



Руководство пользователя

Полупромышленные системы кондиционирования

Системы DC Inverter VRF с рекуперацией тепла

Модели:

KGVR224V

KGVR280V

KGVR335V

KGVR400V

KGVR450V

Благодарим вас за выбор коммерческого кондиционера нашей марки. Перед началом эксплуатации необходимо внимательно изучить руководство и сохранить его для справки.

Обращение к пользователям

Благодарим за выбор нашей продукции. Перед монтажом и эксплуатацией оборудования необходимо внимательно прочесть настоящее руководство. Для корректного монтажа и эксплуатации оборудования, а также для достижения требуемого эффекта необходимо выполнять следующие указания:

- (1) Без надлежащего контроля или инструктажа эксплуатация системы детьми или лицами с ограниченными физическими и умственными возможностями, а также лицами с недостаточным опытом работы с бытовыми приборами запрещена. Нельзя допускать шалостей детей с оборудованием.
- (2) Для надежной работы оборудование может потреблять небольшое количество электричества в режиме ожидания для поддержания корректного обмена данными, а также для подогрева хладагента и смазки. Если агрегат не будет использоваться на протяжении длительного времени, его необходимо полностью обесточить вводным выключателем. Перед последующим пуском оборудование необходимо заранее включить и прогреть.
- (3) Модель оборудования необходимо выбирать в соответствии с рабочими условиями. В противном случае снизится удобство его эксплуатации.
- (4) Данное оборудование прошло тщательную проверку и эксплуатационные испытания на заводе-изготовителе. Самостоятельный демонтаж оборудования запрещен. Это может привести к его выходу из строя при некорректном демонтаже или осмотре, а также может нарушить штатную работу системы. При необходимости можно обратиться в сервисный центр нашей компании.
- (5) В случае неисправности и невозможности эксплуатации оборудования необходимо в кратчайшие сроки обратиться в наш технический центр и предоставить следующую информацию.
 - 1) Данные на заводской табличке блока (модель, холодо-/теплопроизводительность, артикул, дата отгрузки).
 - 2) Статус неисправности (описать ситуацию перед возникновением ошибки и после нее).
- (6) Все иллюстрации в настоящем руководстве приводятся только для общей информации. С целью модернизации оборудования мы непрерывно вносим в него изменения. Производитель оставляет за собой право периодически вносить необходимые модификации в оборудование с коммерческими или производственными целями без предварительного уведомления.
- (7) Компания-производитель оставляет за собой право вносить изменения в настоящее руководство.

Исключения:

Производитель не несет ответственности в том случае, если травмы и ущерб имуществу вызваны следующими причинами:

- (1) Оборудование вышло из строя в результате его ненадлежащей или нецелевой эксплуатации.
- (2) Изменение, модификация, обслуживание или эксплуатация продукции с другим оборудованием, не соблюдая при этом указаний производителя в руководстве.
- (3) Проверка показала, что дефект оборудования непосредственно вызван коррозионным газом.
- (4) Проверка показала, что дефект вызван неправильной транспортировкой оборудования.
- (5) Эксплуатация, ремонт, обслуживание оборудования выполнялись без соблюдения требований руководства или действующего законодательства.
- (6) Проверка показала, что проблема вызвана уровнем качества или производительности узлов, произведенных сторонними компаниями.
- (7) Ущерб вызван природными явлениями, загрязненной атмосферой или явлениями непреодолимой силы.

