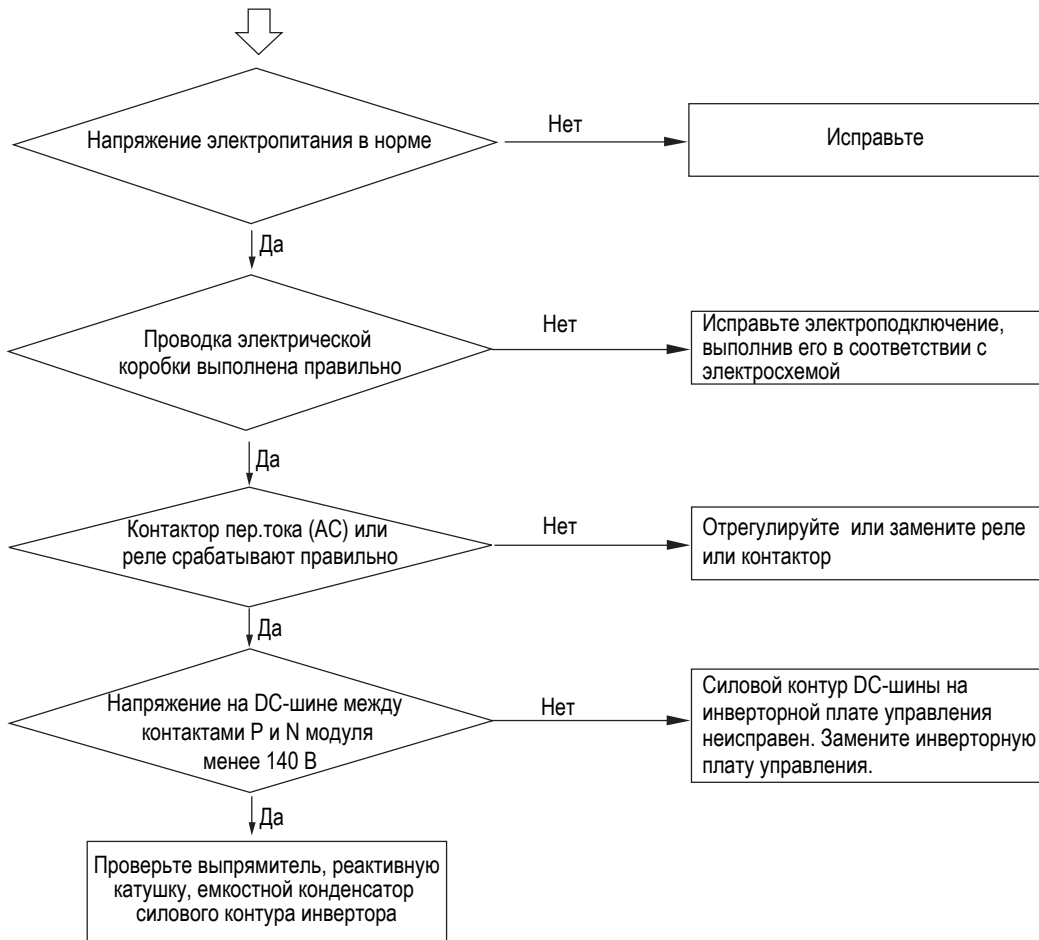
[118] отказ запуска компрессора по причине токовой перегрузки или перегрева



