KENTATSU

DK23-01.01.05

Технический каталог

Модели:

K2MRR40HZRN1
K2MRR50HZRN1
K3MRR60HZRN1
K3MRR80HZRN1
K4MRR80HZRN1
(Хладагент: R32)

Kentatsu Denki Co, Ltd.
2023

СОДЕРЖАНИЕ

Часть I Технические данные 4
1. Общие сведения 4
2. Технические характеристики....5
3. Наружные размеры....15
4. Схема системы хладагента 16
5. Электрические компоненты 17
5.1 Схема электрических соединений 17
5.2 Печатная плата....19
6. Функции и управление 21

Часть II Монтаж и техническое обслуживание 25
7. Замечания по монтажу и техническому обслуживанию....25
8. Монтаж....32
8.1 Электрические соединения 33
8.2 Монтаж наружного блока....35
8.3 Монтажная схема с размерами 37
8.4 Необходимые проверки после монтажа 38
9. Техническое обслуживание....39
9.1 Меры предосторожности перед проверкой и ремонтом 39
9.2 Мигание СД-индикатора на внутреннем/наружном блоке и предварительное заключение .40
9.3 Поиск и устранение неисправностей 42
9.4 Устранение неисправностей 54
10. Процедура демонтажа....58
Приложение 77
Приложение 1: Значения температуры в градусах Цельсия и Фаренгейта....76
Приложение 2: Способ развальцовки труб 78
Приложение 3: Таблица сопротивлений датчика температуры.... 79

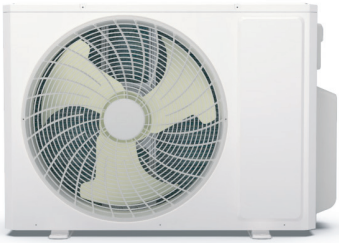
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Наружный блок:

K2MRR40HZRN1
K2MRR50HZRN1



K3MRR60HZRN1
K3MRR80HZRN1
K4MRR80HZRN1



2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель			K2MRR40HZRN1
Параметры электропитания	Номинальное напряжение	В пер. тока	220-240
	Номинальная частота	Гц	50
	Число фаз		1
Холодопроизводительность		Вт	4100 (2050-5000)
Теплопроизводительность		Вт	4400 (2490-5400)
Потребляемая мощность при охлаждении		Вт	1100
Потребляемая мощность при нагреве		Вт	970
Ток потребления в режиме охлаждения		А	4.88
Ток потребления в режиме нагрева		А	4.44
Номинальная потребляемая мощность		Вт	2250
Номинальный ток		А	10
SEER		Вт/Вт	7.20
SCOP		Вт/Вт	4.20
Наружный блок	Марка компрессора		ZHUHAI LANDA COMPRESSOR CO.,LTD
	Модель компрессора		QXF-A120zH170A
	Тип масла для холодильного контура компрессора		FW68DA
	Тип компрессора		Роторный инверторного типа
	Ток при заторможенном роторе	А	25
	Ток компрессора при номинальной нагрузке (А)	А	5
	Потребляемая мощность компрессора	Вт	1096
	Тепловая защита компрессора		KSD115°C HPC115/95U1
	Способ дросселирования		Электронный регулирующий вентиль
	Диапазон температур окружающего воздуха в режиме охлаждения	℃	-15~43
	Диапазон температур окружающего воздуха в режиме нагрева	℃	-22~24
	Материал конденсатора		Медная труба с алюминиевыми ребрами
	Диаметр трубы конденсатора	мм	7.94
	Зазор между ребрами (мм)	мм	1-1.20
	Теплообменник (Длина (Д)×Высота (В)× Ширина (Ш))	мм	834×528×19.05
	Скорость вращения двигателя вентилятора (об/мин) (выс./средн./низк.)	об/мин	Охлаждение:800/ Нагрев: 860
	Выходная мощность двигателя вентилятора	Вт	30
	Номинальная токовая нагрузка двигателя вентилятора	А	0.4
	Емкость конденсатора двигателя вентилятора	мкФ	/
	Объемный расход воздуха наружного блока	$м^3$/ч	2300

Модель			K2MRR40HZRN1
Наружный блок	Тип вентилятора – кол-во		Осевой
	Диаметр – высота вентилятора	мм	420-131.1
	Способ размораживания		Автоматическое размораживание
	Климатическое исполнение		T1
	Класс изоляции		1
	Класс влагозащиты		IPX4
	Допустимое избыточное рабочее давление на стороне нагнетания	МПа	4.3
	Допустимое избыточное рабочее давление на стороне всасывания	МПа	2.5
	Габариты (Ш×Г×В)	мм	745×300×550
	Габариты картонной коробки (Д×Ш×В)	мм	869×395×594
	Габариты упаковки (Д×Ш×В)	мм	872×398×620
	Масса нетто	кг	30.0
	Масса брутто	кг	32.5
	Хладагент		R32
	Масса заправляемого хладагента	кг	0.75
	Площадь поперечного сечения проводника силового кабеля	2 мм	1.50
	Рекомендуемый кабель электропитания	Н	3
	Метод соединения соединительного трубы		Раструбные соединения
	Длина соединительной трубы, при которой не требуется дополнительная заправка газом	м	10
	Дополнительная заправка газом соединительной трубы	г/м	20
	Наружный диаметр жидкостной трубы	Дюймы	1/4
	Наружный диаметр газовой трубы	Дюймы	3/8
	Наружный диаметр жидкостной трубы	Дюймы	1/4
	Наружный диаметр газовой трубы	Дюймы	3/8
	Макс. перепад высот соединительной трубы (между внутренними блоками)	м	15
	Макс. эквивалентная длина соединительной трубы (от наружного до последнего внутреннего блока)	м	20
	Макс. длина соединительной трубы (общая длина)	м	40

Приведенные данные могут быть изменены без предварительного уведомления. Реальные данные указаны на заводской табличке изделия.

Модель			K2MRR50HZRN1
Параметры электропитания	Номинальное напряжение	В пер. тока	220-240
	Номинальная частота	Гц	50
	Число фаз		1
Холодопроизводительность		Вт	5300 (2140-5800)
Теплопроизводительность		Вт	5650 (2580-6500)
Потребляемая мощность при охлаждении		Вт	1480
Потребляемая мощность при нагреве		Вт	1250
Ток потребления в режиме охлаждения		А	6.56
Ток потребления в режиме нагрева		А	5.55
Номинальная потребляемая мощность		Вт	2500
Номинальный ток		А	11
SEER		Вт/Вт	7.20
SCOP		Вт/Вт	4.20
Наружный блок	Марка компрессора		ZHUHAI LANDA COMPRESSOR CO.,LTD
	Модель компрессора		QXF-A139zH170A
	Тип масла для холодильного контура компрессора		FW68DA
	Тип компрессора		Роторный инверторного типа
	Ток при заторможенном роторе	А	25
	Ток компрессора при номинальной нагрузке (А)	А	6.16
	Потребляемая мощность компрессора	Вт	1295
	Тепловая защита компрессора		KSD115℃ HPC115/95U1
	Способ дросселирования		Электронный регулирующий вентиль
	Диапазон температур окружающего воздуха в режиме охлаждения	℃	-15~43
	Диапазон температур окружающего воздуха в режиме нагрева	℃	-22~24
	Материал конденсатора		Медная труба с алюминиевыми ребрами
	Диаметр трубы конденсатора	мм	7
	Зазор между ребрами (мм)	мм	2-1.40
	Теплообменник (Длина (Д)×Высота (В)× Ширина (Ш))	мм	834×528×38.1
	Скорость вращения двигателя вентилятора (об/мин) (выс./средн./низк.)	об/мин	Охлаждение:800/ Нагрев: 860
	Выходная мощность двигателя вентилятора	Вт	30
	Номинальная токовая нагрузка двигателя вентилятора	А	0.4
	Емкость конденсатора двигателя вентилятора	мкФ	/
	Объемный расход воздуха наружного блока	$м^3$/ч	2300
	Тип вентилятора – кол-во		Осевой
	Диаметр – высота вентилятора	мм	420-131.1

Модель			K2MRR50HZRN1
Наружный блок	Способ размораживания		Автоматическое размораживание
	Климатическое исполнение		T1
	Класс изоляции		I
	Класс влагозащиты		IPX4
	Допустимое избыточное рабочее давление на стороне нагнетания	МПа	4.3
	Допустимое избыточное рабочее давление на стороне всасывания	МПа	2.5
	Габариты (Ш×Г×В)	мм	745×300×550
	Габариты картонной коробки (Д×Ш×В)	мм	869×395×594
	Габариты упаковки (Д×Ш×В)	мм	872×398×620
	Масса нетто	кг	32.0
	Масса брутто	кг	34.5
	Хладагент		R32
	Масса заправляемого хладагента	кг	0.90
	Площадь поперечного сечения проводника силового кабеля	2 мм	1.50
	Рекомендуемый кабель электропитания	Н	3
	Метод соединения соединительного трубы		Раструбные соединения
	Длина соединительной трубы, при которой не требуется дополнительная заправка газом	м	10
	Дополнительная заправка газом соединительной трубы	г/м	20
	Наружный диаметр жидкостной трубы	Дюймы	1/4
	Наружный диаметр газовой трубы	Дюймы	3/8
	Наружный диаметр жидкостной трубы	Дюймы	1/4
	Наружный диаметр газовой трубы	Дюймы	3/8
	Макс. перепад высот соединительной трубы (между внутренними блоками)	м	15
	Макс. эквивалентная длина соединительной трубы (от наружного до последнего внутреннего блока)	м	20
	Макс. перепад высот соединительной трубы (общая длина)	м	40

Приведенные данные могут быть изменены без предварительного уведомления. Реальные данные указаны на заводской табличке изделия.

Модель			K3MRR60HZRN1
Параметры электропитания	Номинальное напряжение	В пер. тока	220-240
	Номинальная частота	Гц	50
	Число фаз		1
Холодопроизводительность		Вт	6100 (2000-8300)
Теплопроизводительность		Вт	6500 (2700-8500)
Потребляемая мощность при охлаждении		Вт	1480
Потребляемая мощность при нагреве		Вт	1430
Ток потребления в режиме охлаждения		А	6.57
Ток потребления в режиме нагрева		А	6.33
Номинальная потребляемая мощность		Вт	2900
Номинальный ток		А	12.9
SEER		Вт/Вт	7.80
SCOP		Вт/Вт	4.30
Наружный блок	Марка компрессора		ZHUHAI LANDA COMPRESSOR CO.,LTD
	Модель компрессора		FTz-SM151AXBD
	Тип масла для холодильного контура компрессора		FW68DA
	Тип компрессора		Двухроторный
	Ток при заторможенном роторе	А	18
	Ток компрессора при номинальной нагрузке (А)	А	/
	Потребляемая мощность компрессора	Вт	1330
	Тепловая защита компрессора		KSD115℃ HPC115/95U1
	Способ дросселирования		Электронный регулирующий вентиль
	Диапазон температур окружающего воздуха в режиме охлаждения	℃	-15~43
	Диапазон температур окружающего воздуха в режиме нагрева	℃	-22~24
	Материал конденсатора		Медная труба с алюминиевыми ребрами
	Диаметр трубы конденсатора	мм	7
	Зазор между ребрами (мм)	мм	2-1.40
	Теплообменник (Длина (Д)×Высота (В)×Ширина (Ш))	мм	851 616 38.1
	Скорость вращения двигателя вентилятора (об/мин) (выс./средн./низк.)	об/мин	Охлаждение: 850/ Нагрев: 800
	Выходная мощность двигателя вентилятора	Вт	60
	Номинальная токовая нагрузка двигателя вентилятора	А	0.426
	Емкость конденсатора двигателя вентилятора	мкФ	/
	Объемный расход воздуха наружного блока	$м^3$/ч	3800
	Тип вентилятора – кол-во		Осевой
	Диаметр – высота вентилятора	мм	520-154

Модель			K3MRR60HZRN1
	Способ размораживания		Автоматическое размораживание
	Климатическое исполнение		T1
	Класс изоляции		I
	Класс влагозащиты		IPX4
	Допустимое избыточное рабочее давление на стороне нагнетания	МПа	4.3
	Допустимое избыточное рабочее давление на стороне всасывания	МПа	2.5
	Габариты (Ш×Г×В)	мм	889×340×654
	Габариты картонной коробки (Д×Ш×В)	мм	1029×453×715
	Габариты упаковки (Д×Ш×В)	мм	1032×456×737
	Масса нетто	кг	47.5
	Масса брутто	кг	52.0
	Хладагент		R32
	Масса заправляемого хладагента	кг	1.60
	Площадь поперечного сечения проводника силового кабеля	2 мм	2.50
	Рекомендуемый кабель электропитания	Н	3
	Метод соединения соединительного трубы		Раструбные соединения
	Длина соединительной трубы, при которой не требуется дополнительная заправка газом	м	30
	Дополнительная заправка газом соединительной трубы	г/м	20
	Наружный диаметр жидкостной трубы	Дюймы	1/4
	Наружный диаметр газовой трубы	Дюймы	3/8
	Наружный диаметр жидкостной трубы	Дюймы	1/4
	Наружный диаметр газовой трубы	Дюймы	3/8
	Макс. перепад высот соединительной трубы (между внутренними блоками)	м	15
	Макс. эквивалентная длина соединительной трубы (от наружного до последнего внутреннего блока)	м	20
	Макс. перепад высот соединительной трубы (общая длина)	м	60

Приведенные данные могут быть изменены без предварительного уведомления. Реальные данные указаны на заводской табличке изделия.

Модель			K3MRR80HZRN1
Параметры электропитания	Номинальное напряжение	В пер. тока	220-240
	Номинальная частота	Гц	50
	Число фаз		1
Холодопроизводительность		Вт	7100 (2300-9200)
Теплопроизводительность		Вт	8600 (2800-9200)
Потребляемая мощность при охлаждении		Вт	1880
Потребляемая мощность при нагреве		Вт	2230
Ток потребления в режиме охлаждения		A	8.35
Ток потребления в режиме нагрева		A	9.89
Номинальная потребляемая мощность		Вт	Охлаждение: 3400/ Нагрев :3000
Номинальный ток		A	Охлаждение: 15/ Нагрев: 14.6
SEER		Вт/Вт	7.10
SCOP		Вт/Вт	4.30
Наружный блок	Марка компрессора		ZHUHAI LANDA COMPRESSOR CO.,LTD
	Модель компрессора		QXFS-M180zX170
	Тип масла для холодильного контура компрессора		FW68DA или эквивалент
	Тип компрессора		Двухроторный
	Ток при заторможенном роторе	A	24
	Ток компрессора при номинальной нагрузке (A)	A	/
	Потребляемая мощность компрессора	Вт	1480
	Тепловая защита компрессора		HPC115/95/KSD115℃
	Способ дросселирования		Электронный регулирующий вентиль
	Диапазон температур окружающего воздуха в режиме охлаждения	℃	-15~43
	Диапазон температур окружающего воздуха в режиме нагрева	℃	-22~24
	Материал конденсатора		Медная труба с алюминиевыми ребрами
	Диаметр трубы конденсатора	мм	7
	Зазор между ребрами (мм)	мм	2-1.40
	Теплообменник (Длина (Д)×Высота (В)×Ширина (Ш))	мм	851×616×38.1
	Скорость вращения двигателя вентилятора (об/мин) (выс./средн./низк.)	об/мин	Охлаждение: 850/ Нагрев: 800
	Выходная мощность двигателя вентилятора	Вт	60
	Номинальная токовая нагрузка двигателя вентилятора	A	0.426
	Емкость конденсатора двигателя вентилятора	пФ	/
	Объемный расход воздуха наружного блока	$м^3$/ч	3800
	Тип вентилятора – кол-во		Осевой
	Диаметр – высота вентилятора	мм	520-154

Модель			K3MRR80HZRN1
Наружный блок	Способ размораживания		Автоматическое размораживание
	Климатическое исполнение		T1
	Класс изоляции		I
	Класс влагозащиты		IPX4
	Допустимое избыточное рабочее давление на стороне нагнетания	МПа	4.3
	Допустимое избыточное рабочее давление на стороне всасывания	МПа	2.5
	Габариты (Ш×Г×В)	мм	889×340×654
	Габариты картонной коробки (Д×Ш×В)	мм	1029×453×715
	Габариты упаковки (Д×Ш×В)	мм	1032×456×737
	Масса нетто	кг	47.5
	Масса брутто	кг	52.0
	Хладагент		R32
	Масса заправляемого хладагента	кг	1.70
	Площадь поперечного сечения проводника силового кабеля	2 мм	2.50
	Рекомендуемый кабель электропитания (кол-во жил)	Н	3
	Метод соединения соединительного трубы		Раструбные соединения
	Длина соединительной трубы, при которой не требуется дополнительная заправка газом	м	30
	Дополнительная заправка газом соединительной трубы	г/м	20
	Наружный диаметр жидкостной трубы (распределение GREE) (метрическая система)	Дюймы	1/4
	Наружный диаметр газовой трубы	Дюймы	3/8
	Наружный диаметр жидкостной трубы	Дюймы	1/4
	Наружный диаметр газовой трубы	Дюймы	3/8
	Макс. перепад высот соединительной трубы (между внутренними блоками)	м	15
	Макс. эквивалентная длина соединительной трубы (от наружного до последнего внутреннего блока)	м	20
	Макс. перепад высот соединительной трубы (общая длина)	м	60

Приведенные данные могут быть изменены без предварительного уведомления. Реальные данные указаны на заводской табличке изделия.