Содержание

1	Техника безопасности	4
2	Информация по оборудованию	7
2.1	Наименования основных компонентов	7
2.2	Комбинации наружных блоков	7
2.3	Комбинации внутренних и наружных блоков.....	8
2.4	Рабочий диапазон.....	9
3	Подготовка к монтажу	10
3.1	Стандартные запчасти	10
3.2	Монтажная позиция	10
3.3	Соединительная трубка.....	16
4	Инструкции по монтажу.....	17
4.1	Монтажное основание для наружного блока.....	17
4.2	Габариты наружного блока и монтажных отверстий	17
4.3	Соединительные трубки внутренних и наружных блоков.....	19
4.4	Монтаж соединительной линии.....	29
4.5	Вакуумирование и дозаправка	32
4.6	Электромонтаж	35
4.7	Обмен данными в системе	36
4.8	Способы и процедура подключения коммуникационного кабеля.....	42
4.9	Схема внешних электроподключений	48
5	Проверки после монтажа и пробный пуск.....	48
5.1	Проверки после монтажа	48
5.2	Пробный пуск	49
6	Наиболее распространенные неисправности и их устранение	63
7	Индикация ошибок.....	64
8	Обслуживание	69
8.1	Теплообменник наружного блока.....	69
8.2	Линия отвода конденсата	69
8.3	Обслуживание перед началом рабочего сезона	69
8.4	Обслуживание после завершения рабочего сезона	69
8.5	Замена запчастей	69
9	Послепродажное обслуживание	69

1 Техника безопасности



Предостережение! Несоблюдение правил, отмеченных этим значком, может вывести из строя оборудования и привести к серьезным травмам.



Примечание. Несоблюдение правил, отмеченных этим значком, может привести к небольшому или среднему ущербу для оборудования и людей.



Этим знаком отмечены действия, выполнение которых запрещено. Ненадлежащая эксплуатация может привести к серьезному отказу оборудования, травмам или гибели.

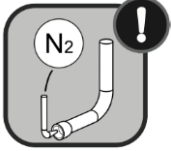
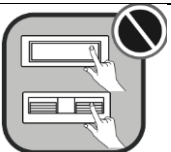
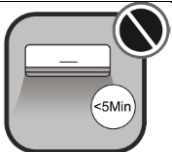
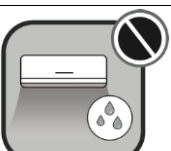


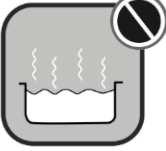
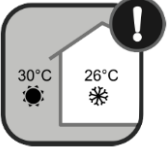
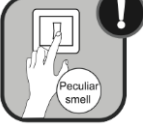
Этим знаком отмечены действия, выполнение которых необходимо. Ненадлежащее выполнение может привести к травмам и порче имущества.



Предостережение! Запрещается монтаж оборудования в помещениях с коррозионноопасной, горючей и взрывоопасной средой, а также в помещениях с особыми требованиями к оборудованию (например, на кухне). В противном случае это может нарушить штатную работу системы или сократить срок службы оборудования, и даже привести к возгоранию или серьезным травмам. Что касается приведенных выше помещений с особыми требованиями, то для них необходимо использовать особые кондиционеры с антикоррозийным или противовзрывным исполнением.

	Монтаж агрегата необходимо выполнять в соответствии с инструкциями в данном документе. Перед пуском или проверкой оборудования необходимо внимательно ознакомиться с данной инструкцией.		Монтаж должны выполнять представители дилера или иные квалифицированные специалисты. Самостоятельный монтаж оборудования запрещен. Некорректный монтаж может привести к протечкам, поражению электрическим шоком и возгоранию.
	Перед началом монтажа необходимо убедиться, что параметры электропитания соответствуют номинальным, указанным на заводской табличке. Убедиться, что силовой кабель подключен безопасно.		Кондиционер должен быть заземлен во избежание поражения электрическим током. Запрещается заземлять систему, подключая ее к газопроводу, водопроводу, молниеотводам и телефонным кабелям.
	При монтаже необходимо использовать запчасти и аксессуары, специально разработанные для данного оборудования. В противном случае это может привести к протечкам, поражению электрическим шоком и возгоранию.		При контакте хладагента R410A с огнем образуется ядовитый газ, поэтому в случае протечки хладагента помещение необходимо сразу же проветрить.
	Диаметр силового кабеля должен быть достаточно большим. При повреждении силового или соединительного кабеля их необходимо заменить		Из соображений безопасности после подключения силового кабеля необходимо закрыть электрическую секцию.