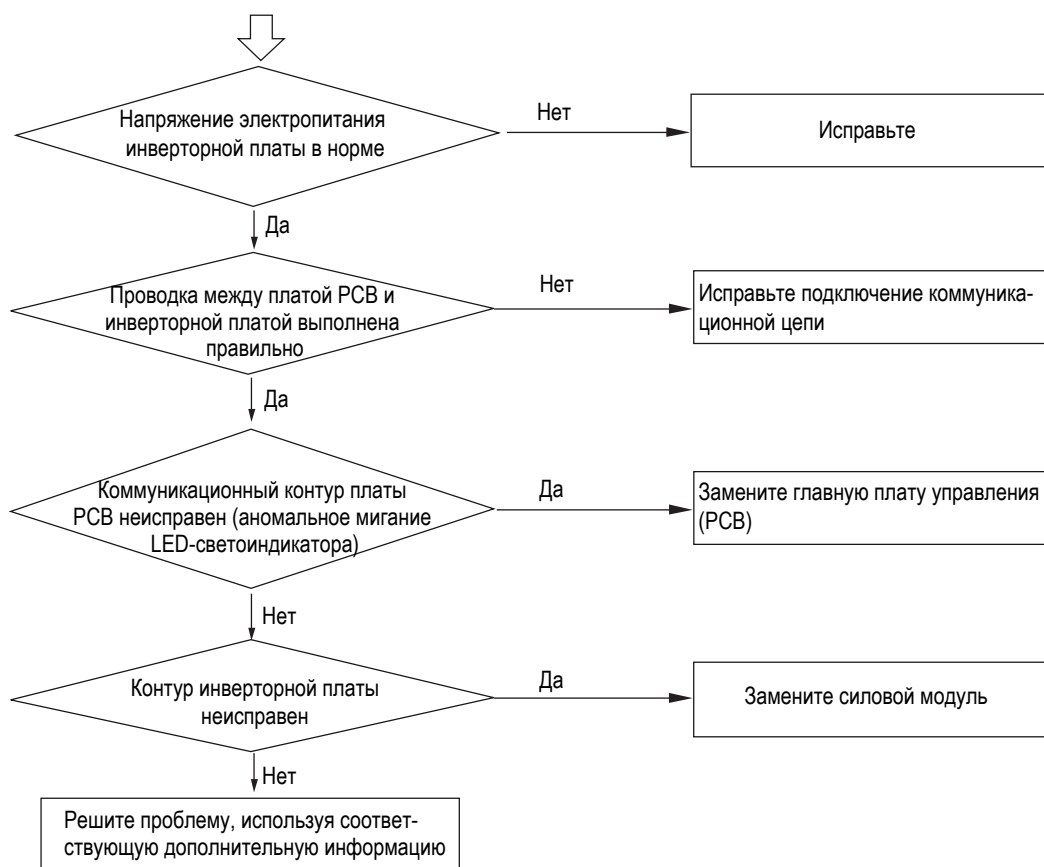
[119] неисправность контура детекции токовой нагрузки преобразователя



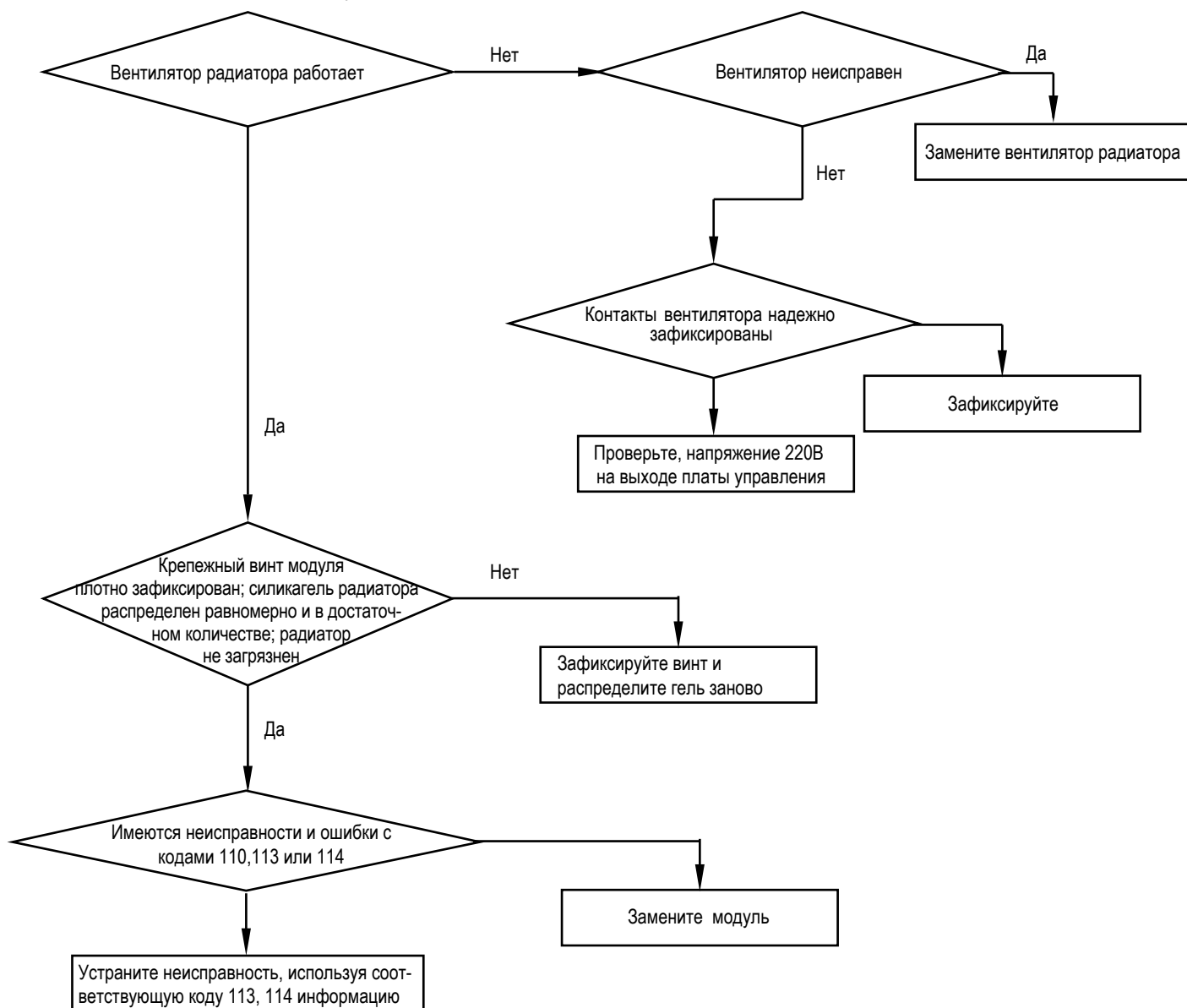
[120] ошибка силового питания преобразователя инверторного модуля