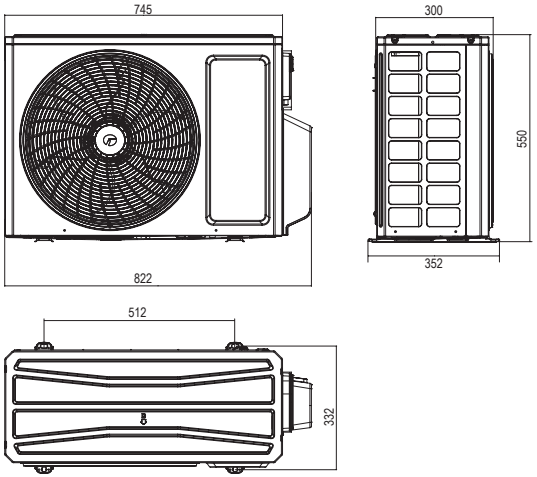
Модель			K4MRR80HZRN1
Параметры электропитания	Номинальное напряжение	В пер. тока	220-240
	Номинальная частота	Гц	50
	Число фаз		1
Холодопроизводительность		Вт	8000 (2300-11000)
Теплопроизводительность		Вт	9500 (2800-10250)
Потребляемая мощность при охлаждении		Вт	2120
Потребляемая мощность при нагреве		Вт	2200
Ток потребления в режиме охлаждения		А	9.41
Ток потребления в режиме нагрева		А	9.77
Номинальная потребляемая мощность		Вт	3600
Номинальный ток		А	15.97
SEER		Вт/Вт	7.20
SCOP		Вт/Вт	4.20
Наружный блок	Марка компрессора		ZHUHAI LANDA COMPRESSOR CO.,LTD
	Модель компрессора		QXFS-B212zX070
	Тип масла для холодильного контура компрессора		FW68DA
	Тип компрессора		Двухроторный
	Ток при заторможенном роторе	А	35
	Ток компрессора при номинальной нагрузке (А)	А	/
	Потребляемая мощность компрессора	Вт	1887
	Тепловая защита компрессора		KSD115°C HPC115/95U1
	Способ дросселирования		Электронный регулирующий вентиль
	Диапазон температур окружающего воздуха в режиме охлаждения	℃	-15~43
	Диапазон температур окружающего воздуха в режиме нагрева	℃	-22~24
	Материал конденсатора		Медная труба с алюминиевыми ребрами
	Диаметр трубы конденсатора	мм	7.94
	Зазор между ребрами (мм)	мм	2-1.40
	Теплообменник (Длина (Д)×Высота (В)×Ширина (Ш))	мм	851×616×38.1
	Скорость вращения двигателя вентилятора (об/мин) (выс./средн./низк.)	об/мин	Охлаждение: 850/ Нагрев: 800
	Выходная мощность двигателя вентилятора	Вт	60
	Номинальная токовая нагрузка двигателя вентилятора	А	0.426
	Емкость конденсатора двигателя вентилятора	мкФ	/
	Объемный расход воздуха наружного блока	$м^3$/ч	3800
	Тип вентилятора – кол-во		Осевой
	Диаметр – высота вентилятора	мм	520-154

Модель			K4MRR80HZRN1
Наружный блок	Способ размораживания		Автоматическое размораживание
	Климатическое исполнение		T1
	Класс изоляции		I
	Класс влагозащиты		IPX4
	Допустимое избыточное рабочее давление на стороне нагнетания	МПа	4.3
	Допустимое избыточное рабочее давление на стороне всасывания	МПа	2.5
	Габариты (Ш×Г×В)	мм	889 340 654
	Габариты картонной коробки (Д×Ш×В)	мм	1029×453×715
	Габариты упаковки (Д×Ш×В)	мм	1032×456×737
	Масса нетто	кг	51.0
	Масса брутто	кг	55.5
	Хладагент		R32
	Масса заправляемого хладагента	кг	1.80
	Площадь поперечного сечения проводника силового кабеля	2 мм	2.50
	Рекомендуемый кабель электропитания	Н	3
	Метод соединения соединительного трубы		Раструбные соединения
	Длина соединительной трубы, при которой не требуется дополнительная заправка газом	м	40
	Дополнительная заправка газом соединительной трубы	г/м	20
	Наружный диаметр жидкостной трубы	Дюймы	1/4
	Наружный диаметр газовой трубы	Дюймы	3/8
	Наружный диаметр жидкостной трубы	Дюймы	1/4
	Наружный диаметр газовой трубы	Дюймы	3/8
	Макс. перепад высот соединительной трубы (между внутренними блоками)	м	15
	Макс. эквивалентная длина соединительной трубы (от наружного до последнего внутреннего блока)	м	20
	Макс. перепад высот соединительной трубы (общая длина)	м	70

Приведенные данные могут быть изменены без предварительного уведомления. Реальные данные указаны на заводской табличке изделия.

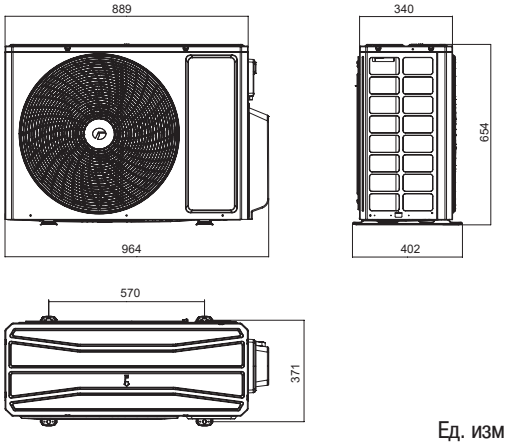
3. НАРУЖНЫЕ РАЗМЕРЫ

K2MRR40HZRN1
K2MRR50HZRN1



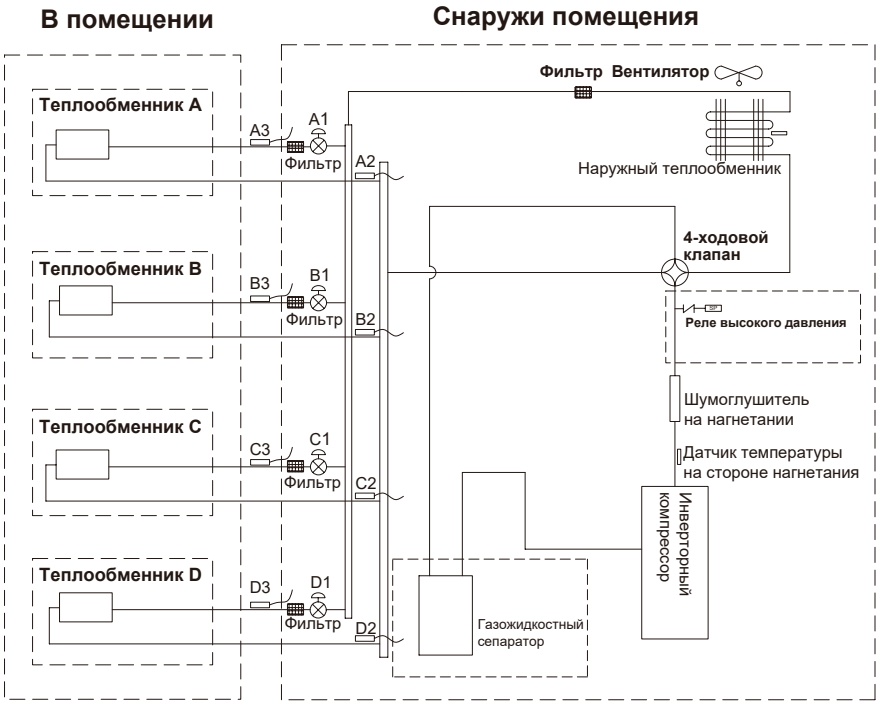
Ед. изм.: мм

K3MRR60HZRN1
K3MRR80HZRN1
K4MRR80HZRN1



Ед. изм.: мм

4. СХЕМА СИСТЕМЫ ХЛАДАГЕНТА



A1: Электронный регулирующий вентиль блока A: B1: Электронный регулирующий вентиль блока B
C1: Электронный регулирующий вентиль блока C D1: Электронный регулирующий вентиль блока D
A2: Датчик температуры трубы газовой линии блока A B2: Датчик температуры трубы газовой линии блока B
C2: Датчик температуры трубы газовой линии блока C D2: Датчик температуры трубы газовой линии блока D
A3: Датчик температуры жидкостной трубы блока A B3: Датчик температуры жидкостной трубы блока B
C3: Датчик температуры жидкостной трубы блока C D3: Датчик температуры жидкостной трубы блока D

5. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ КОМПОНЕНТЫ

5.1 Схема электрических соединений

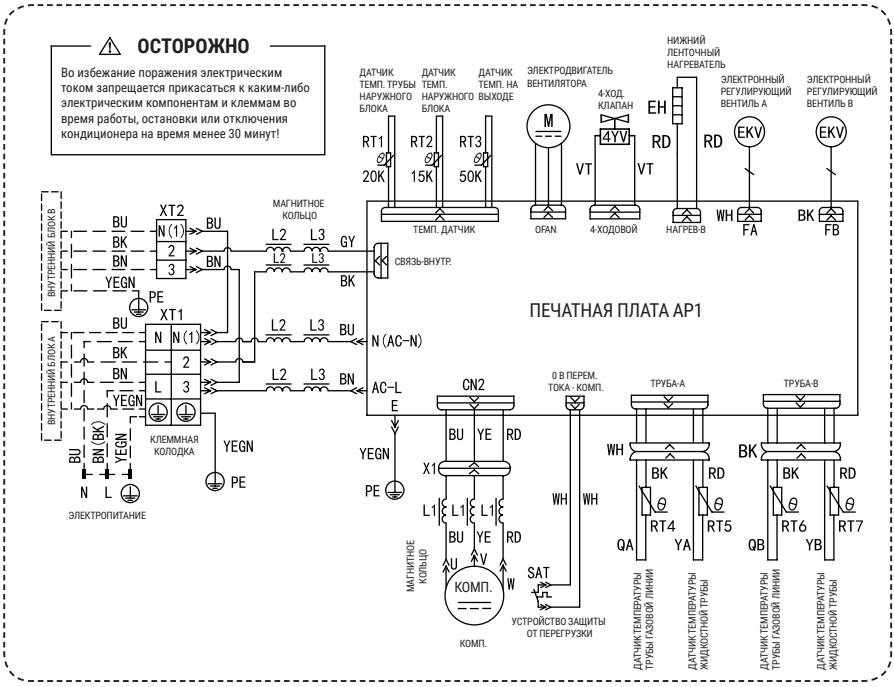
- Дополнительная информация

Условное обозначение	Расшифровка	Условное обозначение	Расшифровка	Условное обозначение	Расшифровка
WH	Белый	GN	Зеленый	КОМП.	Компрессор
YE	Желтый	BN	Коричневый	⏚	Кабель заземления
RD	Красный	BU	Синий	/	/
YEGN	Желтый/зеленый	BK	Черный	/	/
VT	Фиолетовый	OG	Оранжевый	/	/

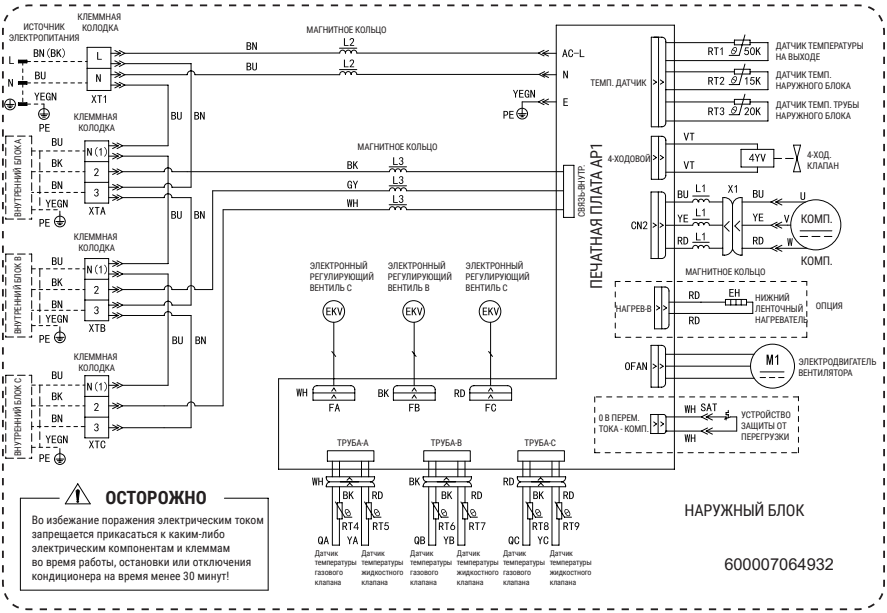
- Наружный блок

K2MRR40HZRN1

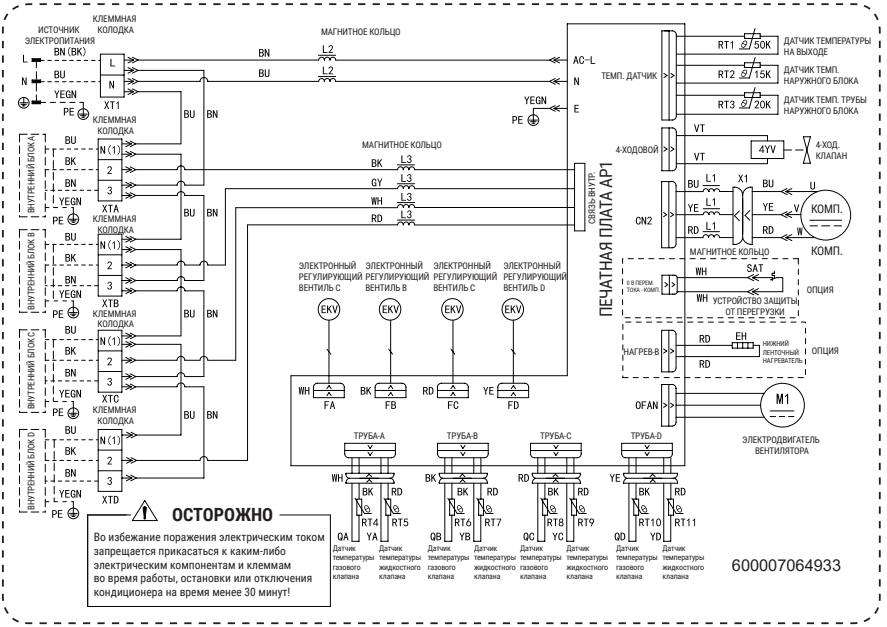
K2MRR50HZRN1



K3MRR60HZRN1, K3MRR80HZRN1



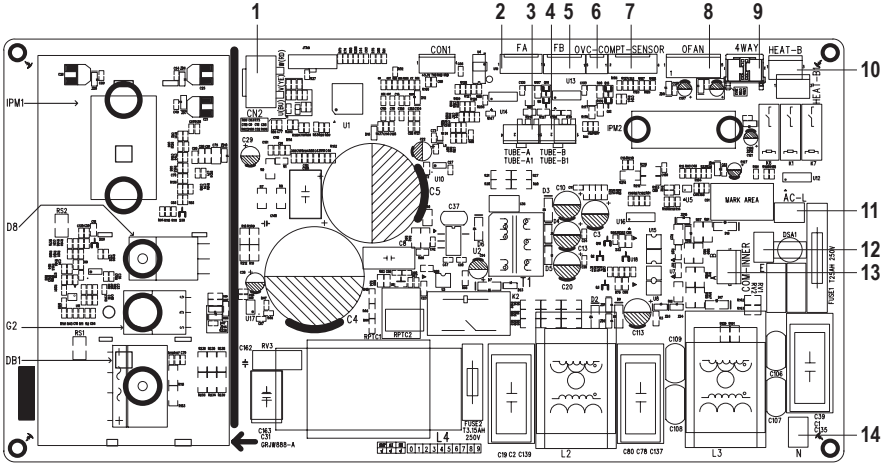
K4MRR80HZRN1



Представленные схемы могут быть изменены без уведомления. Сверяйтесь с паспортной табличкой устройства.

5.2 Печатная плата

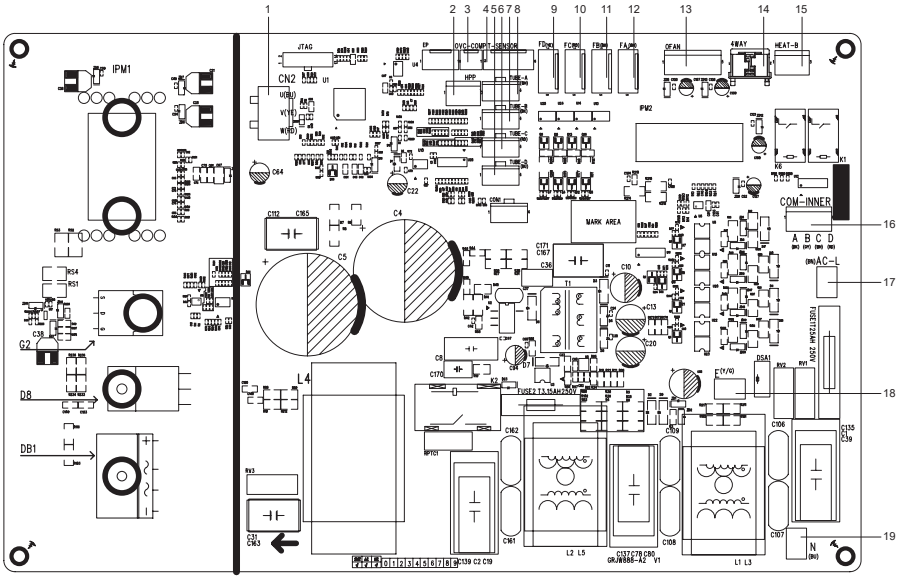
K2MRR40HZRN1
K2MRR50HZRN1



№	Наименование
1	Разъем компрессора
2	Разъем для электронного регулирующего вентиля A
3	Разъем для датчика температуры газо-жидкостного клапана A
4	Разъем для датчика температуры газо-жидкостного клапана D
5	Разъем для электронного регулирующего вентиля B
6	Разъем для устройства защиты компрессора от перегрузки
7	Разъем для датчика температуры

№	Наименование
8	Разъем для вентилятора наружного блока
9	Разъем для 4-ходового клапана
10	Разъем электрообогрева корпуса
11	Разъем для питающего провода
12	Разъем для кабеля заземления
13	Разъем для кабеля связи
14	Разъем для нейтрального провода

K3MRR60HZRN1
K3MRR80HZRN1
K4MRR80HZRN1



№	Наименование	№	Наименование
1	Разъем компрессора	8	Разъем для электронного регулирующего вентиля B
2	Разъем для устройства защиты от повышенного давления	9	Разъем для электронного регулирующего вентиля A
3	Разъем для устройства защиты компрессора от перегрузки	10	Разъем для вентилятора наружного блока
4	Разъем для датчика температуры газо-жидкостного клапана	11	Разъем для 4-ходового клапана
5	Разъем для датчика температуры газо-жидкостного клапана D	12	Разъем электрообогрева корпуса
6	Разъем для датчика температуры газо-жидкостного клапана C	13	Разъем для кабеля связи
7	Разъем для датчика температуры газо-жидкостного клапана D	14	Разъем для питающего провода
8	Разъем для датчика температуры газо-жидкостного клапана A	15	Разъем для кабеля заземления
9	Разъем для электронного регулирующего вентиля D	16	Разъем для нейтрального провода
10	Разъем для электронного регулирующего вентиля C		

6. ФУНКЦИИ И УПРАВЛЕНИЕ

1 Основные функции системы

1.1 Режим охлаждения

1.1.1 Условия и процесс охлаждения:
Если компрессор выключен и блок запускается в режиме охлаждения, то, когда один из внутренних блоков достигает условий работы в режиме охлаждения, блок начинает работу в режиме охлаждения. В этом случае начинают работать электронный регулирующий вентиль, вентилятор и компрессор наружного блока.
1.1.2 Выключение в режиме охлаждения
1.1.2.1 Компрессор выключается
Компрессор выключается сразу же, вентилятор наружного блока выключается через 1 мин.
1.1.2.2 Некоторые внутренние блоки достигают условия выключения (компрессор не выключается)
Компрессор сразу же начинает работу с требуемой частотой. Электронные регулирующие вентили внутренних блоков, потребность в которых отсутствуют, закрываются в положение OP.
1.1.3 Переход из режима охлаждения в режим нагрева
Когда блок переходит в режим нагрева, электропитание на 4-ходовой клапан подается после выключения компрессора на 2 мин. Остальные операции такие же, как и при выключении в режиме охлаждения.
1.1.4 4-ходовой клапан: в этом режиме 4-ходовой клапан закрыт.
1.1.5 Управление вентилятором наружного блока в режиме охлаждения
Вентилятор наружного блока запускается за 5 секунд до запуска компрессора. После запуска вентилятор наружного блока в течение 3 мин вращается с высокой скоростью, затем начинает вращаться с заданной скоростью. Вентилятор должен вращаться с каждой скоростью не менее 80 секунд. (При изменении количества работающих внутренних блоков блок управляется так, как описано описанные в п. 1.3.5.1 и 1.3.5.2).
Когда компрессор выключается, вентилятор наружного блока вращается с текущей скоростью, затем выключается через 1 мин.

