



Инверторные мультizonальные системы кондиционирования VRF

Руководство по монтажу и наладке

Наружные блоки

KGV160W

KGV224W

KGV280W

KGV335W

KGV400W

KGV450W.....

.....

KGV1800W

Благодарим Вас за выбор кондиционеров под брендом Pioneer. Перед эксплуатацией внимательно изучите данное руководство и сохраните его для дальнейшего использования.

Предисловие

При создании мультizonальной VRF системы Pioneer применяются передовые технологии производства. В системе используется в качестве хладагента озонобезопасный и безвредный для окружающей среды хладагент R410a. Рекомендуется изучить данное руководство перед установкой и эксплуатацией оборудования.

Сведения и рекомендации перед изучением данного руководства:

- (1) Мультizonальная VRF система Pioneer спроектирована в соответствии со стандартом GB/T 18837 2002.
- (2) Для обеспечения личной безопасности при работе с системой необходимо строго следовать инструкциям, приведенным в руководстве.
- (3) Общая производительность внутренних блоков, работающих одновременно, не может превышать производительность наружных блоков, в противном случае эффективность охлаждения (нагрева) каждого внутреннего блока при полной нагрузке может быть недостаточна.
- (4) Убедитесь в том, что операторы и специалисты по техобслуживанию изучили и пользуются данным руководством.
- (5) В случае возникновения неисправностей в работе агрегата свяжитесь с авторизованным сервисным центром и сообщите следующие данные:
 - Информация на идентификационной табличке (шильдe) (модель, хладопроизводительность, серийный номер).
 - Неисправность (Подробно опишите фактическое состояние агрегата до и после возникшей ошибки).
- (6) Каждый блок перед отгрузкой с завода проходит испытания и пробный запуск. В случае повреждения агрегата вследствие неправильной сборки пользователю не разрешается самостоятельно демонтировать и проверять агрегат. Свяжитесь с авторизованным сервисным центром, и квалифицированный специалист поможет Вам осуществить проверку агрегата.
- (7) Все данные и иллюстрации, приведенные в данном руководстве, являются справочной информацией. Производитель оставляет за собой право внесения в документацию необходимых изменений без предварительного уведомления вследствие улучшения конструкции или других причин.

Содержание

1 Меры безопасности.....	3
2 Информация о продукции.....	4
2.1. Наименование основных компонентов.....	4
2.2 Сочетание наружных блоков.....	6
2.3 Сочетание внутренних и наружных блоков.....	7
2.4 Номинальные условия эксплуатации.....	7
2.5 Диапазон рабочей температуры.....	7
3 Подготовительные действия перед монтажом.....	8
3.1 Стандартная комплектация.....	8
3.2 Место монтажа.....	9
3.3 Требования к трубопроводам.....	12
4 Инструкция по монтажу.....	13
4.1 Габаритные размеры наружного блока и монтажных отверстий.....	13
4.2 Соединительный трубопровод.....	14
4.3 Маслоподъемные петли.....	22
4.4 Монтаж соединительного трубопровода.....	25
4.5 Вакуумирование и заправка хладагентом.....	28
4.6 Электроподключения.....	29
4.7 Система связи.....	33
4.8 Уставки DIP-переключателей.....	32
4.9 Подключения.....	48
5. Послемонтажная проверка и пробный запуск.....	57
5.1 Послемонтажная проверка.....	57
5.2 Пробный запуск.....	57
6 Обнаружение и исправление неисправностей.....	58
7 Индикация ошибок.....	59
8 Техническое обслуживание.....	72
8.1 Теплообменник наружного блока.....	72
8.2 Дренажный насос.....	72
8.3 Действия перед сезонным использованием.....	72
8.4 Техобслуживание после сезонного использования.....	72
8.5 Замена деталей.....	72
9 Послепродажное обслуживание.....	72

1 Меры безопасности

 Знак запрещения! Пренебрежение предупреждением может привести к аварии или получению тяжелых травм.

 Знак необходимости выполнения правил. Пренебрежение предупреждением может привести к травмам или повреждению имущества.



Монтажные работы следует выполнять в строгом соответствии с инструкцией. Внимательно прочтите данное руководство перед запуском и техобслуживанием агрегата.



Монтаж должен проводиться дилером или квалифицированным специалистом. Не следует монтировать агрегат самостоятельно. Неправильно выполненный монтаж может стать причиной протечки воды, поражения электрическим током или пожара.



Перед монтажом проверьте соответствие параметров электропитания требованиям, указанным на шильде агрегата.



Убедитесь в наличии надлежащего заземления наружного блока во избежание поражения электрическим током. Не подключайте провод заземления к газо- и водопроводу, громоотводу или телефонной линии.



Убедитесь в использовании оригинальных компонентов и аксессуаров во избежание протечки воды, поражения электрическим током и пожара.



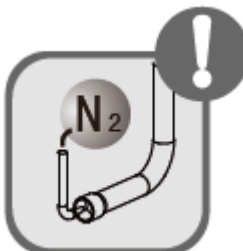
В случае утечки хладагента во время монтажа следует немедленно проветрить помещение. В случае контакта паров хладагента с открытым огнем возможно выделение ядовитого газа.



Сечение кабеля питания должно быть достаточным и соответствовать местным требованиям к электропроводке. Поврежденный кабель питания и соединительный кабель должны быть заменены.



После подключения кабеля питания зафиксируйте крышку блока управления должным образом во избежание несчастных случаев.



Всегда соблюдайте требования по применению азота при сварке труб.



Не допускайте короткого замыкания или отключения реле давления для предотвращения повреждения наружного блока.



Подключайте проводной пульт управления до подачи напряжения, в противном случае проводной пульт не может быть использован.



Перед началом использования системы кондиционирования проверьте правильность соединения трубопроводов и электроподключений во избежание протечки воды, утечки хладагента, поражения электрическим током или



Не вставляйте пальцы или предметы в воздухозаборную / воздуховыпускную решетку кондиционера.



Откройте дверь и окно для обеспечения хорошей вентиляции в помещении, чтобы избежать дефицита кислорода во время использования нагревателей.



Никогда не осуществляйте запуск или отключение кондиционера путем непосредственного включения или отключения кабеля питания из розетки.



Осуществляйте отключение агрегата после того, как он проработает не менее пяти минут, в противном случае могут возникнуть сложности с возвратом масла в компрессор.



Не позволяйте детям пользоваться кондиционером.



Не прикасайтесь к элементам кондиционера мокрыми руками.



Выключите кондиционер или отключите его питание перед осуществлением чистки агрегата, в противном случае возможно поражение электрическим током или получение травмы.



Не допускайте попадания воды на внутренний блок, в противном случае возможно возникновение неисправности или поражение электрическим током.



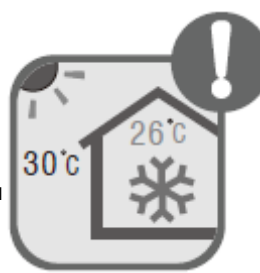
Не подвергайте агрегат прямому воздействию влажных или агрессивных сред.



Подавайте питание на систему кондиционирования за 8 часов до его запуска. Не отключайте электропитание в случае кратковременных остановок в течение 24 часов (для защиты компрессора).



Летучие жидкости, такие как растворитель или газ, могут привести к повреждению внешнего вида блока. Используйте только мягкую ткань с небольшим количеством нейтрального моющего средства для очистки корпуса.



В режиме охлаждения не устанавливайте слишком низкую температуру в помещении и поддерживайте разность температур между внутренней и наружной в пределах 5 - 8 °C.



В случае возникновения аварийных ситуаций (например, появление запаха гари) выключите систему и отключите основной источник питания, а затем немедленно свяжитесь с авторизованным сервисным центром, так как возможно такое повреждение агрегата, которое может привести к поражению током или пожару.



Пользователь не имеет права самостоятельно ремонтировать оборудование. Неправильное обслуживание может привести к поражению электрическим током или пожару. Пожалуйста, свяжитесь с авторизованным сервисным центром для получения квалифицированной помощи.

Компания производитель не несет ответственности за травмы или повреждения оборудования, вызванные неправильными действиями при монтаже, пусконаладке и техобслуживании, а также несоблюдением правил и инструкций, приведенных в данном руководстве.

2 Информация о продукции

В мультizonальной VRF системе Pioneer используется технология инверторного управления компрессором. Благодаря её применению реализовано плавное регулирование производительности системы в диапазоне 10%-100%.

Линейка наружных блоков системы включает в себя модели с производительностью от 22.4 кВт до 180 кВт.

2.1. Наименование основных компонентов

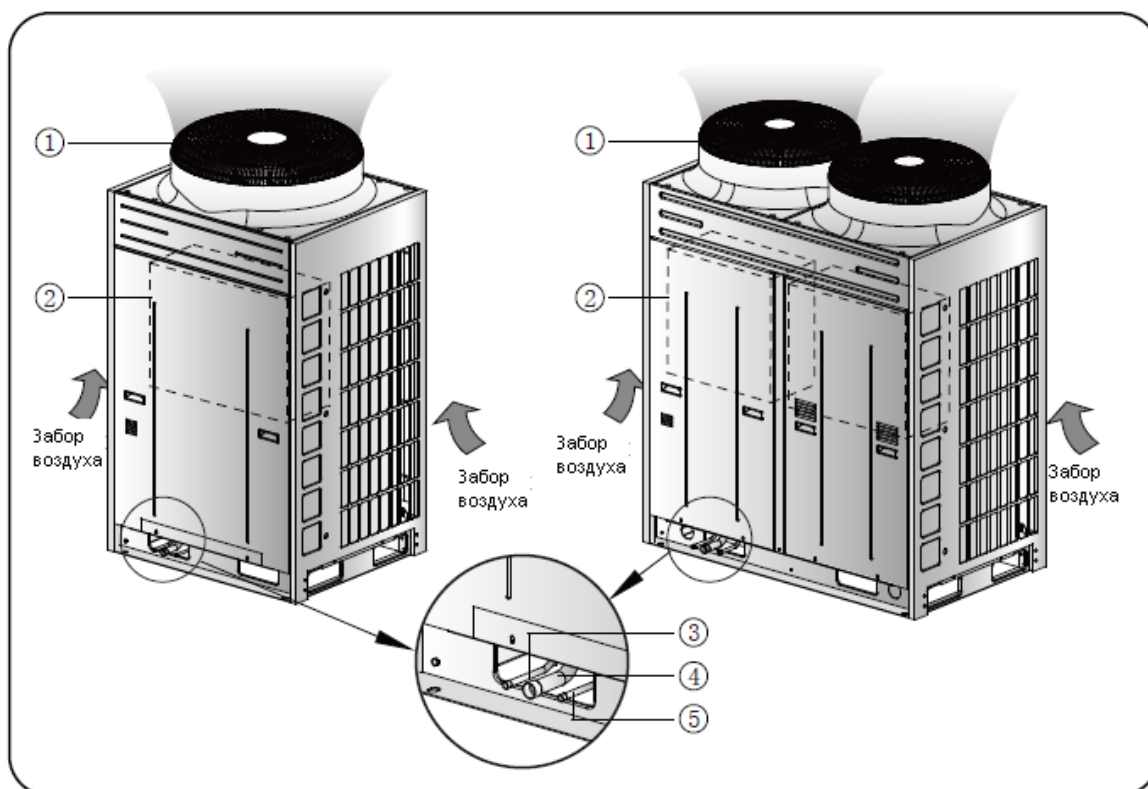


Рис. 1

№	1	2	3	4	5
Наименование	Выход воздуха	Электрокоммутационные и электронные компоненты	Трубопровод жидкого хладагента	Трубопровод газообразного хладагента	Уравнительный масляный трубопровод

2.2 Комбинации наружных блоков

Наименование комбинированного наружного блока	КGV504W	КGV560W	КGV615W
Составляющие комплект наружные блоки	КGV224W	КGV280W	КGV280W
	КGV280W	КGV280W	КGV335W
Наименование комбинированного наружного блока	КGV670W	КGV730W	КGV785W
Составляющие комплект наружные блоки	КGV280W	КGV280W	КGV400W
	КGV400W	КGV450W	КGV400W
Наименование комбинированного наружного блока	КGV850W	КGV900W	КGV950W
Составляющие комплект наружные блоки	КGV400W	КGV450W	КGV280W
	КGV450W	КGV450W	КGV280W
			КGV400W
Наименование комбинированного наружного блока	КGV1008W	КGV1065W	КGV1130W
Составляющие комплект наружные блоки	КGV280W	КGV280W	КGV280W
	КGV280W	КGV400W	КGV400W
	КGV450W	КGV400W	КGV450W
Наименование комбинированного наружного блока	КGV1180W	КGV1235W	КGV1300W
Составляющие комплект наружные блоки	КGV280W	КGV400W	КGV400W
	КGV450W	КGV400W	КGV450W
	КGV450W	КGV450W	КGV450W
Наименование комбинированного наружного блока	КGV1350W	КGV1405W	КGV1456W
Составляющие комплект наружные блоки	КGV450W	КGV280W	КGV280W
	КGV450W	КGV280W	КGV280W
	КGV450W	КGV400W	КGV450W
		КGV450W	КGV450W
Наименование комбинированного наружного блока	КGV1512W	КGV1570W	КGV1650W
Составляющие комплект наружные блоки	КGV280W	КGV280W	КGV280W
	КGV400W	КGV400W	КGV450W
	КGV400W	КGV450W	КGV450W
	КGV450W	КGV450W	КGV450W
Наименование комбинированного наружного блока	КGV1700W	КGV1750W	КGV1800W
Составляющие комплект наружные блоки	КGV400W	КGV400W	КGV450W
	КGV400W	КGV450W	КGV450W
	КGV450W	КGV450W	КGV450W
	КGV450W	КGV450W	КGV450W

2.3 Сочетание внутренних и наружных блоков

К одному наружному блоку может быть подключено до 16 внутренних блоков. Общая мощность внутренних блоков должна быть в пределах значения 50% ~ 135% от производительности наружных блоков.

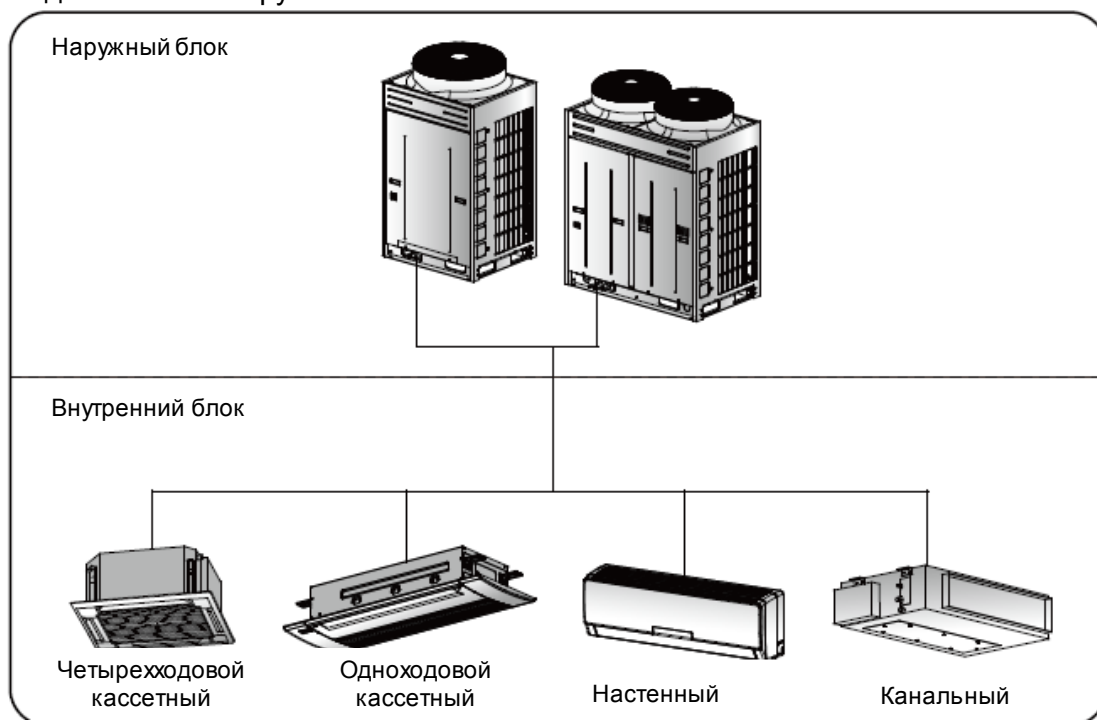


Рис. 2

См. Рис.2 для получения информации о сочетании наружных и внутренних блоков. Внутренние блоки включают блоки кассетного типа, блоки настенного типа, блоки канального типа и т.д. При получении любым из внутренних блоков операционной команды наружный блок начнет работать с требуемой производительностью. При остановке всех внутренних блоков наружный блок отключается.

2.4 Номинальные условия эксплуатации

	Внутренняя сторона		Наружная сторона	
	Темп. по сухому термометру °C	Темп. по влажному термометру °C	Темп. по сухому термометру °C	Темп. по влажному термометру °C
Ном. охлаждение	27	19	35	24
Ном. нагрев	20	15	7	6

Примечания:

- 1) Приведенные значения хладо/теплопроизводительности и уровня шума проверяются перед поставкой.
- 2) Приведенные параметры проверяются при номинальных рабочих условиях. В случае изменения их значений обратитесь к информации на шильде.
- 3) Параметры теплопроизводительности внутреннего блока для теплового насоса не включают значения вспомогательного электронагревателя.
- 4) Приведенные эксплуатационные параметры прошли испытания в соответствии со стандартом GB/T18837-2002.

2.5 Диапазон рабочих температур

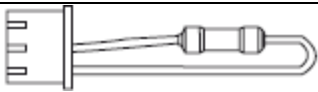
Охлаждение	Температура окружающего воздуха: -5°C~48°C
Нагрев	Температура окружающего воздуха: -20°C~27°C

3 Подготовительные действия перед монтажом

Примечание: изображения имеют справочный характер, фактический продукт имеет приоритетное значение. Единица измерения: мм

3.1 Стандартная комплектация

Рекомендуется использование следующих комплектующих производства Pioneer, входящих в стандартную поставку.

Комплектующие для наружного блока				
№	Наименование	Изображение	Кол-во	Примечание
1	Руководство пользователя		1	
2	Электропроводка (в соответствии с сопротивлением)		2	
3	Кабель связи		1	для модульного агрегата
4	Кабель связи между внутренним и наружными блоками		1	UL 2835 AWG24#

3.2 Место монтажа

 Знак запрещения! Пренебрежение предупреждением может привести к аварии или получению тяжелых травм.

 Знак необходимости выполнения правил. Пренебрежение предупреждением может привести к травмам или повреждению имущества.



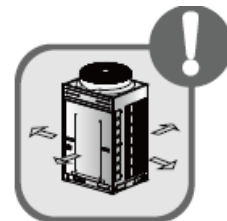
Установите агрегат в месте, способном выдержать его вес, и убедитесь в том, что агрегат не будет подвержен тряске или падению.



Не располагайте агрегат в местах, подверженных прямому воздействию солнечных лучей или дождя. Устанавливайте агрегат в местах, не подвергающихся воздействию пылевых бурь, ураганов и землетрясений.



Установите агрегат в месте, недоступном влиянию легковоспламеняющихся, горючих, коррозионных или выхлопных газов.



Рекомендуется наличие сервисных расстояний для осуществления теплообмена и техобслуживания с целью обеспечения нормальной работы агрегата.



В целях сокращения длины трубопровода и количества его изгибов рекомендуется устанавливать внутренние и наружные блоки как можно ближе друг к другу.



Не позволяйте детям приближаться к агрегату и дотрагиваться до него.

3.2.1 Если наружный блок со всех сторон окружен стенами, необходимо соблюдать следующие сервисные расстояния:

3.2.1.1 Сервисные расстояния для одноблочной наружной секции

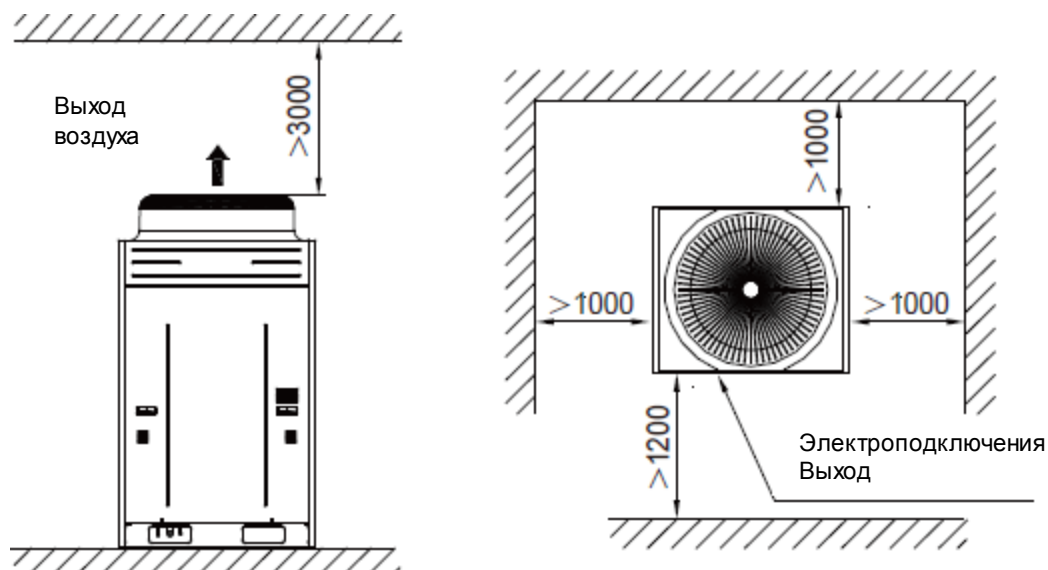


Рис. 3

3.2.1.3 Сервисные расстояния для двухблочной наружной секции

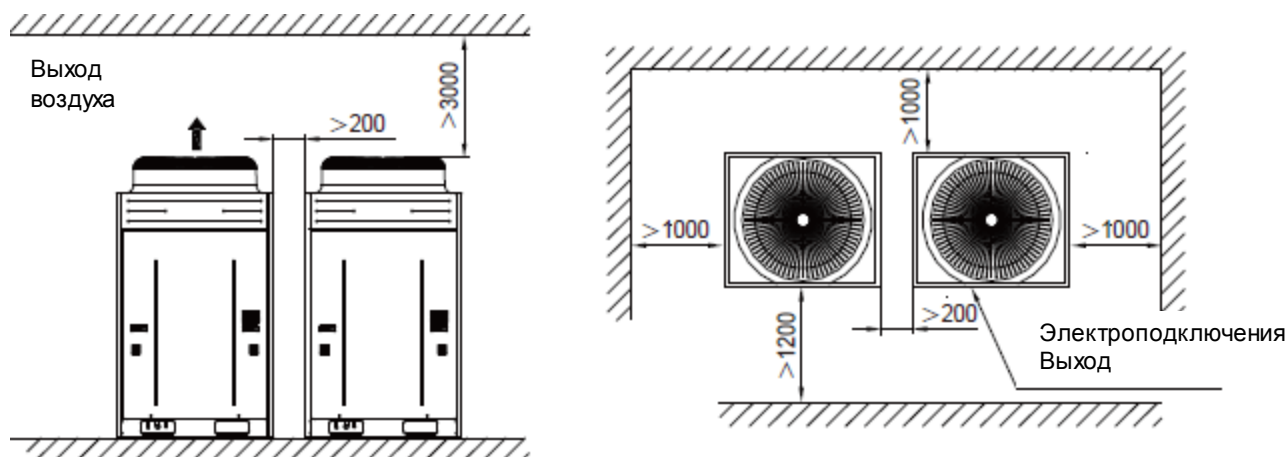


Рис. 4

3.2.1.3 Сервисные расстояния для трехблочной наружной секции

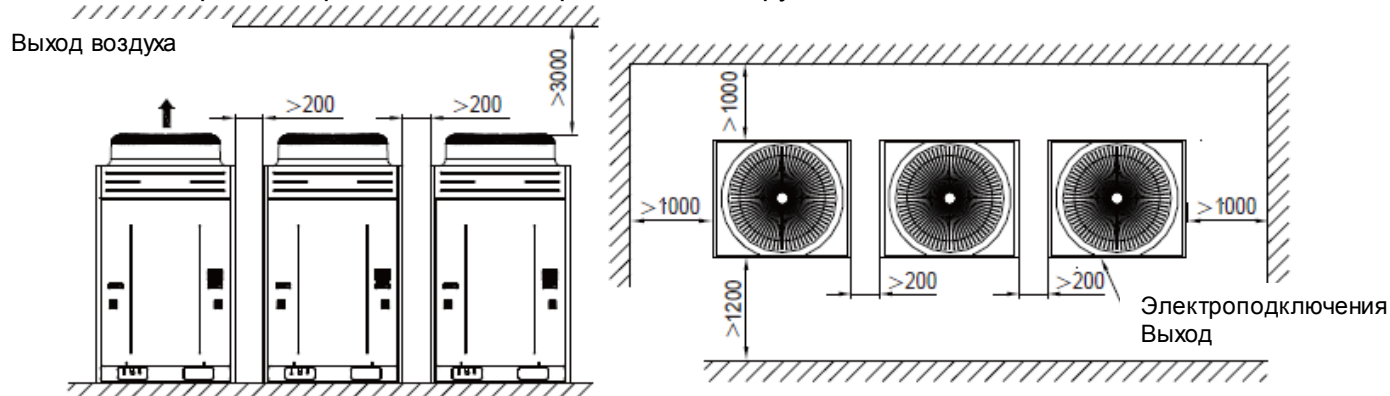


Рис. 5

3.2.1.4 Сервисные расстояния для четырехблочной наружной секции

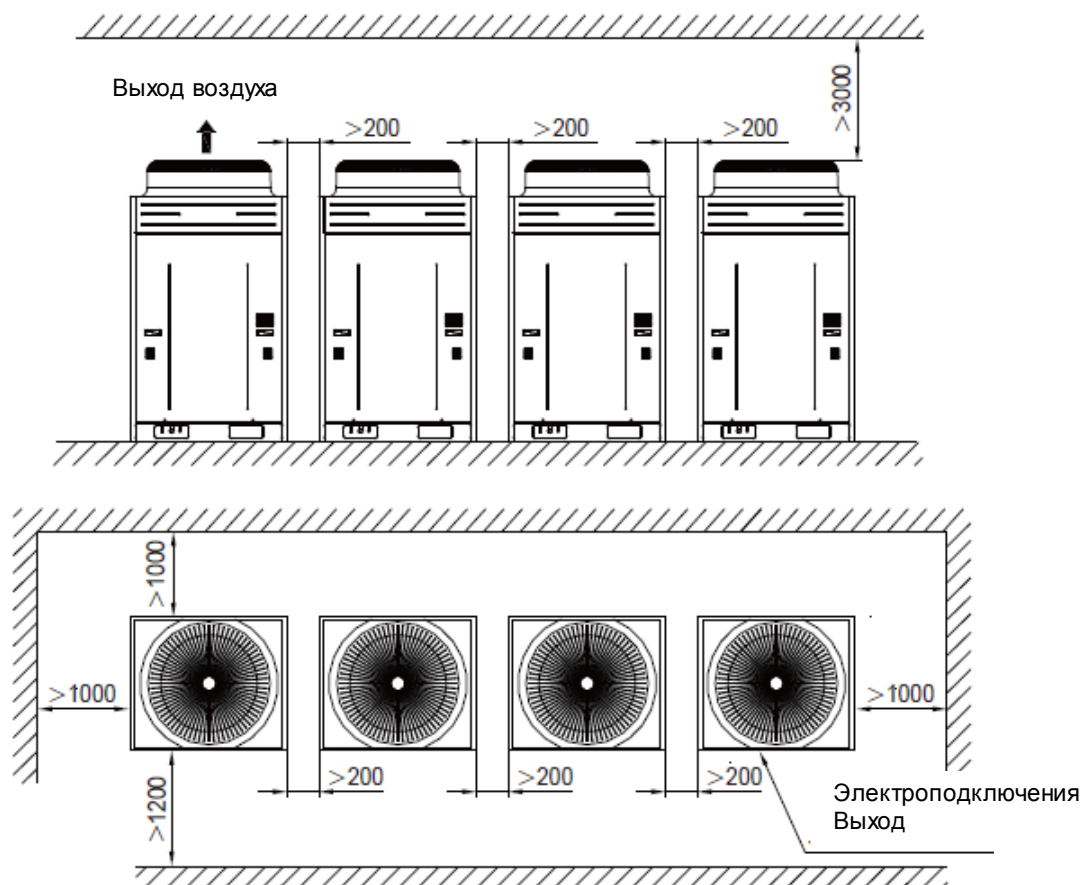


Рис. 6

3.2.2 Если над блоком находится стена (или подобное препятствие), сервисное расстояние между верхней частью агрегата и стеной должно быть не менее 300 мм. Если агрегат устанавливается на открытом пространстве без каких-либо препятствий с четырех сторон, сервисное расстояние между верхней частью агрегата и верхним препятствием должно быть не менее 1500 мм (см. Рис. 7). Если расстояние ограничено значением меньшим 1500 мм или агрегат не устанавливается на открытом пространстве, необходим монтаж трубопровода возвратного воздуха для обеспечения хорошей вентиляции (см. Рис. 8).