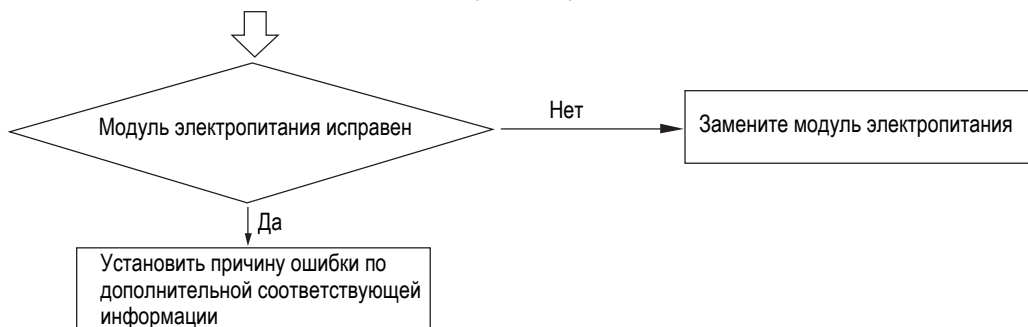
[121] ошибка силового питания инверторной платы



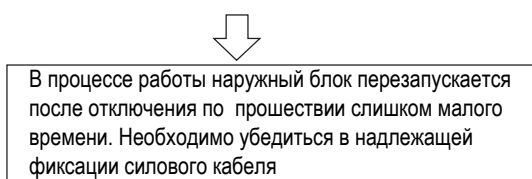
[122] ошибка датчика температуры радиатора охлаждения преобразователя



[125] частота компрессора не соответствует требуемой



[127] ошибка инициализации микропроцессора MCU



[127] программа микропроцессора MCU требует обновления

Проверить версию главной платы управления и обновить программу до последней версии.

Приложение I: Характеристики датчиков

Код	Сопротивление	Описание
0010451303	50K	Датчик температуры нагнетания
0010450949	10K	Датчик температуры теплообменника внутреннего блока
0010451307	10K	Датчик температуры всасывания
0010451328	10K	Датчик температуры теплообменника
0010450192	10K	Датчик температуры наружного воздуха