1.2 Режим осушки

1.2.1 Условия и процесс осушки такие же, как и в режиме охлаждения.
1.2.2 4-ходовой вентиль: закрыт.
1.2.3 Диапазон настройки температуры: 16–30 °C.
1.2.4 Функции защиты: такие же, как и в режиме охлаждения.
1.2.5 В режиме осушки максимальное значение A требуемой производительности в процентах составляет 90% от этого значения в режиме охлаждения.
Условие открытия электронного регулирующего вентиля, включения вентилятора и компрессора наружного блока такие же, как и в режиме охлаждения.

1.3 Режим нагрева

1.3.1 Условия и процесс нагрева:
Когда один из внутренних блоков достигает условий работы на нагрев, этот блок начинает работу в режиме нагрева.
1.3.2 Выключение в режиме нагрева.
1.3.2.1 Когда все внутренние блоки достигают условий выключения, компрессор выключается, через

1 мин выключается вентилятор наружного блока.
1.3.2.2 Некоторые внутренние блоки достигают условий выключения
Компрессор сразу же снижает частоту и работает с требуемой частотой.
1.3.2.3 Переход из режима нагрева в режим охлаждения (осушки), режим вентилятора
a. Компрессор выключается; b электропитание 4-ходового клапана отключается через 2 мин; c вентилятор наружного блока выключается через 1 мин; d 4-ходовой клапан: под напряжением;
1.1.5 Управление вентилятором наружного блока в режиме нагрева
Вентилятор наружного блока запускается за 5 секунд до запуска компрессора, затем вращается с высокой скоростью в течение 40 секунд.
Вентилятор должен проработать на каждой скорости вращения не менее 80 секунд.
Когда компрессор выключается, вентилятор наружного блока выключается через 1 мин.
1.3.4 Функция размораживания
Когда выполняется условие размораживания, компрессор выключается; электронные регулирующие вентили всех внутренних блоков открываются на большой угол; вентилятор наружного блока выключается через 40 секунд после выключения компрессора, в это время 4-ходовой клапан переключается; после переключения 4-ходового клапана компрессор запускается; затем рассчитывается время размораживания, частота компрессора возрастает до частоты размораживания.
1.3.5 Управление возвратом масла в режиме нагрева
1.3.5.1 Условие возврата масла
Блок длительное время работает с низкой частотой.
1.3.5 Процесс возврата масла в режиме нагрева
На дисплее внутреннего блока отображается «H1».
1.3.5.3 Условие окончания возврата масла в режиме нагрева
Возврат масла продолжается в течение 5 мин.

1.4 Режим вентиляции

Компрессор и вентилятор наружного блока выключены, 4-ходовой клапан закрыт; диапазон настройки температуры составляет 16–30 ˚C.

2 Функция защиты

2.1 Защита внутреннего блока от конфликта режимов

Когда заданные режим работы различных внутренних блоков отличаются, блок работает следующим образом.
a. Режим первого включенного внутреннего блока является основным режимом. Затем сравниваются режимы других внутренних блоков, чтобы проверить, имеется ли конфликт режимов. Режим охлаждения (осушки) конфликтует с режимом нагрева.
b. Режим вентиляции конфликтует с режимом нагрева, режим нагрева является основным. Независимо от того, какой внутренний блок начал работу, первым, блок будет работать в режиме нагрева.

2.2 Функция защиты от перегрузки

Когда температура трубы несколько мала, компрессор увеличивает частоту работы; когда температура трубы несколько высока, частота работы компрессора ограничивается или снижается; когда температура трубы слишком высока, защита компрессора отключается.
Если защита по температуре нагнетания срабатывает 6 раз, компрессор не может возобновить работу. Компрессор может возобновить работу после выключения и последующего включения электро-

питания (если время работы компрессора превышает 7 минут, количество срабатываний защиты обнуляется).

2.3 Функция защиты по температуре нагнетания

Когда температура нагнетания незначительно уменьшена, компрессор увеличивает частоту работы; когда температура нагнетания незначительно увеличена, частота работы компрессора ограничивается или снижается; когда температура нагнетания слишком высока, защита компрессора отключается. Если защита по температуре нагнетания срабатывает 6 раз, компрессор не может возобновить работу. Компрессор может возобновить работу после выключения и последующего включения электропитания (если время работы компрессора превышает 7 минут, количество срабатываний защиты обнуляется).

2.4 Неисправность связи

Определение количества установленных внутренних блоков
Если через 3 минуты после включения электропитания наружный блок не получает данные связи от какого-либо внутреннего блока, наружный блок считает, что этот внутренний блок не установлен и обращается с ним так же, как с неустановленным. Если позднее наружный блок получит данные связи от этого внутреннего блока, наружный блок начинает обращаться с ним так же, как с установленным.

2.5 Защита от избыточного тока

a) защита блока от перегрузки по току; b) защита фазного провода от перегрузки по току; c) защита компрессора от перегрузки по току.

2.6 Защита компрессора от высокого давления

2.6.1 При обнаружении непрерывного размыкания реле высокого давления в течение 3 секунд срабатывает защита компрессора от высокого давления. Порядок выключения компрессора аналогичен порядку выключения при достижении заданной температуры. При этом наружный блок передает внутренним блокам сигнал защиты от высокого давления.
2.6.2 После срабатывания защиты от высокого давления, когда в течение 6 секунд обнаруживается замыкание реле высокого давления, компрессор может возобновить работу только после выключения и последующего включения электропитания.

2.7 Защита компрессора от перегрузки

Если обнаружено перемещение переключателя перегрузки компрессора, на дисплее внутреннего блока отображается соответствующая неисправность и блок выключается аналогично тому, как это происходит, когда температура в помещении достигает заданной температуры. Если компрессор был выключен более 3 мин и переключатель перегрузки компрессора вернулся в исходное положение, блок автоматически возобновляет работу. Если защита срабатывает более 6 раз (когда время работы компрессора превышает 30 мин, количество срабатываний защиты обнуляется), блок не может автоматически возобновить работу. Блок может возобновить работу только после выключения и последующего включения электропитания.

2.8 Защита компрессора от отсутствия фазы

Если при запуске компрессора обнаруживается обрыв одной из трех фаз, срабатывает защита компрессора от отсутствия фазы. Неисправность будет сброшена через 1 мин, блок перезапустится, за-

тем определит, работает ли еще защита компрессора от отсутствия фазы. Если защита от отсутствия фазы срабатывает 6 раз, компрессор не перезапускается. Он может возобновить работу только после выключения и последующего включения электропитания. Если время работы компрессора превышает 7 минут, количество срабатываний защиты обнуляется.

2.9 Защита блока IPM

2.9.1 При срабатывании защиты модуля IPM блок выключается аналогично тому, как это происходит, когда температура в помещении достигает заданной температуры, PFC отключается и на дисплее отображается срабатывание защиты модуля IPM. Когда компрессор будет выключен в течение 3 мин, блок автоматически возобновляет работу. Если защита модуля IPM срабатывает более 6 раз (когда время работы компрессора превышает 7 мин, количество срабатываний защиты обнуляется), система отключается и передает внутреннему блоку сигнал защиты модуля. Блок не может возобновить работу автоматически. Работа блока может быть восстановлена только после отключения и последующего включения электропитания.
2.9.2 Защита модуля IPM от перегрева
2.9.2.1 Когда TIPM > 85 ℃, увеличение частоты запрещено.
2.9.2.2 Когда TIPM > = 90 ℃, рабочая частота компрессора снижается на 15% каждые 90 секунд, в соответствии с текущей требуемой мощностью всего блока. После снижения частоты компрессор продолжает работу в течение 90 секунд. После снижения частоты, если TIPM >= 90 ℃, блок циклически продолжает вышеописанные действия до тех пор, пока не будет достигнута минимальная частота. Если 85 ℃ <TIPM < 90 ℃, блок продолжает работать с этой частотой, в соответствии с требуемой производительностью.
2.9.2.3 Если TIPM >= 95 ℃, компрессор выключается. Когда компрессор будет выключен в течение 3 мин, если TIPM < 85 ℃, компрессор и вентилятор наружного блока возобновляют работу.

7. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ: ВАЖНО!

Перед монтажом и техническим обслуживанием внимательно ознакомьтесь с мерами предосторожности.

Следующие замечания очень важны при монтаже и техническом обслуживании.
Соблюдайте следующие требования.

- Монтажные и технические работы должны проводиться в соответствии с настоящими инструкциями.
- Соблюдайте государственные и местные электротехнические нормы.
- Обратите внимание на указания и предостережения, приведенные в настоящем руководстве.
- Монтажные и технические работы должны выполняться только дистрибьютором или квалифицированным специалистом.
- Все электротехнические работы должны выполняться лицензированным специалистом в соответствии с местными правилами, а также инструкциями, приведенными в настоящем руководстве.
- Соблюдайте осторожность при монтаже и техническом обслуживании. Не допускайте неправильной эксплуатации во избежание поражения электрическим током, несчастных случаев и других непредвиденных обстоятельств.

ОСТОРОЖНО

Меры предосторожности при работе с электрооборудованием:

1. Перед проведением проверки и технического обслуживания отключите электропитание кондиционера.
2. Для электропитания кондиционера следует использовать отдельную цепь электропитания. Подключать другие устройства к той же цепи запрещено.
3. Кондиционер должен быть установлен в подходящем месте. Сетевая вилка должна находиться в доступном месте.
4. Во время монтажа и технического обслуживания убедитесь в том, что все клеммы надежно закреплены.
5. Обеспечьте надлежащее заземление устройства. Запрещается использовать кабель заземления для других целей.
6. Следует использовать средства защиты, такие как защитные платы, петли для пересечения кабеля и кабельные хомуты.
7. Питающий провод, нейтральный провод и кабель заземления сети электропитания должны соответствовать питающему проводу, нейтральному проводу и кабелю заземления кондиционера.
8. Не прижимайте кабель электропитания и силовые соединительные кабели тяжелыми предметами.
9. Если кабель электропитания или соединительный кабель поврежден, его замену должен выполнять специалист.
10. Если длина кабеля электропитания или соединительного кабеля недостаточна, следует приобрести специализированный кабель электропитания или соединительный кабель у производителя или дистрибьютора. Запрещается наращивать силовой кабель самостоятельно.
11. Если кондиционер не имеет вилки, в цепи должен быть установлен воздушный выключатель. Выключатель должен отключать все фазы электропитания, расстояние между разомкнутыми контактами должно быть не менее 3 мм.

12. Перед включением электропитания убедитесь в том, что все провода и трубы присоединены правильно, а все клапаны открыты.
13. Убедитесь в отсутствии утечки тока на корпус блока. При наличии утечки устраните её.
14. Перегоревший предохранитель замените новым такого же номинала. Запрещается заменять предохранитель медным или другим проводящим кабелем.
15. При установке блока в месте с высокой влажностью необходимо установить сетевой размыкатель.

Обеспечение безопасности при монтаже:

1. Выберите место установки в соответствии с требованиями настоящего руководства. (Требования приведены в разделе, посвященном монтажу).
2. Соблюдайте осторожность при обращении с блоком. Если масса блока более 20 кг, запрещается переносить его в одиночку.
3. При монтаже внутреннего и наружного блоков необходимо установить достаточное количество крепежных болтов, монтажная опора должна быть прочной.
4. При работах на высоте более 2 м наденьте страховочный пояс.
5. При монтаже используйте компоненты оборудования или указанные детали.
6. Убедитесь в том, что после завершения монтажа в блоке не осталось посторонних предметов.

Меры предосторожности при работе с хладагентом:

При утечке хладагента или при необходимости его сбора во время монтажа, технического обслуживания или разборки, операции должны выполняться квалифицированными специалистами или иным образом, в соответствии с местными нормами и правилами.

1. Не допускайте контакта хладагента с пламенем, при этом образуется ядовитый газ; Запрещается удлинять соединительную трубу посредством пайки.
2. Используйте только указанный хладагент. Запрещается смешивать его с другим хладагентом. Запрещается оставлять воздух в магистрали хладагента, это может привести к разрыву магистрали и создать другие опасные факторы.
3. После завершения монтажа убедитесь в отсутствии утечки газа.
4. При наличии утечки хладагента примите меры для сведения к минимуму концентрации хладагента.
5. Во избежание ожогов или обморожения запрещается прикасаться к трубопроводам хладагента или компрессору без перчаток.

Неправильно выполненный монтаж может привести к возгоранию, взрыву, поражению электрическим током или к травмам.

Техника безопасности при монтаже и перемещении кондиционера:
Для обеспечения безопасности соблюдайте приведенные ниже меры предосторожности.

ОСТОРОЖНО

1. При монтаже или изменении места размещения кондиционера необходимо принять меры по предотвращению попадания в холодильный контур воздуха и иных посторонних веществ.
   Присутствие в холодильном контуре воздуха или постороннего вещества приведет к росту давления в системе или прорыву компрессора и, как следствие, к аварии.
2. При монтаже или изменении места размещения кондиционера при заправке следует использовать только хладагент того типа, который указан на заводской табличке.
   В противном случае возможны нарушение работы, возникновение механических неисправностей и даже серьезной аварии, представляющей опасность для здоровья и жизни.
3. Если при ремонте или перемещении кондиционера требуется извлечь хладагент, следует включить кондиционер в режиме охлаждения. Затем полностью закройте вентиль на стороне высокого давления (жидкостный вентиль). Через 30-40 секунд полностью закройте вентиль на стороне низкого давления (газовый вентиль), затем немедленно остановите работу блока и отсоедините линию электропитания. Имейте в виду, что время извлечения хладагента не должно превышать 1 минуты.
   Если извлечение хладагента будет происходить слишком долго, в контур может попасть воздух, что приведет к повышению давления или разрушению компрессора. Это может стать причиной травмы.
4. Перед отсоединением трубопровода при извлечении хладагента необходимо проверить, чтобы жидкостный и газовый вентили были полностью закрыты, а электропитание было отключено.
   Если компрессор будет включен, когда запорный клапан открыт, а соединительная труба еще не подключена, произойдет подсос воздуха в систему, что приведет к росту давления или разрушению компрессора и может стать причиной травмы.
5. При монтаже кондиционера необходимо надежно прикрепить соединительную трубу до запуска компрессора.
   Если компрессор будет включен, когда запорный клапан открыт, а соединительная труба еще не подключена, произойдет подсос воздуха в систему, что приведет к росту давления или разрушению компрессора и может стать причиной травмы.
6. Не размещайте кондиционер в местах, где возможна утечка вызывающих коррозию или горючих газов.
   При определенной концентрации такого газа поблизости от блока существует опасность взрыва и других аварийных ситуаций.
7. Не используйте удлинители электрических кабелей. При недостаточной длине кабеля обратитесь в местный официальный сервисный центр для замены его на более длинный.
   Плохой контакт в соединениях может привести к поражению электрическим током или возгоранию.
8. Для электрической проводки между внутренним и наружным блоками используйте рекомендованные типы кабелей. Надежно закрепляйте кабели, так чтобы на клеммы не передавалась внешняя механическая нагрузка.
   Использование электропроводки со слишком низкими нагрузочными характеристиками, неправильное подключение и плохое закрепление жил может привести к поражению электрическим током или возгоранию.

Меры предосторожности при работе с хладагентом

- Устройство для кондиционирования воздуха работает за счет циркуляции хладагента в системе. В качестве хладагента используется специально очищенный фторсодержащий газ R32. Данный хладагент горюч и не имеет запаха. Кроме того, при определенных условиях он взрывоопасен. Однако огнеопасность данного хладагента крайне низка. Он воспламеняется только при контакте с открытым огнем.
- По сравнению с наиболее распространенными хладагентами R32 не загрязняет окружающую среду и безопасен для озонового слоя атмосферы. Парниковое воздействие хладагента также относительно невелико. Благодаря своим термодинамическим характеристикам R32 обеспечивает высокую энергоэффективность. Таким образом, для заправки требуется меньшее количество хладагента.

ОСТОРОЖНО:

- Используйте только те средства для ускорения процесса размораживания или очистки, которые рекомендованы изготовителем кондиционера.
  При необходимости ремонта обращайтесь в ближайший авторизованный сервисный центр. Выполнение ремонтных работ лицами, не имеющими соответствующей квалификации, может быть опасно. Устройство должно храниться в помещении, где нет непрерывно работающих потенциальных источников возгорания (например, открытого огня, газового прибора или электрообогревателя).
- Не прокалывайте и не поджигайте устройство.
- Кондиционер следует устанавливать, эксплуатировать и хранить в помещении площадью более X м^2.
- Устройство заправлено огнеопасным газом R32. При выполнении ремонтных работ строго следуйте инструкциям производителя. Хладагент не имеет запаха.
- Прочтите соответствующее руководство.



Безопасное обращение с огнеопасным хладагентом

Требования к квалификации работников, выполняющих монтаж и обслуживание

- Все работы с контуром хладагента должны выполняться лицами, имеющими действительный сертификат, выданный уполномоченным органом, а также признаваемую данной отраслью необходимую квалификацию для работы с холодильными системами. Дополнительные специалисты, привлеченные к обслуживанию и ремонту устройства, должны работать под присмотром человека, имеющего необходимую квалификацию для обращения с огнеопасным хладагентом.
- Ремонт устройства должен выполняться только рекомендованными производителем оборудования методами.

Указания по монтажу

- Запрещается использовать кондиционер в помещениях с открытым пламенем (например, с источниками огня, работающими на угольном газе приборами, включенными нагревателями).
- Не допускается сверление или прожигание соединительных труб.
- Воздушный кондиционер устанавливается в помещении, площадь которого больше минимально допустимого значения.
  Минимально допустимые значения площади можно найти на заводской табличке устройства или в таблице «a» ниже.
- По окончании монтажа проводится проверка герметичности.

Таблица «a» - Минимальная площадь помещения ($м^2$)

Объем заправки (кг)	Напольное размещение	Оконное размещение	Настенное размещение	Подпотолочное размещение
≤ 1.2	/	/	/	/
1.3	14.5	5.2	1.6	1.1
1.4	16.8	6.1	1.9	1.3
1.5	19.3	7	2.1	1.4
1.6	22	7.9	2.4	1.6
1.7	24.8	8.9	2.8	1.8
1.8	27.8	10	3.1	2.1
1.9	31	11.2	3.4	2.3
2	34.3	12.4	3.8	2.6
2.1	37.8	13.6	4.2	2.8
2.2	41.5	15	4.6	3.1
2.3	45.4	16.3	5	3.4
2.4	49.4	17.8	5.5	3.7
2.5	53.6	19.3	6	4

Указания по обслуживанию

- Убедитесь, что площадь помещения или рабочей зоны соответствует требованиям, указанным на заводской табличке.
- Выполнение работ допускается только при соблюдении требований, указанных на заводской табличке.
- Убедитесь, что рабочая зона хорошо проветривается. В процессе работы должна обеспечиваться непрерывная вентиляция.
- Проверьте рабочую зону на наличие источников огня (в т. ч. потенциальных).
- В рабочей зоне не допускается присутствие открытого пламени; также следует повесить табличку «Не курить!».
- Проверьте состояние маркировки устройства.Замените нечитаемые или поврежденные предупреждающие надписи.

Пайка

- При необходимости обрезки или пайки труб конура хладагента в процессе обслуживания, выполните указанные ниже действия:
  a. Отключите агрегат и перекройте подачу электроэнергии
  b. Удалите хладагент
  c. Выполните вакуумирование
  d. Проведите очистку при помощи газообразного N2
  e. Выполните обрезку или пайку
  f. Вернитесь на точку обслуживания для пайки
- Убедитесь, что выход вакуумного насоса находится в хорошо вентилируемом месте и рядом с ним отсутствуют источники огня.
- Хладагент должен быть собран в специальный накопительный резервуар.