Рис. 7

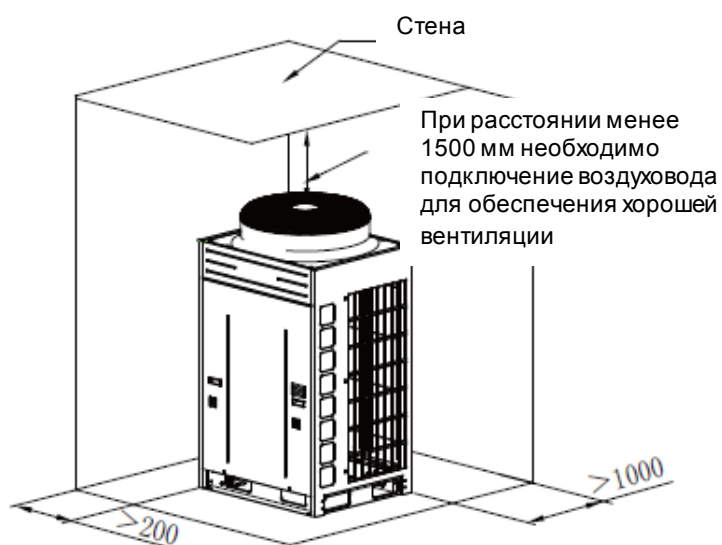


Рис. 8

3.2.3 Сервисные расстояния для мультиблочной наружной секции

Для обеспечения хорошей вентиляции убедитесь в отсутствии препятствий над агрегатом. Если агрегат будет располагаться на полуоткрытом пространстве (свободная передняя и левая/правая стороны), установите модули в одинаковом или противоположном направлении.

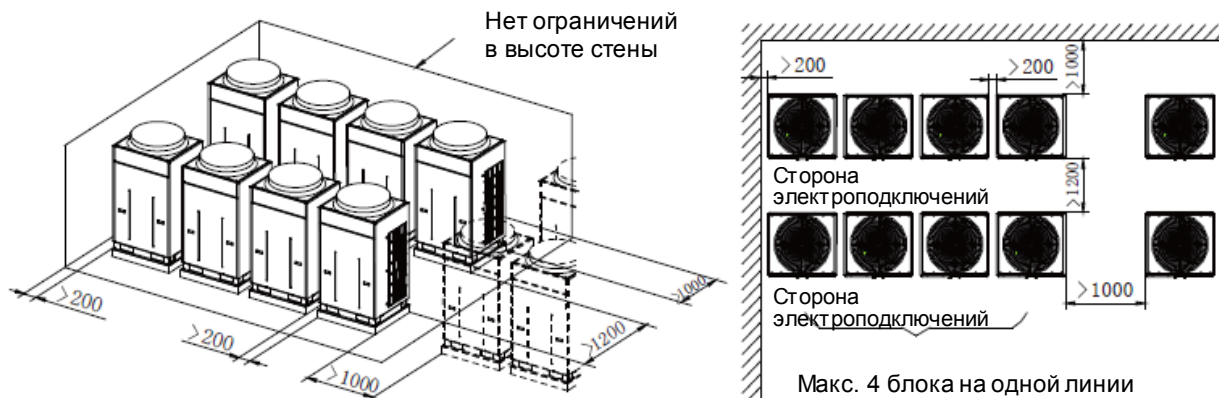


Рис. 9

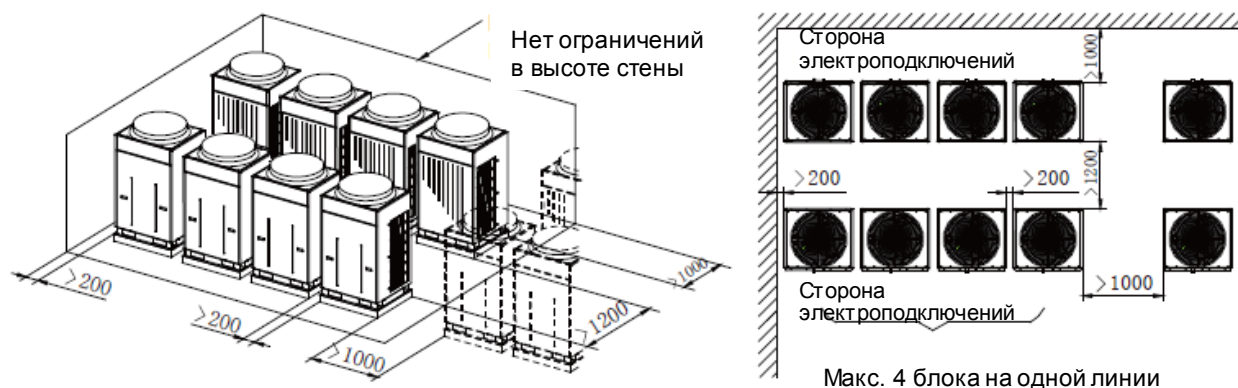


Рис. 10

3.2.4 При монтаже наружного блока принимайте во внимание преобладающее направление ветра.

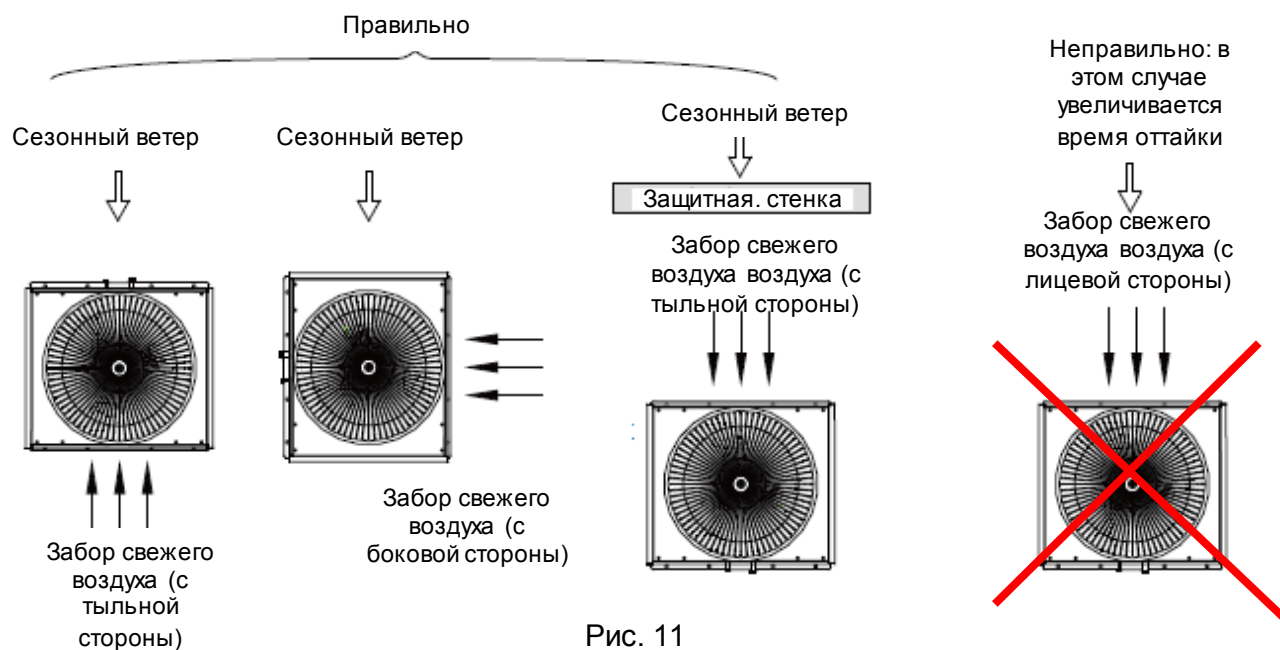


Рис. 11

3.2.5 При монтаже наружного блока принимайте во внимание возможное наличие снега на месте монтажа.

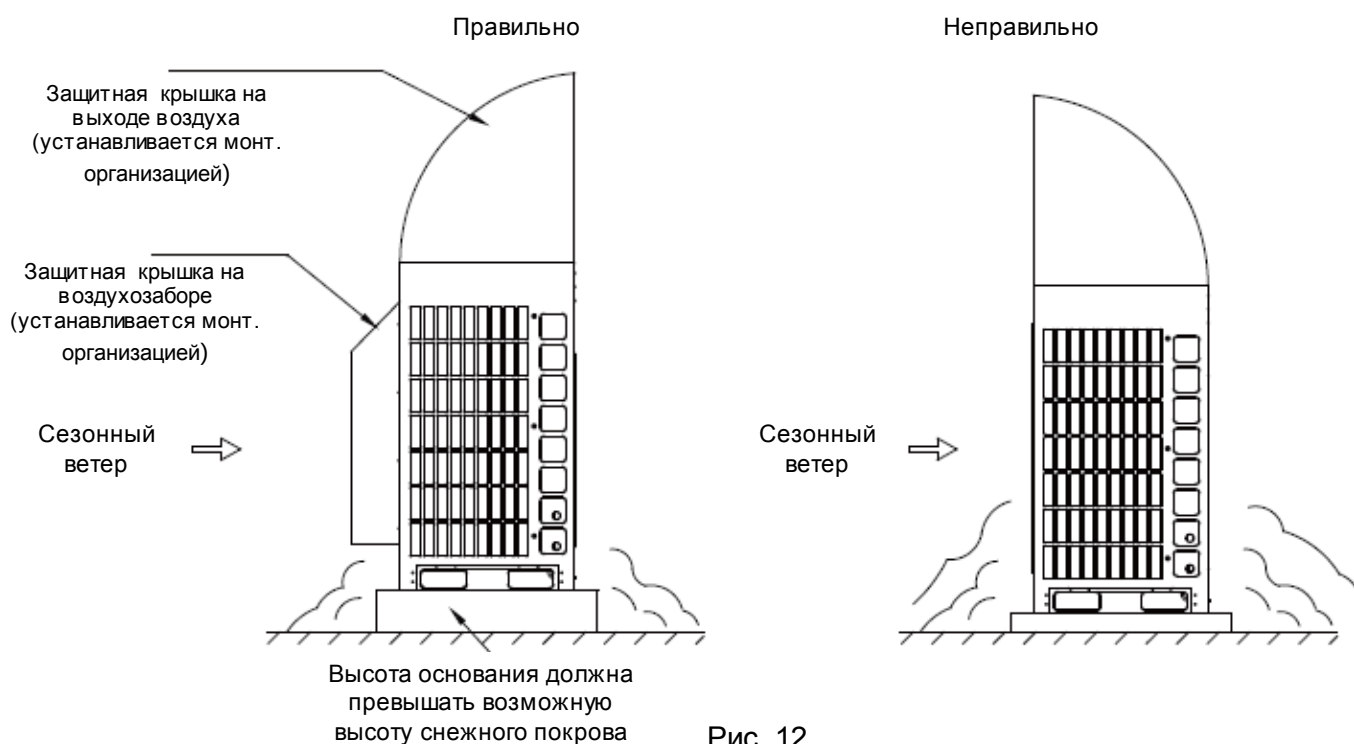


Рис. 12

3.3 Требования к трубопроводам

См. таблицу с требуемыми значениями для трубопроводов наружного блока.

Система хладагента R410a		
Нар. диаметр (мм/дюйм)	Толщина стенки трубы (мм)	Тип
Ф6.35(1/4)	≥ 0.8	0
Ф9.52(3/8)	≥ 0.8	0
Ф12.70(1/2)	≥ 0.8	0
Ф15.9(5/8)	≥ 1.0	0
Ф19.05(3/4)	≥ 1.0	1/2H
Ф22.2(7/8)	≥ 1.5	1/2H
Ф25.40(1/1)	≥ 1.5	1/2H
Ф28.60(9/8)	≥ 1.5	1/2H
Ф34.90(11/8)	≥ 1.5	1/2H
Ф38.10(12/8)	≥ 1.5	1/2H
Ф41.30(13/8)	≥ 1.5	1/2H
Ф44.5(7/4)	≥ 1.5	1/2H
Ф54.1(17/8)	≥ 1.5	1/2H

	Производительность (C)	Тип
Разветвитель для наружн. блоков	$504 \leq C$	ML01

4 Инструкция по монтажу

4.1 Габаритные размеры наружного блока и монтажных отверстий

Габаритные размеры блоков KGV224W и KGV280W.

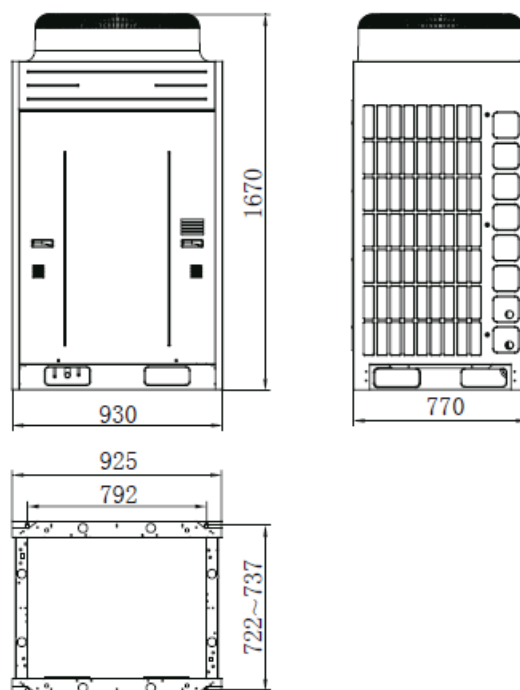


Рис. 13

Габаритные размеры блоков KGV335W, KGV400W и KGV450W.

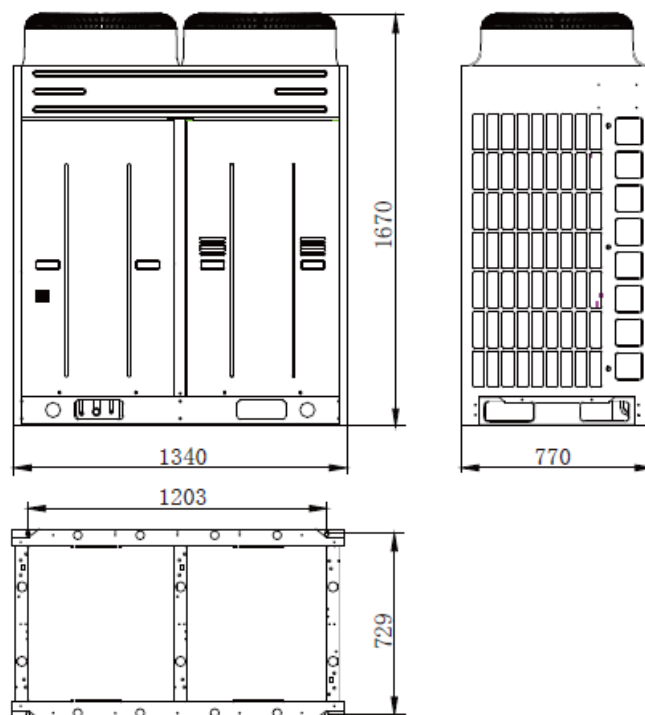


Рис. 14

4.2 Соединительный трубопровод

4.2.1 Схема подключения трубопроводов

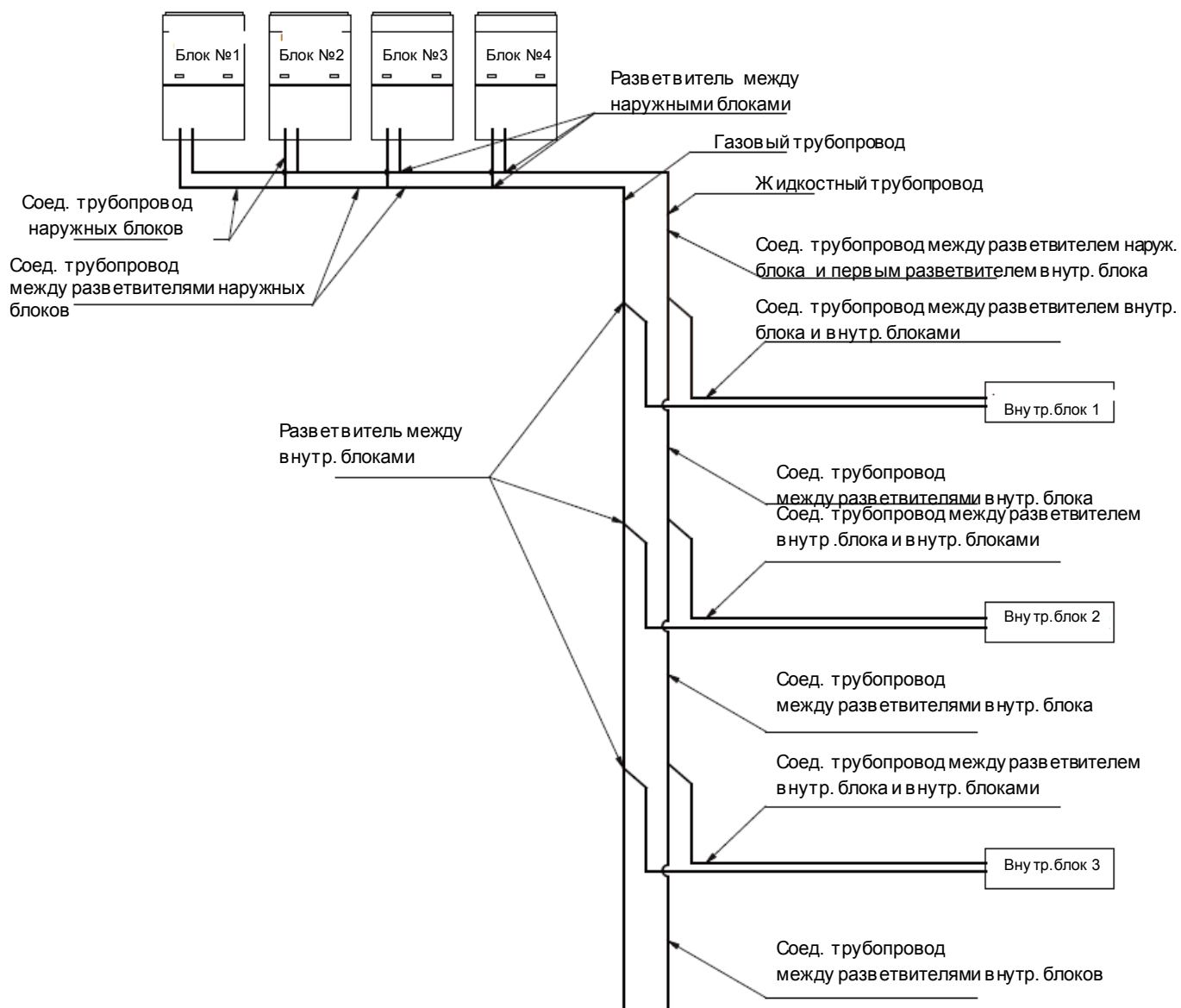


Рис. 15

4.2.2 Схема последовательности трубопроводов KGV224W и KGV280W

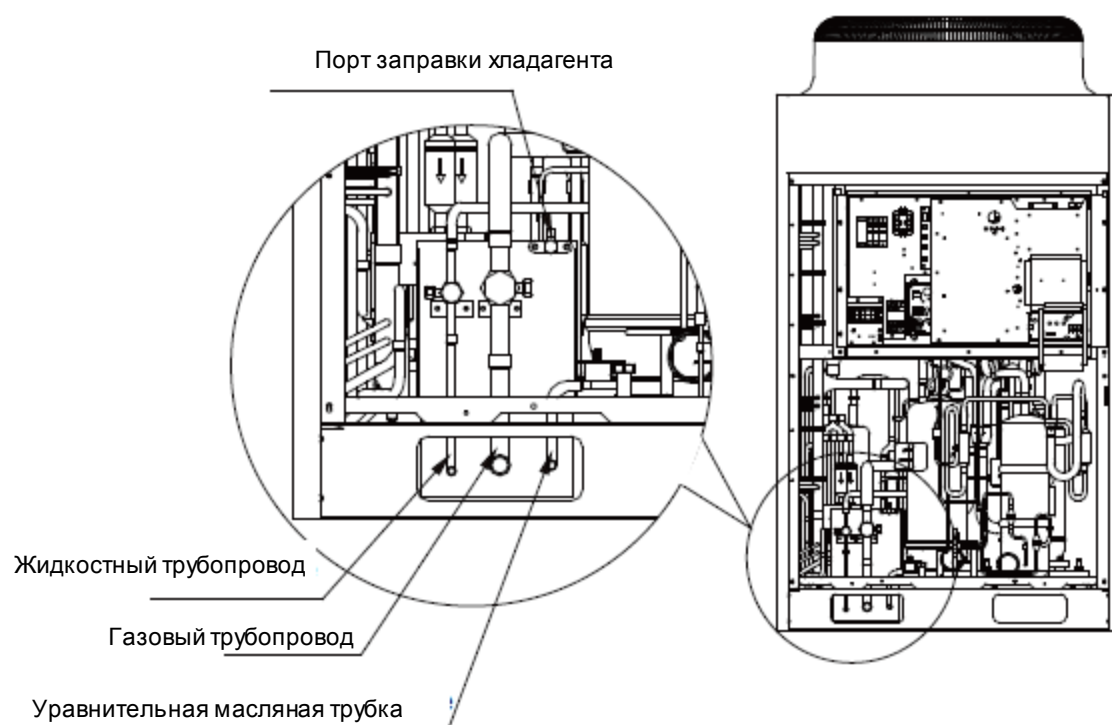


Рис. 16

KGV335W, KGV400W, KGV450W

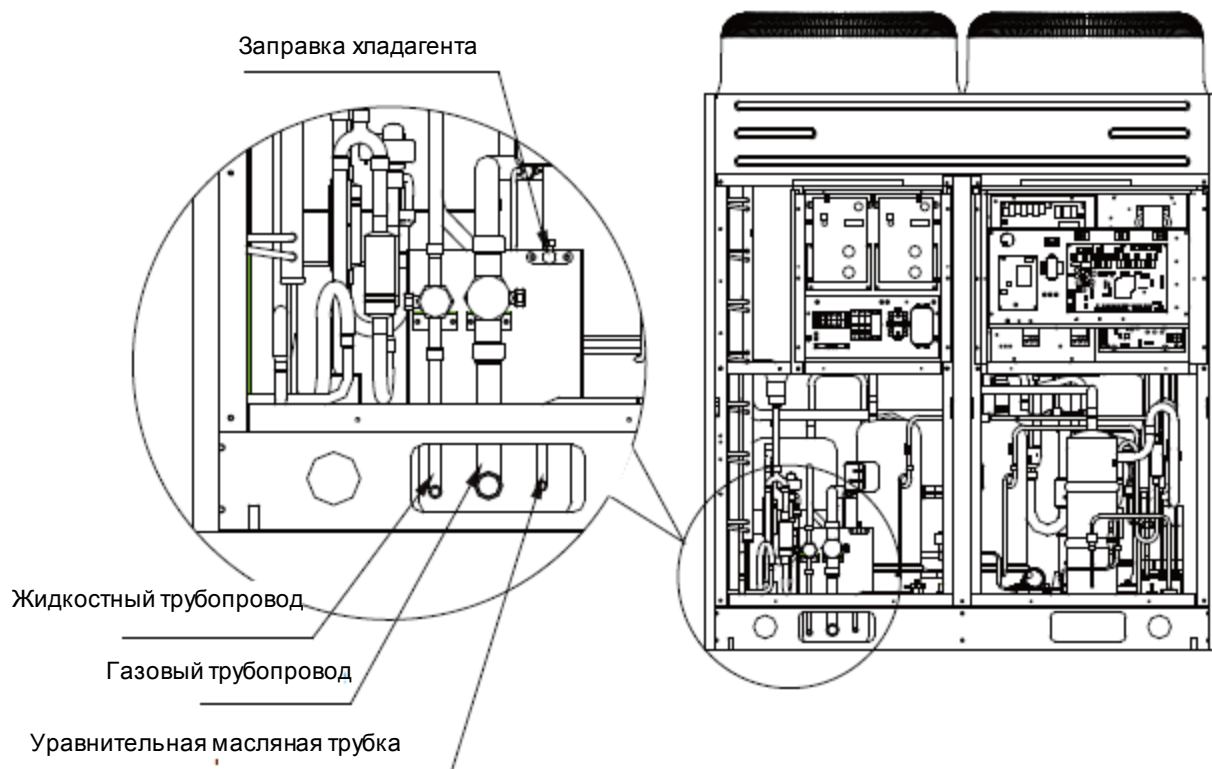


Рис. 17

4.2.3 Допустимая длина трубопровода и перепад высот между внутренними и наружными блоками

Для соединения внутренних и наружных блоков используется Y-образный трубный разветвитель. Способ соединения показан на рисунке ниже.

Примечание: Эквивалентная длина одного Y-образного разветвителя составляет около 0,5 м.