	соответствующим кабелем. Заправляйте систему азотом в соответствии с правилами.		Не допускайте коротких замыканий. Сбрасывать сработавший прессостат при неисправности кондиционера запрещается.
	Для кондиционеров с проводным пультом: запрещается подключать питание до завершения монтажа проводного пульта. В противном случае проводной пульт не будет работать.		После завершения монтажа необходимо убедиться, что дренажная линия, трасса хладагента и электрические кабели подключены правильно. В противном случае это приведет к протечкам, утечке хладагента, поражению электрическим током или возгоранию.
	Запрещается вставлять в решетки пальцы и посторонние предметы.		Если в помещении с кондиционером работает газовый или бензиновый обогреватель, окно или дверь должны быть открыты. Если циркуляция воздуха в помещении будет недостаточной, это приведет к нехватке кислорода.
	Включать и отключать оборудование вилкой запрещено.		Между включением и последующим выключением кондиционера должно пройти не менее 5 минут. В противном случае будет нарушен возврат масла в компрессор.
	Эксплуатация кондиционера детьми запрещена.		Запрещается прикасаться к оборудованию мокрыми руками.
	Перед началом чистки кондиционер необходимо выключить и отключить от сети. В противном случае это может привести к поражению электрическим током или возгоранию.		Запрещается брызгать на кондиционер водой: это может привести к неисправностям или поражению электрическим током.
	Запрещается подвергать кондиционер воздействию воды, а также размещать его в сырой или коррозионной среде.		Кондиционер необходимо подключить к сети за 8 часов до включения. Если кондиционер выключается на небольшой промежуток времени (например, на ночь), его не следует отключать от сети. Это позволит защитить компрессор от неполадок.

	Летучие жидкости (как растворитель или бензин) нарушат внешний вид кондиционера. Для чистки корпуса кондиционера следует использовать сухую ветошь и ветошь, пропитанную раствором нейтрального чистящего средства.		Не следует задавать слишком низкую уставку в режиме охлаждения. Разница между температурой в помещении и на улице не должна превышать 5°C.
	При обнаружении признака неисправности (например, неприятного запаха) систему необходимо сразу же выключить и отключить от сети. Затем необходимо обратиться в сервисный центр компании-производителя. Если кондиционер продолжит работу в неисправном состоянии, это может привести к его выходу из строя, поражению электрическим током или возгоранию.		Самостоятельный ремонт кондиционера запрещен. Это может привести к поражению электрическим током или возгоранию. Затем необходимо обратиться в сервисный центр компании-производителя.

Компания-производитель не несет ответственности в случае травм и ущерба имуществу при неправильно проведенном монтаже, устранении неисправностей, ремонте или несоблюдении инструкций.



Правильная утилизация оборудования

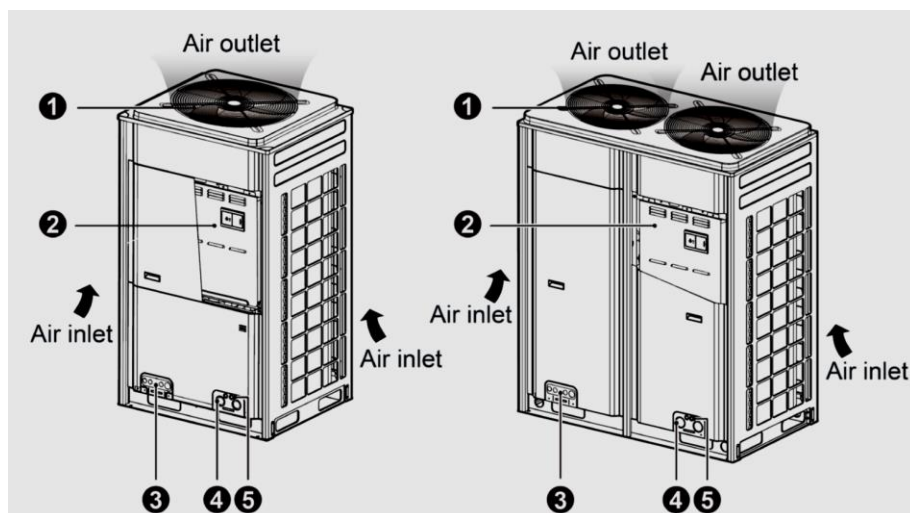
Эта маркировка означает, что данное оборудование нельзя утилизировать с обычными бытовыми отходами на территории ЕС. Чтобы защитить окружающую среду и здоровье людей от неконтролируемого выброса отходов, их необходимо утилизировать и способствовать рациональному повторному использованию материалов. Для возврата использованного устройства необходимо обратиться в пункт сбора и сортировки отходов или в компанию, где устройство было приобретено. Компания-продавец организует

экологически безопасную утилизацию оборудования.