Заправка хладагента

- Используйте заправочные станции, приспособленные к работе с R32. Убедитесь, что разные типы хладагентов не загрязнили друг друга.
- При заправке баллон хладагента должен находиться в вертикальном положении.
- После того, как система была (или не была) заправлена, наклейте соответствующую метку.
- Не допускайте переполнения системы.
- Когда система заправлена, перед пробным запуском выполните проверку герметичности; проверку герметичности также необходимо выполнять после удаления хладагента.

Техника безопасности при транспортировке и хранении

- Пожалуйста, используйте детектор горючих газов перед тем, как выгрузить и открыть контейнер.
- Не курите и не зажигайте огонь.
- Соблюдайте местные нормы и правила.

Основное оборудование для монтажа и технического обслуживания


Измеритель уровня


Рулетка


Отвертка


Ударная дрель


Сверлильная головка


Электрическая дрель


Индикаторная отвертка


Мультиметр


Динамометрический ключ


Рожковый ключ


Шестигранный ключ


Электронный течеискатель


Вакуумный насос


Манометр


Трубный ключ


Плоскогубцы


Труборез


Приспособление для развальцовки труб


Трубогиб

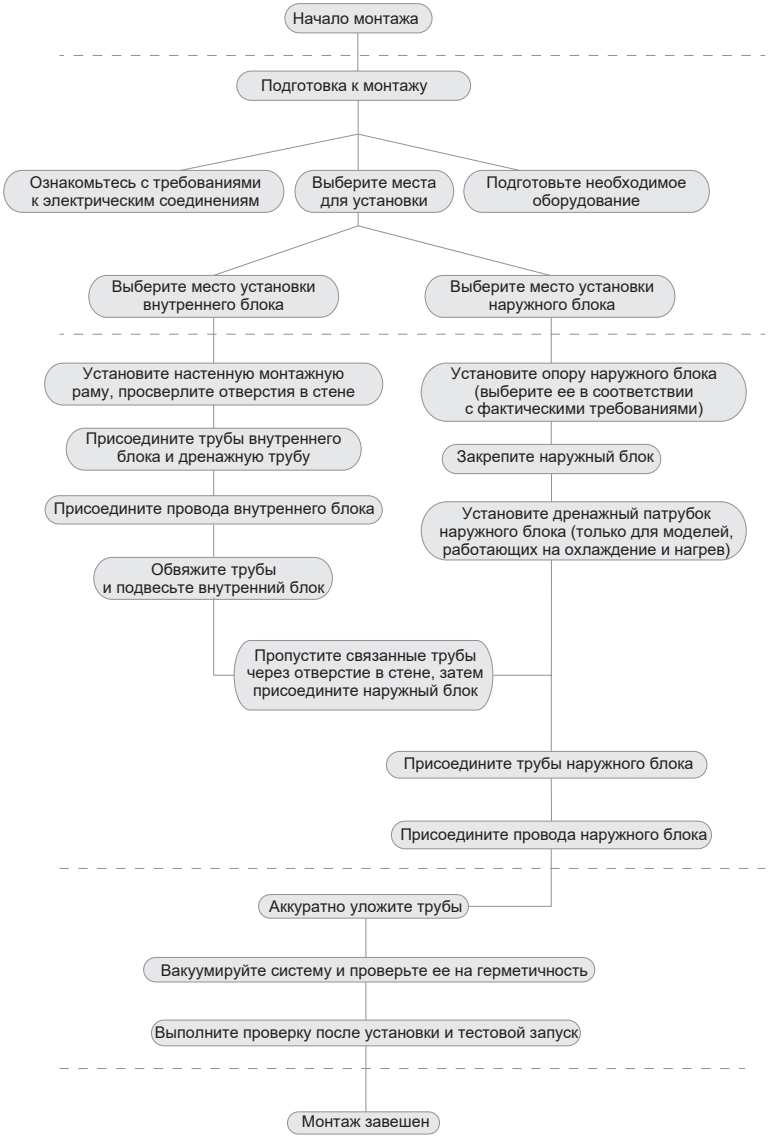

Инструменты для пайки


Баллон с хладагентом


Электронные весы

8. МОНТАЖ

Порядок монтажа



Примечание: данная схема приведена только в качестве справочной информации, найдите в этом разделе более подробное описание порядка монтажа.

8.1 Электрические соединения

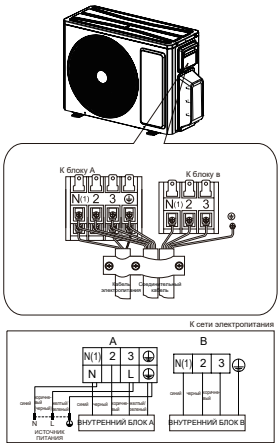
1. Снимите ручку с правой панели наружного блока (один винт).
2. Снимите кабельный хомут, присоедините кабель электропитания к клемме в ряду для соединений и закрепите соединение. Распределительная линия электропитания должна соответствовать внутреннему блоку, клемме линейного контактного поля. Соединение такое же, как и на внутреннем блоке.
3. Закрепите силовой соединительный кабель кабельным хомутом.
4. Убедитесь в том, что кабель надежно закреплен.
5. Установите ручку.
   - Воздушный выключатель должен обладать соответствующим номиналом (см. табл. ниже). Воздушный выключатель должен иметь функции магнитной и тепловой муфты, чтобы обеспечивать защиту от короткого замыкания и перегрузки. (Предостережение: не используйте для защиты цепи только плавкий предохранитель.)

Кондиционер	Номинал воздушного выключателя
K2MRR40HZRN1	16 A
K2MRR50HZRN1	
K3MRR60HZRN1	25 A
K3MRR80HZRN1	
K4MRR80HZRN1	

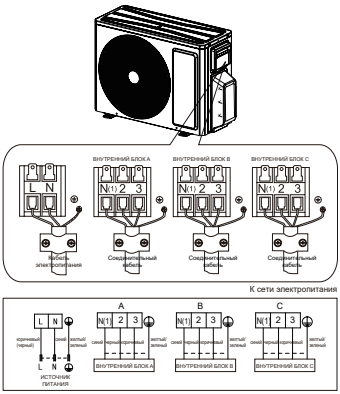
- В цепь электропитания необходимо установить размыкатель, отключающий все фазы электропитания, с расстоянием между разомкнутыми контактами не менее 3 мм.
- Неправильное выполнение электропроводки может стать причиной неисправности электрических компонентов. После закрепления кабеля убедитесь в том, что отрезок кабеля между соединениями и точкой крепления имеет некоторый запас по длине.
- Для моделей 14K/18K соединительные трубы и соединительные кабели блоков A и B должны соответствовать друг другу.
- Для моделей 21K/24K соединительные трубы и соединительные кабели блоков A, B и C должны соответствовать друг другу.
- Для моделей 28K соединительные трубы и соединительные кабели блоков A, B, C и D должны соответствовать друг другу.
- Монтаж кондиционера должен выполняться с соблюдением государственных правил монтажа электропроводки.

ПРИМЕЧАНИЕ: приведенные рисунки служат только иллюстрацией устройства прибора, и могут не полностью соответствовать внешнему виду вашей модели кондиционера.

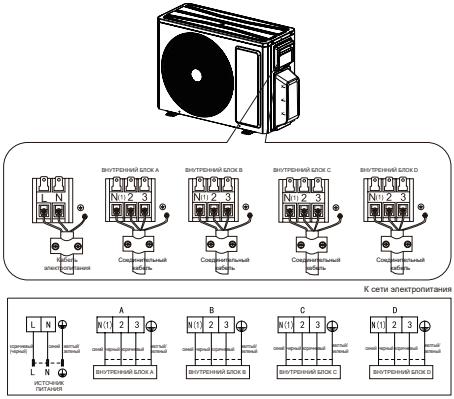
14K/18K



21K/24K



28K



8.2 Монтаж наружного блока

- Используйте болты для крепления блока к ровному, твердому полу.
  При установке блока на стене или крыше убедитесь в том, что опора надежно закреплена и не может сдвинуться при интенсивных вибрациях или сильном ветре.
- Не устанавливайте наружный блок в приямках или вентиляционных отверстиях.

Монтаж трубопроводов

- Используйте подходящие для хладагента R32 соединительные трубы и оборудование.

Модели (м)	14Kx2 /18Kx2	21Kx3 /24Kx3	28Kx4
Макс. длина соединительной трубы	40	60	70
Макс. длина соединительной трубы (только один внутренний блок)	20	20	20

Сумма производительностей внутренних блоков должна составлять 50%-150% от производительности наружного блока.

- Максимальная высота труб хладагента составляет 5 м.
- Оберните все трубы хладагента и их соединения.
- Затяните соединения с помощью двух гаечных ключей, прилагая к ним усилия в противоположных направлениях.

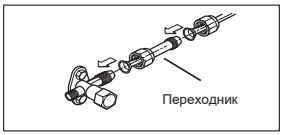
Внимание: монтаж должен производиться только уполномоченным персоналом с соблюдением требований NEC и CEC.

Влажный воздух, попавший в контур хладагента, может привести к неисправности компрессора. После соединения внутреннего и наружного блоков удалите воздух и влагу из контура хладагента с помощью вакуумного насоса.

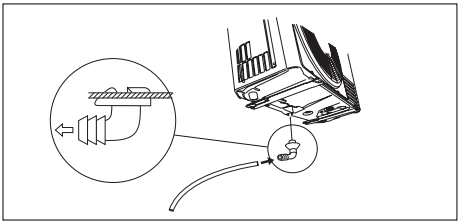
(1) Отверните и снимите колпачки с 2- и 3-ходового клапанов.
(2) Отверните и снимите колпачок с сервисного клапана.
(3) Подсоедините шланг вакуумного насоса к сервисному клапану.
(4) Запустите вакуумный насос на 10-15 минут, пока не будет достигнут абсолютный вакуум 10 мм рт.ст.
(5) Пока работает вакуумный насос закройте кран низкого давления в месте соединения с насосом. Остановите вакуумный насос.
(6) Откройте 2-ходовой клапан на 1/4 оборота, и через 10 секунд снова закройте. С помощью жидкого мыла или специального электронного детектора проверьте все соединения на отсутствие утечек.
(7) Закройте 2- и 3-ходовой клапаны. Отсоедините шланг вакуумного насоса.
(8) Установите на клапаны колпачки и затяните.

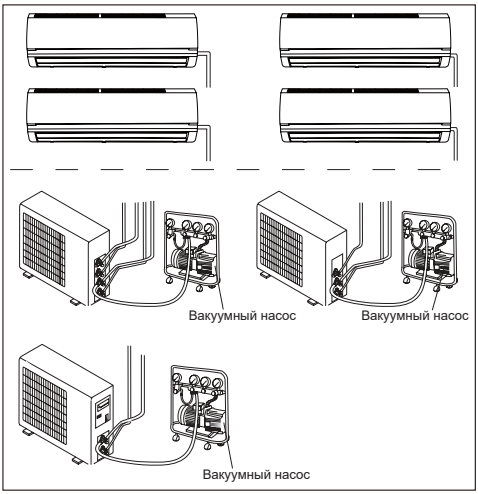
Диаметр трубопровода (дюймы)	Момент затяжки (Н·м)
1/4	15-20
3/8	35-40
1/2	60-65
5/8	45-50
3/4	70-75

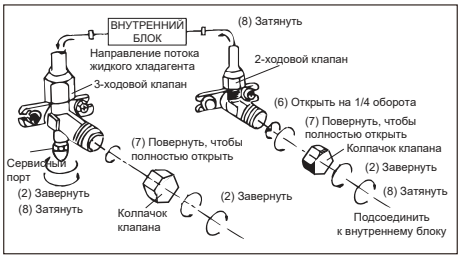
(9) Если диаметр газового клапана наружного блока составляет 3/8», однако заказчику необходимо установить внутренний блок 1/2», необходимо использовать «узел трубного соединения», чтобы изготовить переходник для газового клапана наружного блока и соединительной трубы, как показано на следующем рисунке.



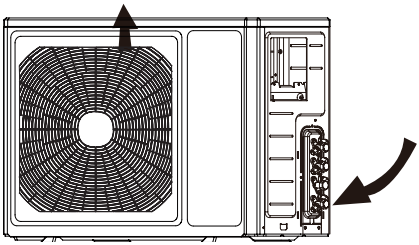
Установите сливной фитинг и сливной шланг (только для моделей с тепловым насосом)
При работе агрегата в режиме нагрева образуется конденсат, стекающий с наружного блока. Чтобы не беспокоить соседей и в целях экологии установите дренажный фитинг и дренажный шланг для отвода конденсата. Установите сливной фитинг и резиновую шайбу на корпус наружного блока и присоедините к нему сливной шланг, как показано на рисунке.



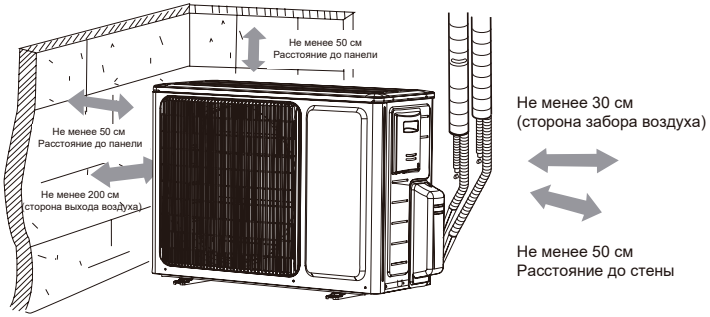




8.3 Монтажная схема с размерами



- Используйте инструменты, предназначенные для хладагента R32.
- Не используйте хладагент, отличный от R32.
- Для чистки блока не используйте минеральные масла.
- Монтаж должен выполнять обученный квалифицированный персонал, в соответствии с данным руководством.
- Для предотвращения неполадок, обусловленных неправильной установкой, перед монтажом обратитесь в сервисный центр.
- Подъем и перемещение блоков следует выполнять под руководством обученного квалифицированного специалиста.
- Вокруг агрегата следует оставить рекомендованные зазоры.



8.4 Необходимые проверки после монтажа

Проверяемые позиции	Неполадки, обусловленные неправильным монтажом
Монтаж выполнен надежно?	Блок может упасть, вибрировать и издавать повышенный шум при работе
Выполнена ли проверка на герметичность?	Может привести к низкой эффективности охлаждения (нагрева)
Теплоизоляция блока достаточна?	Возможно образование конденсата и стекание капель воды
Конденсат стекает беспрепятственно?	Возможно образование конденсата и стекание капель воды
Напряжение электропитания соответствует номинальному напряжению, указанному на паспортной табличке?	Возможен выход из строя агрегата или его компонентов
Линии и трубопроводы установлены правильно?	Возможен выход из строя агрегата или его компонентов
Блок надежно заземлен?	Опасность утечки тока
Параметры линий соответствуют требованиям?	Возможен выход из строя агрегата или его компонентов
Вблизи воздухозаборного и воздуховыпускного отверстий внутреннего и наружного блоков имеются препятствия?	Возможен выход из строя агрегата или его компонентов
Длина трубопровода хладагента и количество заправленного хладагента записаны?	Определить количество заправленного хладагента затруднительно

9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

9.1 Меры предосторожности перед проверкой и ремонтом

На главной плате наружного блока имеются электролитические конденсаторы большой емкости. Поэтому даже при отключении электропитания на конденсаторах остается высокое напряжение. Чтобы это напряжение снизилось до безопасного значения, требуется более 20 мин. Прикосновение к электролитическому конденсатору в течение 20 минут после выключения электропитания приведет к поражению электрическим током. При необходимости технического обслуживания выполните следующие действия, чтобы разрядить электролитический конденсатор после выключения электропитания.
(1) Откройте верхнюю крышку наружного блока, затем снимите крышку электрического модуля.



Рисунок 29

(2) Как показано на следующем рисунке, присоедините вилку разрядного резистора (приблизительно 100 Ом, 20 Вт, при отсутствии разрядного резистора можно воспользоваться вилкой паяльника) к точкам A и B электролитического конденсатора. При прикосновении к этим точкам появляются искры. С силой прижмите вилку и удерживайте ее в течение 30 секунд, чтобы разрядить электролитический конденсатор.

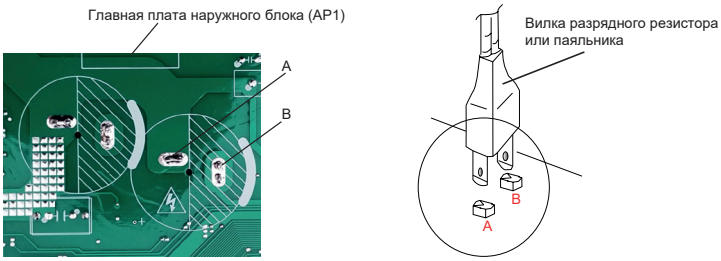


Рисунок 30

(3) Для предотвращения поражения электрическим током после окончания разряда электролитического конденсатора измерьте мультиметром напряжение между точками A и B и убедитесь в том, что разряд завершен. Если напряжение между двумя точками меньше 20 В, можно безопасно проводить техническое обслуживание.

9.2 Мигание СД-индикатора на внутреннем/наружном блоке и предварительное заключение

1. Условие отображения неисправностей
   Если одновременно имеются несколько неисправностей, они отображаются поочередно.
2. Способ отображения неисправностей

(1) Аппаратная неисправность: отображается сразу же, см. «Список неисправностей».

(2) Рабочее состояние: отображается сразу же, см. «Список неисправностей».

(3) Другие неисправности: отображаются через 200 секунд после выключения компрессора, см. «Список неисправностей».
   (Примечание: после повторного запуска компрессора время ожидания отображения неисправности (200 секунд) обнуляется).

3. Отображение неисправностей
   Внутренний блок отображает код неисправности, как указано в следующей таблице. Индикатор передачи данных наружного блока мигает с частотой 1 Гц.