R80=50kΩ±3% B25/80=4450K±3%					
Температура	Сопротивление (кΩ)			% (отклонение Tol)	
(°C)	R макс.	R (t) номинал.	R мин.	Макс. (+)	Мин. (-)
0	1749.014	1921.993	2094.972	9	9
1	1651.431	1813.265	1975.099	8.93	8.93
2	1560.165	1711.646	1863.127	8.85	8.85
3	1474.737	1616.593	1758.449	8.78	8.78
4	1394.709	1527.611	1660.513	8.7	8.7
5	1319.683	1444.25	1568.817	8.63	8.63
6	1249.295	1366.096	1482.897	8.55	8.55
7	1183.21	1292.773	1402.336	8.48	8.48
8	1121.124	1223.935	1326.746	8.4	8.4
9	1062.756	1159.265	1255.774	8.33	8.33
10	1007.85	1098.474	1189.098	8.25	8.25
11	956.167	1041.293	1126.419	8.18	8.18
12	907.491	987.477	1067.463	8.1	8.1
13	861.621	936.799	1011.977	8.03	8.03
14	818.372	889.052	959.732	7.95	7.95
15	777.574	844.042	910.51	7.88	7.88
16	739.066	801.59	864.114	7.8	7.8
17	702.705	761.533	820.361	7.73	7.73
18	668.353	723.717	779.081	7.65	7.65
19	635.885	688.001	740.117	7.58	7.58
20	605.185	654.254	703.323	7.5	7.5
21	576.145	622.355	668.565	7.43	7.43
22	548.663	592.189	635.715	7.35	7.35
23	522.645	563.651	604.657	7.28	7.28
24	498.006	536.644	575.282	7.2	7.2
25	474.662	511.076	547.49	7.13	7.13
26	452.538	486.862	521.186	7.05	7.05
27	431.563	463.922	496.281	6.98	6.98
28	411.671	442.182	472.693	6.9	6.9
29	392.8	421.572	450.344	6.83	6.83
30	374.891	402.028	429.165	6.75	6.75
31	357.891	383.489	409.087	6.68	6.68
32	341.749	365.898	390.047	6.6	6.6
33	326.416	349.201	371.986	6.53	6.53
34	311.848	333.349	354.85	6.45	6.45
35	298.004	318.295	338.586	6.38	6.38
36	284.843	303.995	323.147	6.3	6.3

R80=50kΩ±3% B25/80=4450K±3%					
Температура	Сопrotивление (кΩ)			% (отклонение Tol)	
(°C)	R макс.	R (t) номинал.	R мин.	Макс. (+)	Мин. (-)
37	272.329	290.407	308.485	6.23	6.23
38	260.427	277.493	294.559	6.15	6.15
39	249.104	265.216	281.328	6.08	6.08
40	238.329	253.541	268.753	6	6
41	228.073	242.437	256.801	5.93	5.93
42	218.308	231.873	245.438	5.85	5.85
43	209.01	221.82	234.63	5.78	5.78
44	200.154	212.252	224.35	5.7	5.7
45	191.715	203.142	214.569	5.63	5.63
46	183.674	194.467	205.26	5.55	5.55
47	176.009	186.204	196.399	5.48	5.48
48	168.703	178.333	187.963	5.4	5.4
49	161.735	170.832	179.929	5.33	5.33
50	155.089	163.682	172.275	5.25	5.25
51	148.748	156.866	164.984	5.18	5.18
52	142.698	150.367	158.036	5.1	5.1
53	136.924	144.168	151.412	5.03	5.03
54	131.411	138.255	145.099	4.95	4.95
55	126.148	132.613	139.078	4.88	4.88
56	121.122	127.229	133.336	4.8	4.8
57	116.32	122.089	127.858	4.73	4.73
58	111.732	117.181	122.63	4.65	4.65
59	107.347	112.494	117.641	4.58	4.58
60	103.157	108.018	112.879	4.5	4.5
61	99.15	103.741	108.332	4.43	4.43
62	95.319	99.654	103.989	4.35	4.35
63	91.655	95.748	99.841	4.28	4.28
64	88.149	92.014	95.879	4.2	4.2
65	84.795	88.443	92.091	4.13	4.13
66	81.584	85.028	88.472	4.05	4.05
67	78.511	81.761	85.011	3.98	3.98
68	75.569	78.636	81.703	3.9	3.9
69	72.752	75.645	78.538	3.83	3.83
70	70.052	72.781	75.51	3.75	3.75
71	67.466	70.04	72.614	3.68	3.68