2 Информация по оборудованию

В мультizonальных системах Heat Recovery DC Inverter VRF используются компрессоры с инверторной технологией. Благодаря данной технологии возможно плавное регулирование производительности системы. Ряд линеек продукции имеет производительность от 22,4 до 180 кВт, а внутренние блоки одной системы могут работать параллельно в режиме охлаждения и обогрева. Эта система может широко использоваться на коммерческих и промышленных объектах, особенно в зданиях с переменной нагрузкой. Бытовые кондиционеры нашей марки — ваш лучший выбор.

2.1 Наименования основных компонентов



Условные обозначения:

Air inlet — забор воздуха

Air outlet — выброс воздуха

1 Вентилятор

2 Электрическая секция в сборе

3 Комплект клапанов

4 Ввод для силового кабеля

5 Ввод для коммуникационного кабеля

Рис. 2.1.1

2.2 Комбинации наружных блоков

С комбинированным блоком	KGVR504V	KGVR560V	KGVR615V	KGVR680V
С одиночным блоком	KGVR224V + KGVR280V	KGVR280V + KGVR280V	KGVR280V + KGVR335V	KGVR280V + KGVR400V

С комбинированным блоком	KGVR730V	KGVR785V	KGVR850V	KGVR900V
С одиночным блоком	KGVR280V + KGVR450V	KGVR335V + KGVR450V	KGVR400V + KGVR450V	KGVR450V + KGVR450V

С комбинированным блоком	KGVR960V	KGVR1010V	KGVR1065V	KGVR1130V
С одиночным блоком	KGVR280V + KGVR280V + KGVR400V	KGVR280V + KGVR280V + KGVR450V	KGVR280V + KGVR335V + KGVR450V	KGVR280V + KGVR400V + KGVR450V

С комбинирова нным блоком	KGVR1180V	KGVR1235V	KGVR1300V	KGVR1350V
С одиночным блоком	KGVR280V + KGVR450V + KGVR450V	KGVR335V + KGVR450V + KGVR450V	KGVR400V + KGVR450V + KGVR450V	KGVR450V + KGVR450V + KGVR450V
С комбинирова нным блоком	KGVR1410V	KGVR1460V	KGVR1515V	KGVR1580V
С одиночным блоком	KGVR280V + KGVR280V + KGVR400V + KGVR450V	KGVR280V + KGVR280V + KGVR450V + KGVR450V	KGVR280V + KGVR335V + KGVR450V + KGVR450V	KGVR280V + KGVR400V + KGVR450V + KGVR450V

С комбинирова нным блоком	KGVR1630V	KGVR1685V	KGVR1750V	KGVR1800V
С одиночным блоком	KGVR280V + KGVR450V + KGVR450V + KGVR450V	KGVR335V + KGVR450V + KGVR450V + KGVR450V	KGVR400V + KGVR450V + KGVR450V + KGVR450V	KGVR450V + KGVR450V + KGVR450V + KGVR450V



ПРИМЕЧАНИЕ. Запрещается сочетать наружные блоки разных серий.