Таблица неисправностей

Наименование неисправности	Тип неисправности	Газоразрядный индикатор
Неисправность схемы обнаружения перехода через ноль	Неисправность оборудования	U8
Сработала защита от отказа колпачковой перемычки	Неисправность оборудования	C5
Отсутствует сигнал обратной связи двигателя внутреннего блока	Неисправность оборудования	H6
Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика температуры окружающего воздуха на внутреннем блоке	Неисправность оборудования	F1
Обрыв или короткое замыкание цепи датчика температуры испарителя внутреннего блока	Неисправность оборудования	F2
Обрыв/короткое замыкание в цепи датчика температуры жидкостного клапана	Неисправность оборудования	b5
Обрыв/короткое замыкание в цепи датчика температуры газового клапана	Неисправность оборудования	b7
Обрыв/короткое замыкание в цепи датчика температуры модуля	Неисправность оборудования	P7
Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика температуры наружного воздуха	Неисправность оборудования	F4
Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика температуры входной трубы конденсатора	Неисправность оборудования	A5
Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика температуры в середине трубы конденсатора	Неисправность оборудования	F4
Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика температуры выходной трубы конденсатора	Неисправность оборудования	A7
Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика температуры нагнетания наружного блока	Неисправность оборудования	F5
Неисправность связи	Неисправность оборудования	E6

Таблица неисправностей		
Наименование неисправности	**Тип неисправности**	**Газоразрядный индикатор**
Неисправность цепи определения фазного тока для компрессора	Неисправность оборудования	U1
Сработала защита от размагничивания компрессора	В течение 200 секунд код неисправности отображается на пульте ДУ, через 200 секунд код неисправности отображается непосредственно на газоразрядном индикаторе	HE
Неисправность определения низкого напряжения на шине постоянного тока		U3
Сработала защита модуля от перегрева		P8
Сработала защита системы от недостаточного количества хладагента или засорения (у бытовых наружных блоков отсутствует)		F0
Отказ зарядки конденсатора	Неисправность оборудования	PU
Сработала защита системы по высокому давлению	Неисправность оборудования	E1
Сработала защита системы по низкому давлению (зарезервировано)	Неисправность оборудования	E3
Сработала защита компрессора от перегрузки	В течение 200 секунд код неисправности отображается на пульте ДУ, через 200 секунд код отображается непосредственно на газоразрядном индикаторе	H3
Внутренний и наружный блоки не согласованы	Неисправность оборудования	LP
Неисправна микросхема памяти	Неисправность оборудования	EE
Неправильно присоединен кабель связи или неисправен электронный регулирующий вентиль	Неисправность оборудования	dn
Неисправность обнаружения тока во всех блоках	Неисправность оборудования	U5
Сработала защиты от неисправности вентилятора 1 наружного блока	Неисправность оборудования	L3
Обнаружено неправильное присоединение провода связи или неисправность электронного регулирующего вентиля	Рабочее состояние (режим работы)	dd
Конфликт режимов	Рабочее состояние (режим работы)	E7
Режим рециркуляции хладагента	Рабочее состояние (режим работы)	Fo

Таблица неисправностей		
Наименование неисправности	**Тип неисправности**	**Газоразрядный индикатор**
«X-fan»	Рабочее состояние (режим работы)	AL
Размораживание или возврат масла в режиме нагрева	Рабочее состояние (режим работы)	H1
Компрессор не запускается	Код неисправности отображается на пульте ДУ, через 200 секунд код отображается непосредственно на газоразрядном индикаторе	Lc
Сработала защита компрессора от повышенной температуры на стороне нагнетания		E4
Сработала защита от перегрузки		E8
Сработала защита блока от перегрузки по току		E5
Сработала защита от превышения фазного тока компрессора		P5
Нарушение синхронизации компрессора		H7
Сработала защита компрессора от отсутствия фазы/неправильной последовательности фаз		Ld
Сработала защита модуля IPM		H5
Сработала защита от пониженного напряжения на шине пост. тока		PL
Сработала защита от повышенного напряжения на шине пост. тока		PH
Сработала защита компенсатора реактивной мощности		HC
Аномальное срабатывание 4-ходового клапана		U7

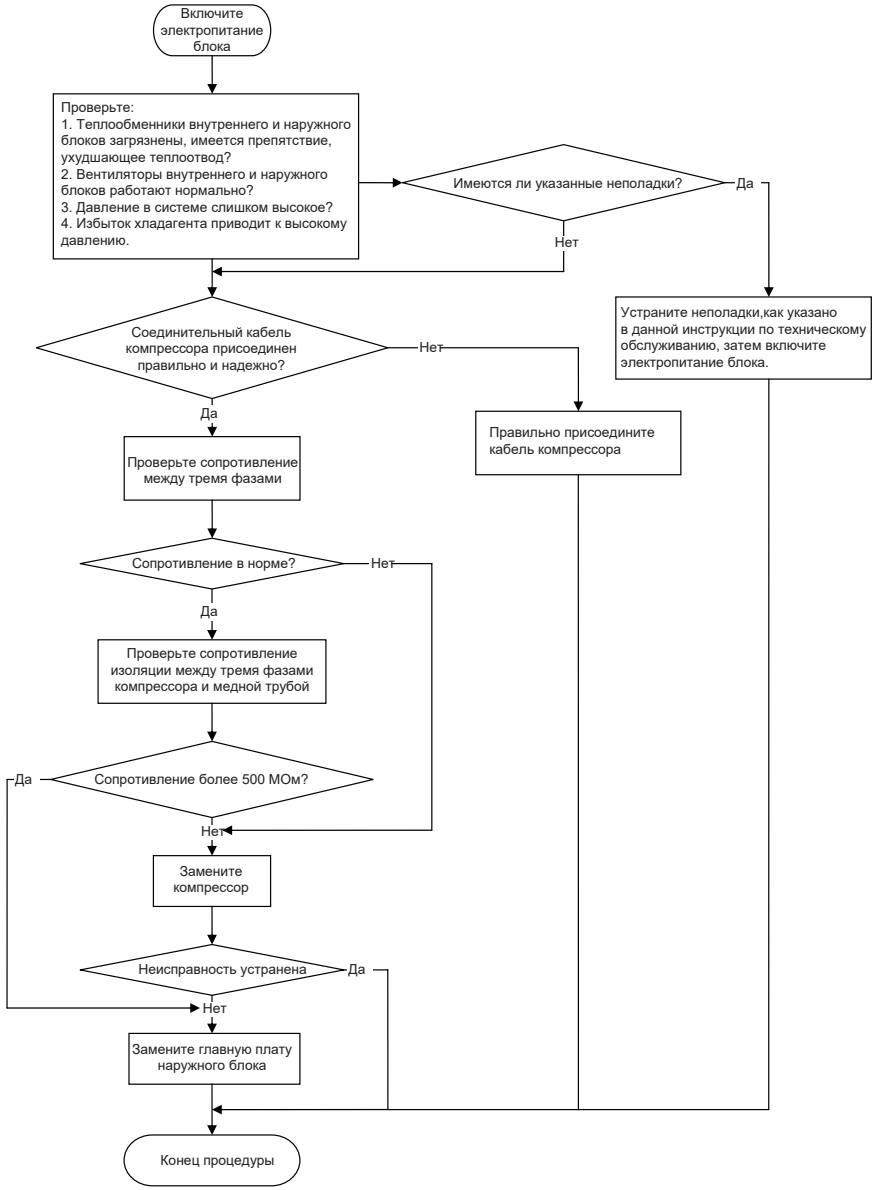
9.3 Поиск и устранение неисправностей

1 Срабатывание защиты модуля IPM

Основные позиции для проверки

- Входное напряжение блока находится в пределах нормы?
- Соединительный кабель компрессора надежно присоединен? Кабель ослаблен? Кабель присоединен правильно?
- Сопротивление обмотки компрессора в норме? Обмотка компрессора хорошо изолирована от медной трубы?
- Блок перегружен? Теплоотвод от блока в норме?
- Количество заправленного хладагента в норме?

Блок-схема:

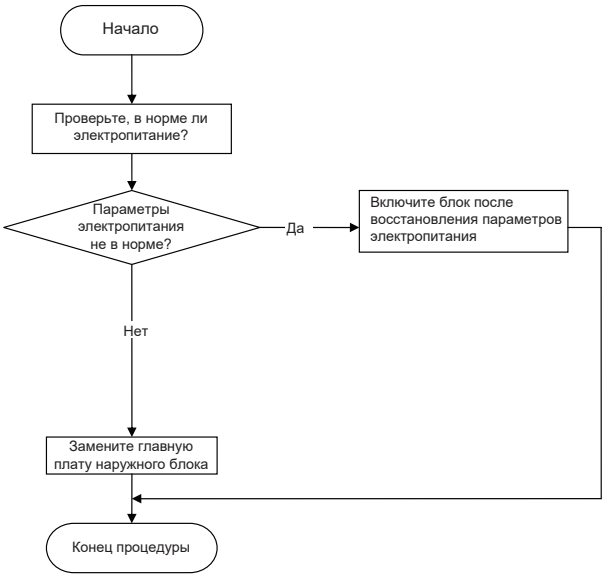

Включите электропитание блока
Проверьте:
1. Теплообменники внутреннего и наружного блоков загрязнены, имеется препятствие, ухудшающее теплоотвод?
2. Вентиляторы внутреннего и наружного блоков работают нормально?
3. Давление в системе слишком высокое?
4. Избыток хладагента приводит к высокому давлению.
Имеются ли указанные неполадки?
Да
Нет
Устраните неполадки,как указано в данной инструкции по техническому обслуживанию, затем включите электропитание блока.
Соединительный кабель компрессора присоединен правильно и надежно?
Нет
Правильно присоедините кабель компрессора
Да
Проверьте сопротивление между тремя фазами
Сопротивление в норме?
Нет
Да
Проверьте сопротивление изоляции между тремя фазами компрессора и медной трубой
Да
Сопротивление более 500 МОм?
Нет
Замените компрессор
Неисправность устранена
Да
Нет
Замените главную плату наружного блока
Конец процедуры

2. Сработала защита модуля PFC, конденсатор не заряжается

Основные позиции для проверки

- Надежно ли подключена индуктивность, исправна ли индуктивность?
- Исправна ли главная плата?

Блок-схема:
Для моделей 14/18K

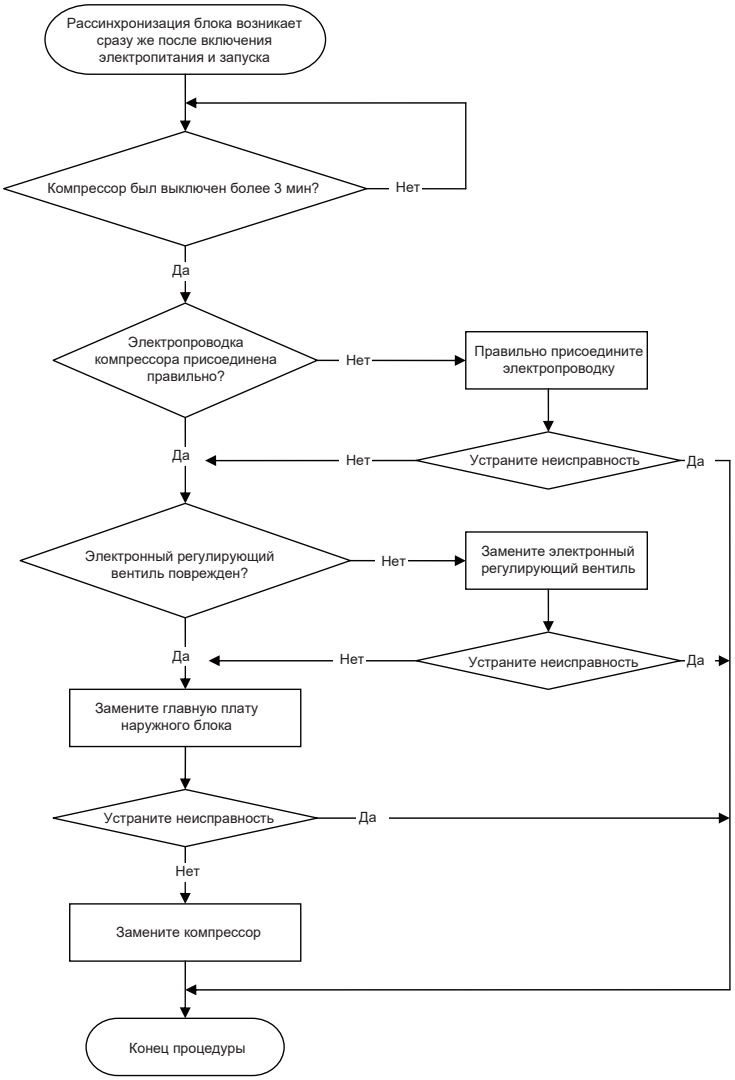


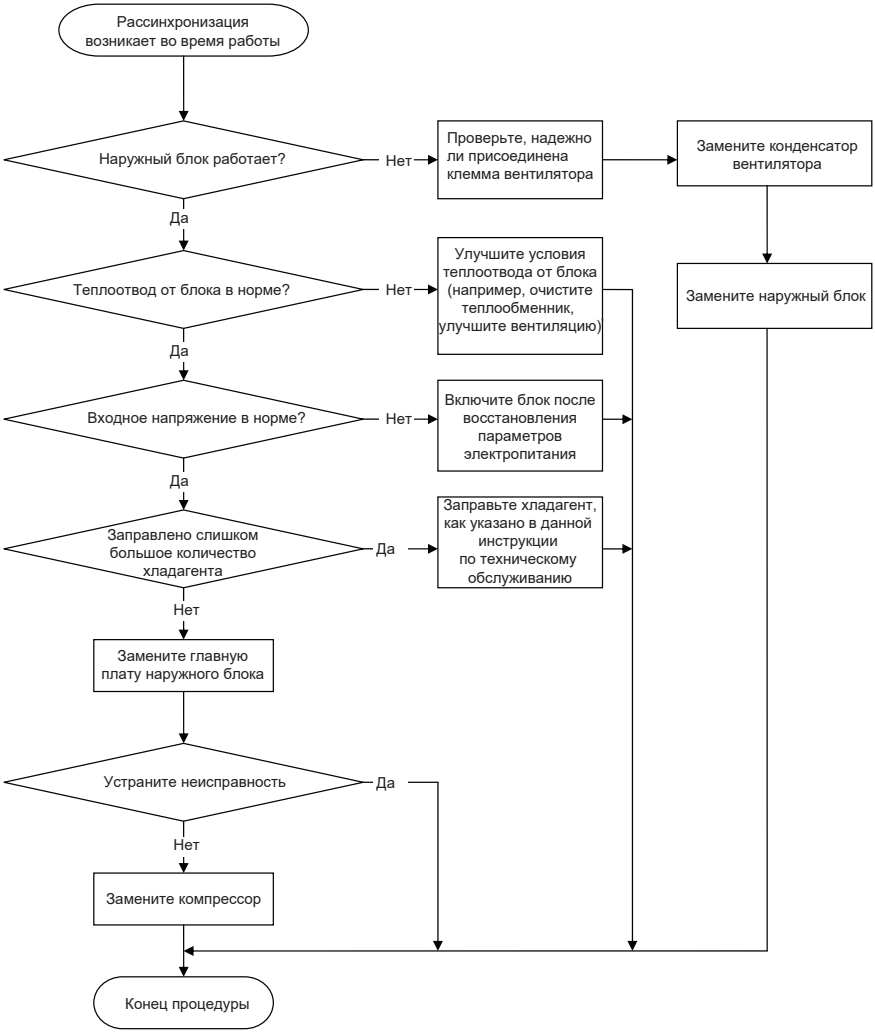
3. Компрессор не синхронизирован

Основные позиции для проверки

- Давление в системе слишком высокое?
- Проверьте, правильно ли работает электронный регулирующий вентиль, не поврежден ли он.
- Теплоотвод от блока в норме?

Блок-схема:



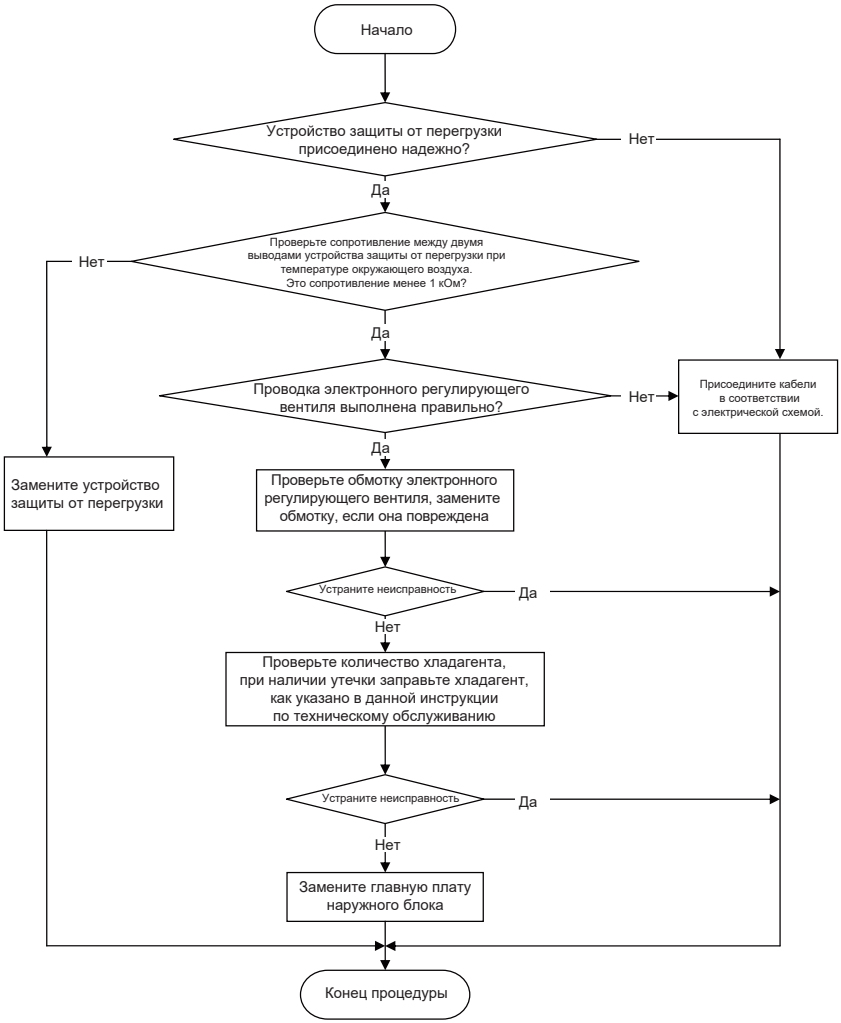

Рассинхронизация возникает во время работы
Наружный блок работает?
Нет
Проверьте, надежно ли присоединена клемма вентилятора
Замените конденсатор вентилятора
Да
Теплоотвод от блока в норме?
Нет
Улучшите условия теплоотвода от блока (например, очистите теплообменник, улучшите вентиляцию)
Замените наружный блок
Да
Входное напряжение в норме?
Нет
Включите блок после восстановления параметров электропитания
Да
Заправлено слишком большое количество хладагента
Да
Заправьте хладагент, как указано в данной инструкции по техническому обслуживанию
Нет
Замените главную плату наружного блока
Устраните неисправность
Да
Нет
Замените компрессор
Конец процедуры

4. Компрессор перегружен, срабатывает защита на стороне нагнетания

Основные позиции для проверки

- Проверьте, правильно ли работает электронный регулирующий вентиль, не поврежден ли он?
- Имеется утечка хладагента?
- Неисправно устройство защиты от перегрузки?

Блок-схема:



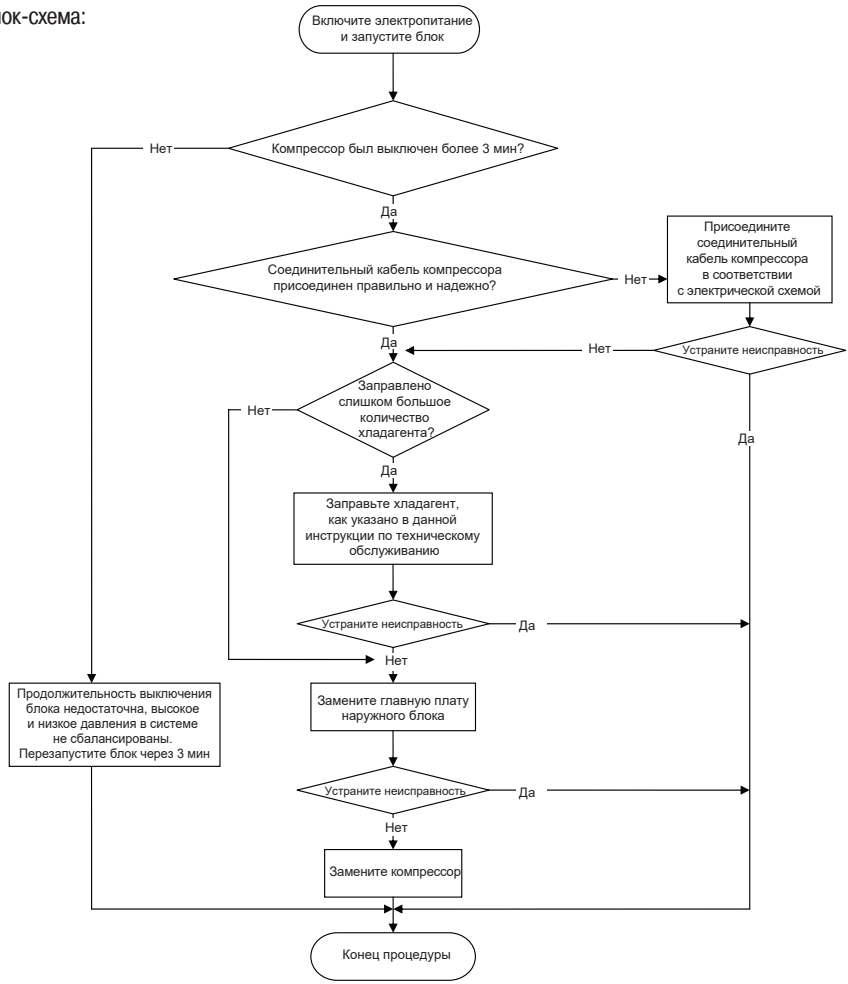
ПРИМЕЧАНИЕ: Способ проверки катушки электронного регулирующего вентиля: вентиль имеет пять катушек. Сопротивление одной из них (самой левой или самой правой) почти равно сопротивлению другой клеммы (в пределах 100 Ом). Оцените состояние обмотки электронного регулирующего вентиля посредством измерения этого сопротивления.