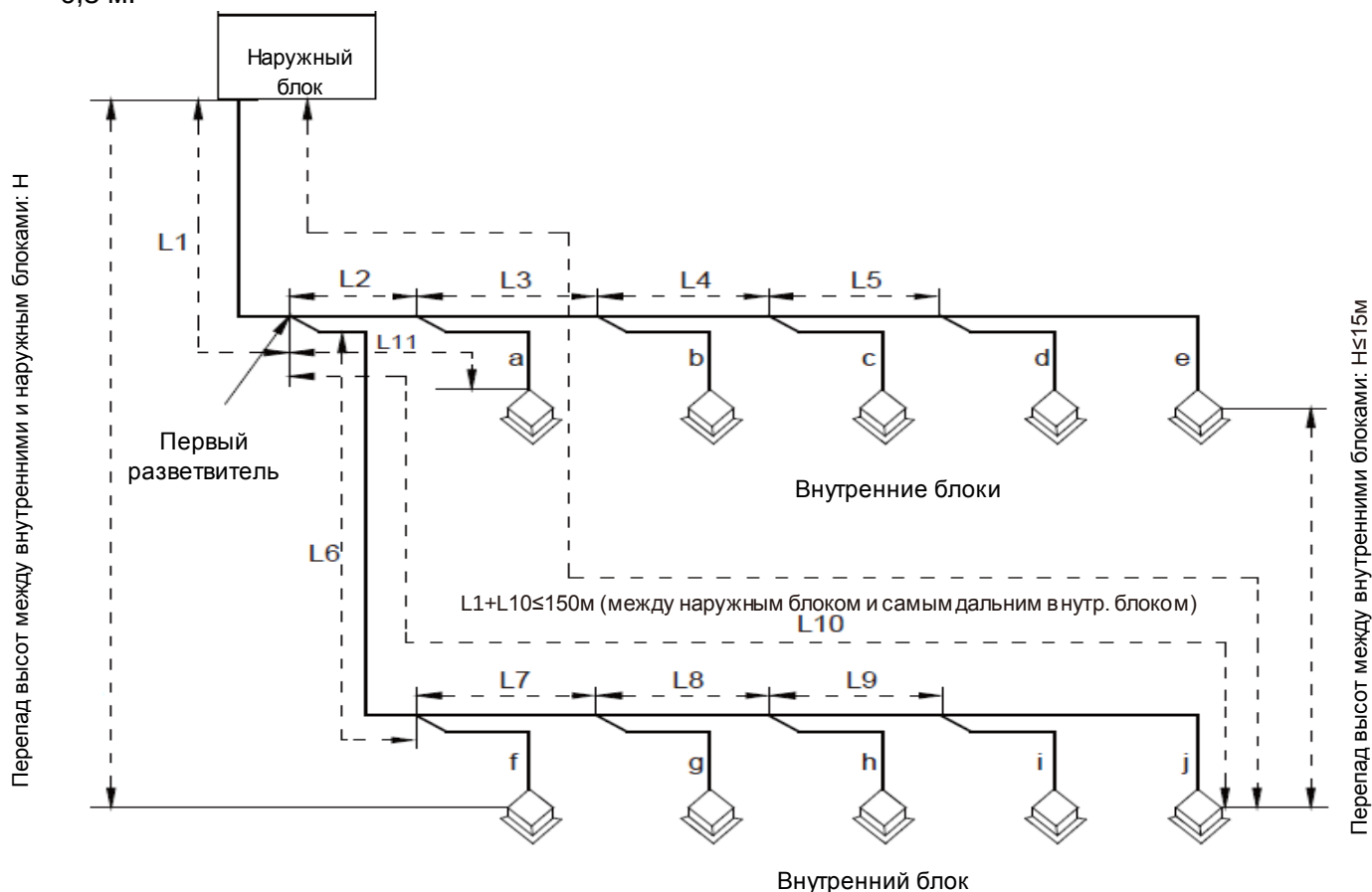


Рис. 18

20 кВт ≤ Производительность агрегата < 60 кВт

Система хладагента R410A		Допуст. значение	Трубопровод
Общая (фактическая) длина трубопровода		≤300м	$L1+L2+L3+L4+...+L9+a+b+...+i+j$
Длина самого дальнего трубопровода (м)	Фактическая длина	≤100м	$L1+L6+L7+L8+L9+j$
	Эквивалентная длина	≤125м	
Эквивалентная длина от первого разветвителя до самого дальнего трубопровода L10 (м)		40м	$L6+L7+L8+L9+j$
Перепад высот между наружным и внутренним блоком	Наружный блок в верхнем положении	50м	---
	Наружный блок в нижнем положении	40м	---
Перепад высот между внутренними блоками (м)		15м	---
Макс. длина магистрального трубопровода (1)		90м	L1

Производительность агрегата ≥ 60 кВт

Система хладагента R410A		Допуст. значение	Трубопровод
Общая (фактическая) длина трубопровода		$\leq 500\text{м}$	$L1+L2+L3+L4+\dots+L9+a+b+\dots+i+j$
Длина самого дальнего трубопровода (м)	Фактическая длина	$\leq 150\text{м}$	$L1+L6+L7+L8+L9+j$
	Эквивалентная длина	$\leq 175\text{м}$	
Эквивалентная длина от первого разветвителя до самого дальнего внутреннего блока L10 (м)		40м	$L6+L7+L8+L9+j$
Перепад высот между наружным и внутренним блоком	Наружный блок в верхнем положении	50м	---
	Наружный блок в нижнем положении	40м	---
Перепад высот между внутренними блоками (м)		15м	---
Макс. длина магистрального трубопровода (1)		90м	L1

Примечания:

1) При максимальном расстоянии между наружным блоком и первым разветвителем внутреннего блока ≥ 90 м диаметр магистрального трубопровода (как жидкостного, так и газового) должен быть скорректирован в соответствии со следующей таблицей.

2) При производительности внутреннего блока менее 5.0 кВт, когда длина трубопровода между внутренним блоком и его ближайшим разветвителем превышает 10 м, диаметр трубопровода на стороне жидкости должен быть увеличен на один размер.

Модель блока	Рекомендуемый диаметр газового трубопровода (мм)	Рекомендуемый диаметр жидкостного трубопровода (мм)
KG V224W	Не меняется	Не меняется
KG V280W	Не меняется	12,70
KG V335W	Не меняется	15,90
KG V400W	31,80	15,90
KG V450W	31,80	15,90
KG V504W	34,90	19,05
KG V560W	34,90	19,05
KG V615W	34,90	19,05
KG V670W	Не меняется	19,05
KG V730W	38,10	22,20
KG V785W	38,10	22,20
KG V850W	38,10	22,20
KG V900W	38,10	22,20
KG V950W	41,30	22,20
KG V1008W	44,50	22,20
KG V1065W	44,50	22,20
KG V1130W	44,50	22,20
KG V1180W	44,50	22,20
KG V1235W	44,50	22,20
KG V1300W	44,50	22,20
KG V1350W	44,50	22,20
KG V1405W	54,10	25,40
KG V1456W	54,10	25,40
KG V1512W	54,10	25,40
KG V1570W	Не меняется	Не меняется
KG V1650W	Не меняется	Не меняется
KG V1700W	Не меняется	Не меняется
KG V1750W	Не меняется	Не меняется
KG V1800W	Не меняется	Не меняется

4.2.4 Соединительные трубопроводы между наружными блоками.



Рис. 19

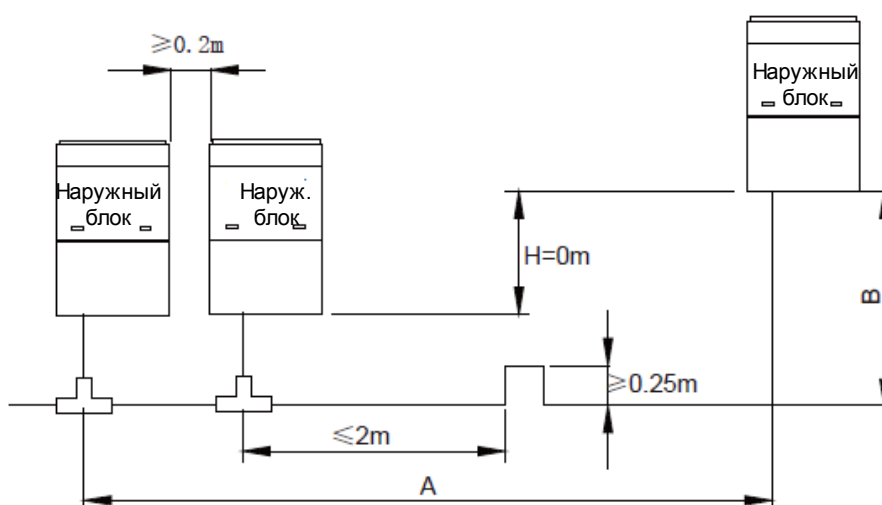


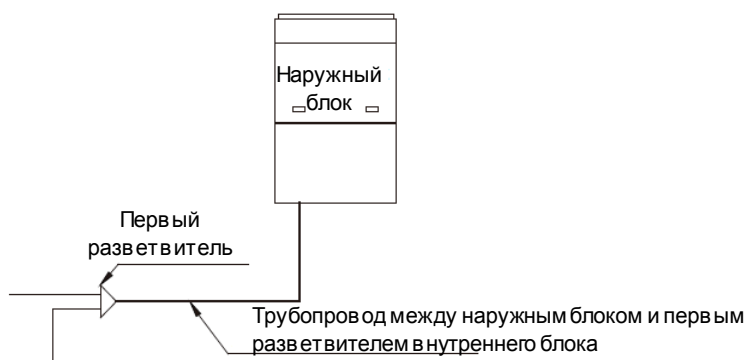
Рис. 20

Примечание: Когда расстояние между наружными блоками превышает 2000 мм, установите на газовом трубопроводе низкого давления U-образный маслоуловитель (маслоподъемную петлю). Расстояние $A + B \leq 10\text{m}$.

4.2.5 Трубопроводы между наружным блоком и первым разветвителем

4.2.5.1 Для одномодульной системы диаметр трубопровода (между наружным блоком и первым разветвителем) определяется диаметром трубопровода наружного блока.

Рис. 21



Диаметр трубопроводов базовых наружных блоков:

Базовый наружный блок	Диаметр трубопровода	
	Газовый трубопровод (мм)	Жидкостной трубопровод (мм)
КGV224W	Φ22.2	Φ9.52
КGV280W	Φ22.2	Φ9.52
КGV335W	Φ28.6	Φ12.7
КGV400W	Φ28.6	Φ12.7
КGV450W	Φ28.6	Φ12.7

4.2.5.2. Для многоблочных секций наружных блоков выберите соответствующий разветвитель для соединения с наружным модулем в соответствии с диаметром трубопровода базового модуля. Диаметр трубопровода базового наружного модуля имеет следующие значения:

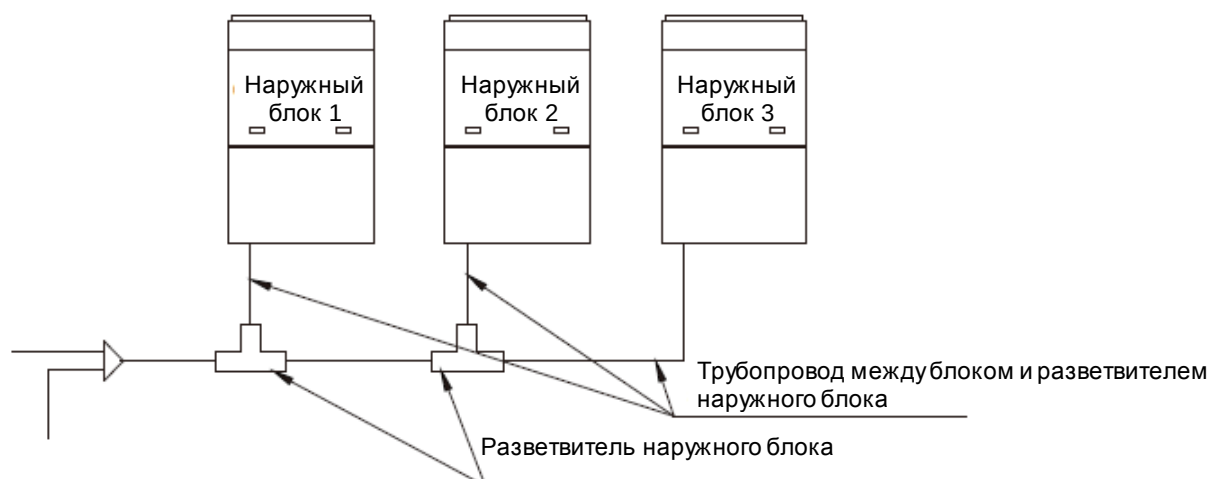


Рис. 22

4.2.5.3 Трубопроводы между двумя разветвителями наружных блоков

Диаметр трубопровода (между двумя разветвителями базовых модулей) основывается на значении общей производительности модулей вверх по потоку:

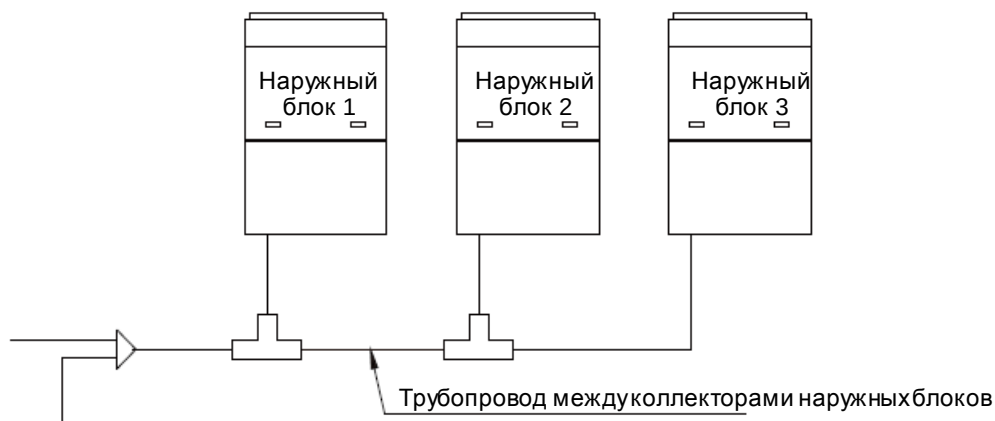


Рис. 23

Суммарная производительность блоков за разветвителем Q (кВт)	Диаметр трубопровода между разветвителями	
	Газовый трубопровод (мм)	Жидкостный трубопровод (мм)
$28.0 \geq Q$	Φ22.2	Φ9.52
$45.0 \geq Q > 28.0$	Φ28.6	Φ12.7
$67.0 \geq Q > 45.0$	Φ28.6	Φ15.9
$95.0 \geq Q > 67.0$	Φ34.9	Φ19.05
$135.0 \geq Q > 95.0$	Φ41.3	Φ19.05
$Q > 135.0$	Φ54.1	Φ22.2

4.2.5.4 Трубопроводы между первым разветвителем внутреннего блока и наружным блоком (наружной секцией)

Одноблочная секция

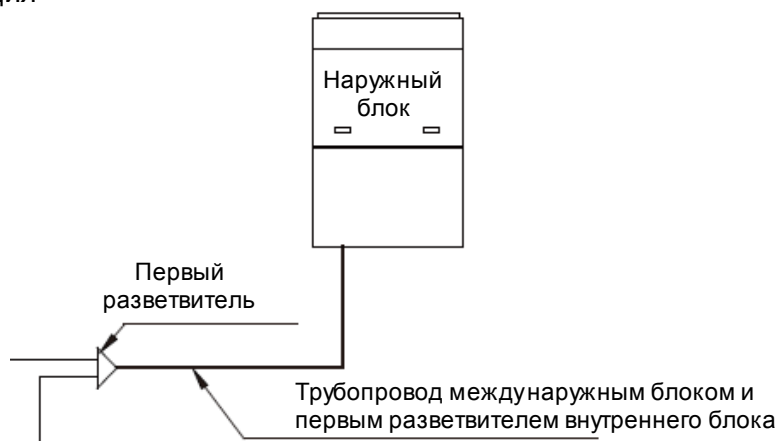


Рис. 24

Модель блока	Диаметр газового трубопровода (мм)	Диаметр жидкостного трубопровода (мм)
KGV224W	22,20	9,52
KGV280W	22,20	9,52
KGV335W	28,60	12,70
KGV400W	28,60	12,70
KGV450W	28,60	12,70

Многоблочная система

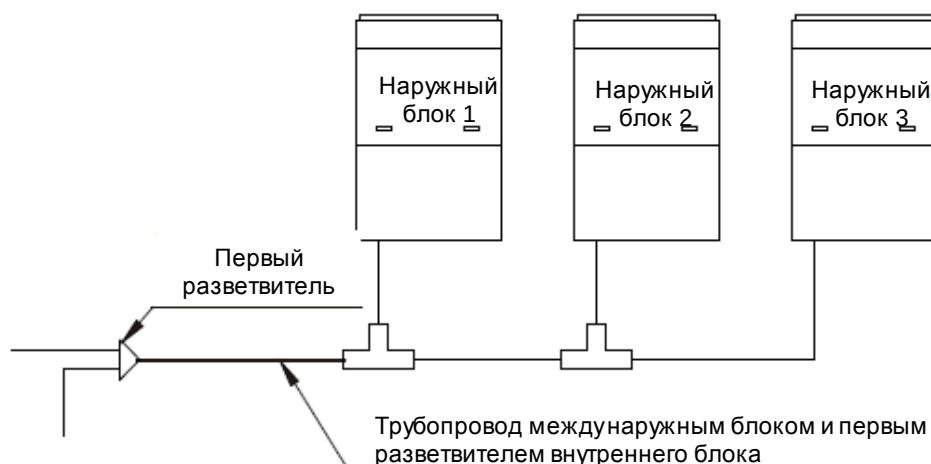


Рис. 25

Многоблочная система	Диаметр трубопровода	
	Газовый трубопровод (мм)	Жидкостный трубопровод (мм)
$C \leq 50.4$	Φ28.6	Φ15.9
$50.4 < C \leq 67.0$	Φ28.6	Φ15.9
$67.0 < C \leq 95.0$	Φ34.9	Φ19.05
$95.0 < C \leq 135.0$	Φ41.3	Φ19.05
$135.0 < C \leq 160.0$	Φ44.5	Φ22.2
$160.0 < C$	Φ54.1	Φ25.4

4.2.5.5 Разветвитель на стороне внутреннего блока

Комплект разветвителей на стороне внутреннего блока может быть выбран в соответствии со значением общей производительности внутренних блоков вниз по потоку. См. нижеприведенную таблицу.

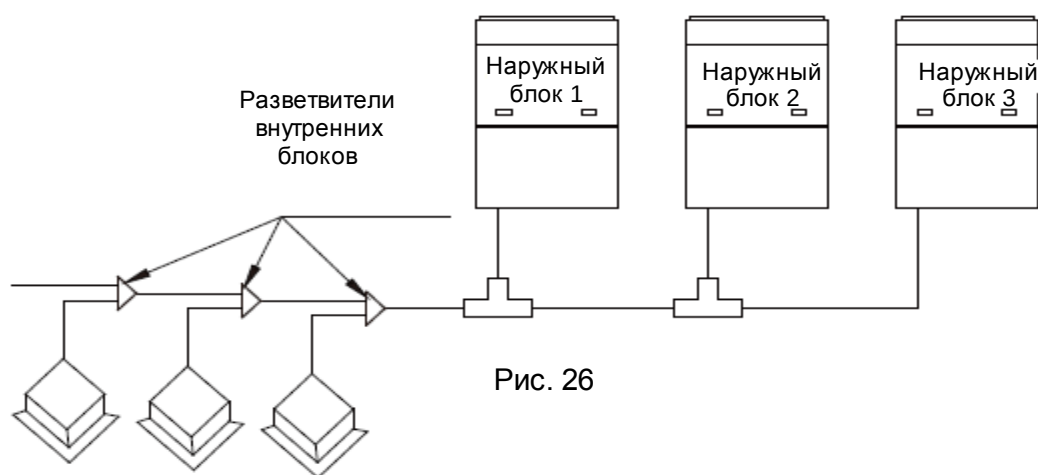


Рис. 26

Для хладагента R410a	Сумм. производительность внутр. блоков вниз по потоку C (кВт)	Модель разветвителя
Y-образный трубный разветвитель	$C \leq 20.0$	FQ01A
	$20.0 < C \leq 30.0$	FQ01B
	$30.0 < C \leq 70.0$	FQ02
	$70.0 < C \leq 135.0$	FQ03
	$135.0 < C$	FQ04

4.2.5.6 Трубопроводы между разветвителями

Диаметр трубопровода (между двумя разветвителями на стороне внутреннего блока) основан на значении общей производительности внутренних блоков вниз по потоку.

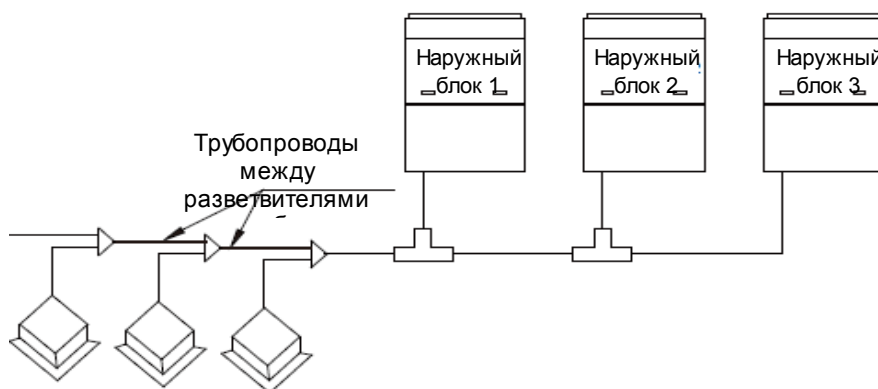


Рис. 27

Общая производительность внутр. блоков вниз по потоку С (кВт)	Газовый трубопровод (мм)	Жидкостный трубопровод (мм)
$C \leq 5.6$	Φ12.7	Φ6.35
$5.6 < C \leq 14.2$	Φ15.9	Φ9.52
$14.2 < C \leq 22.0$	Φ19.05	Φ9.52
$22.0 < C \leq 30.0$	Φ22.2	Φ9.52
$30.0 < C \leq 45.0$	Φ28.6	Φ12.7
$45.0 < C \leq 67.0$	Φ28.6	Φ15.9
$67.0 < C \leq 95.0$	Φ34.9	Φ19.05
$95.0 < C \leq 135.0$	Φ41.3	Φ19.05
$135.0 < C \leq 160.0$	Φ44.5	Φ22.2
$160.0 < C$	Φ54.1	Φ25.4

4.2.5.7 Трубопровод между внутренним блоком и разветвителем

Размер разветвителя должен соответствовать трубопроводу внутреннего блока.

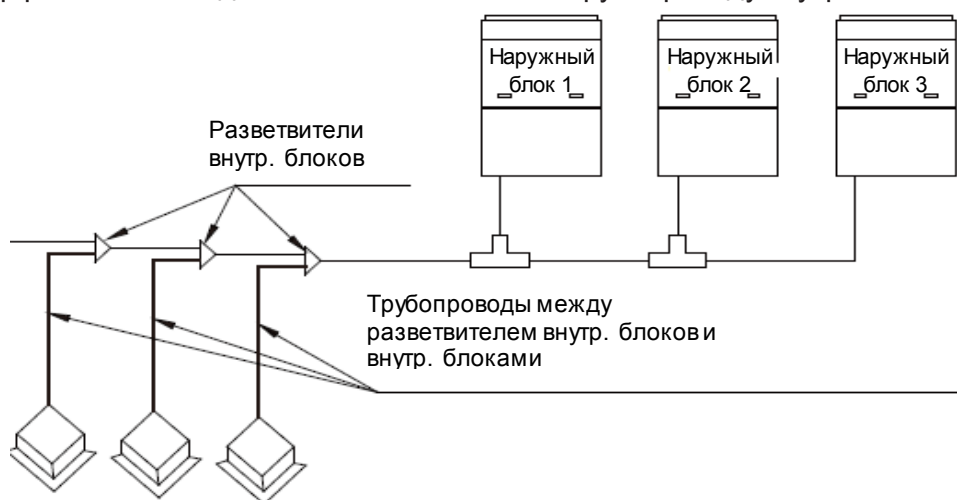


Рис. 28

Ном. производительность внутр. блока С (кВт)	Газовый трубопровод (мм)	Жидкостный трубопровод (мм)
$C \leq 2.8$	Φ9.52	Φ6.35
$2.8 < C \leq 5.0$	Φ12.7	Φ6.35
$5.0 < C \leq 14.0$	Φ15.9	Φ9.52
$14.0 < C \leq 16.0$	Φ19.05	Φ9.52
$16.0 < C \leq 28.0$	Φ22.2	Φ9.52

4.3 Маслоподъемные петли

4.3.1 Цель установки маслоподъемных петель

При наличии в системе большого перепада высот между наружным и внутренними блоками на вертикальном трубопроводе должна быть установлена маслоподъемная петля таким образом, чтобы гарантировать эффективный возврат масла в компрессор.

4.3.2 Принцип установки маслоподъемной петли

При большом перепаде высот между внутренними и наружными блоками маслоподъемная петля должна быть установлена на вертикальных участках газового трубопровода через каждые **X** метров сверху вниз.

Маслоподъемная петля может представлять собой две U-образных петли или одну O-образную петлю. Высота трубопровода в 3-5 раз превышает диаметр трубопровода. Примечание: расстояние **X** определяется взаимным расположением внутреннего и наружного блоков. Если наружный блок расположен выше внутреннего: **X** = 6 м; если наружный блок расположен ниже внутреннего: **X** = 10 м.

4.3.3 Меры предосторожности при установке маслоподъемных петель

- (1) Возможна установка U-образной или O-образной маслоподъемной петли;
- (2) Если наружный блок расположен ниже внутреннего, маслоподъемная петля должна быть установлена на вертикальном газовом трубопроводе через каждые 10 м сверху вниз. Также маслоподъемная петля устанавливается в самой нижней и самой верхней точках участка.
- (3) Если наружный блок расположен выше внутреннего, маслоподъемная петля должна быть установлена на вертикальном газовом трубопроводе через каждые 6 м сверху вниз. Маслоподъемная петля также устанавливается в самой нижней и самой верхней точках.