2.3 Комбинации внутренних и наружных блоков

(1) Ниже приводится минимальное и максимальное число внутренних блоков, подключаемых к наружному

Модель наружного блока	Макс. кол-во подключаемых внутренних блоков
KGVR224V	13
KGVR280V	16
KGVR335V	19
KGVR400V	23
KGVR450V	26
KGVR504V	29
KGVR560V	33
KGVR615V	36
KGVR680V	39
KGVR730V	43
KGVR785V	46
KGVR850V	50
KGVR900V	53
KGVR960V	56
KGVR1010V	59
KGVR1065V	63
KGVR1130V	64
KGVR1180V	64

KGVR1235V	64
KGVR1300V	64
KGVR1350V	64
KGVR1410V	66
KGVR1460V	69
KGVR1515V	71
KGVR1580V	74
KGVR1630V	77
KGVR1685V	80
KGVR1750V	80
KGVR1800V	80

(2) Суммарная производительность внутренних блоков должна лежать в пределах от 50 до 135% от производительности наружных блоков.

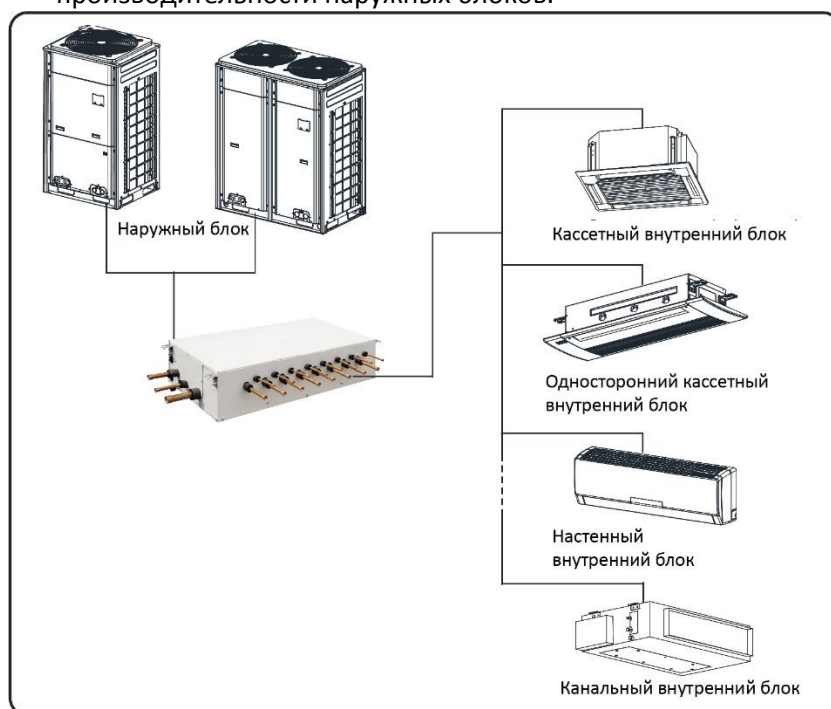


Рис. 2.3.1

(3) К наружным блокам систем DC Inverter VRF с рекуперацией тепла можно подключать внутренние блоки multi VRF, включая кассетные, односторонние кассетные, настенные и канальные блоки, как показано на рис. 2.3.1. Когда любой внутренний блок получает команду работы, наружный блок включится и начнет работу в соответствии с требуемой нагрузкой. Если все внутренние блоки остановятся, наружный блок тоже прекратит работу. Необходимо учесть, что наружный блок нельзя подключать напрямую ко внутреннему блоку. Между наружным и внутренним блоком необходимо предусмотреть переключатель режимов теплового насоса.

2.4 Рабочий диапазон

Режим охлаждения	Температура наружного воздуха -5...52 °C
Режим нагрева	Температура наружного воздуха -20...24 °C
Рекуперация тепла	Температура наружного воздуха -10...20 °C

Если все внутренние блоки – блоки VRF с подмесом свежего воздуха, то рабочий диапазон будет следующим:

Режим охлаждения	Температура окружающего воздуха: 16...45 °C
Режим нагрева	Температура окружающего воздуха: -7...16 °C



ПРИМЕЧАНИЕ. Если система работает за пределами допустимого рабочего диапазона, то это обнулит гарантию.

3 Подготовка к монтажу



ПРИМЕЧАНИЕ. Иллюстрации приводятся только для общей информации. При работе необходимо руководствоваться видом самого оборудования. Если обратное не указано, все единицы измерения приводятся в мм.

3.1 Стандартные запчасти

Все комплектующие необходимо использовать по назначению.