R80=50kΩ±3% B25/80=4450K±3%					
Температура	Сопротивление (кΩ)			% (отклонение Tol)	
(°C)	R макс.	R (t) номинал.	R мин.	Макс. (+)	Мин. (-)
72	64.988	67.415	69.842	3.6	3.6
73	62.613	64.901	67.189	3.53	3.53
74	60.337	62.493	64.649	3.45	3.45
75	58.154	60.185	62.216	3.38	3.38
76	56.06	57.973	59.886	3.3	3.3
77	54.051	55.852	57.653	3.23	3.23
78	52.125	53.82	55.515	3.15	3.15
79	50.275	51.87	53.465	3.08	3.08
80	48.5	50	51.5	3	3
81	46.728	48.206	49.684	3.07	3.07
82	45.028	46.484	47.94	3.13	3.13
83	43.397	44.832	46.267	3.2	3.2
84	41.833	43.246	44.659	3.27	3.27
85	40.332	41.723	43.114	3.33	3.33
86	38.891	40.26	41.629	3.4	3.4
87	37.509	38.856	40.203	3.47	3.47
88	36.181	37.506	38.831	3.53	3.53
89	34.905	36.209	37.513	3.6	3.6
90	33.68	34.962	36.244	3.67	3.67
91	32.503	33.764	35.025	3.73	3.73
92	31.373	32.612	33.851	3.8	3.8
93	30.286	31.504	32.722	3.87	3.87
94	29.242	30.439	31.636	3.93	3.93
95	28.236	29.413	30.59	4	4
96	27.271	28.427	29.583	4.07	4.07
97	26.342	27.478	28.614	4.13	4.13
98	25.448	26.564	27.68	4.2	4.2
99	24.589	25.685	26.781	4.27	4.27
100	23.762	24.838	25.914	4.33	4.33
101	22.966	24.023	25.08	4.4	4.4
102	22.199	23.237	24.275	4.47	4.47
103	21.462	22.481	23.5	4.53	4.53
104	20.751	21.752	22.753	4.6	4.6

R80=50kΩ±3% B25/80=4450K±3%					
Температура	Сопrotивление (кΩ)			% (отклонение Tol)	
(°C)	R макс.	R (t) номинал.	R мин.	Макс. (+)	Мин. (-)
105	20.067	21.049	22.031	4.67	4.67
106	19.408	20.372	21.336	4.73	4.73
107	18.773	19.72	20.667	4.8	4.8
108	18.162	19.091	20.02	4.87	4.87
109	17.573	18.485	19.397	4.93	4.93
110	17.005	17.9	18.795	5	5
111	16.459	17.337	18.215	5.07	5.07
112	15.931	16.793	17.655	5.13	5.13
113	15.422	16.268	17.114	5.2	5.2
114	14.933	15.763	16.593	5.27	5.27
115	14.46	15.275	16.09	5.33	5.33
116	14.005	14.804	15.603	5.4	5.4
117	13.565	14.349	15.133	5.47	5.47
118	13.141	13.911	14.681	5.53	5.53
119	12.733	13.488	14.243	5.6	5.6
120	12.339	13.08	13.821	5.67	5.67
121	11.958	12.685	13.412	5.73	5.73
122	11.591	12.305	13.019	5.8	5.8
123	11.238	11.938	12.638	5.87	5.87
124	10.897	11.584	12.271	5.93	5.93
125	10.567	11.242	11.917	6	6
126	10.249	10.911	11.573	6.07	6.07
127	9.943	10.593	11.243	6.13	6.13
128	9.647	10.285	10.923	6.2	6.2
129	9.362	9.988	10.614	6.27	6.27
130	9.087	9.701	10.315	6.33	6.33
131	8.822	9.425	10.028	6.4	6.4
132	8.566	9.158	9.75	6.47	6.47
133	8.319	8.9	9.481	6.53	6.53
134	8.08	8.651	9.222	6.6	6.6
135	7.85	8.411	8.972	6.67	6.67
136	7.629	8.18	8.731	6.73	6.73
137	7.416	7.957	8.498	6.8	6.8
138	7.209	7.741	8.273	6.87	6.87
139	7.011	7.533	8.055	6.93	6.93
140	6.82	7.333	7.846	7	7