4.3.4 Внутренний блок выше наружного:

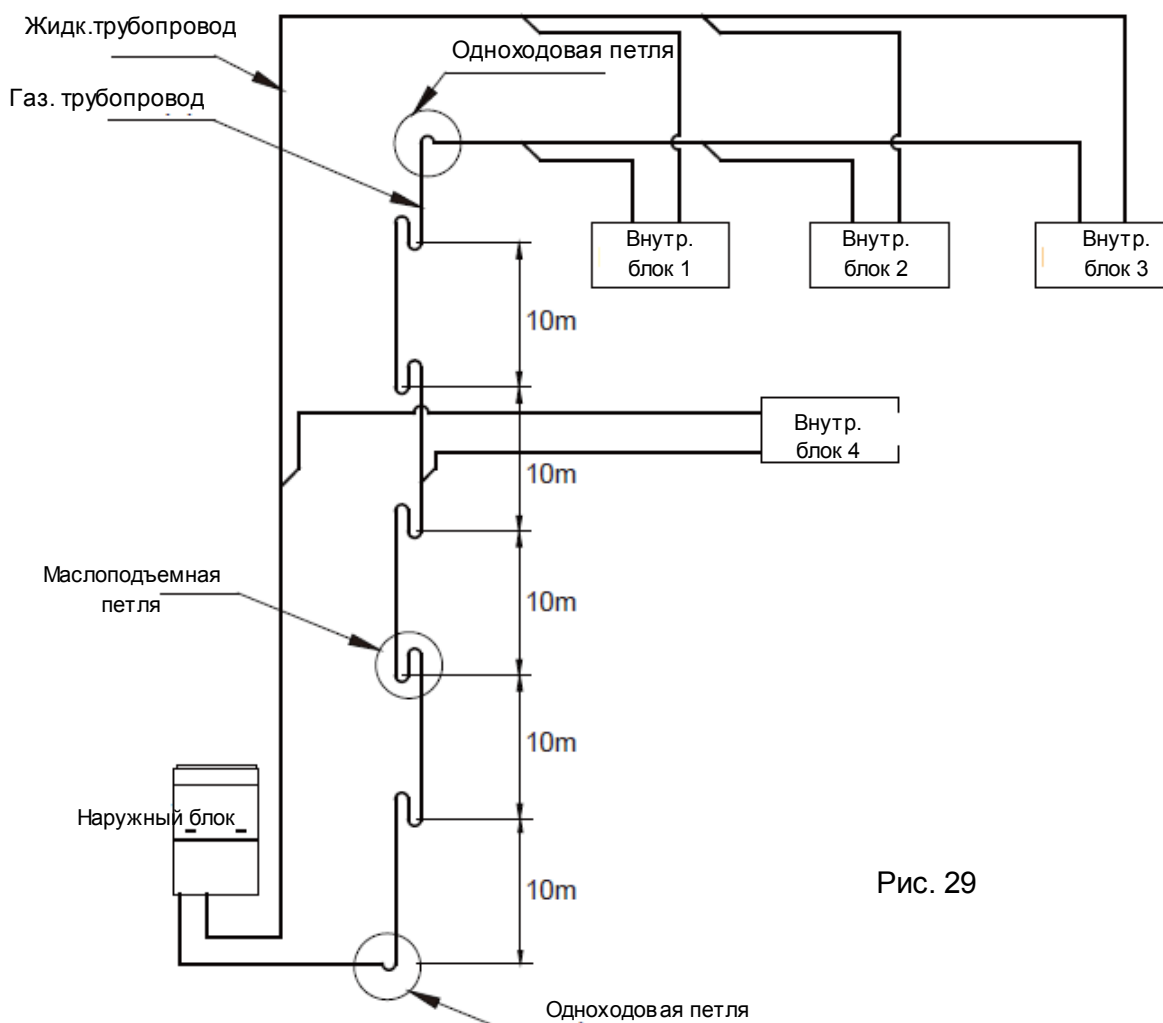


Рис. 29

4.3.5 Наружный блок выше внутреннего:

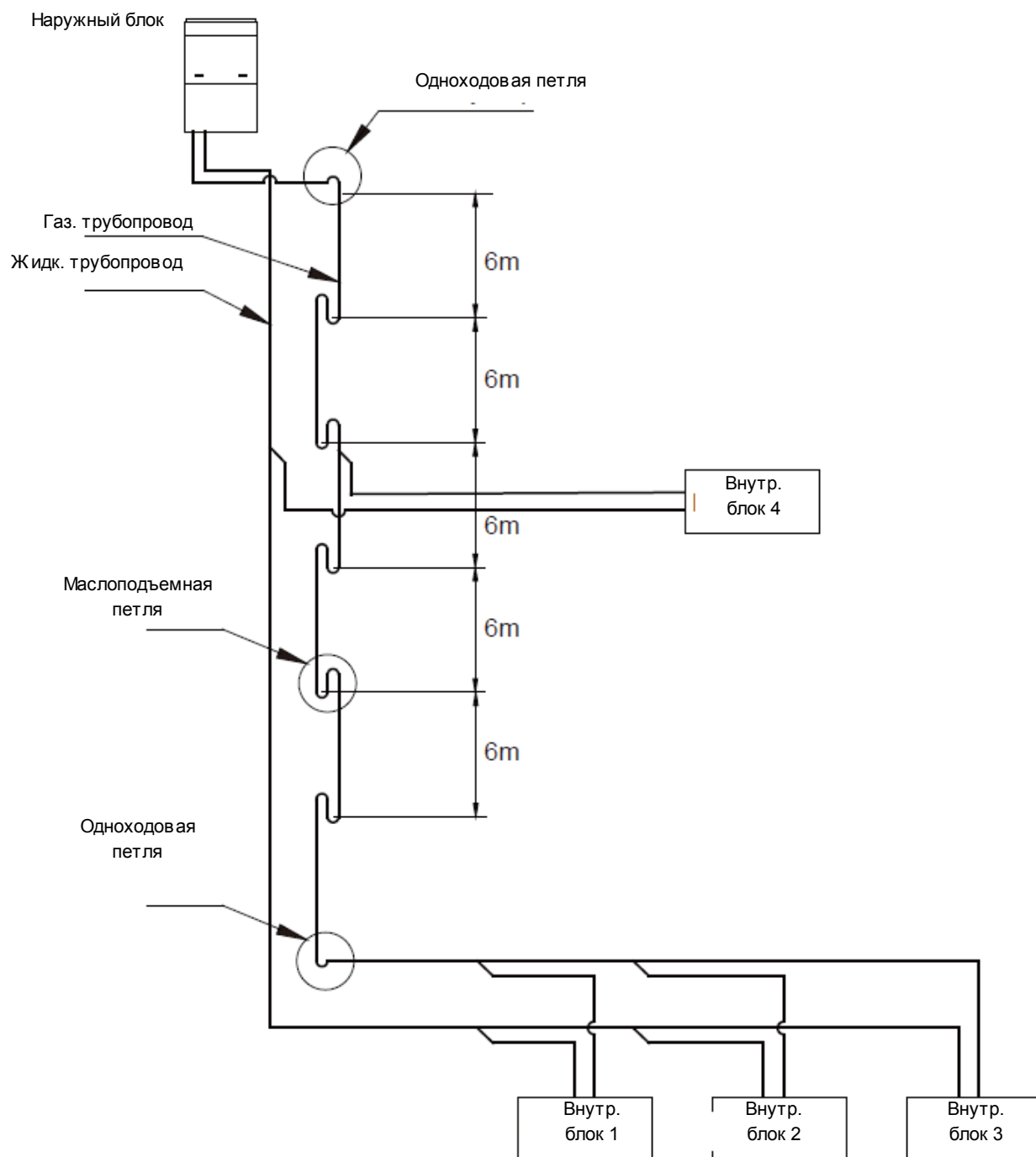


Рис. 30

4.3.6 Двухходовая и одноходовая петля

Рис. 31
Двухходовая петля

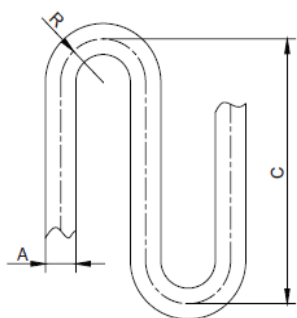
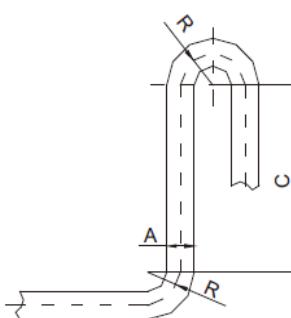


Рис. 32
Одноходовая петля



Во избежание повреждения трубопровода проверьте по следующей таблице необходимые характеристики маслоподъемных петель.

А		R (мм)	С (мм)
мм	дюйм		
Φ22.2	7/8	≥ 31	≤ 150
Φ25.4	1/1	≥ 45	≤ 150
Φ28.6	9/8	≥ 45	≤ 150
Φ34.9	11/8	≥ 60	≤ 250
Φ38.1	12/8	≥ 60	≤ 350
Φ41.3	13/8	≥ 80	≤ 450
Φ44.45	7/4	≥ 80	≤ 500
Φ54.1	17/8	≥ 90	≤ 500

4.4 Монтаж соединительного трубопровода

4.4.1 Меры предосторожности при монтаже соединительного трубопровода

- (1) При монтаже трубопровода необходимо выполнение следующих принципов: Соединительный трубопровод должен быть как можно короче. Перепад высот между внутренними и наружными блоками должен быть минимальным. Количество изгибов должно быть минимальным. Радиус кривизны должен быть максимальным.
- (2) Соединительные трубопроводы между внутренними и наружными блоками свариваются. Необходимо строго выполнять требования к технологии сварки. Наличие непропаянных соединений и точечных дефектов сварки не допускается.
- (3) При укладке труб будьте осторожны, чтобы не деформировать их. Радиус изгибов должен превышать 200 мм. Трубы не могут быть повторно согнуты или распрямлены, в противном случае материал будет затвердевать. Не сгибайте и не распрямляйте трубы более трех раз в одном и том же месте.
- (4) Используйте динамометрический ключ для монтажа соединительной муфты на внутреннем блоке. См. рис. 33.

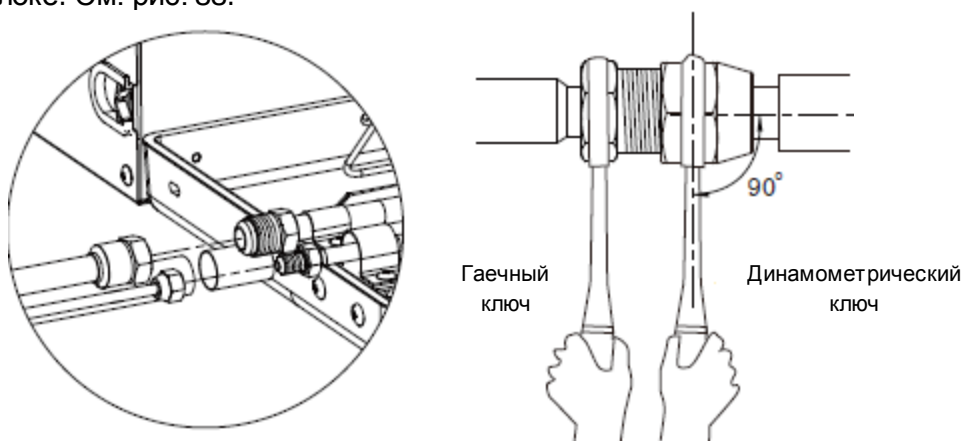


Рис. 33

- 1) Совместите подвижной конец медной трубки с центром резьбового соединения. Затяните конусные гайки руками.
- 2) Затяните конусные гайки динамометрическим ключом до "щелчка".
- 3) Используйте губку, чтобы обернуть соединительный трубопровод и соединения без теплоизоляции, обвяжите ее пластиковой лентой.
- 4) Необходимо использование опоры для соединительного трубопровода.
- 5) Степень кривизны соединительного трубопровода не должна быть слишком маленькой, в противном случае труба может треснуть. Монтажнику следует использовать трубогибочный станок при изгибании трубопровода.

6) Запрещается распрямлять трубные соединения, в противном случае возможно повреждение внутренних капиллярных или других труб и утечка хладагента.

4.4.2 Y-образный трубный разветвитель

(1) Y-образный трубный разветвитель

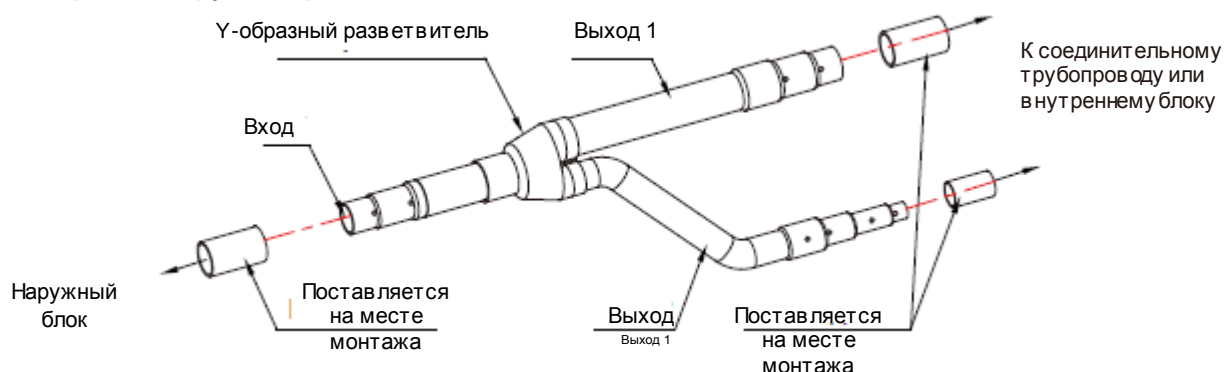


Рис. 34

(2) Y-образный разветвитель имеет несколько секций с сечением разного размера, что облегчает его соединение с медными трубками различного диаметра. Используйте труборез для осуществления разреза в середине секции с различным сечением, а также для удаления заусенцев. См. Рис. 35.

(3) Y-образный разветвитель может быть установлен вертикально (направление потока снизу вверх или сверху вниз) или горизонтально.

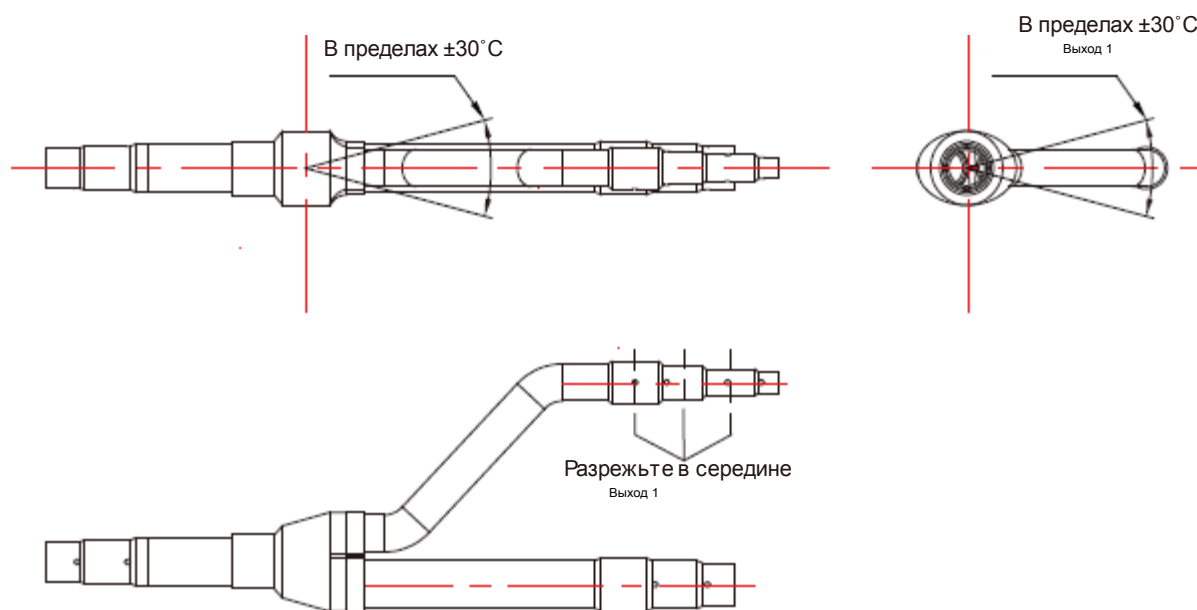


Рис. 35

Y-образный разветвитель	Общая производительность внутр. блоков вниз по потоку (X)	Модель
	$X \leq 200$	FQ01A
	$200 < X \leq 300$	FQ01B
	$300 < X \leq 700$	FQ02
	$700 < X \leq 1350$	FQ03
	$1350 < X$	FQ04

(4) Теплоизоляция разветвителя может выдерживать температуру 120°C и выше. Поропласт из упаковки в которой поставляется разветвитель, не может использоваться в качестве изоляционного материала.

4.4.3 Теплоизоляция для трубопроводов

(1) Для мультizonальной VRF системы каждая медная трубка должна иметь идентификационную отметку во избежание неправильного соединения.

(2) На входе разветвителя необходимо оставить прямой участок трубы длиной, по крайней мере, 500 мм; для разветвителя FQ04 это расстояние должно составлять как минимум 800 мм.

(3) На вертикальных участках газового трубопровода между внутренними и наружными блоками должна быть установлена маслоподъемная петля, чтобы обеспечивать нормальный возврат масла.

(4) Теплоизоляция трубопроводов

1) Во избежание утечки конденсата или воды на соединительном трубопроводе газовый и жидкостный трубопроводы должны иметь теплоизоляционное покрытие.

2) Для теплового насоса изоляция жидкостного трубопровода должна выдерживать температуру 70°C, для газового трубопровода температуру 120°C. Для агрегатов, работающих только на охлаждение, оба трубопровода должны выдерживать температуру 70°C.

3) Соединения внутренних и наружных блоков должны иметь изоляционное покрытие. Не следует оставлять зазор между трубой и стеной. (Рис.36)

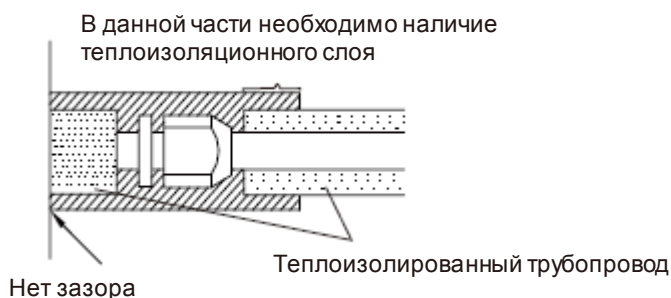


Рис.36

4) Поропласт, в котором поставляется разветвитель, не может использоваться в качестве изоляционного материала.

5) При укладке ленты каждый последующий виток должен закрывать половину предыдущего. Не следует наматывать изоляционную ленту слишком плотно, в противном случае возможно ослабление изоляционного эффекта.

6) После теплоизоляции трубопровода используйте уплотнительный материал для полной герметизации отверстия с целью предотвращения попадания дождя и ветра в помещение.

4.4.4 Опоры и защита для трубопроводов

(1) При подвешивании соединительных трубопроводов необходимо использование опор. Расстояние между каждой опорой не должно превышать 1 м.

(2) Для наружного трубопровода требуется защита от случайного повреждения. Когда длина трубопровода превышает 1 м, для дополнительной защиты необходимо использовать держатель.

4.5 Вакуумирование и заправка хладагента

4.5.1 Вакуумирование

(1) Убедитесь, что жидкостный и газовый клапаны наружного блока закрыты. Откачайте через форсунки, расположенные на жидкостном и газовом клапанах, при помощи вакуумного насоса. См. Рис. 37.

(2) При наличии более 2 наружных блоков откачайте воздух через форсунки, расположенные на уравнительном масляном клапане. Убедитесь, что уравнительные масляные клапаны наружных блоков закрыты. См. Рис. 38.

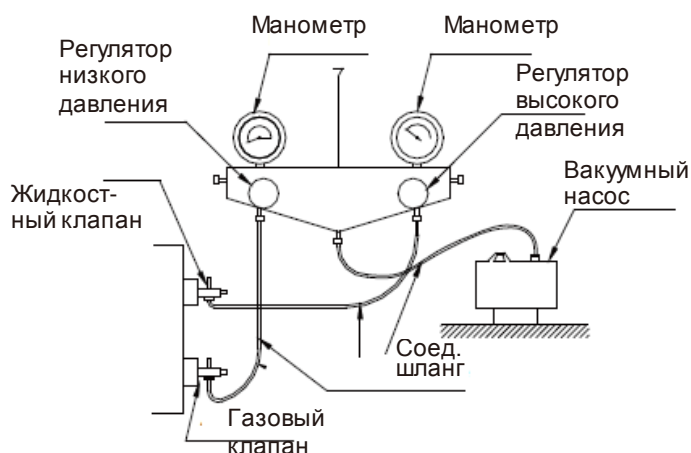


Рис.37

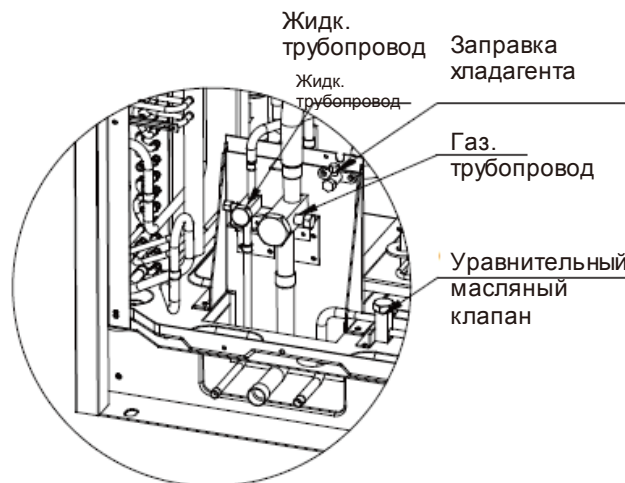


Рис.38

4.5.2 Дополнительная заправка хладагента

Наружный блок заправляется хладагентом перед поставкой.

Необходимо осуществить дополнительную заправку хладагента для устанавливаемого на месте монтажа соединительного трубопровода. Если длина трубопровода превышает 1 м, обратитесь к следующей таблице для определения количества зарядки хладагента (жидкостный трубопровод имеет приоритет).

Количество заправляемого хладагента = Σ длина жидкостного трубопровода $\times$ количество хладагента на каждый 1 м трубопровода.

Диаметр жидк. трубопровода (мм)	Φ28.6	Φ25.4	Φ22.2	Φ19.0	Φ15.9	Φ12.7	Φ9.52	Φ6.35
кг / пог.м	0.680	0.520	0.350	0.250	0.170	0.110	0.054	0.022

Убедившись в отсутствии утечки в системе на момент остановки компрессора, необходимо осуществить дополнительную заправку агрегата определенным количеством хладагента R410A через заливочное отверстие жидкостного клапана наружного блока. Если требуемое количество хладагента не может быть добавлено быстро из-за повышения давления в трубопроводе, установите агрегат в режим охлаждения, затем осуществите заправку хладагента через газовый клапан наружного блока. При низкой температуре окружающей среды агрегат не может быть запущен в режим охлаждения, но может работать в режиме нагрева.

4.6 Электроподключения

4.6.1 Меры предосторожности при электроподключениях

- Электроподключения должны проводиться в соответствии с национальными правилами. Все комплектующие, материалы, электромонтажные работы должны соответствовать местным нормам и правилам.
 - Необходимо использование номинального напряжения и отдельного источника питания.
 - Кабель питания должен быть крепко и надежно зафиксирован. Запрещается тянуть за кабель питания.
 - Сечение кабеля питания должно быть достаточно большим. Поврежденный кабель питания и соединительный кабель должны быть заменены оригинальными кабелями.
 - Все электромонтажные работы должны выполняться квалифицированными специалистами в соответствии с местным законодательством, нормативными актами и данным руководством.
 - Подключите агрегат к специальному устройству заземления и убедитесь, что агрегат надежно заземлен.
 - Необходима установка воздушного выключателя и прерывателя цепи. Воздушный выключатель должен иметь функции как магнитного, так и теплового выключателя, чтобы защитить агрегат при коротком замыкании и перегрузке.
- Схемы электроподключений, приведённые на агрегате, имеют преимущество перед схемами в документации.

4.6.2 Подключение кабеля питания

Каждый агрегат должен иметь соответствующую защиту от короткого замыкания и перегрузки. Также необходим выключатель для контроля подачи питания или отсоединения. См. Рис.39.

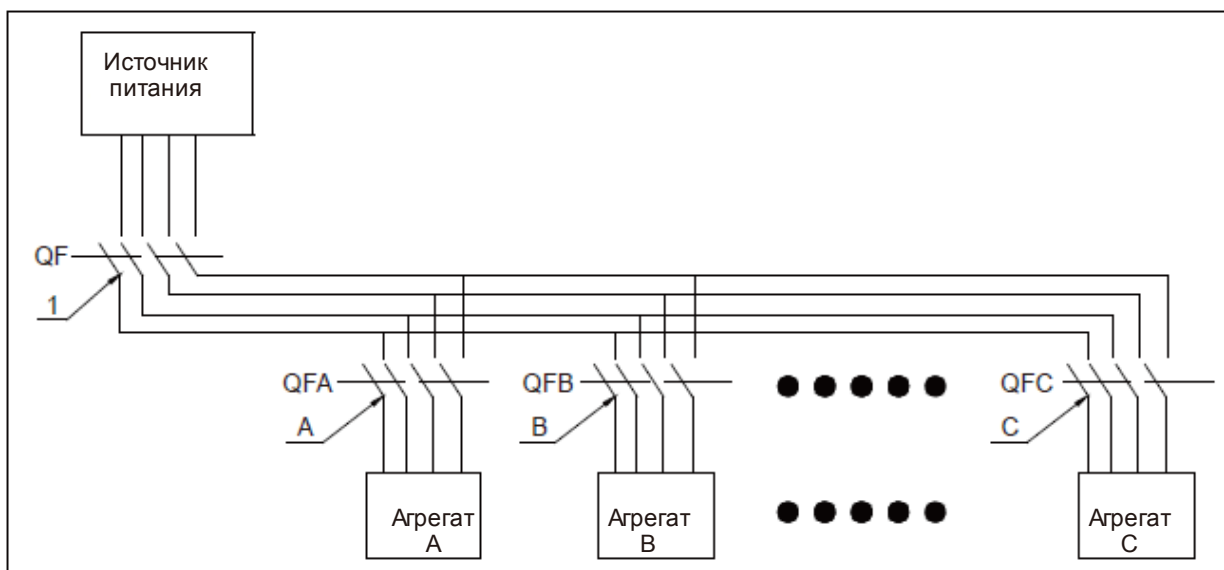


Рис.39.

В таблице ниже представлены рекомендуемые параметры прерывателя цепи и воздушного выключателя для модульных наружных блоков. Используется 5-жильный кабель, сечение кабеля указано в мм².

Модель блока	Составляющие систему базовые модели наружных блоков, типоразмер.	Ток прерывателя (А)	Сечение кабеля питания блока (системы блоков), (мм ²)
KGV224W	224	32	4,0
KGV280W	280	32	4,0
KGV335W	335	40	6,0
KGV400W	400	40	6,0
KGV450W	450	40	6,0
KGV504W	224 + 280	63	16,0
KGV560W	280 + 280	63	16,0
KGV615W	280 + 335	63	16,0
KGV670W	280 + 400	80	25,0
KGV730W	280 + 450	80	25,0
KGV785W	400 + 400	80	25,0
KGV850W	400 + 450	80	25,0
KGV900W	450 + 450	80	25,0
KGV950W	280 + 280 + 400	125	50,0
KGV1008W	280 + 280 + 450	125	50,0
KGV1065W	280 + 400 + 400	125	50,0
KGV1130W	280 + 400 + 450	125	50,0
KGV1180W	280 + 450 + 450	125	50,0
KGV1235W	400 + 400 + 450	125	50,0
KGV1300W	400 + 450 + 450	125	50,0
KGV1350W	450 + 450 + 450	125	50,0
KGV1405W	280 + 280 + 400 + 450	160	70,0
KGV1456W	280 + 280 + 450 + 450	160	70,0
KGV1512W	280 + 400 + 400 + 450	160	70,0
KGV1570W	280 + 400 + 450 + 450	160	70,0
KGV1650W	280 + 450 + 450 + 450	160	70,0
KGV1700W	400 + 400 + 450 + 450	160	70,0
KGV1750W	400 + 450 + 450 + 450	160	70,0
KGV1800W	450 + 450 + 450 + 450	160	70,0

В таблице ниже указаны рекомендуемые параметры прерывателя цепи для внутренних блоков. Выключатели, перечисленные в таблице, представляют мощность выключателя для одной системы.

Общий рабочий ток внутр. блоков	Ток прерывателя цепи (А)	Мин. сечение кабеля питания (мм ²)	Мин. сечение кабеля заземления (мм ²)
Менее 10А	10	1.5	1.5
16~10А	16	1.5	1.5
20~16А	20	2.5	2.5
32~20А	32	4.0	4.0
40~32А	40	6.0	6.0
50~40А	50	10.0	10.0
63~50А	63	16.0	16.0

80~63A	80	25.0	16.0
100~80A	100	35.0	16.0
125~100A	125	50.0	25.0

Ток выключателя и спецификация кабеля питания для отдельного внутреннего блока.