5. Компрессор не запускается

Основные позиции для проверки

- Электропроводка компрессора присоединена правильно?
- Продолжительность выключения компрессора достаточна?
- Компрессор вышел из строя?
- Заправлено слишком большое количество хладагента?

Блок-схема:

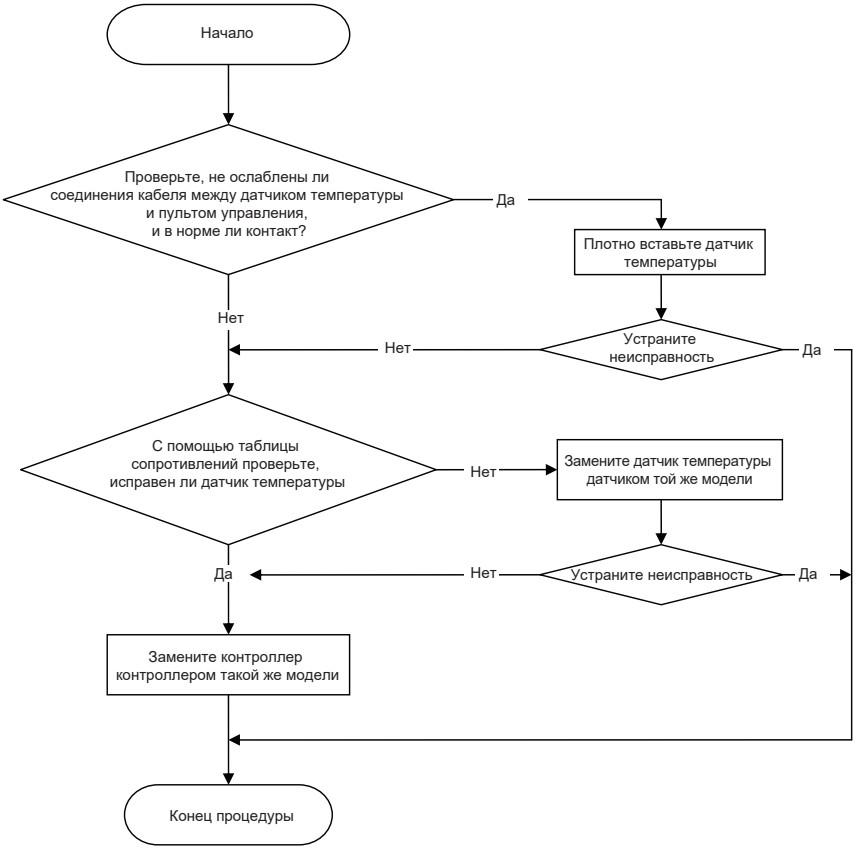


6. Неисправность датчика температуры

Основные позиции для проверки

- Датчик температуры поврежден или вышел из строя?
- Клемма датчика температуры ослаблена или не присоединена?
- Главная плата вышла из строя?

Блок-схема:

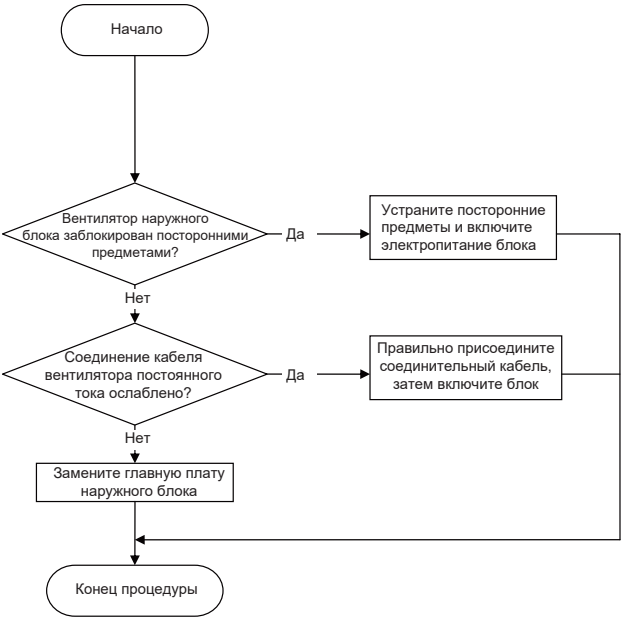


7. Неисправность вентилятора постоянного тока

Основные позиции для проверки

- Вентилятор наружного блока заблокирован посторонними предметами?
- Надежно ли присоединен соединительный кабель вентилятора постоянного тока? Кабель ослаблен?

Блок-схема:

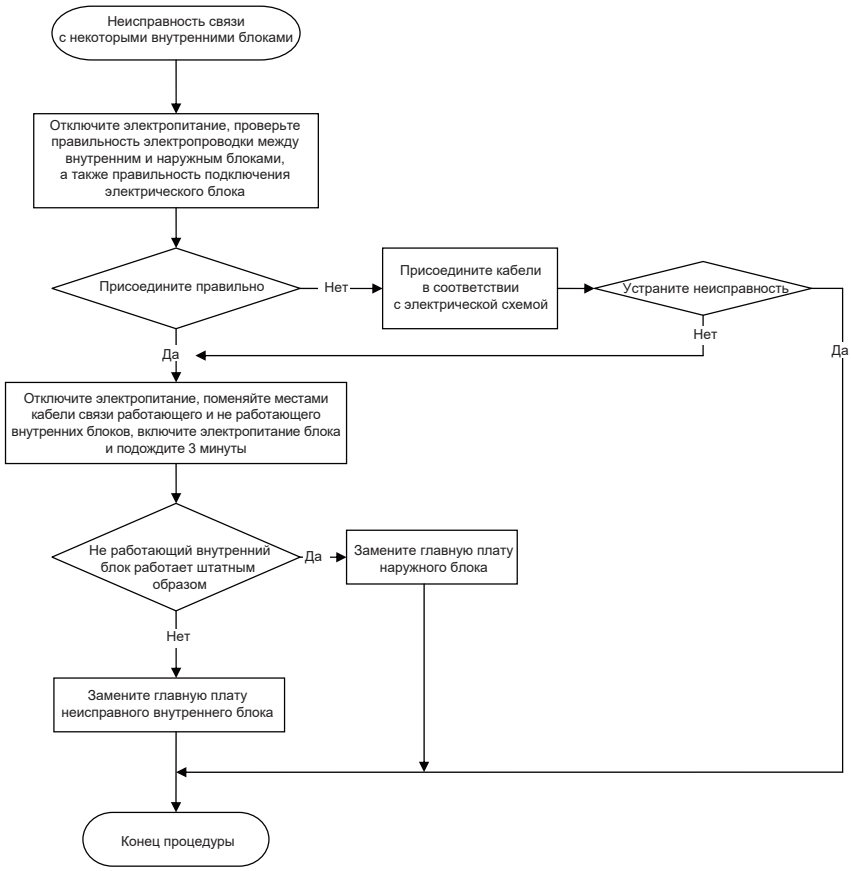


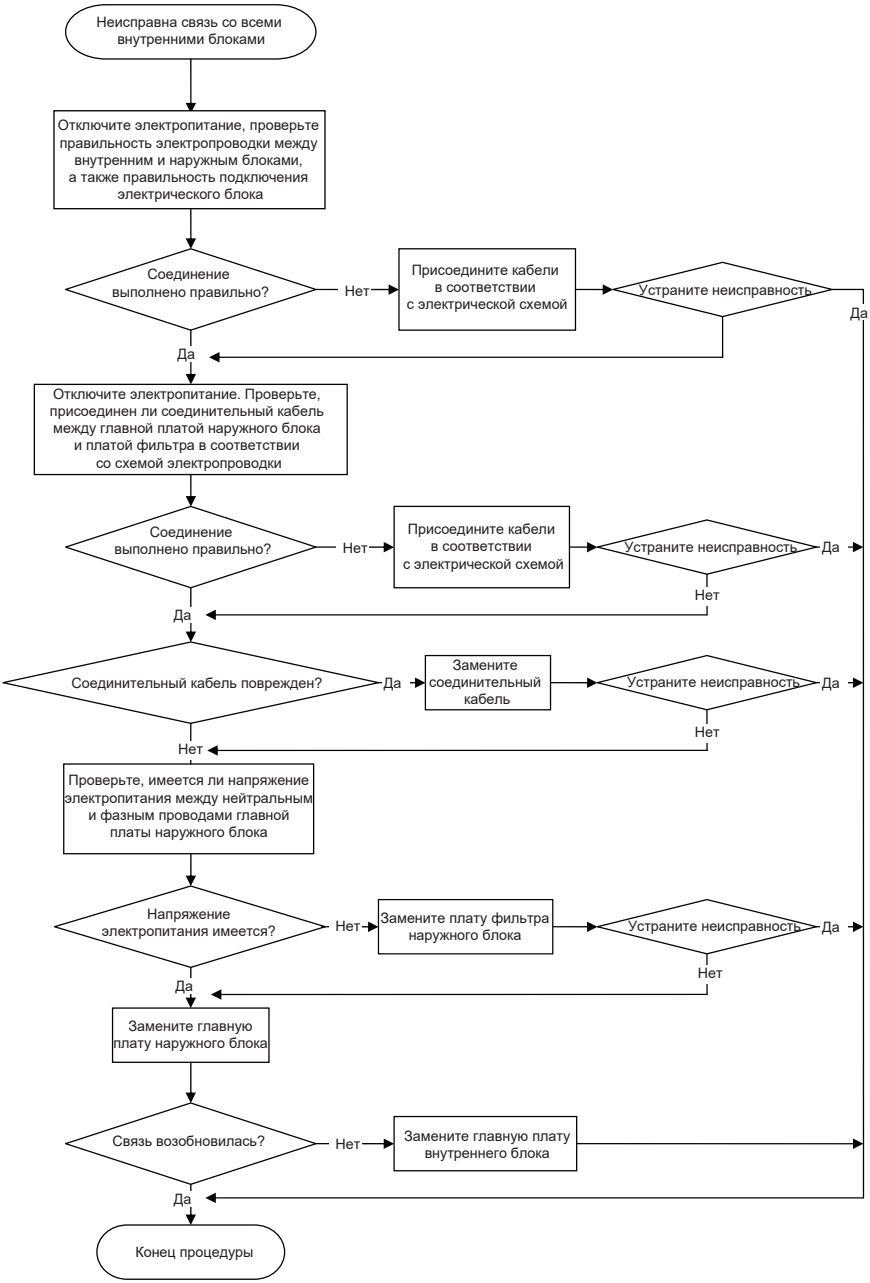
8. Неисправность связи

Основные позиции для проверки

- Соединительный кабель между внутренним и наружным блоками надежно присоединен, кабели внутри блока присоединены надежно?
- Неисправна главная плата внутреннего или наружного блока?

Блок-схема:



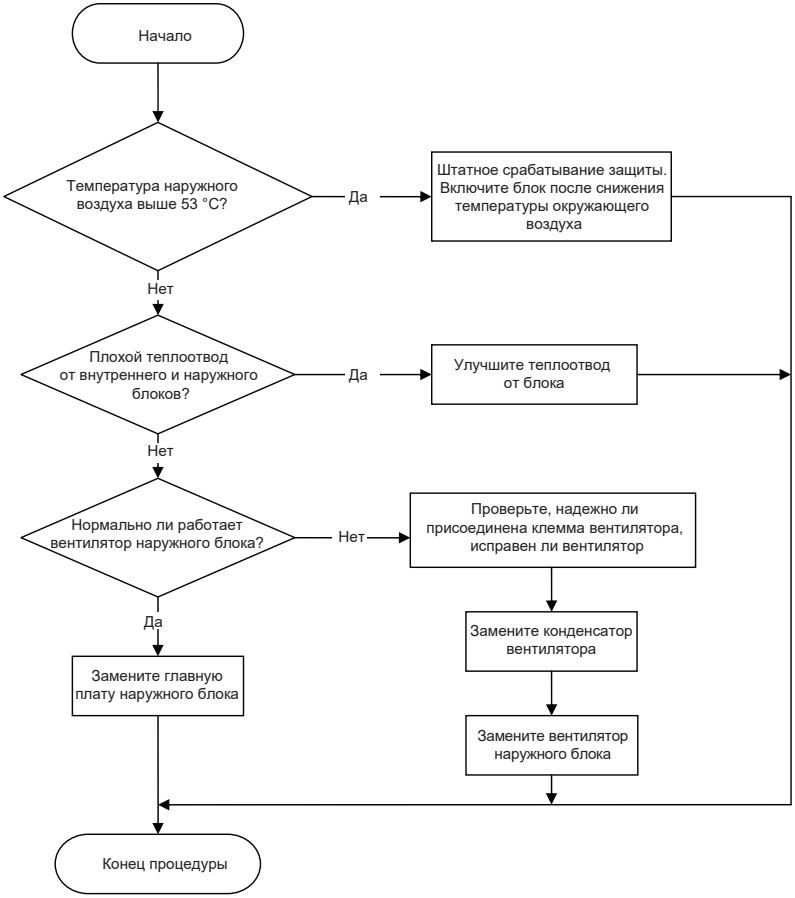

Неисправна связь со всеми внутренними блоками
Отключите электропитание, проверьте правильность электропроводки между внутренним и наружным блоками, а также правильность подключения электрического блока
Соединение выполнено правильно?
Нет
Присоедините кабели в соответствии с электрической схемой
Устраните неисправность
Да
Да
Отключите электропитание. Проверьте, присоединен ли соединительный кабель между главной платой наружного блока и платой фильтра в соответствии со схемой электропроводки
Соединение выполнено правильно?
Нет
Присоедините кабели в соответствии с электрической схемой
Устраните неисправность
Да
Нет
Да
Соединительный кабель поврежден?
Да
Замените соединительный кабель
Устраните неисправность
Да
Нет
Нет
Проверьте, имеется ли напряжение электропитания между нейтральным и фазным проводами главной платы наружного блока
Напряжение электропитания имеется?
Нет
Замените плату фильтра наружного блока
Устраните неисправность
Да
Нет
Да
Замените главную плату наружного блока
Связь возобновилась?
Нет
Замените главную плату внутреннего блока
Да
Конец процедуры

9. Срабатывание защиты от высокой температуры и перегрузки

Основные позиции для проверки

- Температура наружного воздуха находится в пределах нормы?
- Вентиляторы внутреннего и наружного блоков работают нормально?
- Теплоотвод от внутреннего и наружного блоков в норме?

Блок-схема:



9.4 Устранение неисправностей

1. Кондиционер невозможно запустить.

Возможные причины	Способ распознавания (состояние кондиционера)	Устранение неисправности
Нет подачи электропитания или ненадежное соединение разъема электропитания	После включения электропитания индикатор работы не светится, а зуммер не издает звуковых сигналов	Проверьте, не произошел ли сбой электропитания. Если да, подождите, пока не будет восстановлена подача электропитания. Если нет, проверьте цепь электропитания, правильность и надежность подключения разъемов кабеля электропитания.
Неправильное кабельное соединение между внутренним и наружным блоками или ненадежное подключение к клеммам	При нормальных условиях электропитания индикатор работы не светится после включения электропитания	Проверьте цепь на соответствие электрической схеме и правильно подключите кабели. Убедитесь, что кабели ко всем клеммам подключены надежно.
Утечка тока на кондиционере	После включения электропитания щитовой автомат защиты цепи сразу выключается	Убедитесь в том, что кондиционер надежно заземлен. Убедитесь в том, что электропроводка кондиционера выполнена правильно. Проверьте проводку внутри кондиционера. Проверьте, не повреждена ли изоляция кабеля электропитания. Если да, то замените кабель.
Неправильный выбор модели воздушного выключателя	После включения электропитания воздушный выключатель сразу выключается	Выберите подходящий воздушный выключатель.
Неполадки в работе пульта дистанционного управления	После включения электропитания индикатор работы светится, однако дисплей и кнопки пульта ДУ не действуют	Замените батареи в пульте ДУ. Отремонтируйте или замените пульт ДУ.

2. Низкая эффективность охлаждения (нагрева)

Возможные причины	Способ распознавания (состояние кондиционера)	Устранение неисправности
Неправильно установлена температура	Проверьте установленную температуру на дисплее пульта ДУ	Отрегулируйте установленную температуру.
Задана слишком низкая скорость вращения вентилятора внутреннего блока	Слабый воздушный поток	Настройте вентилятор на высокие или средние обороты.
Засорен фильтр внутреннего блока	Проверьте, не засорен ли фильтр	Очистите фильтр.
Неправильный выбор места установки внутреннего и/или наружного блока	Проверьте, соответствует ли место установки требованиям к монтажу систем кондиционирования	Скорректируйте место установки блоков и для наружного блока создайте защиту от дождя и солнечных лучей.

Течь в контуре хладагента	Температура выходящего воздуха в режиме охлаждения выше нормальной температуры выходного воздушного потока. Температура выходящего воздуха в режиме нагрева ниже нормальной температуры выходного воздушного потока. Давление в блоках намного ниже нормального диапазона	Найдите причины течи и устраните их. Добавьте хладагент в систему.
Сбой в работе 4-ходового клапана	Продуйте потоком холодного воздуха в режиме нагрева	Замените четырехходовой клапан.
Сбой в работе капиллярной трубки	Температура выходящего воздуха в режиме охлаждения выше нормальной температуры выходного воздушного потока. Температура выходящего воздуха в режиме нагрева ниже нормальной температуры выходного воздушного потока. Давление в блоках намного ниже регулируемого диапазона. Если течи хладагента нет, значит, капиллярная трубка засорена	Замените капиллярную трубку.
Недостаточный объемный расход воздуха у клапана	Давление клапанов значительно ниже, чем указано в технических характеристиках	Полностью откройте клапан.
Сбой в работе горизонтальных жалюзи	Горизонтальные жалюзи не перемещаются	Подробнее об этом смотрите в пункте 3 данной методики устранения неисправностей.
Неисправность двигателя вентилятора внутреннего блока	Не работает двигатель вентилятора внутреннего блока	Подробную информацию смотрите в описании устранения неисправности H6.
Неисправность двигателя вентилятора наружного блока	Невозможна работа двигателя вентилятора наружного блока	Подробнее об этом смотрите в пункте 4 данной методики устранения неисправностей.
Неисправность компрессора	Компрессор не работает	Подробнее об этом смотрите в пункте 5 данной методики устранения неисправностей.