Компоненты наружного блока				
№	Наименование	Внешний вид	Кол-во	Примечания
1	Руководство по эксплуатации		1 шт.	— —
2	Провод с резистором		1 шт.	Подключается к самому удаленному переключателю режимов теплового насоса на коммуникационной линии.

3.2 Монтажная позиция

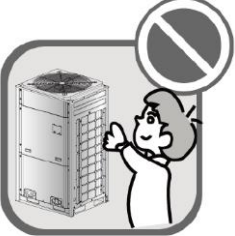


Запрещенные действия! Некорректная работа может привести к серьезным травмам и гибели.



Инструкции, которые необходимо соблюдать. В противном случае это может привести к травмам и к порче имущества.

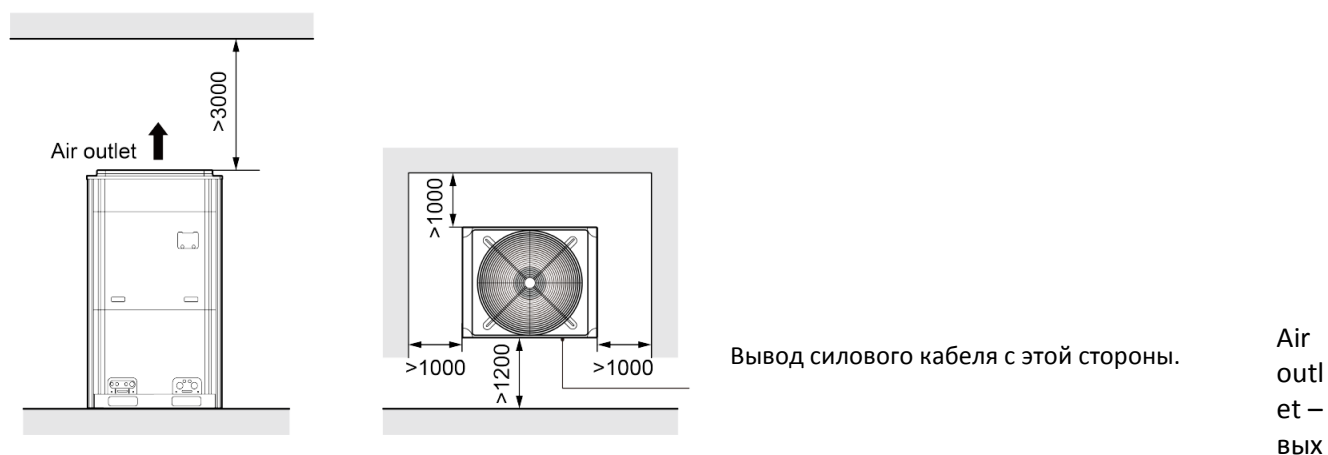
	Монтажная позиция должна быть достаточно прочной, чтобы выдержать массу блока; блок не должен вибрировать и падать.		Монтажная позиция должна выдерживать сильный ветер, тайфун и землетрясение. Агрегат должен быть надежно установлен.
	Блок следует располагать вдали от источников горючего, воспламеняемого и коррозионного газа, а также отработанных газов.		Убедиться, что на монтажной позиции достаточно свободного пространства для теплообмена и для выполнения техобслуживания, чтобы блок работал надежно.

	Наружные и внутренние блоки должны располагаться как можно ближе друг к другу; соединяющая их трасса должна быть как можно короче, а количество ее изгибов — как можно меньше.		Агрегат должен располагаться достаточно далеко от детей. Нельзя подпускать к оборудованию детей.
---	---	--	---

3.2.1 Если наружный блок окружен стенами со всех сторон, см. рис. ниже.