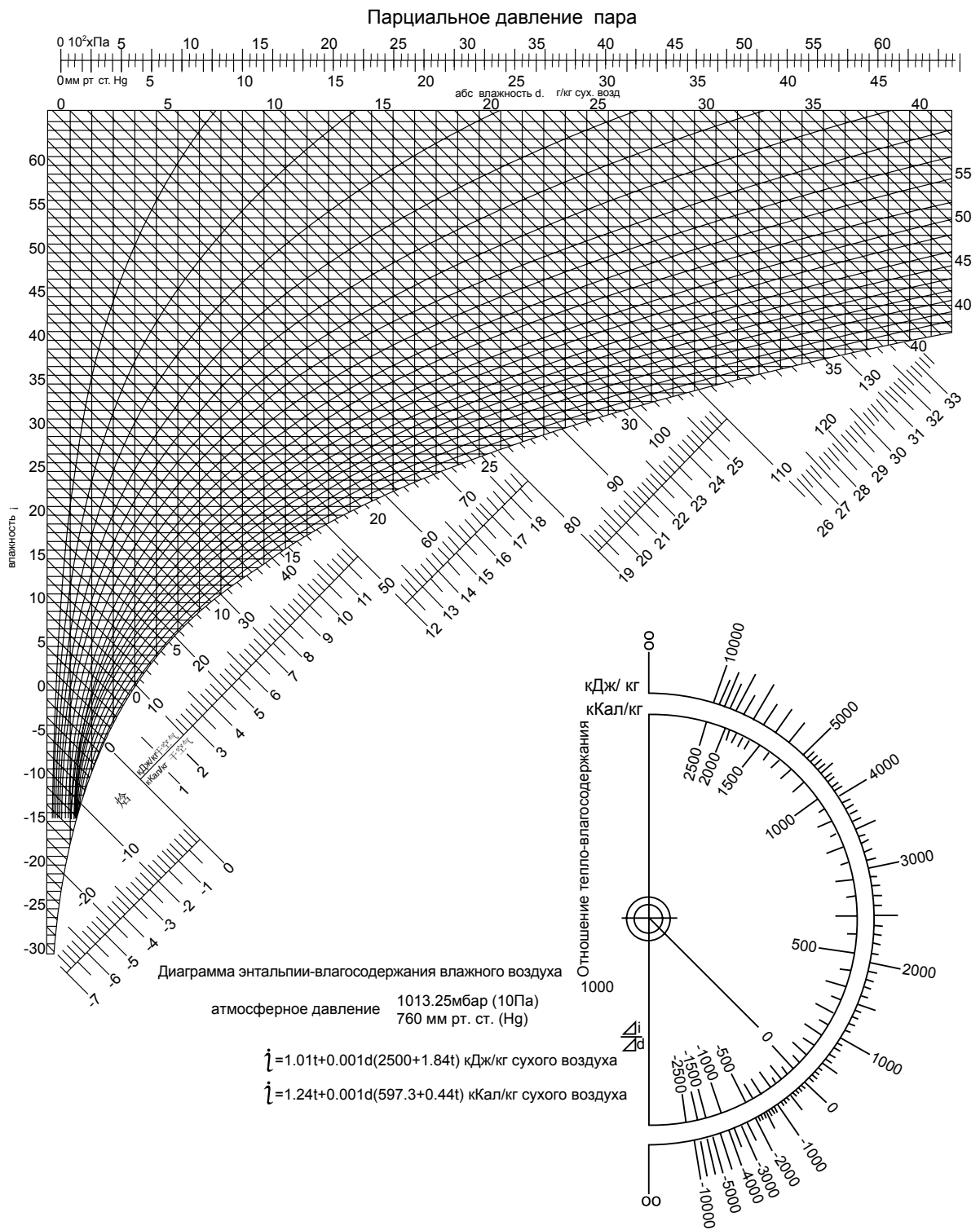
R25=10kΩ±3% B25/50=3700K±3%					
Температура	Сопротивление (кΩ)			% (отклонение Tol)	
(°C)	R макс.	R (t) номинал.	R мин.	Макс. (+)	Мин. (-)
-30	145.819	135.018	124.217	7	7
-29	138.071	129.126	120.181	6.93	6.93
-28	131.793	123.339	114.885	6.85	6.85
-27	125.665	117.684	109.703	6.78	6.78
-26	119.706	112.18	104.654	6.71	6.71
-25	113.933	106.843	99.753	6.64	6.64
-24	108.361	101.687	95.013	6.56	6.56
-23	102.997	96.719	90.441	6.49	6.49
-22	97.847	91.946	86.045	6.42	6.42
-21	92.915	87.371	81.827	6.35	6.35
-20	88.2	82.994	77.788	6.27	6.27
-19	83.702	78.815	73.928	6.2	6.2
-18	79.417	74.832	70.247	6.13	6.13
-17	75.342	71.041	66.74	6.05	6.05
-16	71.471	67.437	63.403	5.98	5.98
-15	67.798	64.015	60.232	5.91	5.91
-14	64.316	60.769	57.222	5.84	5.84
-13	61.017	57.692	54.367	5.76	5.76
-12	57.895	54.778	51.661	5.69	5.69
-11	54.942	52.019	49.096	5.62	5.62
-10	52.149	49.409	46.669	5.55	5.55
-9	49.51	46.941	44.372	5.47	5.47
-8	47.016	44.607	42.198	5.4	5.4
-7	44.659	42.4	40.141	5.33	5.33
-6	42.433	40.315	38.197	5.25	5.25
-5	40.332	38.345	36.358	5.18	5.18
-4	38.346	36.482	34.618	5.11	5.11
-3	36.472	34.723	32.974	5.04	5.04
-2	34.7	33.059	31.418	4.96	4.96
-1	33.027	31.487	29.947	4.89	4.89
0	31.445	30	28.555	4.82	4.82
1	29.951	28.594	27.237	4.75	4.75
2	28.538	27.264	25.99	4.67	4.67
3	27.202	26.006	24.81	4.6	4.6
4	25.938	24.815	23.692	4.53	4.53