Внутренний блок	Ток прерывателя цепи (А)	Мин. сечение кабеля заземления (мм2)	Мин. сечение кабеля питания (мм2)
Настенный	6	1.0	1.0
Канальный (тепл. насос)	6	1.0	1.0
Кассетный (тепл. насос)	6	1.0	1.0
Одноходовой кассетный	6	1.0	1.0

Если внутренний блок будет оснащен вспомогательным электрическим нагревателем, выбирайте мощность выключателя в соответствии с параметрами вспомогательного электрического нагревателя, который требует специальной уставки.

Модель внутр. блока (со вспомог. электронагревателем)	Ток прерывателя цепи (А)	Мин. сечение кабеля заземления (мм2)	Мин. сечение кабеля питания (мм2)
22,25,28,32,36 канальный	6	1.0	1.0
40,45,50 канальный	10	1.0	1.0
56,63,71,80 канальный	16	1.5	1.5
90,100,112,25,140 канальный	10	1.0	1.0
28,36,45,50 кассетный	6	1.0	1.0
56,63,71 кассетный	10	1.0	1.0
80,90,112,125,140 кассетный	10	1.0	1.0
22,25,28,32,36 тонкий канальный	6	1.0	1.0
40,45,50 тонкий канальный	10	1.0	1.0
56,63,71 тонкий канальный	16	1.5	1.5



Примечание:

- 1) Должен использоваться медный кабель, рабочая температура окружающей среды не должна превышать указанные значения.
- 3) Если длина силового кабеля питания превышает 15 м, необходимо увеличить площадь сечения кабеля во избежание аварии из-за перегрузки.
- 4) Выбирайте кабель питания и воздушный переключатель в соответствии с фактическими условиями.
- 5) Выбор прерывателя цепи и кабеля питания основан на значении максимальной мощности (максимального тока). Одножильный кабель питания может быть использован при температуре окружающей среды 40°C. Многожильный медный кабель может быть использован при температуре окружающей среды 90°C. В случае изменения рабочих условий необходимо произвести выбор кабеля в соответствии с национальными стандартами. Прерыватель цепи может быть использован при температуре окружающей среды 40°C. В случае изменения рабочих условий необходимо произвести выбор в подходящего по характеристикам выключателя.
- 6) Номинальное значение воздушного переключателя должно превышать максимальный рабочий ток и быть меньше значения нагрузочной способности кабеля.
- 7) В некоторых особых условиях, таких, как параллельный монтаж, необходимо принимать во внимание плохой теплообмен или высокую температуру окружающей среды как причины снижения мощности воздушного выключателя.
- 8) Пропускная способность зависит от способа электроподключения, температуры окружающей среды, материала или уровня теплоустойчивости. Проверяйте значение калибра проволоки в случае изменения значений вышеперечисленных факторов.

4.6.3 Подключение кабеля питания

- (1) Пропустите кабель через резиновое кольцо и подключите кабель питания к клеммам "L1", "L2", "L3" и винту заземления.
- (2) Зафиксируйте кабель питания с помощью зажима.
- (3) Так как кондиционер имеет класс 1 защиты электроприборов, для него должны быть приняты надежные меры заземления.**
- (4) Двухцветный (желто-зеленый) кабель внутри агрегата специально используется для заземления, поэтому он не должен быть использован для других целей, и не может быть перерезан. Не затягивайте его саморезами, так как это может привести к поражению электрическим током.
- (5) Сопротивление заземления должно соответствовать требованиям государственных стандартов.
- (6) Источник питания пользователя должен быть оснащен клеммами заземления. Запрещается подключать провод заземления на следующие трубы:
 - 1) Водяной трубопровод;
 - 2) Газовый трубопровод;
 - 3) Канализационная труба;
 - 4) Другие позиции, которые профессионалами считаются ненадежными.
- (7) См. следующий рисунок для подключения кабеля питания.



Рис.40



Рис.41

4.7 Система связи (коммуникационные линии)

4.7.1 Система связи включает в себя:

- (1) Связь между внутренними и наружным блоками
- (2) Связь между внутренними блоками
- (3) Связь между наружными блоками (комбинациями блоков)
- (4) Связь между коммутационными панелями (в случае их применения)
- (5) Схему связи

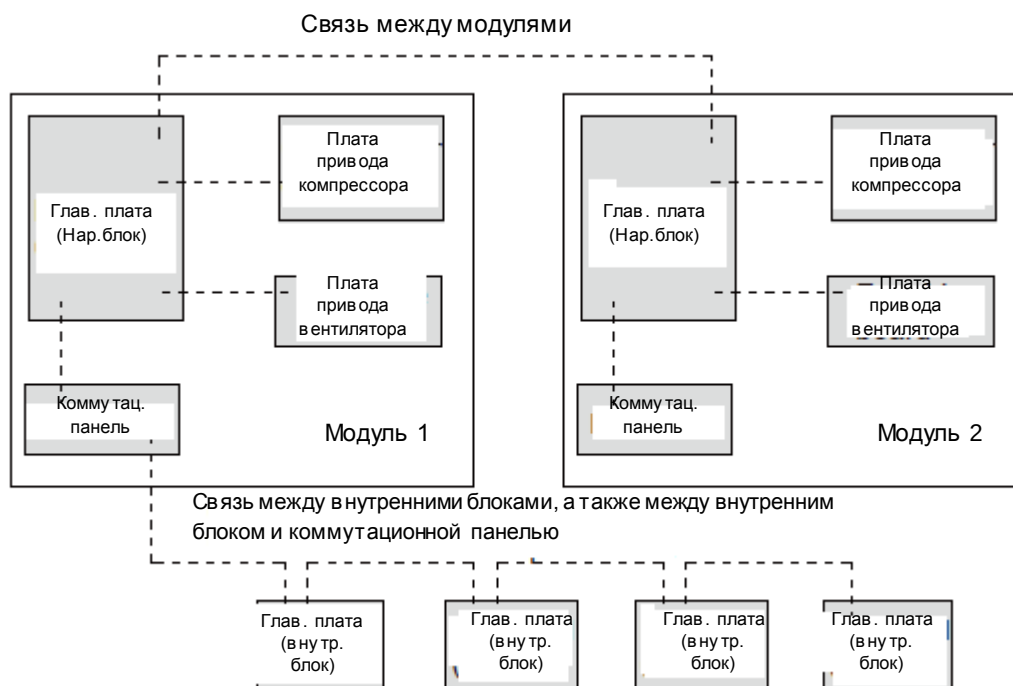


Рис. 42

4.7.2 Метод связи

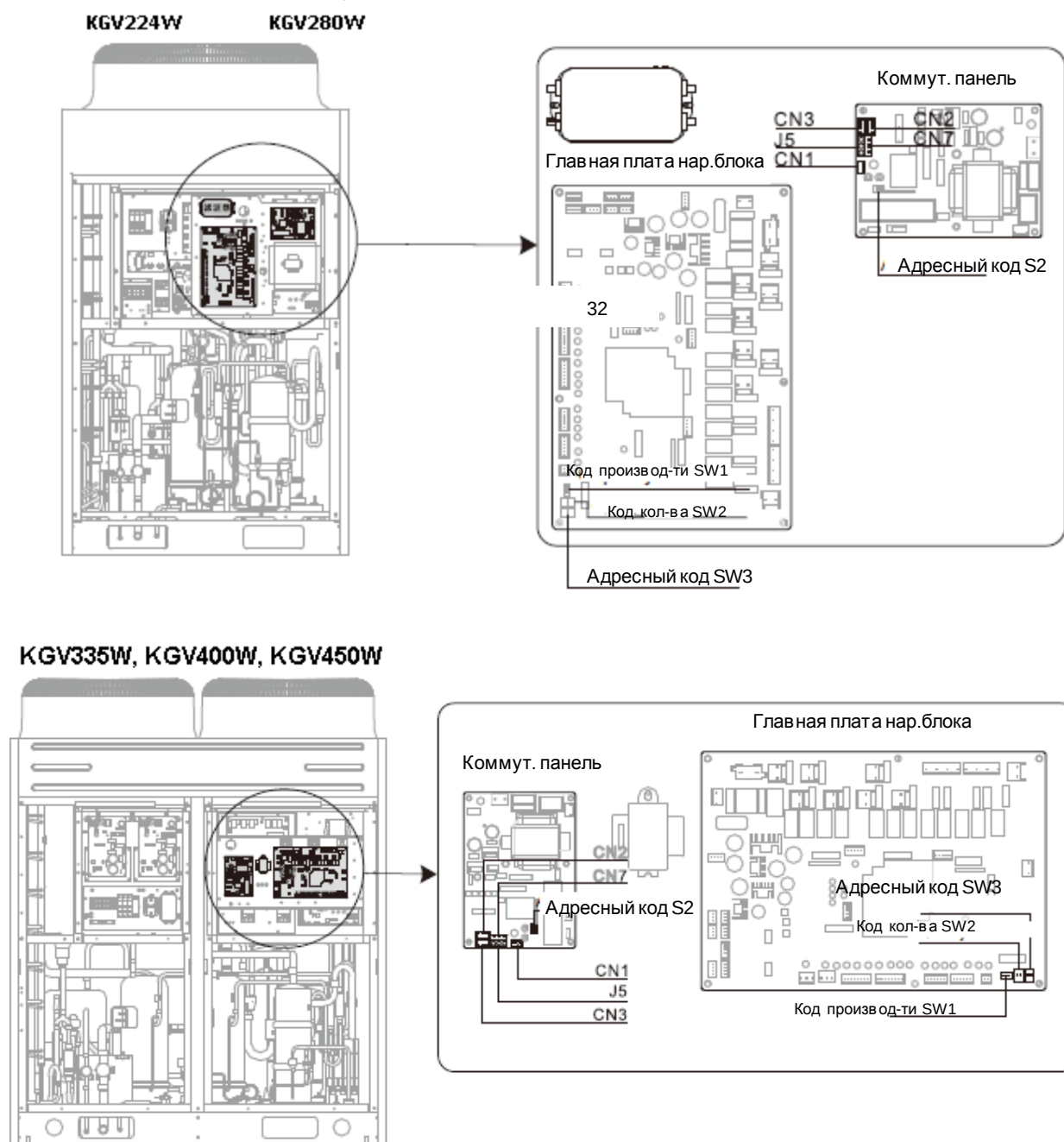
- В системе используется связь через интерфейс 485.
- Внутренняя сеть: коммутационная панель наружного блока $\leftarrow \rightarrow$ внутренний блок $\leftarrow \rightarrow$ 2х-жильная витая пара с 3х-жильными ХН соединителями для внутренней связи (при использовании 2-разрядной и 3-разрядной версии).
- Наружная сеть: модуль $\leftarrow \rightarrow$ 2х-жильная витая пара с 4х-жильными ХН соединителями для наружной связи (при использовании 2-разрядной и 3-разрядной версии).

4.7.3 Установка адреса

Установка адреса связи включает в себя: установку адреса внутреннего блока, проводного контроллера, наружного блока, адреса и количество наружных модулей и коммутационной панели.

4.8 Уставки DIP-переключателей

Примечание: Режимы установленные DIP-переключателями активируются только после включения и выключения агрегата.



Уставки DIP-переключателя главной платы/коммутиационной панели наружного блока

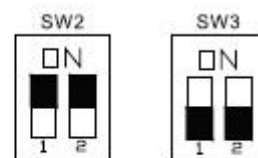
Кол-во блоков		Уставки кода кол-ва SW2				Уставки адресного кода SW3				Уставки адресного кода S2			
		Модуль 1	Модуль 2	Модуль 3	Модуль 4	Модуль 1	Модуль 2	Модуль 3	Модуль 4	Модуль 1	Модуль 2	Модуль 3	Модуль 4
1	Трубопровод		—	—	—		—	—	—		—	—	—
2	Линия связи между модулями			—	—			—	—			—	—
3					—				—				—
4													

Предупреждения:

1. Выставление уставок DIP-переключателя можно осуществить только после обесточивания агрегата. Для многоблочной наружной секции между блоками должны быть подключены линии связи.
2. Для многоблочного агрегата должны соблюдаться вышеупомянутые правила выставления уставок DIP-переключателя.
3. К каждой коммутационной панели может подключаться до 16 внутренних блоков.
4. В случае нарушения данных требований возможно возникновение серьезных повреждений агрегата.
5. Черные участки на схеме обозначают положение штырьков переключателя.
6. Не следует изменять заводские установки DIP-переключателя, в противном случае возможно возникновение ошибок устройства.
7. Уставки DIP-переключателя вступают в силу только после повторной подачи напряжения на агрегат.



Изображение



Out-No.

Address

Схема уставок
DIP-переключателя

4.8.1 Схема коммуникационной сети с несколькими наружными блоками

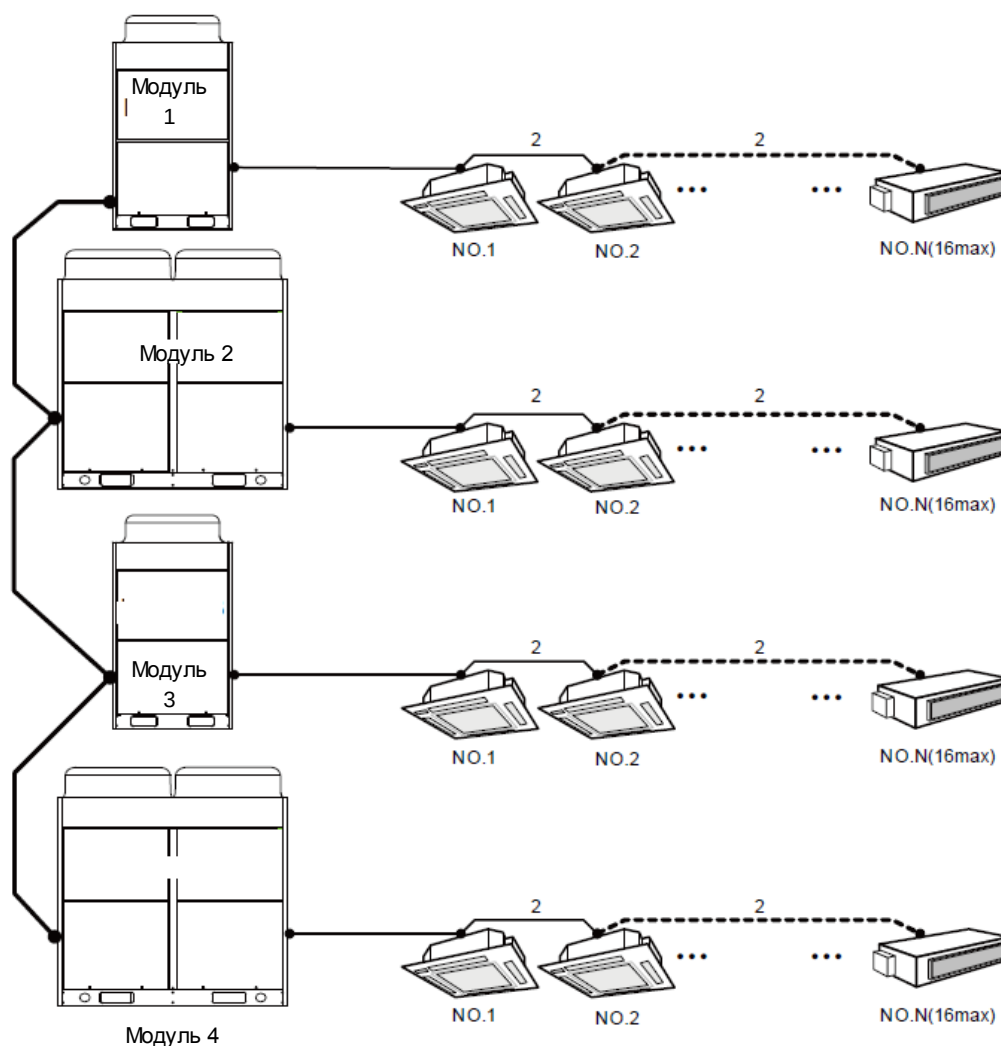


Рис. 44

Примечание:

- 1) На рисунке выше показана сеть из четырех блоков.
- 2) Адресный код устанавливается в соответствии с определенной последовательностью или направлением.

4.8.2. Состав электронного модуля управления наружного блока

Модуль управления может иметь различные исполнения, так как агрегат имеет разные значения производительности, и может быть оснащен одним или двумя вентиляторами. На Рис. 45 показано увеличенное изображение модуля управления для агрегатов KGV224W и KGV280W. На нем показано взаимное расположение главной платы и коммутационной панели, а также клемм и DIP-переключателя.

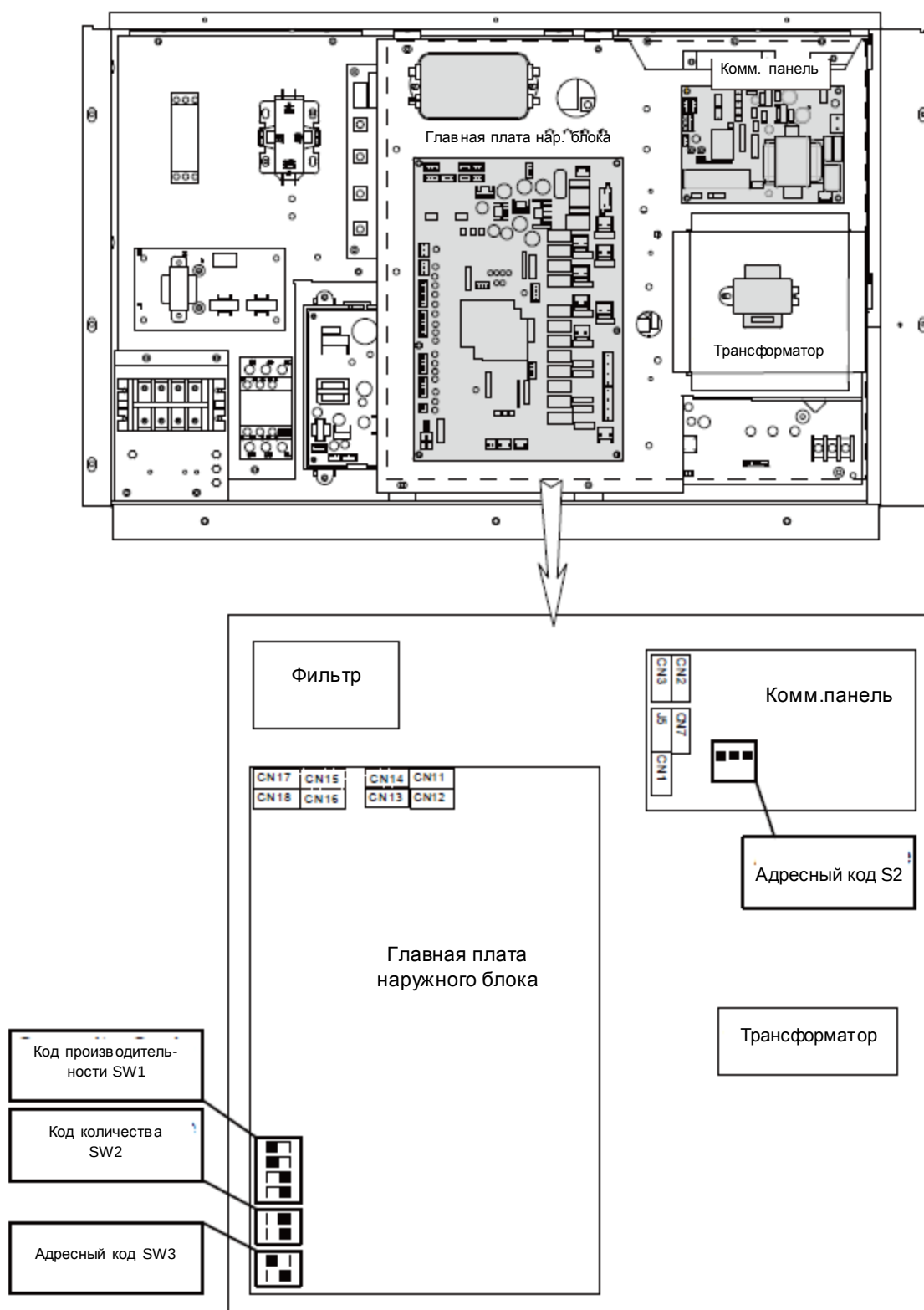


Рис. 45

На Рис. 46 показано увеличенное изображение модуля управления для агрегатов KGV335W, KGV400W и KGV450W. На нем показано взаимное расположение главной платы и коммутационной панели, а также клемм и DIP-переключателя.

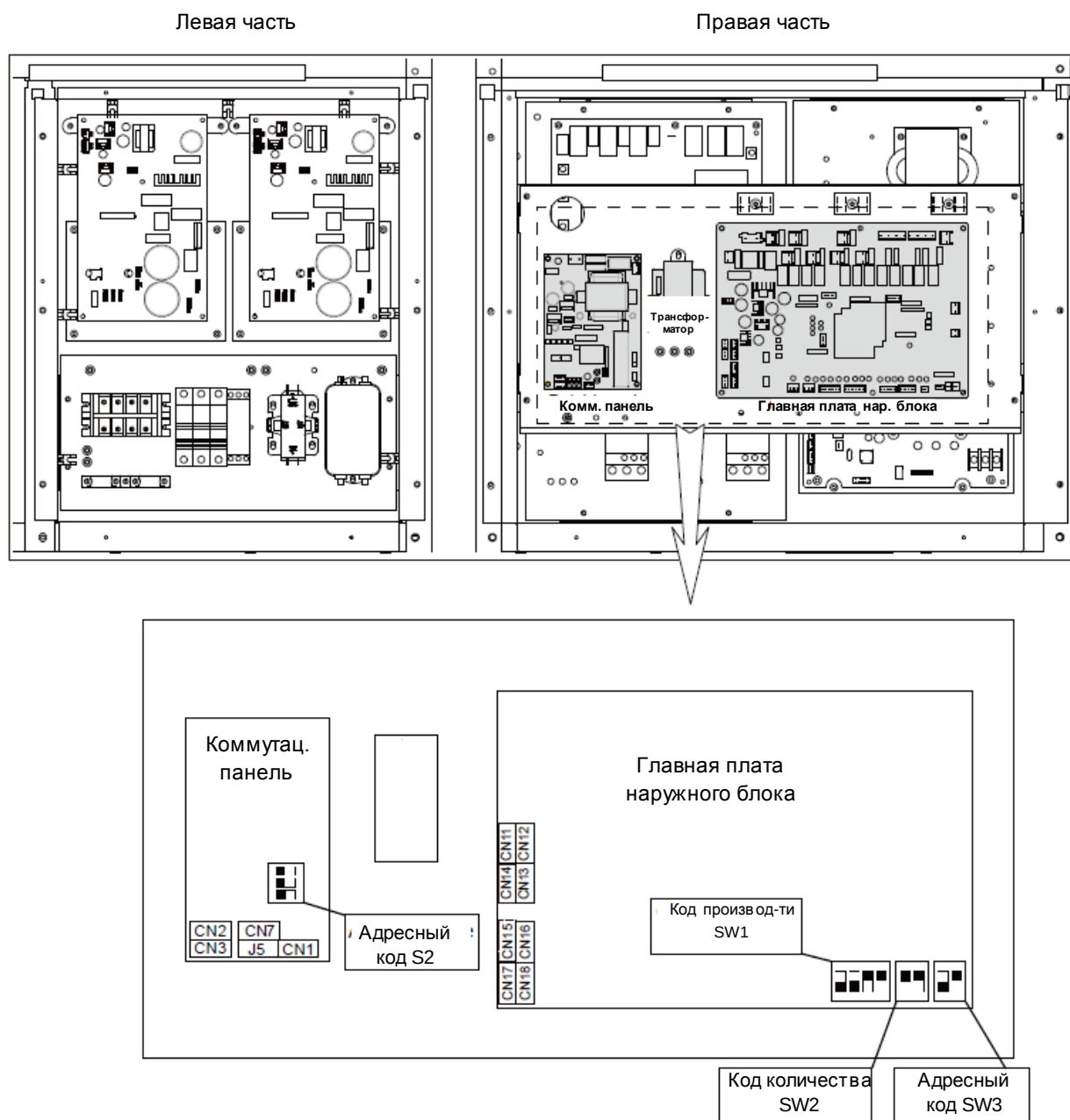


Рис. 46

Примечание:

- 1) "Главная плата" и "коммутационная панель", упоминаемые в данном разделе, представляют собой главную плату и коммутационную панель наружного блока.
- 2) Код производительности DIP-переключателя SW1 не может быть изменен пользователем. Код количества SW2 и адресные коды SW3, S2 DIP-переключателя устанавливаются в соответствии с фактическим состоянием.

4.8.3 Выставление уставок DIP-переключателя

4.8.3.1 Для одномодульного блока

Первый шаг: Подключите линию связи между внутренними блоками.

Второй шаг: Подключите внутренние блоки к наружному блоку. Подключите линию связи одного внутреннего блока к СМ (3-контактная белая клемма на коммутационной панели). См. следующий рисунок.

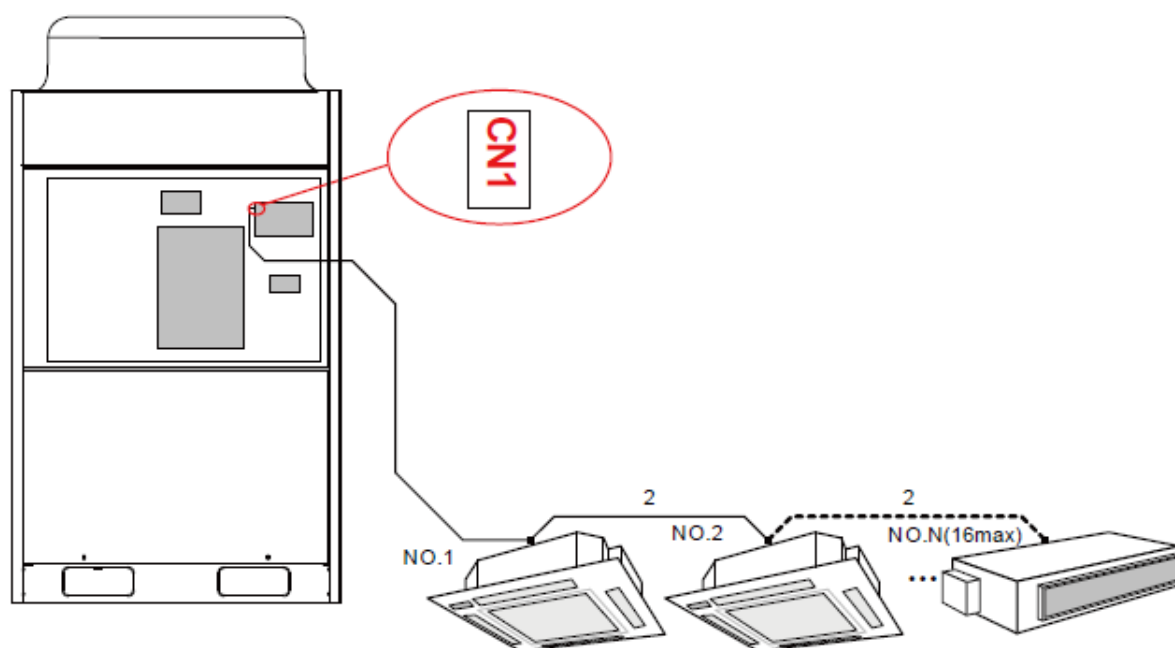


Рис. 47

Третий шаг: Уставки DIP-переключателя

После подключения линии связи выставите уставки DIP-переключателя SW2, SW3 на плате и S2 на коммутационной панели (Черные участки обозначают положение штырьков).

Главная плата		Коммутационная панель
SW2	SW3	S2

4.8.3.2 Для двухмодульного блока

Первый шаг: Подключите клемму CM18 на главной плате к клемме CM17 на ближайшем наружном модуле.