3. Горизонтальные жалюзи не перемещаются

Возможные причины	Способ распознавания (состояние кондиционера)	Устранение неисправности
Неправильное или ненадежное кабельное соединение	Проверьте состояние проводки на соответствие электрической схеме	Подключите кабели согласно электрической схеме и убедитесь, что все они подключены надежно.
Поврежден шаговый двигатель	Шаговый двигатель не работает	Замените или отремонтируйте шаговый двигатель.
Главная плата повреждена	Не работают горизонтальные жалюзи, все остальное в порядке	Замените главную плату платой той же модели.

4. Двигатель вентилятора наружного блока не работает

Возможные причины	Способ распознавания (состояние кондиционера)	Устранение неисправности
Неправильное или ненадежное кабельное соединение	Проверьте состояние проводки на соответствие электрической схеме	Подключите кабели согласно электрической схеме и убедитесь, что все они подключены надежно.
Поврежден конденсатор вентилятора наружного блока	Измерьте емкость конденсатора с помощью мультиметра и убедитесь в том, что значение выходит за пределы диапазона допустимых отклонений, указанного на паспортной табличке конденсатора	Замените конденсатор вентилятора.
Напряжение электропитания слишком низкое или высокое	Измерьте мультиметром напряжение источника электропитания. Слишком высокое или слишком низкое напряжение	Рекомендуется оборудовать систему регулятором напряжения.
Поврежден двигатель наружного блока	Низкая эффективность охлаждения/нагрева, компрессор наружного блока сильно шумит и греется	Замените компрессорное масло и хладагент. Если ситуация не улучшилась, замените компрессор новым.

5. Компрессор не работает

Возможные причины	Способ распознавания (состояние кондиционера)	Устранение неисправности
Неправильное или ненадежное кабельное соединение	Проверьте состояние проводки на соответствие электрической схеме	Подключите кабели согласно электрической схеме и убедитесь, что все они подключены надежно.
Поврежден конденсатор компрессора	Измерьте емкость конденсатора с помощью мультиметра и убедитесь в том, что значение выходит за пределы диапазона допустимых отклонений, указанного на паспортной табличке конденсатора	Замените конденсатор компрессора.
Напряжение электропитания слишком низкое или высокое	Измерьте мультиметром напряжение источника электропитания. Слишком высокое или слишком низкое напряжение	Рекомендуется оборудовать систему регулятором напряжения.
Перегорела обмотка компрессора	Мультиметром измерьте сопротивление между клеммами компрессора и его 0	Отремонтируйте или замените компрессор.
Блокирован цилиндр компрессора	Компрессор не работает	Отремонтируйте или замените компрессор.

6. Течь в системе кондиционирования

Возможные причины	Способ распознавания (состояние кондиционера)	Устранение неисправности
Засорена дренажная труба	Течь воды из внутреннего блока	Устраните засорение дренажной трубы.
Дренажная труба сломана	Течь воды из дренажной трубы	Замените дренажную трубу.
Неплотная изоляционная обмотка	Течь воды из места присоединения труб внутреннего блока	Обмотайте заново и туго обвяжите.

7. Аномальный звук и вибрация

Возможные причины	Способ распознавания (состояние кондиционера)	Устранение неисправности
При включении или выключении блока панель и другие детали издают аномальный звук	Звучит как «ПАПА»	Это нормальное явление. Аномальный звук исчезнет через несколько минут.
При включении или выключении устройства раздается аномальный звук, порождаемый течением хладагента внутри кондиционера	Слышен звук текущей жидкости	Это нормальное явление. Аномальный звук исчезнет через несколько минут.
Посторонние предметы внутри внутреннего блока или детали, входящие в состав блока, соприкасаются друг с другом	Это аномальный звук для внутреннего блока	Удалите посторонние предметы. Отрегулируйте положение всех деталей внутреннего блока, затяните винты и наклейте амортизирующий пластырь между соприкасающимися частями.
Посторонние предметы внутри наружного блока или детали, входящие в состав блока, соприкасаются друг с другом	Это аномальный звук для наружного блока	Удалите посторонние предметы. Отрегулируйте положение всех деталей наружного блока, затяните винты и наклейте амортизирующий пластырь между соприкасающимися частями.
Короткое замыкание в магнитной катушке	В режиме нагрева четырехходовой клапан издает аномальный звук электромагнитного происхождения	Замените магнитную катушку.
Аномальное сотрясение компрессора	Наружный блок издает аномальный звук	Отрегулируйте амортизационный мат опоры компрессора, затяните болты.
Аномальный звук внутри компрессора	Аномальный звук внутри компрессора	Если добавлено слишком много хладагента во время технического обслуживания, следует уменьшить объем хладагента до надлежащего количества. При иных обстоятельствах замените компрессор.

10. ПРОЦЕДУРА ДЕМОНТАЖА

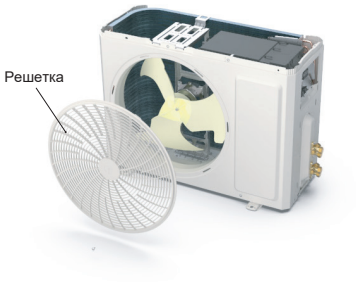
K2MRR40HZRN1
K2MRR50HZRN1

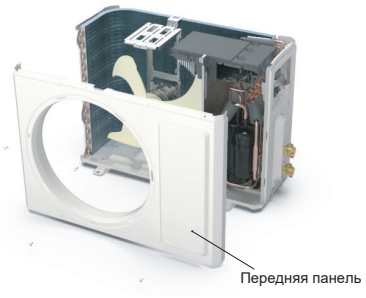
ОСТОРОЖНО: после выключения электропитания и полного удаления хладагента из системы подождите не менее 20 минут, прежде чем приступить к демонтажу.

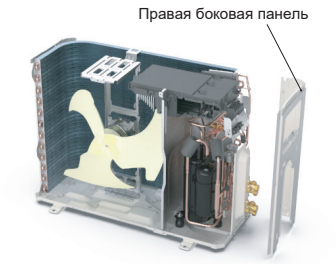
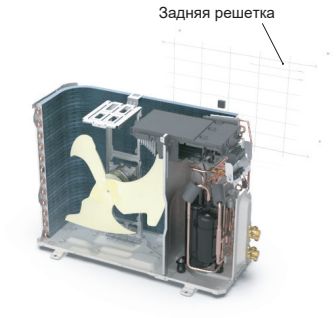
Этап	Порядок действий
1. Перед демонтажом	
	Аксонометрическое изображение блока в сборе.
	
2. Снимите крышку клапана	
	Отверните крепежный винт крышки клапана и снимите крышку клапана.
	
3. Снимите ручку	
	Отверните винты, которыми ручка крепится к правой боковой панели, затем снимите ручку.
	

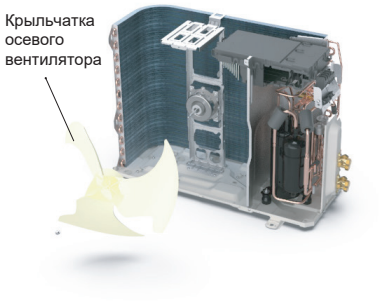
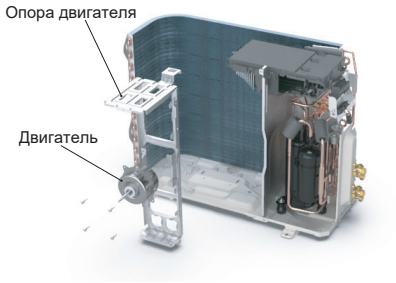
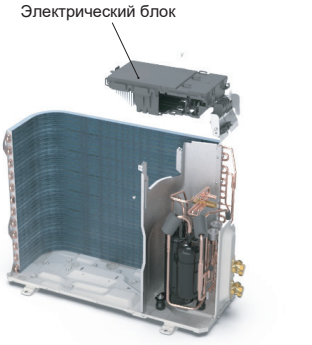
Этап	Порядок действий
4. Снимите верхнюю панель	
	Отверните винты, соединяющие верхнюю и переднюю панели, затем снимите верхнюю панель.
5. Снимите переднюю решетку	
	Отверните винты, соединяющие переднюю решетку и переднюю панель, затем ослабьте фиксатор и снимите переднюю решетку.
6. Снимите переднюю панель	
	Отверните крепежные винты передней панели и снимите переднюю панель.



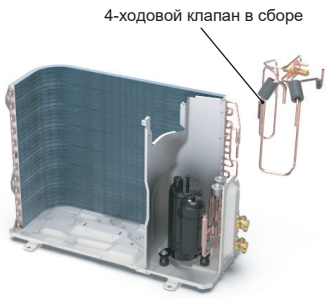


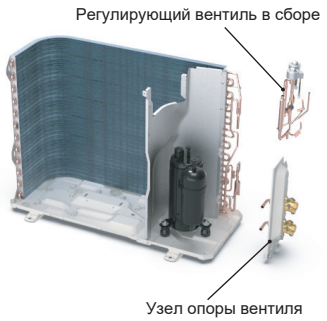


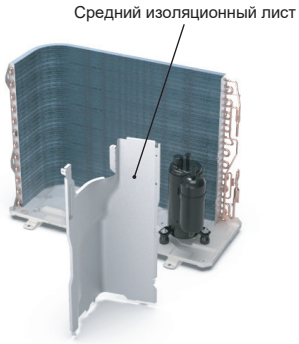
Этап	Порядок действий	
7. Снимите правую боковую панель		
	Отверните винты, соединяющие правую боковую панель с корпусом и опорой клапана. Затем снимите правую боковую панель	
8. Снимите заднюю решетку		
	Отверните винты, соединяющие заднюю решетку и левую боковую панель, затем снимите заднюю решетку.	
9. Снимите левую боковую панель		
	Отверните винты, крепящие левую боковую панель к шасси и опоре конденсатора, затем снимите левую боковую панель.	

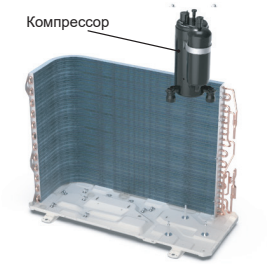
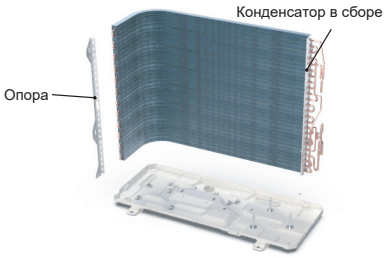
Этап	Порядок действий	
10. Снимите крыльчатку осевого вентилятора		
	Отверните гайку крыльчатки, затем снимите крыльчатку осевого вентилятора.	
11. Снимите двигатель и опору двигателя		
	Отверните 4 крепежных самореза двигателя и отсоедините вставку с кабелем двигателя. Затем снимите двигатель. Отверните 2 самореза, крепящие опору двигателя и корпусу, затем приподнимите опору двигателя и снимите ее.	
12. Снимите электрический блок		
	Отверните винты, соединяющие электрический блок и средний изоляционный лист, ослабьте жгут кабелей и отсоедините клеммы, затем поднимите электрический блок и снимите его.	

Этап	Порядок действий
13. Снимите 4-ходовой клапан в сборе	
	Отверните крепежные винты электрического блока, ослабьте жгут кабелей и отсоедините клеммы, затем потяните электрический блок вверх и снимите его.
14. Снимите подузел опоры вентиля и узел регулирующего вентиля	
	Отверните винт, соединяющий опору вентиля и корпус, затем снимите узел опоры вентиля. Отпаяйте электронный регулирующий вентиль от отсечного клапана и соединительной трубы конденсатора, затем снимите электронный регулирующий вентиль.
15. Снимите средний изоляционный лист	
	Отверните винты, соединяющие средний изоляционный лист с корпусом и конденсатором, затем снимите средний изоляционный лист.







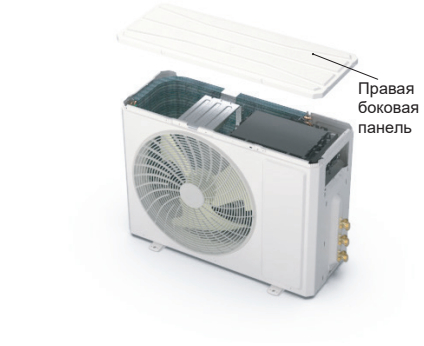
Этап	Порядок действий	
16. Снимите компрессор		
	Отверните 3 нижние крепежные гайки компрессора, затем снимите компрессор.	
17. Снимите узел конденсатора		
	Отверните крепежные винты опоры конденсатора, затем снимите опору конденсатора. Отверните винты, соединяющий опору конденсатора и корпус, затем снимите узел конденсатора.	

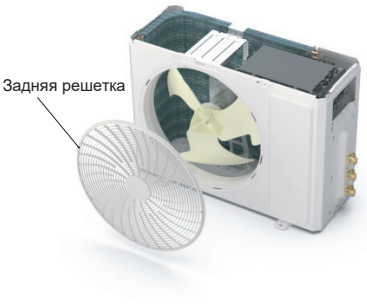
K3MRR60HZRN1
K3MRR80HZRN1

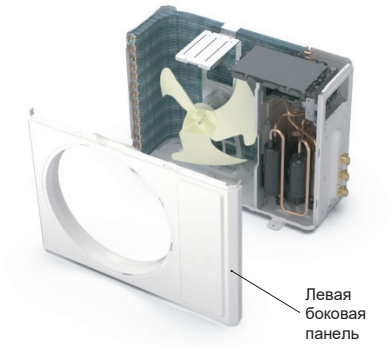
ОСТОРОЖНО: после выключения электропитания и полного удаления хладагента из системы подождите не менее 20 минут, прежде чем приступить к демонтажу.

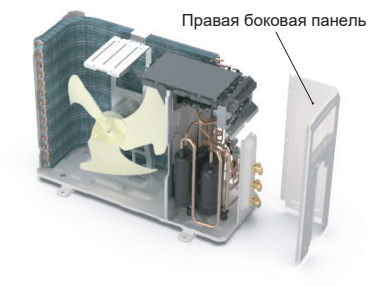
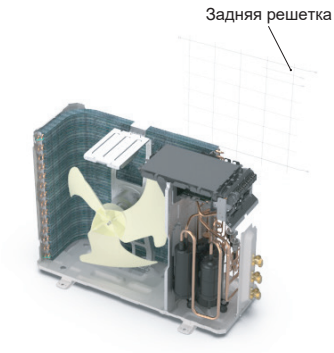
Этап	Порядок действий	
1. Перед демонтажом		
	Аксонометрическое изображение блока в сборе.	
2. Снимите крышку клапана		
	Отверните крепежный винт крышки клапана и снимите крышку клапана.	
3. Снимите ручку		
	Отверните винты, которыми ручка крепится к правой боковой панели, затем снимите ручку.	

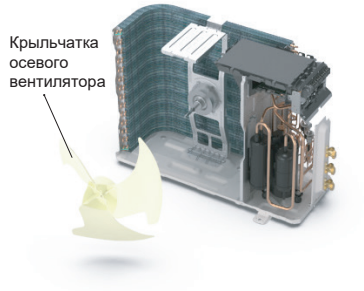
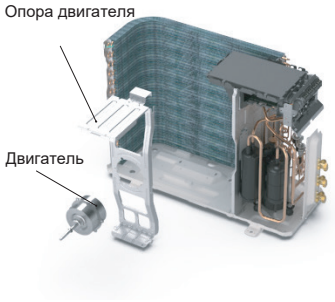
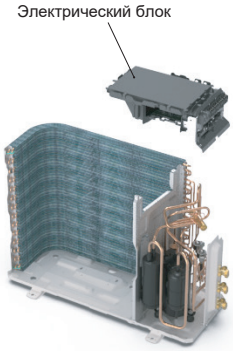
Этап	Порядок действий
4. Снимите верхнюю панель	
	Отверните винты, соединяющие верхнюю и переднюю панели, затем снимите верхнюю панель.
5. Снимите переднюю решетку	
	Отверните винты, соединяющие переднюю решетку и переднюю панель, затем ослабьте фиксатор и снимите переднюю решетку.
6. Снимите переднюю панель	
	Отверните крепежные винты передней панели и снимите переднюю панель.



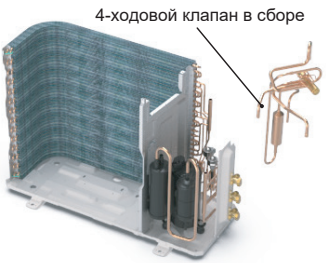


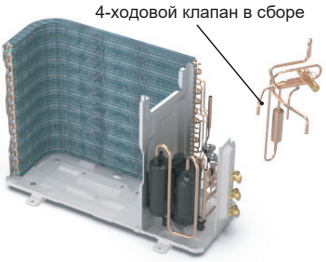


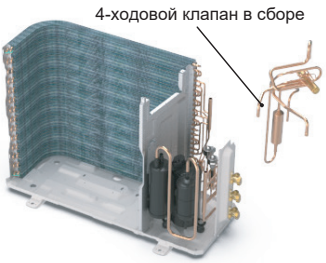
Этап	Порядок действий
7. Снимите правую боковую панель	
	Отверните винты, соединяющие правую боковую панель с корпусом и опорой клапана. Затем снимите правую боковую панель.
	
8. Снимите заднюю решетку	
	Отверните винты, соединяющие заднюю решетку и левую боковую панель, затем снимите заднюю решетку.
	
9. Снимите левую боковую панель	
	Отверните винты, крепящие левую боковую панель к шасси и опоре конденсатора, затем снимите левую боковую панель.
	

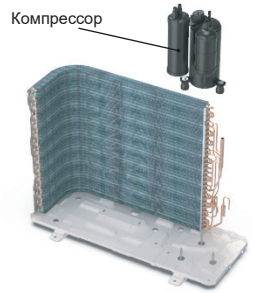
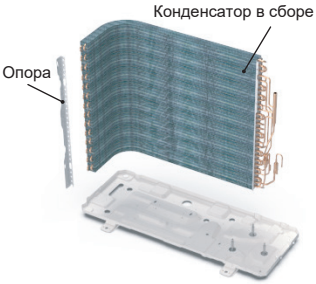
Этап	Порядок действий
10. Снимите крыльчатку осевого вентилятора	
Отверните гайку крыльчатки, затем снимите крыльчатку осевого вентилятора.	
11. Снимите двигатель и опору двигателя	
Отверните 4 крепежных самореза двигателя и отсоедините вставку с проводом двигателя. Затем снимите двигатель. Отверните 2 самореза, крепящие опору двигателя и корпусу, затем приподнимите опору двигателя и снимите ее.	
12. Снимите электрический блок	
Отверните винты, соединяющие электрический блок и средний изоляционный лист, ослабьте жгут кабелей и отсоедините клеммы, затем поднимите электрический блок и снимите его.	

Этап	Порядок действий
13. Снимите узел 4-ходового клапана	
	Отверните крепежные винты электрического блока, ослабьте жгут кабелей и отсоедините клеммы, затем потяните электрический блок вверх и снимите его.
14. Снимите подузел опоры вентиля и узел регулирующего вентиля	
	Отверните винт, соединяющий опору вентиля и корпус, затем снимите узел опоры вентиля. Отпаяйте электронный регулирующий вентиль от отсечного клапана и соединительной трубы конденсатора, затем снимите электронный регулирующий вентиль.
15. Снимите средний изоляционный лист	
	Отверните винты, соединяющие средний изоляционный лист с корпусом и конденсатором, затем снимите средний изоляционный лист.