R25=10kΩ±3% B25/50=3700K±3%					
Температура	Сопротивление (кΩ)			% (отклонение Tol)	
(°C)	R макс.	R (t) номинал.	R мин.	Макс. (+)	Мин. (-)
5	24.742	23.687	22.632	4.45	4.45
6	23.61	22.619	21.628	4.38	4.38
7	22.538	21.607	20.676	4.31	4.31
8	21.522	20.647	19.772	4.24	4.24
9	20.559	19.737	18.915	4.16	4.16
10	19.646	18.874	18.102	4.09	4.09
11	18.779	18.054	17.329	4.02	4.02
12	17.958	17.276	16.594	3.95	3.95
13	17.177	16.537	15.897	3.87	3.87
14	16.436	15.834	15.232	3.8	3.8
15	15.731	15.166	14.601	3.73	3.73
16	15.061	14.53	13.999	3.65	3.65
17	14.424	13.925	13.426	3.58	3.58
18	13.817	13.349	12.881	3.51	3.51
19	13.24	12.8	12.36	3.44	3.44
20	12.69	12.277	11.864	3.36	3.36
21	12.166	11.778	11.39	3.29	3.29
22	11.666	11.302	10.938	3.22	3.22
23	11.189	10.848	10.507	3.15	3.15
24	10.734	10.414	10.094	3.07	3.07
25	10.3	10	9.7	3	3
26	9.898	9.604	9.31	3.06	3.06
27	9.514	9.226	8.938	3.13	3.13
28	9.147	8.864	8.581	3.19	3.19
29	8.796	8.519	8.242	3.25	3.25
30	8.459	8.188	7.917	3.31	3.31
31	8.137	7.871	7.605	3.38	3.38
32	7.828	7.568	7.308	3.44	3.44
33	7.532	7.277	7.022	3.5	3.5
34	7.248	6.999	6.75	3.56	3.56
35	6.977	6.733	6.489	3.63	3.63
36	6.716	6.477	6.238	3.69	3.69
37	6.466	6.232	5.998	3.75	3.75
38	6.227	5.998	5.769	3.81	3.81
39	5.997	5.773	5.549	3.88	3.88
40	5.776	5.557	5.338	3.94	3.94
41	5.564	5.35	5.136	4	4