Второй шаг: Объедините 16 внутренних блоков в группу, подключите линию связи между внутренними блоками.

Третий шаг: Подключите внутренние блоки к наружным блокам. Подключите каждую группу внутренних блоков к CM (3-контактная белая клемма на коммутационной панели) одного наружного модуля с помощью 3-жильной линии связи. См. следующий рисунок.

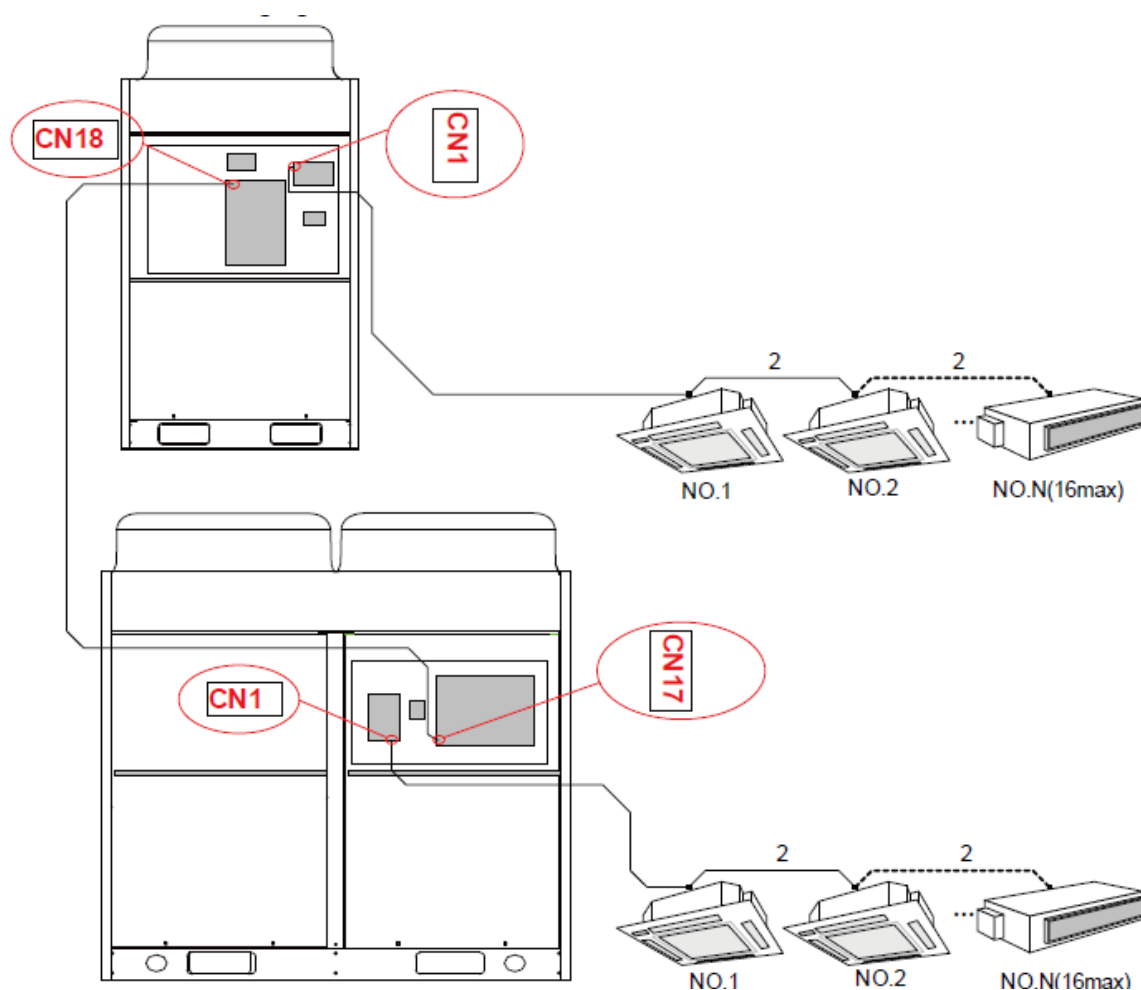


Рис. 48

Четвертый шаг: Уставки DIP-переключателя

После подключения линии связи выставите уставки DIP-переключателя SW2, SW3 на плате и S2 на коммутационной панели (Черные участки обозначают положение штырьков).

	Главная плата		Коммутационная панель
	SW2	SW3	S2
Модуль № 1			
Модуль №2			

38

4.8.3.3 Для трехмодульного блока

Первый шаг: Подключите клемму CM18 на главной плате к клемме CM17 на ближайшем наружном модуле.

Второй шаг: Объедините 16 внутренних блоков в группу, подключите линию связи между внутренними блоками.

Третий шаг: Подключите внутренние блоки к наружным блокам. Подключите каждую группу внутренних блоков к CM (3-контактная белая клемма на коммутационной панели) одного наружного модуля с помощью 3-жильной линии связи. См. следующий рисунок.

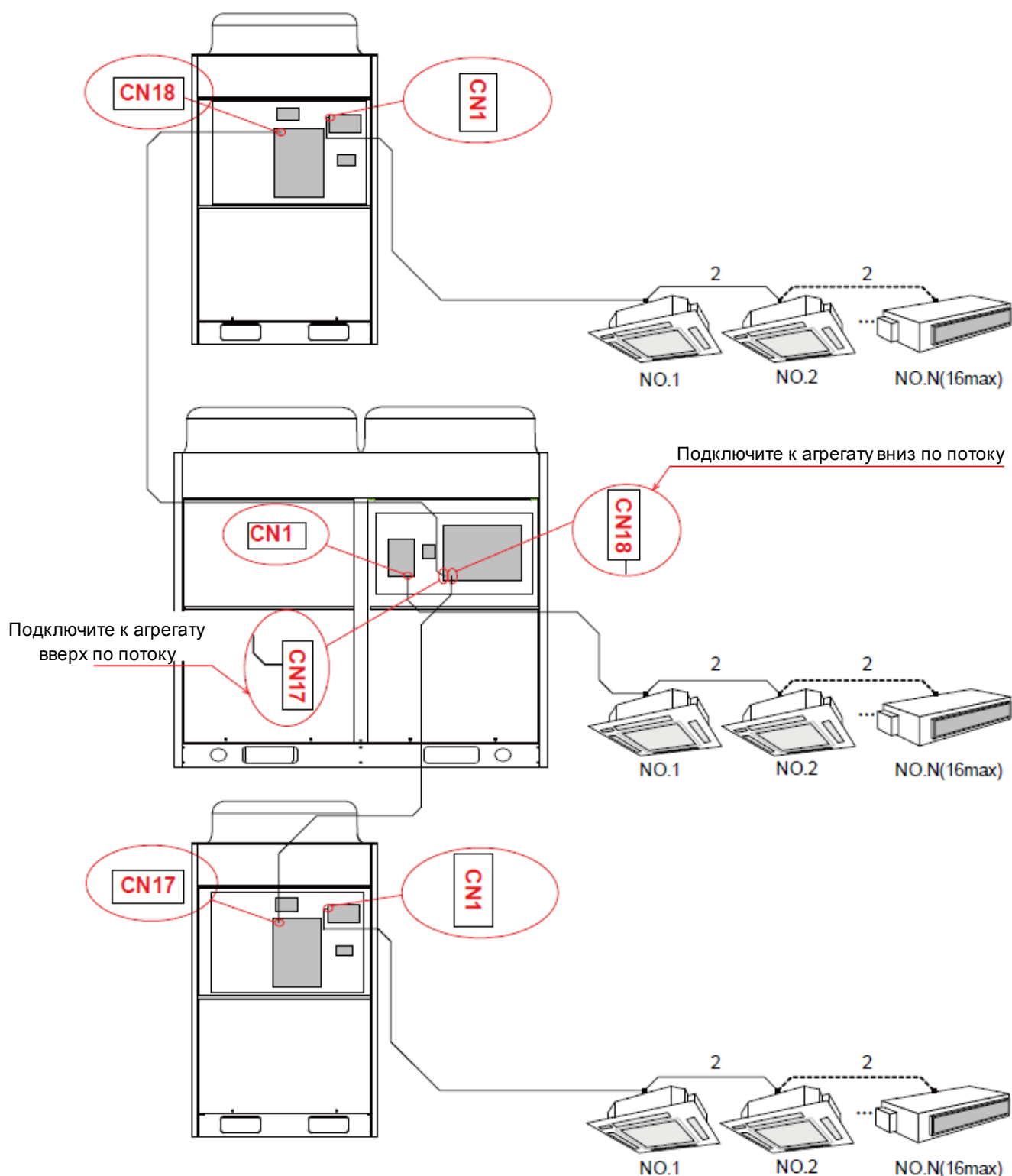
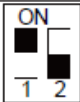
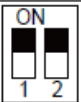
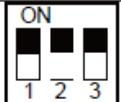
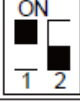
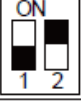
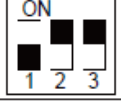
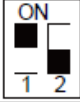
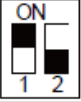
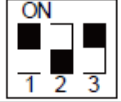


Рис. 49

Четвертый шаг: Уставки DIP-переключателя

После подключения линии связи выставите уставки DIP-переключателя SW2, SW3 на плате и S2 на коммутационной панели (Черные участки обозначают положение штырьков).

	Главная плата		Коммутационная панель
Модуль № 1	SW2	SW3	S2
			
Модуль №2	SW2	SW3	S2
			
Модуль №3	SW2	SW3	S2
			

40

4.8.3.4 Для четырехмодульного блока

Первый шаг: Подключите клемму CM18 на главной плате к клемме CM17 на ближайшем наружном модуле.

Второй шаг: Объедините 16 внутренних блоков в группу, подключите линию связи между внутренними блоками.

Третий шаг: Подключите внутренние блоки к наружным блокам. Подключите каждую группу внутренних блоков к CM (3-контактная белая клемма на коммутационной панели) одного наружного модуля с помощью 3-жильной линии связи. См. следующий рисунок.

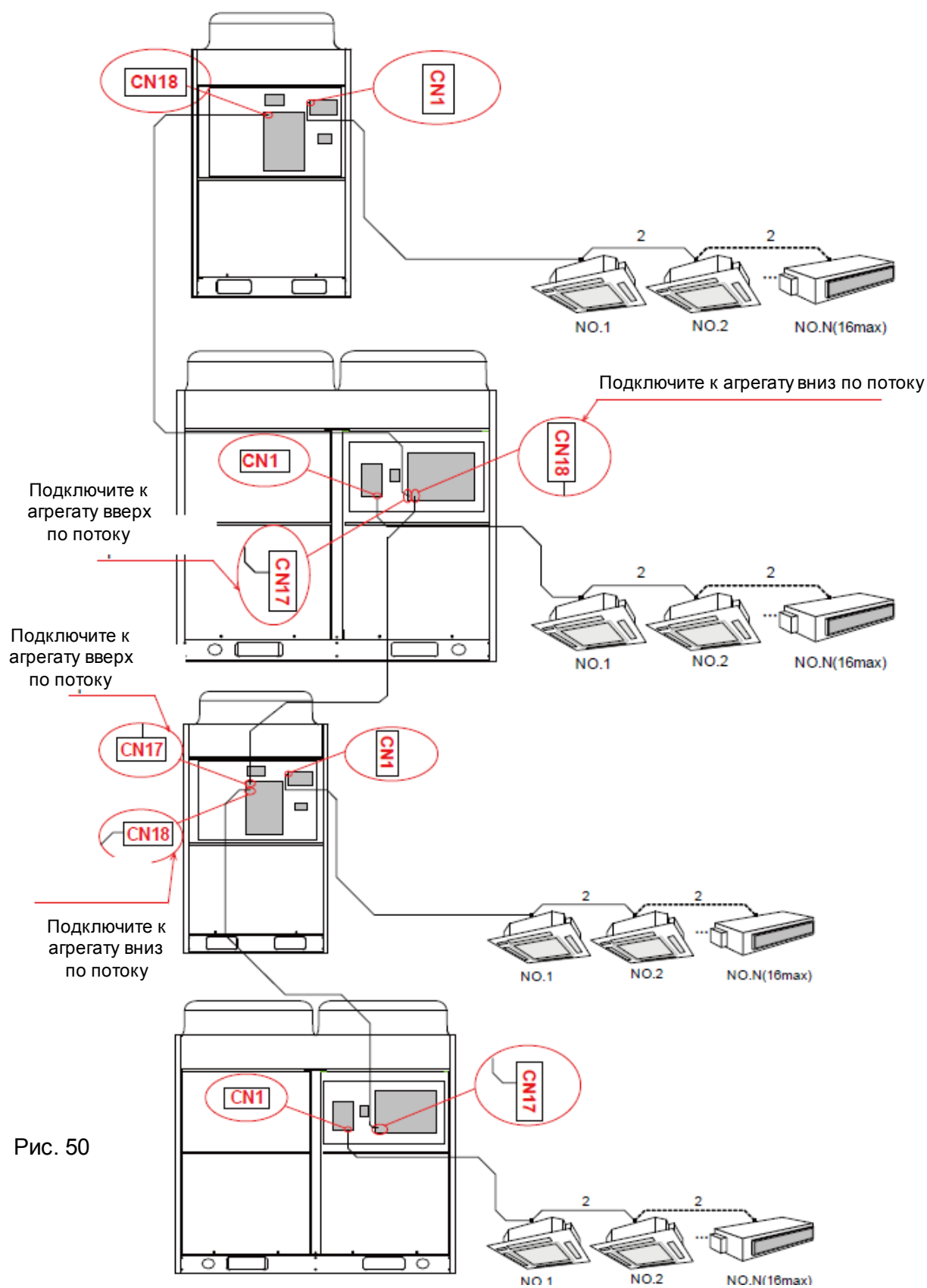
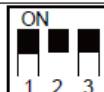
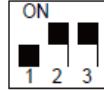
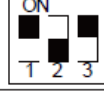
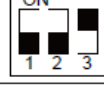


Рис. 50

Четвертый шаг: Уставки DIP-переключателя

После подключения линии связи выставите уставки DIP-переключателя SW2, SW3 на плате и S2 на коммутационной панели (Черные участки обозначают положение штырьков).

	Главная плата		Коммутационная панель
Модуль № 1	SW2	SW3	S2
			
Модуль №2	SW2	SW3	S2
			
Модуль №3	SW2	SW3	S2
			
Модуль №4	SW2	SW3	S2
			

Примечание:

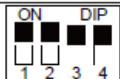
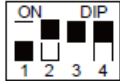
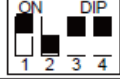
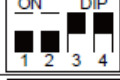
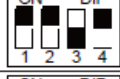
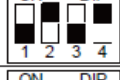
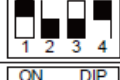
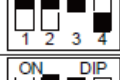
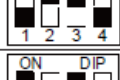
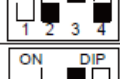
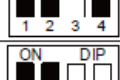
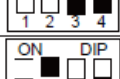
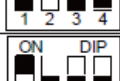
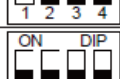
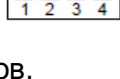
- 1) В случае отсутствия необходимости в подключении к наружному блоку комбинированной системы (с несколькими наружными блоками в одном контуре хладагента) внутренних блоков, на индикаторах коммутационной панели, после подачи питания на блок, появится индикация "E6". Это не влияет на нормальную работу системы. В данном случае это лишь информация об отсутствии подключенных к коммутационной панели (модулю) внутренних блоков.
- 2) При изменении уставок DIP-переключателя они вступят в силу только после цикла включения и выключения.

4.8.4 Каждый внутренний блок будет иметь код производительности и адресный код DIP-переключателя. Код производительности DIP-переключателя устанавливается на заводе, а адресный код DIP-переключателя должен быть установлен в соответствии с фактическим состоянием. Ниже приведены принципы выставления уставок:

Адреса внутренних блоков, подключаемых к одной коммутационной панели, могут быть установлены от 1 до 16, повторение адреса недопустимо.

Адреса внутренних блоков, подключаемых к разным коммутационным панелям, могут быть повторяющимися.

Для получения информации о конкретном методе выставления уставок обратитесь к руководству для внутреннего блока.

Тип DIP- ¹ перекл.	Выставление уставки					Адрес
Адрес- ный код внутр. блока	DIP1	DIP2	DIP3	DIP4		
	ON	ON	ON	ON		No.1
	OFF	ON	ON	ON		No.2
	ON	OFF	ON	ON		No.3
	OFF	OFF	ON	ON		No.4
	ON	ON	OFF	ON		No.5
	OFF	ON	OFF	ON		No.6
	ON	OFF	OFF	ON		No.7
	OFF	OFF	OFF	ON		No.8
	ON	ON	ON	OFF		No.9
	OFF	ON	ON	OFF		No.10
	ON	OFF	ON	OFF		No.11
	OFF	OFF	ON	OFF		No.12
	ON	ON	OFF	OFF		No.13
	OFF	ON	OFF	OFF		No.14
	ON	OFF	OFF	OFF		No.15
	OFF	OFF	OFF	OFF		No.16

Примечание: Черные участки обозначают положение штырьков.

4.8.5 Когда управление внутренним блоком осуществляется с помощью проводного пульта, адресный код DIP-переключателя для проводного пульта должен совпадать с кодом главной платы внутреннего блока, в противном случае, произойдет ошибка связи с отображением обозначения "Е6".

Примечание: линия связи между внутренним блоком и проводным пультом подключается на заводе во внутреннем блоке. (Стандартная длина проводки 8 м. Кроме канальных внутренних блоков со стандартным проводным пультом, проводные пульты для других типов внутренних блоков являются опциональными.)

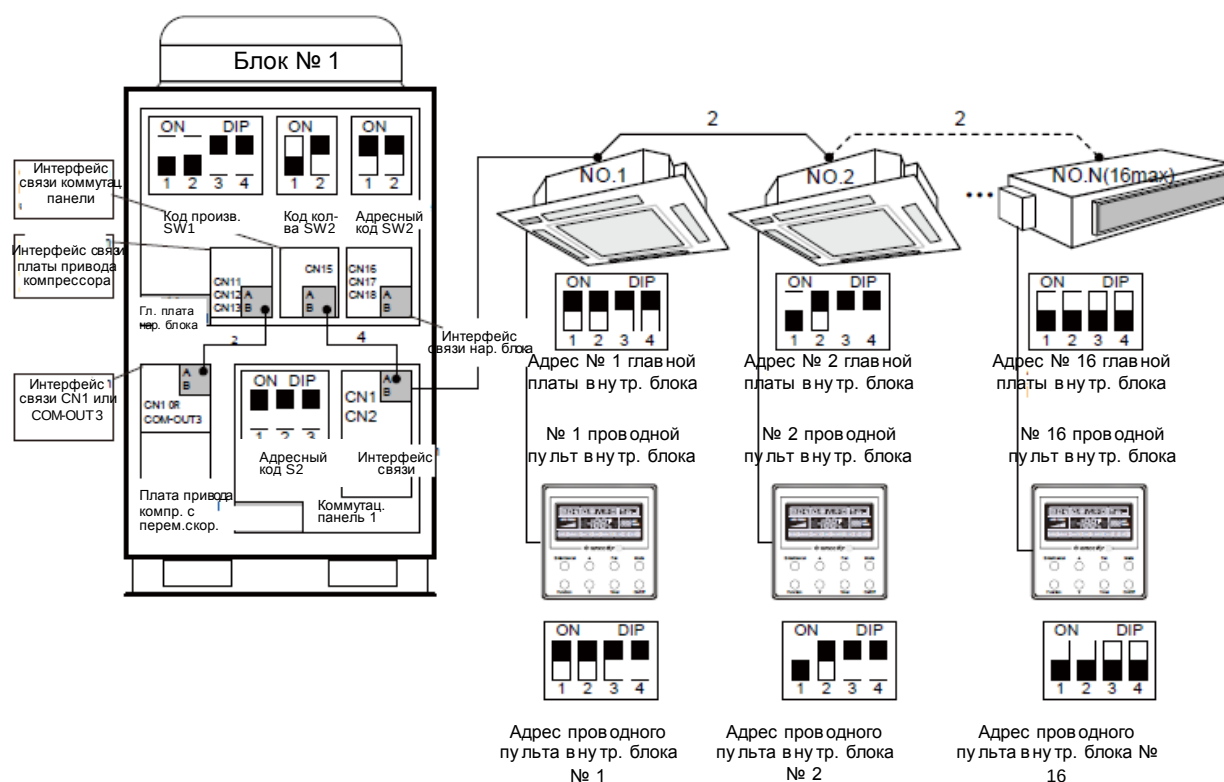
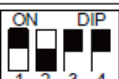
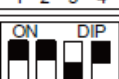
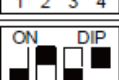
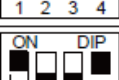
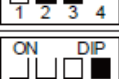
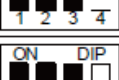
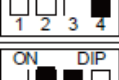
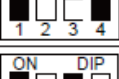
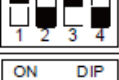
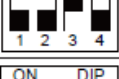
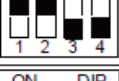


Рис. 51

Примечания:

Выставьте уставки DIP-переключателя в соответствии с инструкциями в руководстве для внутреннего блока в случае, когда используется проводной пульт с сенсорным экраном. Обратитесь к следующей таблице для выставления уставок других типов проводных пультов.

Тип DIP-перекл.	Выставление уставки					Адрес
Адрес- ный код внутр. блока	DIP1	DIP2	DIP3	DIP4		
	ON	ON	ON	ON		No.1
	OFF	ON	ON	ON		No.2
	ON	OFF	ON	ON		No.3
	OFF	OFF	ON	ON		No.4
	ON	ON	OFF	ON		No.5
	OFF	ON	OFF	ON		No.6
	ON	OFF	OFF	ON		No.7
	OFF	OFF	OFF	ON		No.8
	ON	ON	ON	OFF		No.9
	OFF	ON	ON	OFF		No.10
	ON	OFF	ON	OFF		No.11
	OFF	OFF	ON	OFF		No.12
	ON	ON	OFF	OFF		No.13
	OFF	ON	OFF	OFF		No.14
	ON	OFF	OFF	OFF		No.15
	OFF	OFF	OFF	OFF		No.16

Примечание: Черные участки обозначают положение штырьков.

4.9 Система подключения

4.9.1 Три шага для подключения связи:

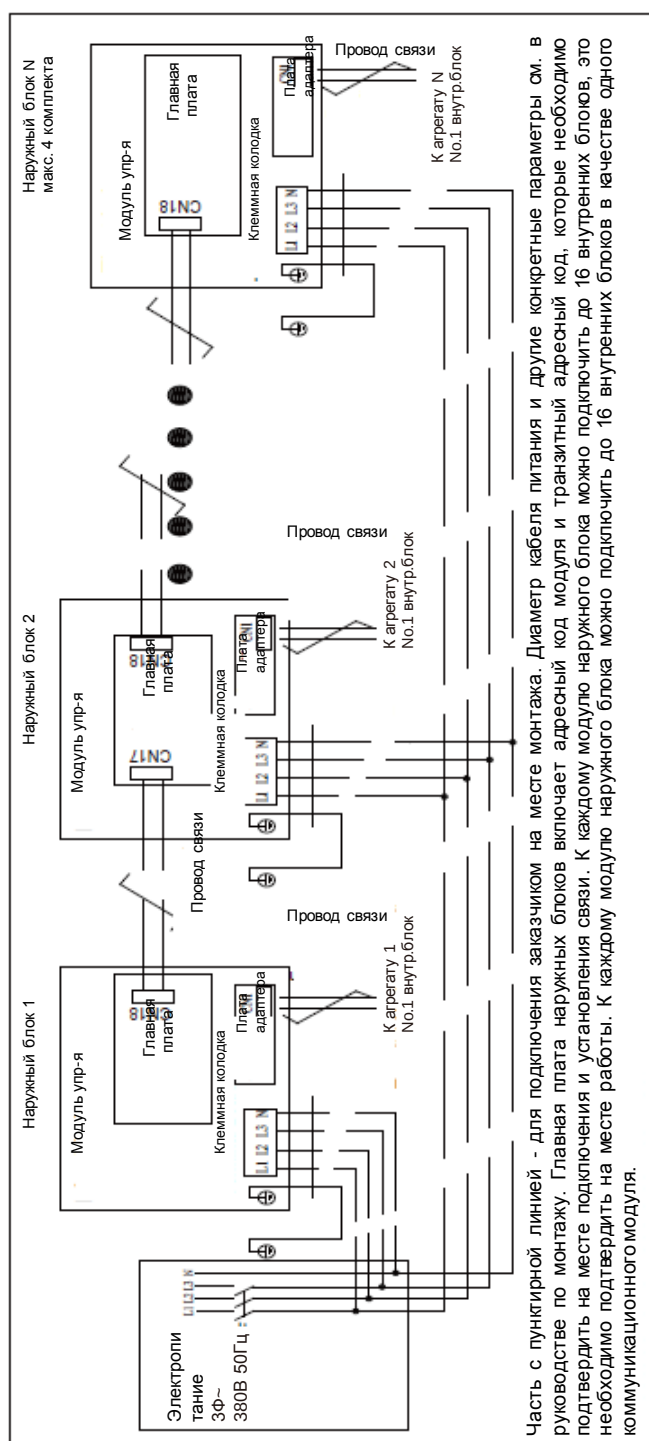
(1) Во время монтажа прокладывайте линию связи на расстояния не менее 20 см от кабеля питания, в противном случае могут происходить сбои агрегата.

(2) Для получения информации о соединении между внутренними блоками и соединении между наружными модулями обратитесь к Рис.52.

1) Связь между внутренними и наружными блоками: вставьте один конец 2-жильного провода с 3-контактным разъёмом от внутреннего блока в 3-контактный разъём СМ наружного блока. Другой конец вставьте в 3-контактный разъём СМ17 или СМ18 на главной плате внутреннего блока.

2) Связь между наружными блоками: для мультиблочной системы: вставьте один конец 2-жильного провода с 4-контактным разъёмом в 4-контактный разъём СМ17 или СМ18 на главной плате. Другой конец вставьте в 4-контактный разъём СМ17 или СМ18 на главной плате наружного блока.

Рис. 52



3) К каждому наружному модулю можно подключить до 16 комплектов внутренних блоков. Когда количество внутренних блоков меньше 16, все внутренние блоки подключаются к одному наружному модулю, но также возможно подключение некоторых внутренних блоков к различным наружным модулям. Если количество внутренних блоков в системе составляет от 16 до 32, внутренние блоки могут быть подключены к двум или более наружным модулям. Если количество внутренних блоков в системе составляет от 32 до 48, внутренние блоки могут быть подключены к трем или более наружным модулям, и так далее. Разные наружные модули должны иметь адресный код и транзитный адресный код для их различия, обратитесь к разделу "Уставки DIP-переключателя наружного блока" для получения более подробной информации.

(3) Связь между внутренними блоками

1) Откройте панель управления наружного блока. Пропустите провода (линию связи) через отверстие на боковой панели, а затем через резиновое кольцо панели управления. Вставьте линию связи в 3-контактный разъем CN17 или CN18 на главной плате наружного блока.

2) Пропустите провода (линию связи проводного пульта) через отверстие сбоку, а затем через резиновое кольцо панели управления. Вставьте линию связи в соответствующий 4-контактный разъем (в ряде моделей это **CN9** - см. документацию на внутренние блоки) на плате внутреннего блока.

3) Закрепите провода (линию связи). Установите на место защитную панель и затяните винты. Закройте панель.

Примечание: в последнем внутреннем блоке нужно установить нагрузочный резистор. Линии связи соединяются последовательно. См. Рис. 53 для подключения линии связи.