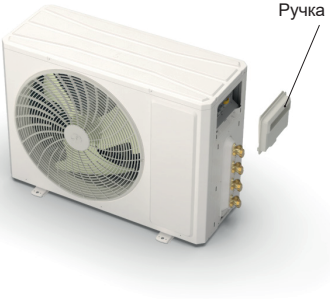




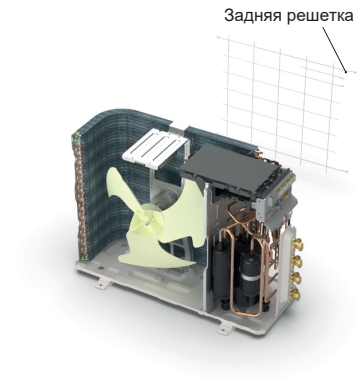
Этап	Порядок действий	
16. Снимите компрессор		
	Отверните крепежные винты электрического блока, ослабьте жгут кабелей и отсоедините клеммы, затем потяните электрический блок вверх и снимите его.	
17. Снимите узел конденсатора		
	Отверните крепежные винты опоры конденсатора, затем снимите опору конденсатора. Отверните винты, соединяющий опору конденсатора и корпус, затем снимите узел конденсатора.	

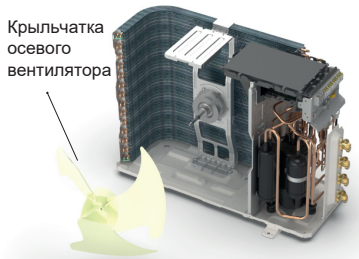
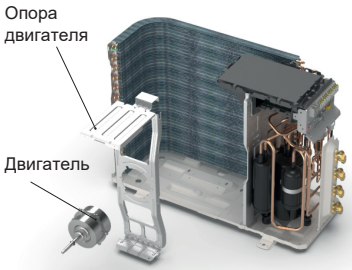
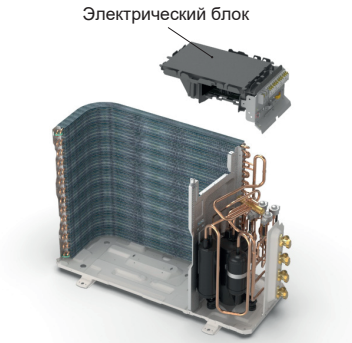
K4MRR80HZRN1

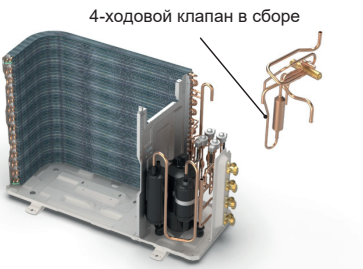
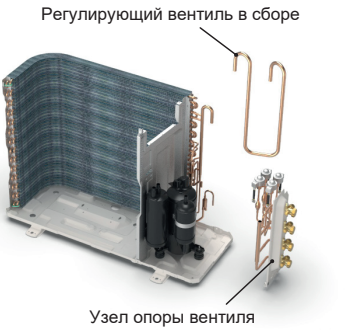
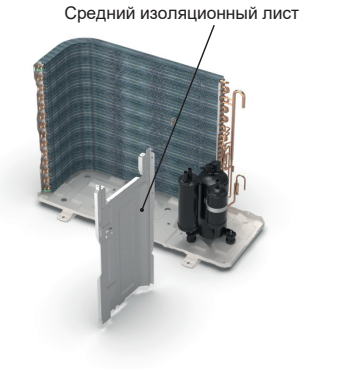
ОСТОРОЖНО: после выключения электропитания и полного удаления хладагента из системы подождите не менее 20 минут, прежде чем приступить к демонтажу.

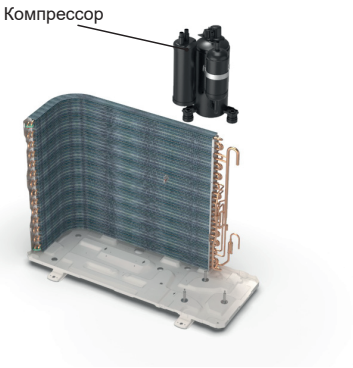
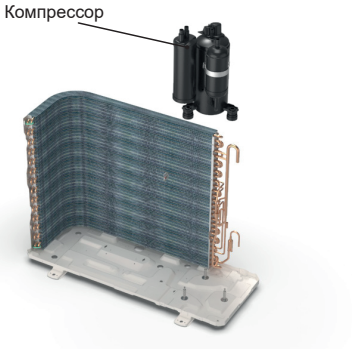
Этап	Порядок действий	
1. Перед демонтажом		
	Аксонометрическое изображение блока в сборе.	
2. Снимите крышку клапана		
	Отверните крепежный винт крышки клапана и снимите крышку клапана.	
3. Снимите ручку		
	Отверните винты, которыми ручка крепится к правой боковой панели, затем снимите ручку.	

Этап	Порядок действий
4. Снимите верхнюю панель	
Отверните винты, соединяющие верхнюю и переднюю панели, затем снимите верхнюю панель.	
5. Снимите переднюю решетку	
Отверните винты, соединяющие переднюю решетку и переднюю панель, затем ослабьте фиксатор и снимите переднюю решетку.	
6. Снимите переднюю панель	
Отверните крепежные винты передней панели и снимите переднюю панель.	

Этап	Порядок действий
7. Снимите правую боковую панель	
Отверните винты, соединяющие правую боковую панель с корпусом и опорой клапана. Затем снимите правую боковую панель	
8. Снимите заднюю решетку	
Отверните винты, соединяющие заднюю решетку и левую боковую панель, затем снимите заднюю решетку.	
9. Снимите левую боковую панель	
Отверните винты, крепящие левую боковую панель к шасси и опоре конденсатора, затем снимите левую боковую панель.	

Этап	Порядок действий
10. Снимите крыльчатку осевого вентилятора	
Отверните гайку крыльчатки, затем снимите крыльчатку осевого вентилятора.	
11. Снимите двигатель и опору двигателя	
Отверните 4 крепежных самореза двигателя и отсоедините вставку с проводом двигателя. Затем снимите двигатель. Отверните 2 самореза, крепящие опору двигателя и корпусу, затем приподнимите опору двигателя и снимите ее.	
12. Снимите электрический блок	
Отверните винты, соединяющие электрический блок и средний изоляционный лист, ослабьте жгут кабелей и отсоедините клеммы, затем поднимите электрический блок и снимите его.	

Этап	Порядок действий
13. Снимите узел 4-ходового клапана	
Отверните крепежные винты электрического блока, ослабьте жгут кабелей и отсоедините клеммы, затем потяните электрический блок вверх и снимите его.	
14. Снимите подузел опоры вентиля и узел регулирующего вентиля	
Отверните винт, соединяющий опору вентиля и корпус, затем снимите узел опоры вентиля. Отпаяйте электронный регулирующий вентиль от отсечного клапана и соединительной трубы конденсатора, затем снимите электронный регулирующий вентиль.	
15. Снимите средний изоляционный лист	
Отверните винты, соединяющие средний изоляционный лист с корпусом и конденсатором, затем снимите средний изоляционный лист.	

Этап	Порядок действий	
16. Снимите компрессор		
	Отверните 3 нижние крепежные гайки компрессора, затем снимите компрессор.	
17. Снимите узел конденсатора		
	Отверните крепежные винты опоры конденсатора, затем снимите опору конденсатора. Отверните винты, соединяющий опору конденсатора и корпус, затем снимите узел конденсатора.	

ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение 1: Значения температуры в градусах Цельсия и Фаренгейта

Таблица преобразования градусов Фаренгейта в градусы Цельсия: Tf = Tc 1.8 + 32

Заданная температура

Отображаемая на дисплее температура по Фаренгейту (°F)	Градусы Фаренгейта (°F)	Градусы Цельсия (°C)
61	60.8	16
62/63	62.6	17
64/65	64.4	18
66/67	66.2	19
68	68	20
Отображаемая на дисплее температура по Фаренгейту (°F)	**Градусы Фаренгейта (°F)**	**Градусы Цельсия (°C)**
69/70	69.8	21
71/72	71.6	22
73/74	73.4	23
75/76	75.2	24
77	77	25
Отображаемая на дисплее температура по Фаренгейту (°F)	**Градусы Фаренгейта (°F)**	**Градусы Цельсия (°C)**
78/79	78.8	26
80/81	80.6	27
82/83	82.4	28
84/85	84.2	29
86	86	30

Температура окружающего воздуха

Отображаемая на дисплее температура по Фаренгейту (°F)	Градусы Фаренгейта (°F)	Градусы Цельсия (°C)
34/35	33.8	1
36	35.6	2
37/38	37.4	3
39/40	39.2	4
41/42	41	5
43/44	42.8	6
45	44.6	7
46/47	46.4	8
48/49	48.2	9
50/51	50	10
52/53	51.8	11
54	53.6	12

Отображаемая на дисплее температура по Фаренгейту (°F)	Градусы Фаренгейта (°F)	Градусы Цельсия (°C)
55/56	55.4	13
57/58	57.2	14
59/60	59	15
61/62	60.8	16
63	62.6	17
64/65	64.4	18
66/67	66.2	19
68/69	68	20
70/71	69.8	21
72	71.6	22
73/74	73.4	23
75/76	75.2	24
77/78	77	25

Отображаемая на дисплее температура по Фаренгейту (°F)	Градусы Фаренгейта (°F)	Градусы Цельсия (°C)
79/80	78.8	26
81	80.6	27
82/83	82.4	28
84/85	84.2	29
86/87	86	30
88/89	87.8	31
90	89.6	32
91/92	91.4	33
93/94	93.2	34
95/96	95	35
97/98	96.8	36
99	98.6	37

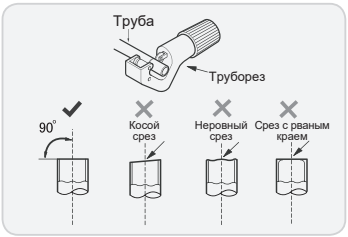
Приложение 2: Способ развальцовки труб

ПРИМЕЧАНИЕ:

Неправильная развальцовка труб является основной причиной течи хладагента. Выполняйте развальцовку трубок в следующем порядке.

A: Отрежьте трубку.

- Чтобы отрезать трубку нужной длины, измерьте расстояние между внутренним и наружным блоком.
- Отрежьте трубку с помощью трубореза.



B: Удалите заусенцы.

- Удалите заусенцы шарошкой, приняв меры, чтобы срезанные заусенцы не попали внутрь трубки.

C: Наденьте подходящую теплоизоляционную трубку.



D: Наденьте накидную гайку.

- Снимите накидную гайку с соединительной трубы внутреннего блока и вентиля наружного блока; наденьте накидную гайку на трубу.



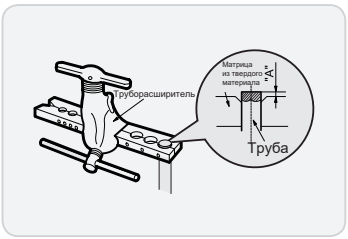
E: Развальцуйте конец трубы.

- Для развальцовки используйте специальное приспособление – трубораширитель.

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Размер «A» зависит от диаметра трубки (см. табл. ниже).

Наружный диаметр (мм)	A (мм)	
	Макс.	Мин.
6 - 6.35 (1/4")	1.3	0.7
9 - 9.52 (3/8")	1.6	1.0
12 - 12.70 (1/2")	1.8	1.0
16 - 15.88 (5/8")	2.4	2.2



F: Проверка

- Проверьте правильность развальцовки. При наличии каких-либо дефектов выполните развальцовку заново в указанной выше последовательности.



Приложение 3: Таблица сопротивлений датчика температуры

Таблица сопротивлений датчика температуры окружающего воздуха для внутреннего и наружного блоков (15K)

Темп. (°C)	Сопротивление (кОм)	Темп. (°C)	Сопротивление (кОм)	Темп. (°C)	Сопротивление (кОм)	Темп. (°C)	Сопротивление (кОм)
-19	138.1	20	18.75	59	3.848	98	1.071
-18	128.6	21	17.93	60	3.711	99	1.039
-17	121.6	22	17.14	61	3.579	100	1.009
-16	115	23	16.39	62	3.454	101	0.98
-15	108.7	24	15.68	63	3.333	102	0.952
-14	102.9	25	15	64	3.217	103	0.925
-13	97.4	26	14.36	65	3.105	104	0.898
-12	92.22	27	13.74	66	2.998	105	0.873
-11	87.35	28	13.16	67	2.896	106	0.848
-10	82.75	29	12.6	68	2.797	107	0.825
-9	78.43	30	12.07	69	2.702	108	0.802
-8	74.35	31	11.57	70	2.611	109	0.779
-7	70.5	32	11.09	71	2.523	110	0.758
-6	66.88	33	10.63	72	2.439	111	0.737
-5	63.46	34	10.2	73	2.358	112	0.717
-4	60.23	35	9.779	74	2.28	113	0.697
-3	57.18	36	9.382	75	2.206	114	0.678
-2	54.31	37	9.003	76	2.133	115	0.66
-1	51.59	38	8.642	77	2.064	116	0.642
0	49.02	39	8.297	78	1.997	117	0.625
1	46.6	40	7.967	79	1.933	118	0.608
2	44.31	41	7.653	80	1.871	119	0.592
3	42.14	42	7.352	81	1.811	120	0.577
4	40.09	43	7.065	82	1.754	121	0.561
5	38.15	44	6.791	83	1.699	122	0.547
6	36.32	45	6.529	84	1.645	123	0.532
7	34.58	46	6.278	85	1.594	124	0.519
8	32.94	47	6.038	86	1.544	125	0.505
9	31.38	48	5.809	87	1.497	126	0.492
10	29.9	49	5.589	88	1.451	127	0.48
11	28.51	50	5.379	89	1.408	128	0.467
12	27.18	51	5.197	90	1.363	129	0.456
13	25.92	52	4.986	91	1.322	130	0.444
14	24.73	53	4.802	92	1.282	131	0.433
15	23.6	54	4.625	93	1.244	132	0.422
16	22.53	55	4.456	94	1.207	133	0.412
17	21.51	56	4.294	95	1.171	134	0.401
18	20.54	57	4.139	96	1.136	135	0.391
19	19.63	58	3.99	97	1.103	136	0.382

Таблица сопротивлений датчика температуры трубы для внутреннего и наружного блоков (20K)

Темп. (°C)	Сопротивление (кОм)	Темп. (°C)	Сопротивление (кОм)	Темп. (°C)	Сопротивление (кОм)	Темп. (°C)	Сопротивление (кОм)
-19	181.4	20	25.01	59	5.13	98	1.427
-18	171.4	21	23.9	60	4.948	99	1.386
-17	162.1	22	22.85	61	4.773	100	1.346
-16	153.3	23	21.85	62	4.605	101	1.307
-15	145	24	20.9	63	4.443	102	1.269
-14	137.2	25	20	64	4.289	103	1.233
-13	129.9	26	19.14	65	4.14	104	1.198
-12	123	27	18.13	66	3.998	105	1.164
-11	116.5	28	17.55	67	3.861	106	1.131
-10	110.3	29	16.8	68	3.729	107	1.099
-9	104.6	30	16.1	69	3.603	108	1.069
-8	99.13	31	15.43	70	3.481	109	1.039
-7	94	32	14.79	71	3.364	110	1.01
-6	89.17	33	14.18	72	3.252	111	0.983
-5	84.61	34	13.59	73	3.144	112	0.956
-4	80.31	35	13.04	74	3.04	113	0.93
-3	76.24	36	12.51	75	2.94	114	0.904
-2	72.41	37	12	76	2.844	115	0.88
-1	68.79	38	11.52	77	2.752	116	0.856
0	65.37	39	11.06	78	2.663	117	0.833
1	62.13	40	10.62	79	2.577	118	0.811
2	59.08	41	10.2	80	2.495	119	0.77
3	56.19	42	9.803	81	2.415	120	0.769
4	53.46	43	9.42	82	2.339	121	0.746
5	50.87	44	9.054	83	2.265	122	0.729
6	48.42	45	8.705	84	2.194	123	0.71
7	46.11	46	8.37	85	2.125	124	0.692
8	43.92	47	8.051	86	2.059	125	0.674
9	41.84	48	7.745	87	1.996	126	0.658
10	39.87	49	7.453	88	1.934	127	0.64
11	38.01	50	7.173	89	1.875	128	0.623
12	36.24	51	6.905	90	1.818	129	0.607
13	34.57	52	6.648	91	1.736	130	0.592
14	32.98	53	6.403	92	1.71	131	0.577
15	31.47	54	6.167	93	1.658	132	0.563
16	30.04	55	5.942	94	1.609	133	0.549
17	28.68	56	5.726	95	1.561	134	0.535
18	27.39	57	5.519	96	1.515	135	0.521
19	26.17	58	5.32	97	1.47	136	0.509

Таблица сопротивлений датчика температуры на выходе наружного блока (50K)

Темп. (°C)	Сопротивление (кОм)	Темп. (°C)	Сопротивление (кОм)	Темп. (°C)	Сопротивление (кОм)	Темп. (°C)	Сопротивление (кОм)
-29	853.5	10	98	49	18.34	88	4.75
-28	799.8	11	93.42	50	17.65	89	4.61
-27	750	12	89.07	51	16.99	90	4.47
-26	703.8	13	84.95	52	16.36	91	4.33
-25	660.8	14	81.05	53	15.75	92	4.20
-24	620.8	15	77.35	54	15.17	93	4.08
-23	580.6	16	73.83	55	14.62	94	3.96
-22	548.9	17	70.5	56	14.09	95	3.84
-21	516.6	18	67.34	57	13.58	96	3.73
-20	486.5	19	64.33	58	13.09	97	3.62
-19	458.3	20	61.48	59	12.62	98	3.51
-18	432	21	58.77	60	12.17	99	3.41
-17	407.4	22	56.19	61	11.74	100	3.32
-16	384.5	23	53.74	62	11.32	101	3.22
-15	362.9	24	51.41	63	10.93	102	3.13
-14	342.8	25	49.19	64	10.54	103	3.04
-13	323.9	26	47.08	65	10.18	104	2.96
-12	306.2	27	45.07	66	9.83	105	2.87
-11	289.6	28	43.16	67	9.49	106	2.79
-10	274	29	41.34	68	9.17	107	2.72
-9	259.3	30	39.61	69	8.85	108	2.64
-8	245.6	31	37.96	70	8.56	109	2.57
-7	232.6	32	36.38	71	8.27	110	2.50
-6	220.5	33	34.88	72	7.99	111	2.43
-5	209	34	33.45	73	7.73	112	2.37
-4	198.3	35	32.09	74	7.47	113	2.30
-3	199.1	36	30.79	75	7.22	114	2.24
-2	178.5	37	29.54	76	7.00	115	2.18
-1	169.5	38	28.36	77	6.76	116	2.12
0	161	39	27.23	78	6.54	117	2.07
1	153	40	26.15	79	6.33	118	2.02
2	145.4	41	25.11	80	6.13	119	1.96
3	138.3	42	24.13	81	5.93	120	1.91
4	131.5	43	23.19	82	5.75	121	1.86
5	125.1	44	22.29	83	5.57	122	1.82
6	119.1	45	21.43	84	5.39	123	1.77
7	113.4	46	20.6	85	5.22	124	1.73
8	108	47	19.81	86	5.06	125	1.68
9	102.8	48	19.06	87	4.90	126	1.64

ДЛЯ ЗАМЕТОК

KENTATSU

IS THE TRADEMARK OF
KENTATSU DENKI, JAPAN