R25=10кΩ±3% B25/50=3700K±3%					
Температура	Сопротивление (кΩ)			% (отклонение Tol)	
(°C)	R макс.	R (t) номинал.	R мин.	Макс. (+)	Мин. (-)
42	5.36	5.151	4.942	4.06	4.06
43	5.166	4.961	4.756	4.13	4.13
44	4.978	4.778	4.578	4.19	4.19
45	4.799	4.603	4.407	4.25	4.25
46	4.625	4.434	4.243	4.31	4.31
47	4.46	4.273	4.086	4.38	4.38
48	4.301	4.118	3.935	4.44	4.44
49	4.148	3.969	3.79	4.5	4.5
50	4.001	3.826	3.651	4.56	4.56
51	3.86	3.689	3.518	4.63	4.63
52	3.724	3.557	3.39	4.69	4.69
53	3.594	3.431	3.268	4.75	4.75
54	3.468	3.309	3.15	4.81	4.81
55	3.349	3.193	3.037	4.88	4.88
56	3.233	3.081	2.929	4.94	4.94
57	3.123	2.974	2.825	5	5
58	3.015	2.87	2.725	5.06	5.06
59	2.913	2.771	2.629	5.13	5.13
60	2.815	2.676	2.537	5.19	5.19
61	2.721	2.585	2.449	5.25	5.25
62	2.63	2.497	2.364	5.31	5.31
63	2.543	2.413	2.283	5.38	5.38
64	2.459	2.332	2.205	5.44	5.44
65	2.379	2.255	2.131	5.5	5.5
66	2.301	2.18	2.059	5.56	5.56
67	2.228	2.109	1.99	5.63	5.63
68	2.156	2.04	1.924	5.69	5.69
69	2.088	1.974	1.86	5.75	5.75
70	2.021	1.91	1.799	5.81	5.81
71	1.958	1.849	1.74	5.88	5.88
72	1.897	1.791	1.685	5.94	5.94
73	1.839	1.735	1.631	6	6
74	1.782	1.68	1.578	6.06	6.06
75	1.728	1.628	1.528	6.13	6.13

R25=10kΩ±3% B25/50=3700K±3%					
Температура	Сопротивление (кΩ)			% (отклонение Tol)	
(°C)	R макс.	R (t) номинал.	R мин.	Макс. (+)	Мин. (-)
76	1.676	1.578	1.48	6.19	6.19
77	1.626	1.53	1.434	6.25	6.25
78	1.578	1.484	1.39	6.31	6.31
79	1.531	1.439	1.347	6.38	6.38
80	1.486	1.396	1.306	6.44	6.44
81	1.443	1.355	1.267	6.5	6.5
82	1.401	1.315	1.229	6.56	6.56
83	1.362	1.277	1.192	6.63	6.63
84	1.323	1.24	1.157	6.69	6.69
85	1.285	1.204	1.123	6.75	6.75
86	1.249	1.169	1.089	6.81	6.81
87	1.214	1.136	1.058	6.88	6.88
88	1.181	1.104	1.027	6.94	6.94
89	1.148	1.073	0.998	7	7
90	1.116	1.042	0.968	7.06	7.06
91	1.085	1.013	0.941	7.13	7.13
92	1.056	0.985	0.914	7.19	7.19
93	1.026	0.957	0.888	7.25	7.25
94	0.998	0.93	0.862	7.31	7.31
95	0.971	0.904	0.837	7.38	7.38
96	0.944	0.879	0.814	7.44	7.44
97	0.918	0.854	0.79	7.5	7.5
98	0.893	0.83	0.767	7.56	7.56
99	0.867	0.806	0.745	7.63	7.63
100	0.843	0.783	0.723	7.69	7.69
101	0.819	0.76	0.701	7.75	7.75
102	0.796	0.738	0.68	7.81	7.81
103	0.772	0.716	0.66	7.88	7.88
104	0.749	0.694	0.639	7.94	7.94
105	0.727	0.673	0.619	8	8

Приложение II: Диаграмма энтальпии-влажности





Производитель:

«Haier Overseas Electric Appliances Corp. Ltd»
Хайер Оверсиз Электрик Апплаенсиз Корп. Лтд.

Адрес:

Room S401, Haier Brand building, Haier Industry park Hi-tech Zone, Laoshan District Qingdao, China
Рум S401, Хайер бренд билдинг, Хайер индастри парк Хай-тек зон, Лаошан дистрикт, Циндао, Китай

Предприятие-изготовитель:

«Haier Overseas Electric Appliances Corp. Ltd»
Хайер Оверсиз Электрик Апплаенсиз Корп. Лтд.

Адрес:

Room S401, Haier Brand building, Haier Industry park Hi-tech Zone, Laoshan District Qingdao, China
Рум S401, Хайер бренд билдинг, Хайер индастри парк Хай-тек зон, Лаошан дистрикт, Циндао, Китай

Импортер: Филиал ООО «ХАР» в Красногорском р-не МО

Адрес импортера: 143442, Московская область, Красногорский район, с/п Отраденское, 69 км МКАД, офисно-общественный комплекс ЗАО «Гринвуд», стр.31.

Веб-сайт: www.haier.com/ru