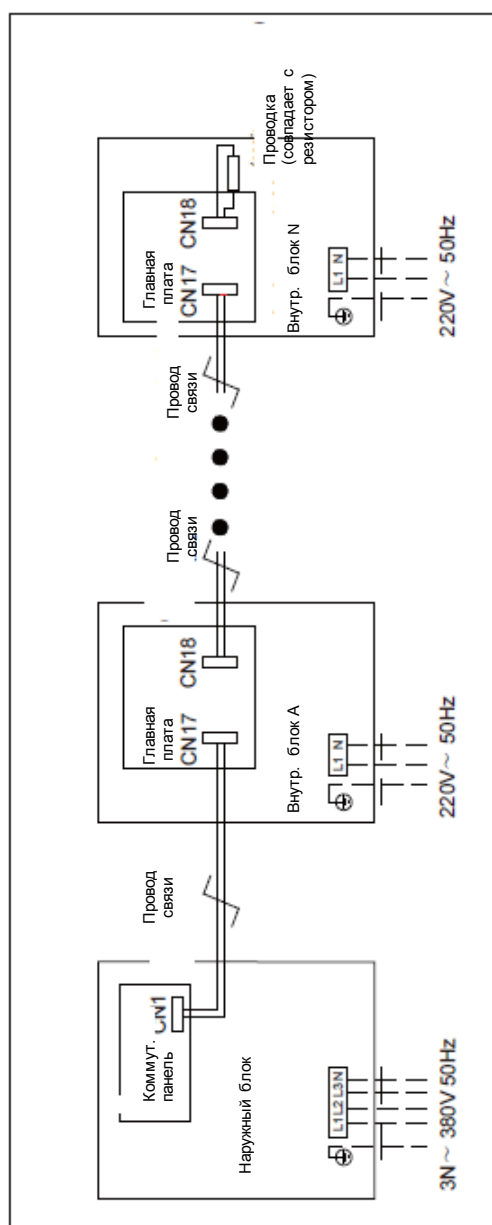


Рис. 53



Рис. 54 Коммутационный модуль

Интерфейс коммуникационного модуля

1 - Портсвязи главной платы	2 - Не используется	3 - Портсвязи внутр. блока	4 - Индикатор статуса (красный)	5 -Индикатор статуса (зеленый)
6 – Диджитрон для отображения статуса	7 – Вход трансформатора	8 – Источник питания коммутационной панели	9 – Выход трансформатора	10 – Адресный код (S2)

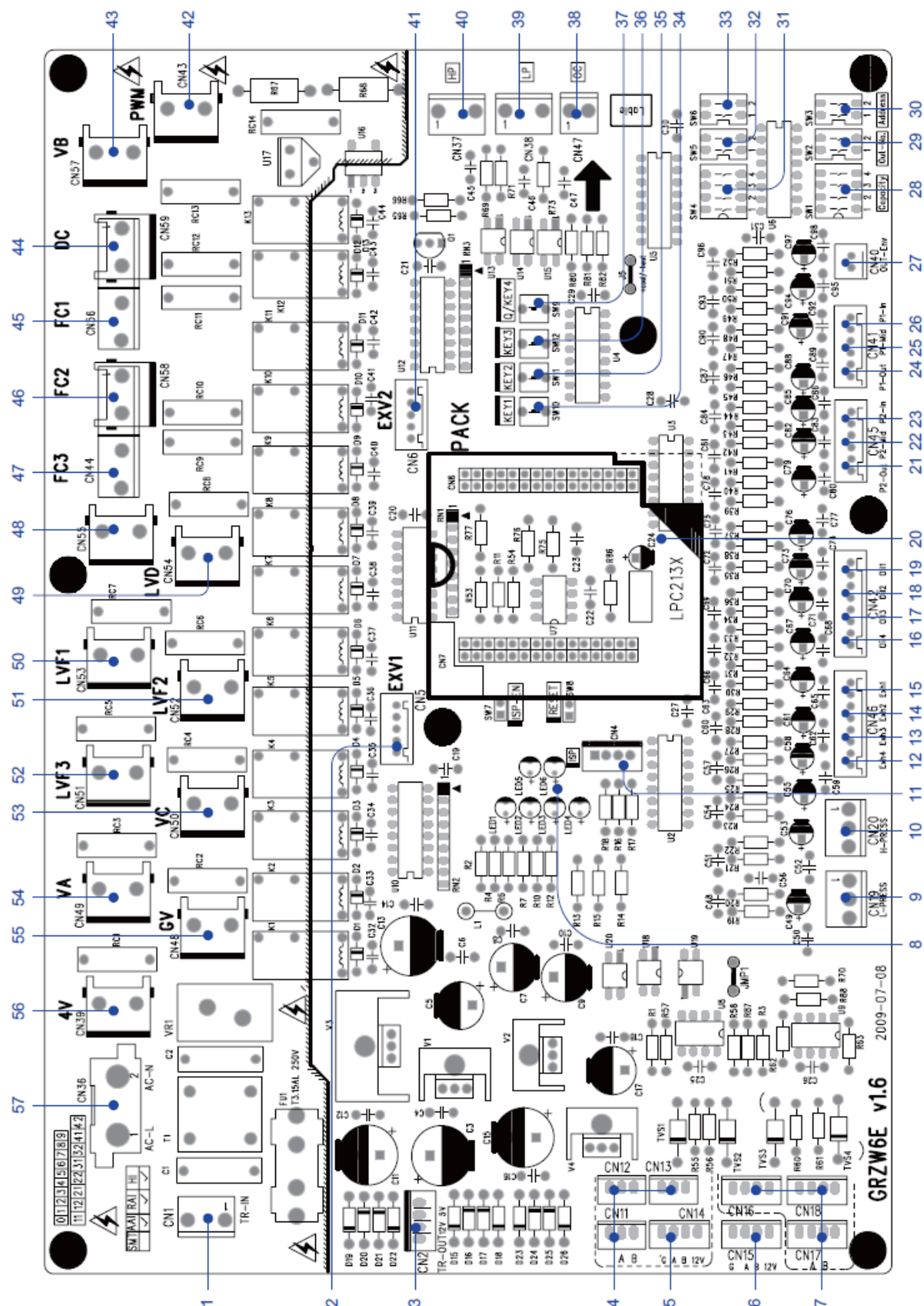


Рис. 55 Главная плата

Интерфейс главной платы

1 – Вход трансформатора	2 – Электронный ТРВ	3 – Выход трансформатора	4 – Порт связи привода платы
5 – Не используется	6 – Не используется	7 – Порт связи коммутационной панели	8 – Светодиодный индикатор для отображения статуса модуля
9 – Датчик низкого давления	10 – Датчик высокого давления	11 – Не используется	12 – Не используется
13 – Расход воздуха для компрессора с пост. частотой 2	14 – Расход воздуха для компрессора с пост. частотой 2	15 – Расход воздуха для компрессора с перем. частотой	16 – Не используется
17 – Пред. значение компрессора с пост. частотой 2	18 – Пред. значение компрессора с пост. частотой 1	19 – Пред. значение компрессора с перем. частотой	20 – Плата центрального процессора
21 – Не используется	22 – Не используется	23 – Не используется	24 – Датчик температуры наружного трубопровода
25 – Датчик температуры среднего трубопровода	26 – Датчик температуры входного трубопровода	27 – Датчик температуры окружающего воздуха	28 – Код производительности (SW1)
29 – Код количества модулей (SW2)	30 – Адресный код модулей (SW3)	31 – Не используется	32 – Не используется
33 – Не используется	34 – Не используется	35 – Не используется	36 – Не используется
37 – Не используется	38 – Выключатель защиты перегрузки по току	39 – Не используется	40 – Датчик высокого давления
41 – Не используется	42 – Не используется	43 – Соленоидный клапан капиллярной трубки	44 – Не используется
45 – Компрессор с пост. частотой 1	46 – Компрессор с пост. частотой 2	47 – Не используется	48 – Не используется
49 – Байпасный клапан для жидкости	50 – Не используется	51 – Не используется	52 – Не используется
53 – Уравнительный масляный клапан	54 – Клапан хладагента А	55 – Байпасный клапан для газа	56 – 4х-ходовой клапан
57 – Подача питания			

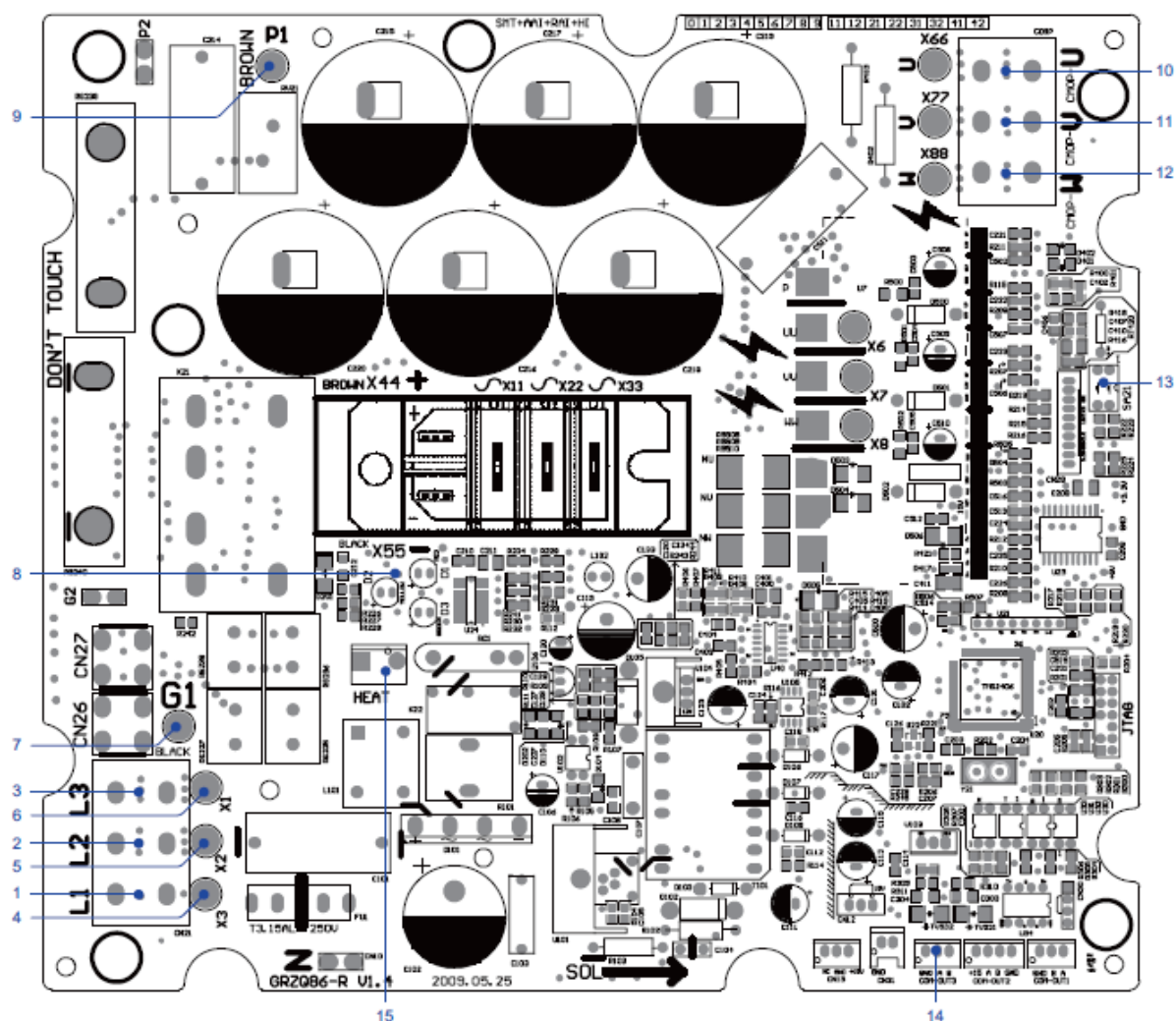


Рис. 56 Плата привода компрессора

Интерфейс платы привода компрессора

1 – Вход фазы L1	2 – Вход фазы L2	3 – Вход фазы L3	4 – К выпрямителю – X33
5 – К выпрямителю – X22	6 – К выпрямителю – X11	7 – К выпрямителю – X55	8 – Светодиодный индикатор
9 – К выпрямителю – X44	10 – U-фаза компрессора	11 – V-фаза компрессора	12 – W-фаза компрессора
13 – Код	14 – Интерфейс связи	15 – Интерфейс нагревателя компрессора	

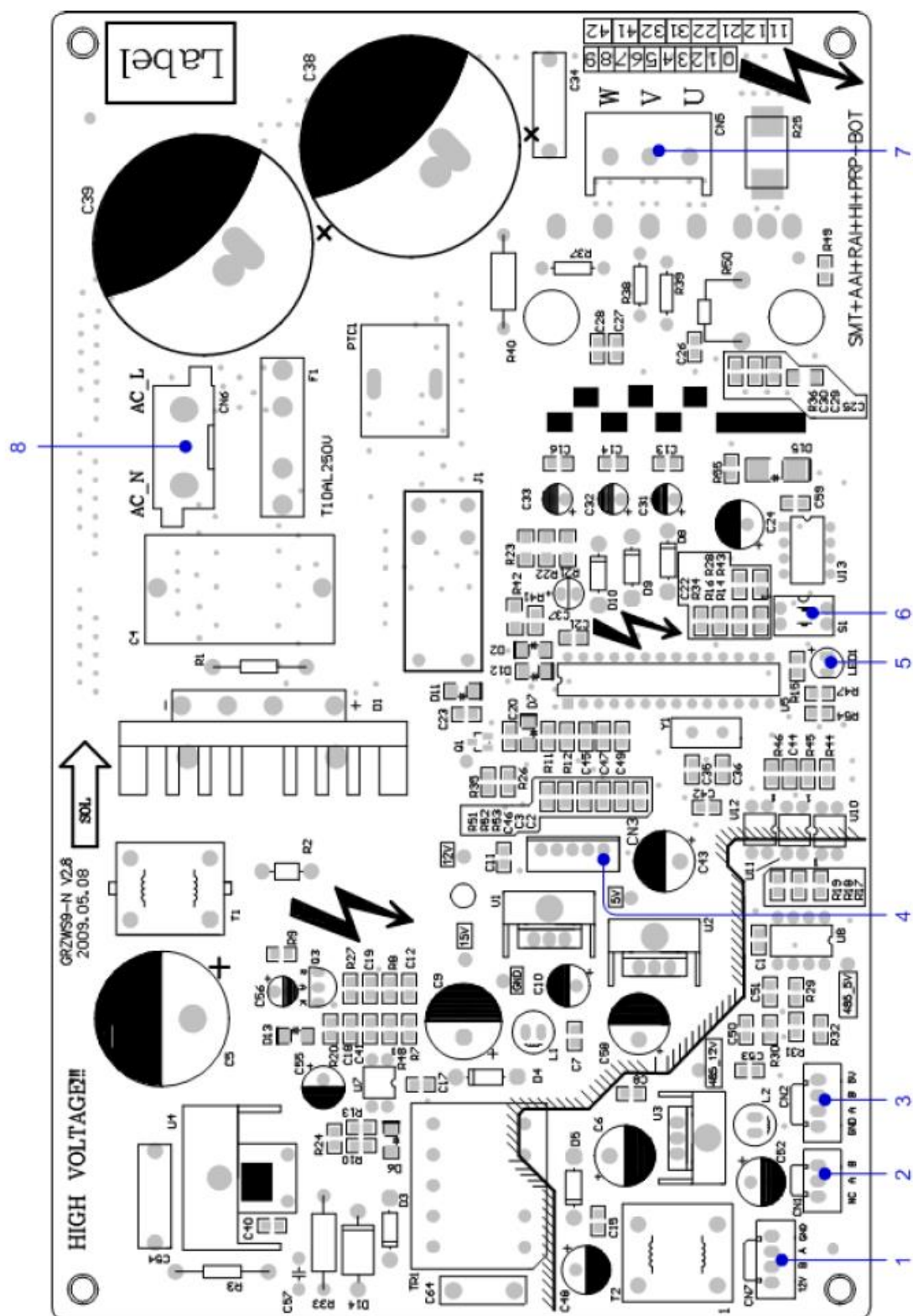


Рис. 57 Плата привода двигателя вентилятора пост. тока

Интерфейс платы привода двигателя вентилятора пост. тока

1 – Порт связи (12В)	2 – Порт связи	3 – Порт связи (5В)	4 – Сигнал обратной связи
5 – Светодиодный индикатор	6 – Адресный код	7 – U/V/W-фазы двигателя вентилятора пост. тока	8 – Входная мощность

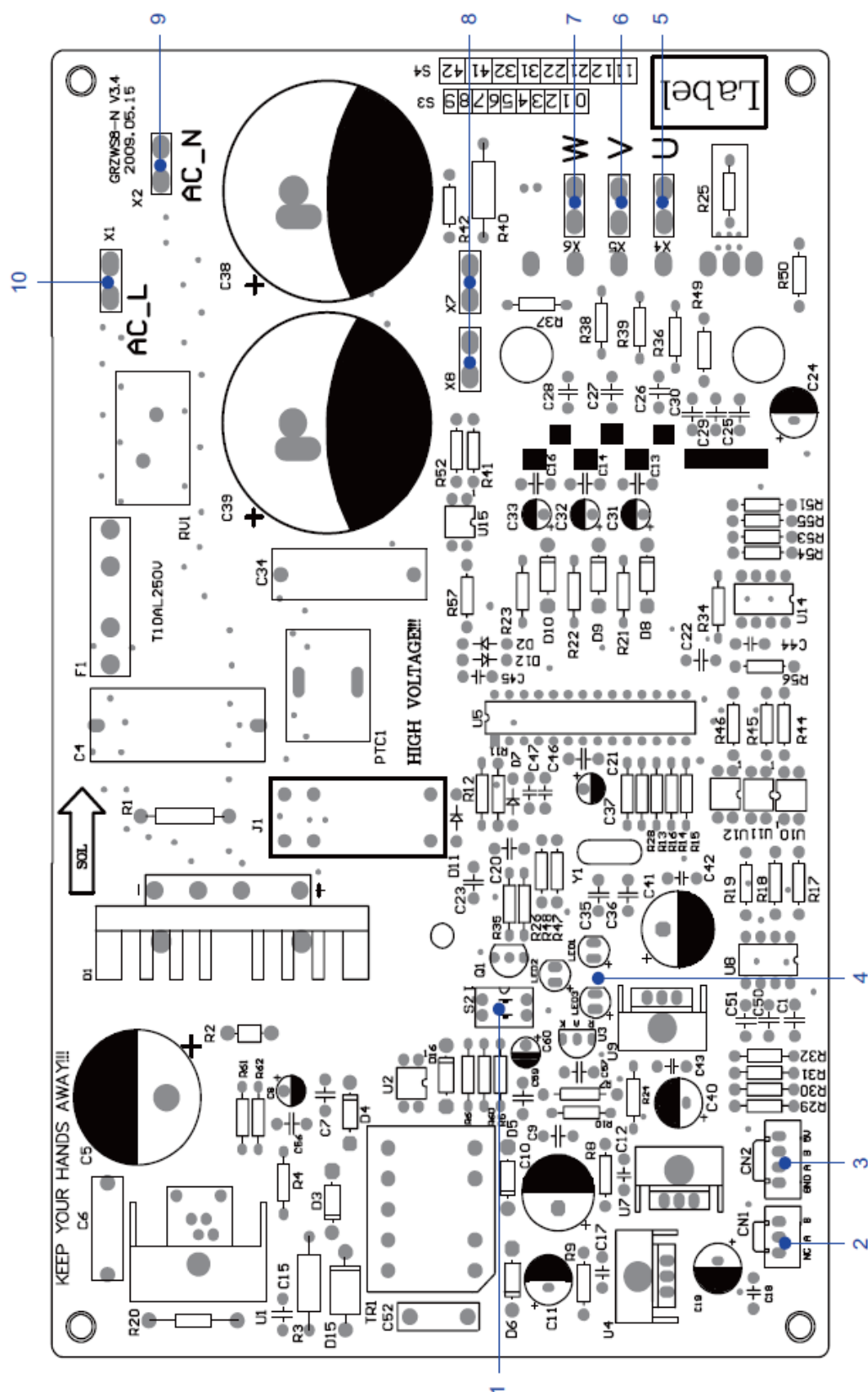


Рис. 58 Плата привода двигателя вентилятора перем. тока
Интерфейс платы привода двигателя вентилятора перем. тока

1 – Адресный код	2 – Порт связи	3 – Порт связи (12В)	4 – Светодиод. индикатор	5 – U-фаза двигателя вентилятора
6 – V-фаза двигателя вентилятора	7 – W-фаза двигателя вентилятора	8 – Сигнал обратной связи	9 – Подача питания N	9 – Подача питания L

5. Послемонтажная проверка и пробный запуск

5.1 Послемонтажная проверка

Проверка следующих пунктов	Возможные последствия	Проверка
Хорошо ли зафиксирован агрегат?	Агрегат может упасть, вибрировать и производить шум.	
Проведена ли проверка утечки газа?	Недостаточная холодо-/теплопроизводительность.	
Оснащен ли агрегат теплоизоляцией?	Образование конденсата и капельное подтекание.	
Хорошо ли организована система дренажа?	Образование конденсата и капельное подтекание.	
Соответствует ли значение напряжения номинальному напряжению, указанному на идентификационной табличке?	Неисправность, повреждение агрегата.	
Правильно ли осуществлены электропроводка и подключение трубопроводов?	Неисправность, повреждение агрегата.	
Правильно ли осуществлено заземление агрегата?	Утечка тока.	
Соответствует ли кабель питания заданным параметрам?	Неисправность, повреждение агрегата.	
Не заблокированы ли входные и выходные отверстия?	Недостаточная холодо-/теплопроизводительность.	
Зафиксированы ли значения длины трубопровода и количества заправки хладагента?	Неправильное количество заправки хладагента.	
Правильны ли адресные коды наружных модулей?	Сбои в нормальном функционировании агрегата. Возможно возникновение неисправности коммуникации.	
Правильны ли адресные коды внутренних блоков и проводного пульта?	Сбои в нормальном функционировании агрегата. Возможно возникновение неисправности коммуникации.	
Правильно ли подключена линия связи?	Сбои в нормальном функционировании агрегата. Возможно возникновение неисправности коммуникации.	
Правильны ли подключение трубопроводов и статус клапана?	Сбои в нормальном функционировании агрегата.	

5.2 Пробный запуск

5.2.1 Подготовка перед пробным запуском

- (1) Подача питания должна осуществляться только после завершения монтажа.
- (2) Все провода и кабели питания подключены правильно и безопасно. Газовый и жидкостный клапаны полностью открыты.
- (3) Все посторонние объекты, такие как металлические опилки и хомутики, должны быть убраны после монтажа.
- (4) Проверьте, не поврежден ли внешний вид агрегата и система трубопроводов в результате транспортировки.
- (5) Проверьте клеммы электрического элемента, проверьте правильность последовательности фаз.
- (6) Проверьте клапаны: для одномодульного блока - полностью открыты газовый и жидкостный клапаны и закрыт уравнильный масляный клапан; для двух-/трехмодульного блока - полностью открыты газовый и жидкостный клапаны и уравнильный масляный клапан.

5.2.2 Пробный запуск

- (1) Пробный запуск может быть выполнен квалифицированным персоналом только после осуществления вышеперечисленных проверок.
- (2) Осуществите подачу питания и нажмите кнопку ВКЛ / ВЫКЛ (ON / OFF) для начала работы.

(3) Через 1 минуту автоматически начнут работать двигатель вентилятора наружного блока и компрессор. Проверьте правильность последовательности фаз двигателя внутреннего блока.

(4) После начала работы компрессора выключайте агрегат сразу же после возникновения любого нехарактерного звука.

(5) Выберите режим работы COOL, HEAT или FAN, убедитесь, что агрегат работает нормально.

(6) Во время пробного запуска установите разные значения производительности внутреннего блока, которые могут, по крайней мере, гарантировать нормальный пробный запуск различных комбинаций, таких, как одномодульный, двух- и трехмодульный агрегат.

6 Обнаружение и исправление неисправностей

Перед обращением в сервисный отдел проверьте следующие пункты:

Неисправность	Причина	Мера устранения
Агрегат не запускается	Отсутствует подача питания	Подключите к источнику питания
	Слишком низкое напряжение	Проверьте, находится ли напряжение в номинальном диапазоне
	Неисправный предохранитель или блокировка выключателя	Замените предохранитель или подключите выключатель
	Проблемы с питанием пульта управления	Замените батарейки
	Пульт ДУ находится вне зоны действия управления	Зона действия управления 8 м
Агрегат запускается, но сразу же останавливается.	Заблокированы воздухозаборные или воздуховыпускные отверстия внутреннего или наружного блоков	Удалите препятствие
Нетипичные значения хладо- и теплопроизводительности	Заблокированы воздухозаборные или воздуховыпускные отверстия внутреннего или наружного блоков	Удалите препятствие
	Неправильное значение уставки температуры	Отрегулируйте уставку на беспроводном или проводном пульте управления
	Слишком низкая уставка скорости вращения вентилятора	Отрегулируйте уставку на беспроводном или проводном пульте управления
	Неправильное направление воздушного потока	Отрегулируйте уставку на беспроводном или проводном пульте управления
	Открыты дверь или окна	Закройте дверь или окна
	Прямой солнечный свет	Повесьте штору или жалюзи
	Слишком много людей в помещении	
	Слишком много источников тепла в помещении	Сократите количество источников тепла
	Фильтр забит грязью	Очистите фильтр

Примечание: Если проблема не решена после проверки перечисленных пунктов, свяжитесь с сервисным центром Pioneer и предъявите неисправности. Нижеперечисленные ситуации не являются неисправностью.

«Неисправность»		Причина
Агрегат не запускается	Когда запуск агрегата осуществляется немедленно после его отключения	Защита от перегрузки разрешает запуск агрегата после 3-минутной задержки
	При подаче питания	Режим ожидания 1 минута
Из агрегата выходит туман	В режиме охлаждения	Быстрое охлаждение воздуха помещения с высоким уровнем влажности

Агрегат производит шум	Сразу после включения агрегата слышно легкое потрескивание	Этот шум связан с инициализацией электронного ТРВ
	Непрерывные звуки в режиме охлаждения	Звук движения газообразного хладагента в агрегате
	Звук при запуске или остановке агрегата	Звук, с которым газообразный хладагент прекращает движение в агрегате
	Легкий постоянный звук во время или после функционирования агрегата	Звук функционирования дренажной системы
	Потрескивание во время или после функционирования агрегата	Звук вызван расширением панели и других частей агрегата вследствие изменения температуры
Из агрегата выходит пыль	Когда агрегат начинает функционировать после длительного периода бездействия	Выдувается пыль из внутреннего блока
Агрегат издает запах	Во время функционирования	Запах помещения, поглощенный агрегатом, выпускается наружу
Внутренний блок продолжает работать после отключения	Вентилятор продолжает вращение после получения внутренним блоком команды «стоп»	Двигатель вентилятора внутреннего блока будет продолжать работать 20-70 сек. с целью использования избыточного нагрева и охлаждения и подготовки к следующему циклу работы
Конфликт режимов	Не работает режим охлаждения (COOL) или нагрева (HEAT)	Когда рабочий режим внутреннего блока вступает в конфликт с режимом наружного блока, начинает мигать индикатор ошибки внутреннего блока, и через 5 минут ошибка выводится на дисплей проводного пульта. Внутренний блок прекращает работать, и в это же время режим работы внутреннего блока изменяется в соответствии с режимом работы наружного блока, после чего агрегат возвращается к нормальной работе. Режим охлаждения (COOL) не вступает в конфликт с режимом осушения (DRY). Режим вентиляции (FAN) не вступает в конфликт ни с каким другим режимом.

7 Индикация ошибок

Примечание:  - светоиндикатор мигает ● – светоиндикатор не горит, ○ – светоиндикатор светится постоянно

Отобр. на коммутац. панели	Светоиндикаторы на главной плате наружного блока				Плата привода компрессора			Плата привода двигателя вентилятора			Неисправность	Возможная причина	Решение		
	LED1	LED2	LED3	LED4	LED5	LED6	LED1 LED2 LED3		LED1 (Красный) пост. мигает						
							(Крас)	(Жел)		(Зел)				Красный	Желтый
ON	○	●	●	●	○	○	○	●	1			Норм. работа	/	/	
E5	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	1) В компрессоре происходит потеря или опрокидывание фазы. 2) В компрессоре существует аномальное сопротивление. 3) Компрессор изношен или в компрессоре отсутствует масло. Система блокирована. 4) Проверьте, не повреждены ли плечи моста каждого модуля. 5) Повреждена плата привода компрессора.	1) Проверьте, нет ли обрыва или опрокидывания фазы. 2) Измерьте сопротивление (когда сопротивление превышает 10Ω, это обозначает наличие неисправности в компрессоре). Проверьте, не произошло ли короткое замыкание на сопротивлении заземления. 3) Проверьте степень изношенности компрессора, проверьте отсутствие масла. Проверьте, заблокирована ли система. 4) После отключения питания используйте универсальный измеритель для проверки положительного перепада давления диода внутри модуля. Если падение давления находится в диапазоне от 0,3 В до 0,7 В, это означает, что состояние модуля нормальное, если оно составляет 0 В, это означает, что модуль поврежден. 5) Замените плату привода, если результаты проверки всех вышеперечисленных пунктов в норме.	1) Выпустите часть хладагента. 2) Замените датчик температуры нагнетания или датчик предельной температуры компрессора с переменной скоростью вращения.
E5	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	1) Избыточное количество хладагента в системе. 2) Неисправность датчика температуры нагнетания или датчика предельной температуры компрессора с переменной скоростью вращения.	1) Выпустите часть хладагента. 2) Замените датчик температуры нагнетания или датчик предельной температуры компрессора с переменной скоростью вращения.	

Отобр. на коммутац. панели	Светоиндикаторы на главной плате наружного блока						Плата привода компрессора			Плата привода двигателя вентилятора			Неисправность	Возможная причина	Решение
							LED1 (Крас)	LED2 (Жел)	LED3 (Зел)	Пост. мигает					
										Красный	Желтый	Зеленый			
E5	○	○	○	●	○	○	-	-	-	-	-	-	Низкая температура нагнетания компрессора с постоянной скоростью 1 или 2	1) Избыточное количество хладагента в системе. 2) Неисправность датчика температуры нагнетания компрессора с постоянной скоростью. 3) Главная плата показывает, что компрессор с пост. скоростью активизирован, в то время как на самом деле компрессор не активен. 4) Компрессор с пост. скоростью неисправен.	1) Выпустите часть хладагента. 2) Замените датчик температуры нагнетания компрессора с постоянной скоростью. 3) Проверьте выходной сигнал на главной плате или проверьте контакт переменного тока. 4) Замените компрессор с постоянной скоростью.
E5	●	●	○	●	○	○	-	-	-	-	-	-	Защита от перегрузки компрессора с постоянной скоростью 1 или 2	1) Перегрузка компрессора с пост. скоростью 1 или 2 (значение превышает 9.3А), как результат, возможно повреждение компрессора. 2) Устройство перегрузки по току неисправно, передается ошибочный сигнал.	1) Замените компрессор с постоянной скоростью. 2) Замените устройство перегрузки по току.
E5	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	Высокая температура ребра радиатора (температура превышает значение уставки)	1) Болты на выпрямителе или интеллектуальном силовом модуле IPM неплотно затянуты. 2) Термопаста под интеллектуальным силовым модулем IPM высохла. 3) Ребро радиатора интеллектуального силового модуля IPM засорено. 4) Плата привода компрессора неисправна.	1) Плотно завинтите болты. 2) Добавьте некоторое количество термопасты. 3) Очистите ребро радиатора. 4) Компрессор показывает "ошибку" перед подачей питания на агрегат, что означает неисправность платы привода компрессора. Замените плату привода.

Отобр. на коммутац. панели	Светоиндикаторы на главной плате наружного блока						Плата привода компрессора			Плата привода двигателя вентилятора			Неисправность	Возможная причина	Решение	
	LED1	LED2	LED3	LED4	LED5	LED6	LED1 (Крас)	LED2 (Жел)	LED3 (Зел)	LED1 (Красный) пост. мигает						
										Красный	Желтый	Зеленый				
E5	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	-	-	-	1) В компрессоре происходит потеря или опрокидывание фазы. 2) В компрессоре существует аномальное сопротивление. 3) Компрессор изношен или в компрессоре отсутствует масло. Система блокирована. 4) Проверьте, не повреждены ли плечи моста каждого модуля. 5) Повреждена плата привода компрессора.	1) Проверьте, нет ли обрыва или опрокидывания фазы. 2) Измерьте сопротивление (когда сопротивление превышает 10Ω, это обозначает наличие неисправности в компрессоре). Проверьте наличие короткого замыкания на сопротивлении заземления. 3) Проверьте степень изношенности компрессора, проверьте отсутствие масла. Проверьте, заблокирована ли система. 4) После отключения питания используйте универсальный измеритель для проверки положительного перепада давления диода внутри модуля. Если падение давления находится в диапазоне от 0,3 В до 0,7 В, это означает, что состояние модуля нормальное, если оно составляет 0 В, это означает, что модуль поврежден. 5) Замените плату привода, если результаты проверки всех вышеперечисленных пунктов в норме.	
	○	○	○	○	○	○	●	○	○	-	-	-	Неисправность датчика на ребре радиатора (короткое замыкание или разрыв цепи датчика температуры и его сопротивления)	Неисправность платы привода компрессора.	1) Замените плату привода компрессора. (Используйте универсальный измеритель для обнаружения короткого замыкания или разрыва цепи датчика температуры). Если проблема не решена после трехкратного повторения подачи питания на агрегат, замените плату привода.	
E5	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	-	Неисправность датчика на ребре радиатора (короткое замыкание или разрыв цепи датчика температуры и его сопротивления)	Неисправность платы привода компрессора.	1) Замените плату привода компрессора. (Используйте универсальный измеритель для обнаружения короткого замыкания или разрыва цепи датчика температуры). Если проблема не решена после трехкратного повторения подачи питания на агрегат, замените плату привода.

Отобр. на коммутац. панели	Светоиндикаторы на главной плате наружного блока						Плата привода компрессора			Плата привода двигателя вентилятора				Неисправность	Возможная причина	Решение
	LED1	LED2	LED3	LED4	LED5	LED6	LED1 (Крас)	LED2 (Жел)	LED3 (Зел)	LED1 (Красный)	LED2 (Желтый)	LED3 (Зеленый)	пост. мигает			
E5	○	●	●	●	○	○	●	○	○	○	-	-	-	Ошибка связи между платой привода и главной платой	1) Линия связи ослаблена. 2) Линии связи отключена. 3) Линии связи имеет слабый контакт. 4) Неисправность проводного пульта.	1) Проверьте, не ослаблена ли линия связи между платой привода и главной платой, если да, хорошо зафиксируйте ее. 2) Проверьте, не оборвана ли линия связи между платой привода и главной платой, если да, замените линию связи. 3) Проверьте контакт линии связи между платой привода и главной платой. 4) Попробуйте заменить главную плату, если неисправность исчезнет, это означает наличие неисправности главной платы. Попробуйте заменить плату привода, если неисправность исчезнет, это означает наличие неисправности платы привода.
E5	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●	-	-	-	Высокое входное напряжение постоянного тока (когда напряжение на шине превышает 720В DC)	1) Высокое входное напряжение на плате привода. 2) Неисправность платы привода.	1) Проверьте входное напряжение на плате привода. Нормальный диапазон: 320 В AC-460 В AC 2) Если входное напряжение находится в пределах нормы, замените плату привода.
E5	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	-	-	-	Низкое входное напряжение постоянного тока (когда напряжение на шине ниже 370В DC)	1) Низкое входное напряжения на плате привода. 2) 3-фазная подача питания ослаблена. 3) Неисправность платы привода.	1) Проверьте входное напряжение на плате привода. Нормальный диапазон: 320 В AC-460В AC 2) Используйте универсальный измеритель для проверки напряжения между линией под напряжением и нейтральной линией, если это значение не равно напряжению каждой линии под напряжением (± 10В), это означает потерю фазы. Или используйте амперметр для определения тока всех линий под напряжением, отсутствие тока указывает на потерю фазы. 3) Если входное напряжение находится в пределах нормы, замените плату привода.

Отобр. на коммутац. панели	Светоиндикаторы на главной плате наружного блока						Плата привода компрессора			Плата привода двигателя вентилятора			Неисправ-ность	Возможная причина	Решение
	LED1	LED2	LED3	LED4	LED5	LED6	LED1 (Крас)	LED2 (Жел)	LED3 (Зел)	вентилятора					
										LED1 (Красный) пост.	мигает	Зеленый			
E5	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	Десинхронизация двигателя (Перед запуском компрессора положение ротора не может быть обнаружено или есть большая разница между фактической скоростью и уставкой)	Повреждение интеллектуального силового модуля IPM.	Замените плату привода компрессора, если неисправность исчезнет, это означает наличие неисправности платы привода, если неисправность не исчезнет, это означает, что система заблокирована или компрессор поврежден, требуется проверка системы и замена компрессора.
E5	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	Потеря фазы и остановка двигателя (ошибка происходит, когда рабочий ток компрессора меньше значения уставки)	1) Потеря фазы компрессора с переменной скоростью. 2) Неисправность платы привода.	1) Проверьте степень контакта/связи обмоток компрессора с выходной клеммой платы привода. 2) Если степень контакта высокая, замените плату привода системы.
E5	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	Ошибка датчика температуры окружающего воздуха на плате привода (короткое замыкание или разрыв цепи датчика температуры и его сопротивления)	Неисправность платы привода компрессора.	Используйте универсальный измеритель для обнаружения короткого замыкания или разрыва цепи датчика температуры. Если проблема не решена после трехкратного повтора подачи питания на агрегат, замените плату привода.

Отобр. на коммутац. панели	Светоиндикаторы на главной плате наружного блока						Плата привода компрессора			Плата привода двигателя вентилятора			Неисправность	Возможная причина	Решение	
	LED1	LED2	LED3	LED4	LED5	LED6	LED1 (Крас)	LED2 (Жел)	LED3 (Зел)	LED1 (Красный) пост. мигает						
										Красный	Желтый	Зеленый				
E5	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	-	-	Ошибка при запуске (компрессор не может быть запущен нормально)	1) Компрессор поврежден. Произошло закуривание компрессора и заедание картера компрессора. 2) Потеря или опроркидывание фазы, или ошибочные параметры компрессора. 3) Неисправность платы привода.	1) Проверьте, не поврежден ли компрессор, и не произошло ли закуривание компрессора и заедание картера компрессора 2) Проверьте степень контакта/связи обмоток компрессора с выходной клеммой платы привода 3) Замените плату привода.	
E5	○	●	○	●	○	○	-	-	-	-	-	-	Сброс привода модуля	Неисправность чипа или неправильная подача питания на чип.	Если проблема не решена после трехкратного повтора подачи питания на агрегат, замените плату привода.	
E5	○	○	●	○	○	○	-	-	-	-	○	●	○	Защита модуля вентилятора (защита срабатывает при перегрузке, помехах или наличии других аномальных условий)	1) Вентилятор поврежден. 2) Короткое замыкание вентилятора при заземлении. 3) Проверьте плечи моста модуля на предмет короткого замыкания или повреждения. 4) Ошибки платы привода вентилятора.	1) Используйте универсальный измеритель, чтобы проверить, равны ли значения сопротивления обмотки каждого вентилятора, если нет, то замените вентилятор. 2) Используйте универсальный измеритель для проверки сопротивления заземления обмотки вентилятора, если он показывает 0 Ω или менее 2 Ω, замените вентилятор. 3) Когда агрегат отключен от сети, используйте универсальный измеритель для проверки положительного перепада давления диода внутри модуля. Если падение давления находится в диапазоне от 0,3 В до 0,7 В, это означает нормальное состояние модуля, если оно составляет 0 В, это означает, что модуль поврежден. 4) Замените плату привода вентилятора.
E5	●	○	●	○	□	○	-	-	-	-	○	○	●	Защита по напряжению вентилятора (когда напряжение на шине постоянного тока отклоняется от значения уставки)	1) Напряжение между линией под напряжением и нейтральной линией превышает 290В. 2) Неисправность платы привода вентилятора.	1) Используйте универсальный измеритель для определения источника питания, подключенного к агрегату, если напряжение между линией под напряжением и нейтральной линией превышает 290В, необходимо понизить входное напряжение. 2) Если значение напряжения в норме, замените плату привода вентилятора.

Отобр. на коммутац. панели	Светоиндикаторы на главной плате наружного блока						Плата привода компрессора			Плата привода двигателя вентилятора			Неисправность	Возможная причина	Решение
	LED1	LED2	LED3	LED4	LED5	LED6	LED1 (Крас)	LED2 (Жел)	LED3 (Зел)	Плата привода двигателя вентилятора					
										LED1 (Красный)	Желтый	Зеленый			
E5	○	○	●	○	○	○	-	-	-	3			Токовая защита вентилятора (плата привода обнаруживает, что мгновенное значение тока превышает ограниченное значение, установленное в программном обеспечении)	1) Вентилятор поврежден. 2) Короткое замыкание вентилятора при заземлении. 3) Проверьте плечо моста модуля на предмет короткого замыкания или повреждения. 4) Ошибки платы привода вентилятора	1) Используйте универсальный измеритель, чтобы проверить, равны ли значения сопротивления обмотки каждого вентилятора, если нет, то замените вентилятор. 2) Используйте универсальный измеритель для проверки сопротивления заземления обмотки вентилятора, если он показывает 0 Ω или менее 2 Ω, замените вентилятор. 3) Когда агрегат отключен от сети, используйте универсальный измеритель для проверки положительного перепада давления диода внутри модуля. Если падение давления находится в диапазоне от 0,3 В до 0,7 В, это означает нормальное состояние модуля, если оно составляет 0 В, это означает, что модуль поврежден. 4) Замените плату привода вентилятора.
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
E5	○	●	●	○	○	○	-	-	-	6			Защита модуля вентилятора от перегрева (защита срабатывает, когда температура ребра радиатора превышает значение уставки)	1) Два болта на интеллектуальном силовом модуле IPM неплотно затянуты. 2) Термопаста под интеллектуальным силовым модулем IPM высохла 3) Ребро радиатора интеллектуального силового модуля IPM засорено. 4) Плата привода компрессора неисправна.	1) Плотно завинтите болты. 2) Добавьте некоторое количество термопасты. 3) Очистите ребро радиатора. 4) Вентилятор показывает "ошибку" перед подачей питания на агрегат, что означает неисправность платы привода вентилятора. Замените плату привода.
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
E5	●	●	●	○	○	○	-	-	-	-			Защита двигателя вентилятора от перегрева (Применительно к агрегатам со двоянным вентилятором). 2) Вентилятор поврежден. 3) Повреждение платы привода вентилятора.	1) Линия защиты от перегрузки вентилятора не подключена к клеммам X7 и X8, расположенным на плате привода (Применительно к агрегатам со двоянным вентилятором). 2) Вентилятор поврежден. 3) Повреждение платы привода вентилятора.	1) Подключите линию защиты от перегрузки к клеммам X7 и X8, расположенным на плате привода (применительно к агрегатам со двоянным вентилятором). 2) Используйте универсальный измеритель для определения линии защиты от перегрузки. В случае короткого замыкания это означает, что двигатель работает нормально, в случае разрыва цепи это означает, что вентилятор поврежден и его необходимо заменить (применительно к агрегатам со двоянным вентилятором). 3) Замените плату привода вентилятора.
	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○			

Отобр. на коммутац. панели	Светоиндикаторы на главной плате				Плата привода компрессора			Плата привода двигателя вентилятора			Неисправность	Возможная причина	Решение
	LED1	LED2	LED3	LED4	LED5	LED6	LED1 (Крас)	LED2 (Жел)	LED3 (Зел)	LED1 (Красный) пост. мигает			
E5	○	○	○	●	○	○	-	-	-	5	Защита связи между платой привода вентилятора и главной платой (ошибка связи между платой привода и главной платой)	1) Линия связи ослаблена. 2) Линия связи отключена. 3) Линия связи имеет слабый контакт. 4) DIP-переключатель платы привода вентилятора имеет неправильную уставку (для агрегата со сдвоенным вентилятором). 5) Неисправность проводного пульта.	1) Проверьте, не ослаблена ли линия связи между платой привода и главной платой, если да, хорошо зафиксируйте ее. 2) Проверьте, не отсоединена ли линия связи между платой привода и главной платой, если да, замените линию связи. 3) Проверьте контакт линии связи между платой привода вентилятора и главной платой. 4) Для агрегата со сдвоенным вентилятором DIP-переключатель двух плат привода вентиляторов должен иметь одинаковые уставки. 5) Попробуйте заменить главную плату, если неисправность исчезнет. Это означает наличие неисправности главной платы. Попробуйте заменить плату привода, если неисправность исчезнет, это означает наличие неисправности платы привода.
E5	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	Ошибка контура	Неисправность платы привода компрессора.	Замените плату привода компрессора.
-	○	●	○	●	○	○	-	-	-	-	Ошибка связи между управляемым модулем и главной платой; ошибки связи между модулями. Проверьте линию связи и т.д.	1) Неисправность управляющего или управляемого модуля (проверьте, подключено ли питание агрегата). 2) Код адреса главной платы не совпадает с кодом количества. 3) Линия связи имеет слабый контакт с главной платой. 4) Линия связи повреждена.	1) Проверьте правильность подачи питания на управляющий и управляемый модули. 2) Проверьте правильность уставок кода адреса и кода количества. 3) Проверьте правильность подключения линии связи к главной плате. 4) Проверьте линию связи, при необходимости замените линию связи.

Отобр. на коммутац. панели	Светоиндикаторы на главной плате наружного блока						Плата привода компрессора			Плата привода двигателя вентилятора			Неисправ-ность	Возможная причина	Решение
	LED1	LED2	LED3	LED4	LED5	LED6	LED1 (Крас)	LED2 (Жел)	LED3 (Зел)	Плата привода двигателя вентилятора					
										LED1 (Красный) пост. мигает	Желтый	Зеленый			
-	○	●	○	●	○	○	-	-	-	-	-	-	Неправильный код производит-ти SW1	Неправильная установка код производит-ти SW1	Проверьте правильности установки кода SW1.
E3	●	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	Защита от недостатка хладагента (при дефиците хладагента нормальный запуск агрегата не может быть осуществлен из-за низкого давления в системе)	1) Утечка почти всего количества хладагента. 2) Используется поддельный хладагент.	1) Проверьте, где расположена точка утечки, и осушите повторную заправку хладагента. 2) Выпустите хладагент. Заправьте качественный хладагент R410A.
E3	●	○	●	●	○	○	-	-	-	-	-	-	Защита компрессора по низкому давлению (защита срабатывает, когда низкое давление достигает величины установки)	1) Недостаток хладагента. 2) Система блокирована. 3) Электронный TRV не работает или засорен. 4) Неисправность датчика низкого давления.	1) Используйте манометр для определения давления в системе, добавьте некоторое количество хладагента. 2) Проверьте место блокировки системы. 3) Проверьте электронный TRV и его катушку. 4) Замените датчик низкого давления и проверьте интерфейс главной платы.
E4	○	○	●	●	○	○	-	-	-	-	-	-	Защита компрессора по нагнетанию (защита отключается, когда температура нагнетания достигает значения установки)	1) Недостаток хладагента. 2) Неисправность датчика температуры нагнетания.	1) Добавьте некоторое количество хладагента. 2) Проверьте датчик температуры нагнетания или поменяйте его местами с другими датчиком температуры компрессора, замените датчик, если он сломан. (Используйте компьютер или программу-отладчик, чтобы проверить, температура нагнетания какого компрессора является высокой)

Отобр. на коммутац. панели	Светоиндикаторы на главной плате наружного блока						Плата привода компрессора			Плата привода двигателя вентилятора			Неисправность	Возможная причина	Решение
	LED1	LED2	LED3	LED4	LED5	LED6	LED1 (Крас)	LED2 (Жел)	LED3 (Зел)	LED1 (Красный) пост. мигает	Желтый	Зеленый			
E1	●	●	●	●	○	○	-	-	-	-	-	-	Защита компрессора по высокому давлению (защита отключается, когда высокое давление достигает величины уставки)	1) В системе избыточное количество хладагента, что приводит к повышению давления в системе. 2) Система блокирована. 3) Электронный TRV не работает или засорен. 4) Неисправность датчика высокого давления. 5) Неисправность реле высокого давления.	1) Выпустите часть хладагента. 2) Проверьте место блокировки системы 3) Проверьте электронный TRV и его катушку. 4) Замените датчик высокого давления и проверьте интерфейс главной платы. 5) После отключения питания агрегата используйте универсальный измеритель для определения значений реле высокого давления, если значение не достигает 12В, это означает, что реле давления отсоединено.
E6	●	○	○	●	○	○	-	-	-	-	-	-	Ошибка связи между внутренними и наружными блоками	Неисправность линии связи между внутренними и наружными блоками.	Проверьте целостность линии связи. Если в системе есть наружные блоки к которым не подключены внутренние, на их модулях связи будет высвечиваться E6, но это не является неисправностью
F4	●	●	●	○	○	○	-	-	-	-	-	-	Ошибка датчика температуры окружающего воздуха	Неисправность датчика температуры.	Проверьте, не поврежден ли датчик температуры.
F5	○	●	●	○	○	○	-	-	-	-	-	-	Ошибка датчика температуры на входе в теплообменник	Неисправность датчика температуры.	Проверьте, не поврежден ли датчик температуры.
F6	●	○	●	○	○	○	-	-	-	-	-	-	Ошибка датчика температуры в середине теплообменник	Неисправность датчика температуры.	Проверьте, не поврежден ли датчик температуры.
F7	○	○	●	○	○	○	-	-	-	-	-	-	Ошибка датчика температуры на выходе из теплообменник	Неисправность датчика температуры.	Проверьте, не поврежден ли датчик температуры.

Отобр. на коммутац. панели	Светоиндикаторы на главной плате						Плата привода компрессора			Плата привода двигателя вентилятора			Неисправность	Возможная причина	Решение
	на наружного блока						(Крас)			(Зел)					
	LED1	LED2	LED3	LED4	LED5	LED6	LED1	LED2	LED3	Красный	Желтый	Зеленый			
F8	●	●	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	Ошибка датчика температуры нагнетания компр. с пост. скоростью 1	Неисправность датчика температуры.	Проверьте, не поврежден ли датчик температуры.
F8	○	●	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	Ошибка датчика температуры нагнетания компр. с пост. скоростью 2	Неисправность датчика температуры.	Проверьте, не поврежден ли датчик температуры.
F9	○	●	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	Ошибка датчика температуры нагнетания компр. с перем. скоростью	Неисправность датчика температуры.	Проверьте, не поврежден ли датчик температуры.
F9	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	-	-	Ошибка датчика предельной температуры компрессора с перем. скоростью	Неисправность датчика температуры.	Проверьте, не поврежден ли датчик температуры.
Fc	○	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	Ошибка датчика высокого давления	Неисправность датчика температуры.	Проверьте, не поврежден ли датчик температуры.
Fd	○	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	Ошибка датчика низкого давления	Неисправность датчика температуры.	Проверьте, не поврежден ли датчик температуры.
-	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	-	-	Ошибка датчика предельной температуры компрессор с пост. скоростью 1	Неисправность датчика температуры.	Проверьте, не поврежден ли датчик температуры.
-	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	-	-	Ошибка датчика предельной температуры компрессора с пост. скоростью 2	Неисправность датчика температуры.	Проверьте, не поврежден ли датчик температуры.

Отобр. на коммутац. панели	Светоиндикаторы на главной плате						Плата привода компрессора			Плата привода двигателя вентилятора			Неисправ-ность	Возможная причина	Решение
	наружного блока						LED1 (Крас)	LED2 (Жел)	LED3 (Зел)	LED1 (Красный) пост. мигает		LED3			
	LED1	LED2	LED3	LED4	LED5	LED6				Красный	Желтый				
-	○	○	○	●	○	○	-	-	-	-	-	-	Кол-во модулей не соответствует кол-ву на DIP-переключателе	Кол-во модулей не соответствует коду SW2 DIP-переключателя.	Проверьте правильность уставки DIP-переключателя.
-	●	○	○	●	○	○	-	-	-	-	-	-	Ошибка других модулей	На других модулях отображаются «ошибки».	
-	○	○	○	●	○	○	-	-	-	-	-	-	Оттайка	Норма.	
-	○	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	Возврат масла	Норма.	
-	○	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	Регулирование масла	Норма.	

8 Техническое обслуживание

Регулярная проверка, техобслуживание и уход должны выполняться квалифицированным персоналом.

8.1 Теплообменник наружного блока

Теплообменник наружного блока подлежит чистке один раз в два месяца. Используйте пылесос с нейлоновой щеткой для очистки поверхности теплообменника. Пыль сдувается с помощью сжатого воздуха (при наличии такой возможности). Никогда не используйте воду для промывки теплообменника.

8.2 Дренажный насос

Регулярно проверяйте, не засорен ли дренажный трубопровод.

8.3 Действия перед сезонным использованием

- (1) Проверьте, не засорены ли входные/выходные отверстия внутреннего/наружного блока.
- (2) Убедитесь в надежном заземлении.
- (3) Проверьте, заменена ли батарейка беспроводного пульта ДУ.
- (4) Проверьте установку сетчатого фильтра.
- (5) После длительного периода отключения включите подачу питания агрегата за 8 часов до начала запуска устройства, с целью предварительного прогрева картера компрессора.
- (6) Проверьте, надежно ли установлен и закреплен наружный блок. При возникновении любых неисправностей свяжитесь с сервисным центром.

8.4 Техобслуживание после сезонного использования

- (1) Отключите основной источник питания агрегата.
- (2) Очистите сетчатый фильтр внутреннего и наружного блока.
- (3) Очистите от пыли внутренний и наружный блок.
- (4) В случае появления ржавчины используйте антикоррозионную краску, чтобы остановить распространение ржавчины.

8.5 Замена деталей

При необходимости рекомендуется покупка запчастей в авторизованном сервисном центре Pioneer или у дилера.

Примечание:

Во время испытания на герметичность и утечку никогда не смешивайте кислород, этилен и другие опасные газы в холодильном контуре. Лучше использовать азот или хладагент для проведения такого испытания.

9 Постпродажное обслуживание

В случае возникновения проблем или вопросов по качеству приобретенного кондиционера свяжитесь с местным органом гарантийного и послепродажного обслуживания.

Сохранение гарантии происходит в случае соблюдения следующих требований:

- (1) Первый запуск агрегата должен осуществляться квалифицированным персоналом авторизованного сервисного центра.
- (2) Только оригинальные комплектующие должны быть использованы для агрегата.
- (3) Все инструкции, приведенные в данном руководстве, должны быть соблюдены.
- (4) Гарантия автоматически аннулируется в случае несоблюдения любого из вышеперечисленных пунктов.