3.2.1.1 Требования к монтажным зазорам для отдельного наружного блока

Размеры в мм

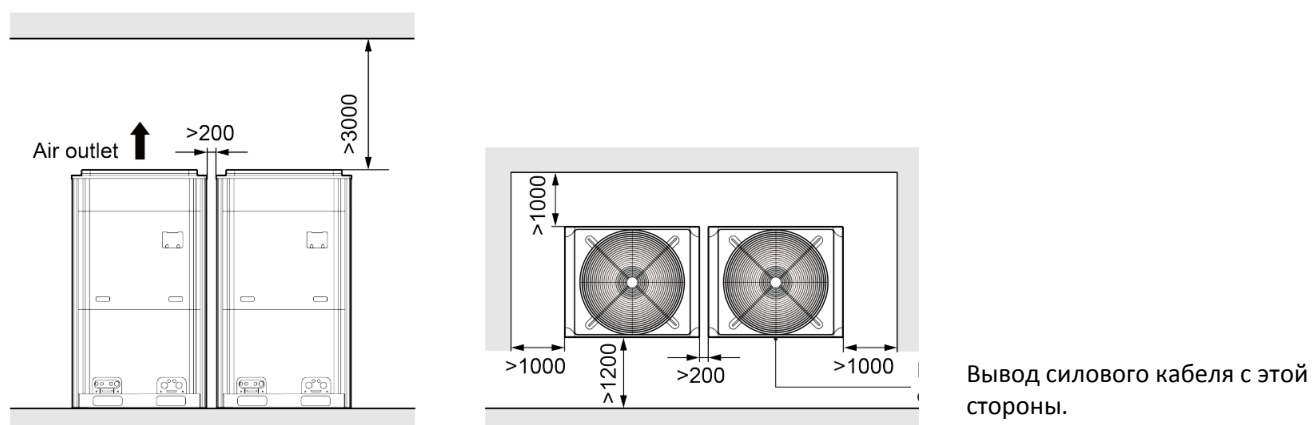


од воздуха

Рис. 3.2.1

3.2.1.2 Требования к монтажным зазорам для сдвоенных наружных блоков

Размеры в мм

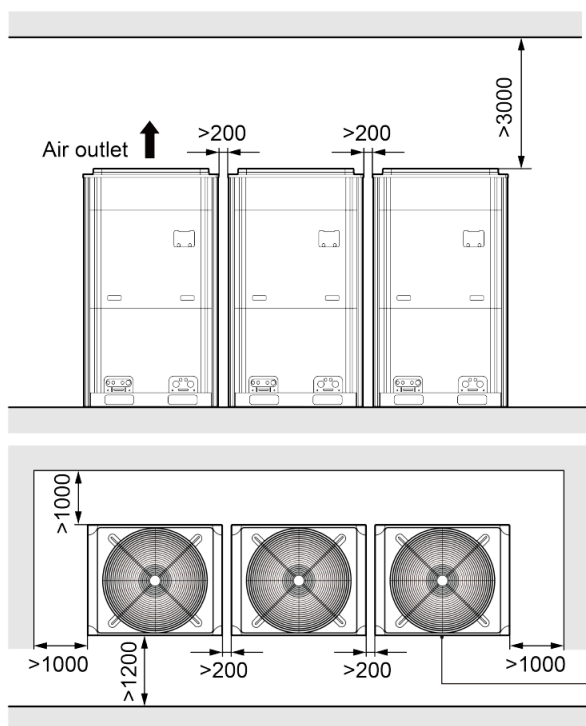


Air outlet – выход воздуха

Рис. 3.2.2

3.2.1.3 Требования к монтажным зазорам для строенных наружных блоков

Размеры в мм

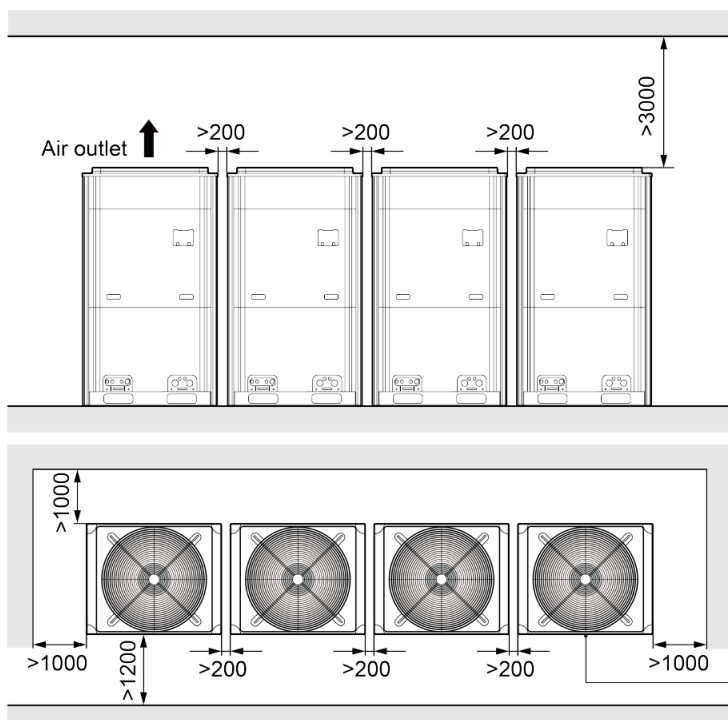


Вывод силового кабеля с этой стороны.

Air outlet – выход воздуха
Рис. 3.2.3

3.2.1.4 Требования к монтажным зазорам комплекта из четырех наружных блоков

Размеры в мм

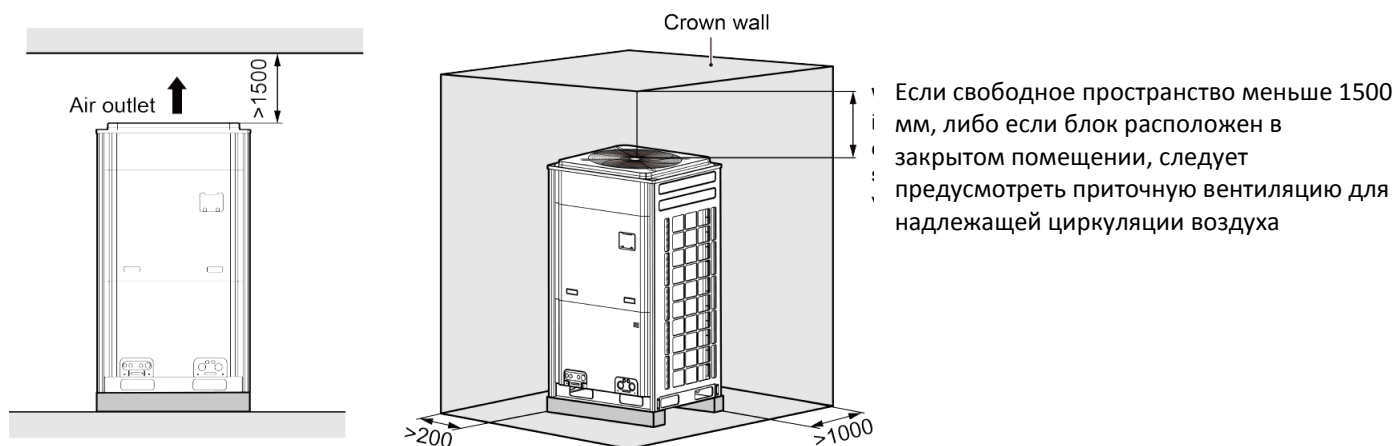


Вывод силового кабеля с этой стороны.

3.2.2 Требования к монтажным зазорам над наружным блоком

Если над блоком расположен потолок или иная преграда, то расстояние между ним и блоком должно составлять не менее 3000 мм. Если блок располагается в открытом с четырех сторон пространстве, то расстояние между верхней частью блока и препятствием должно составлять не менее 1500 мм (см. рис. 3.2.5). Если свободное пространство меньше 1500 мм, либо если блок расположен в закрытом помещении,

следует предусмотреть приточную вентиляцию для надлежащей циркуляции воздуха (см. рис. 3.2.6).
Размеры в мм



Air outlet – выход воздуха

Crown wall – ниша

Рис. 3.2.5

Рис. 3.2.6

3.2.3 Требования к монтажным зазорам комплекта из нескольких наружных блоков

Для обеспечения циркуляции воздуха над блоком не должно быть препятствий.

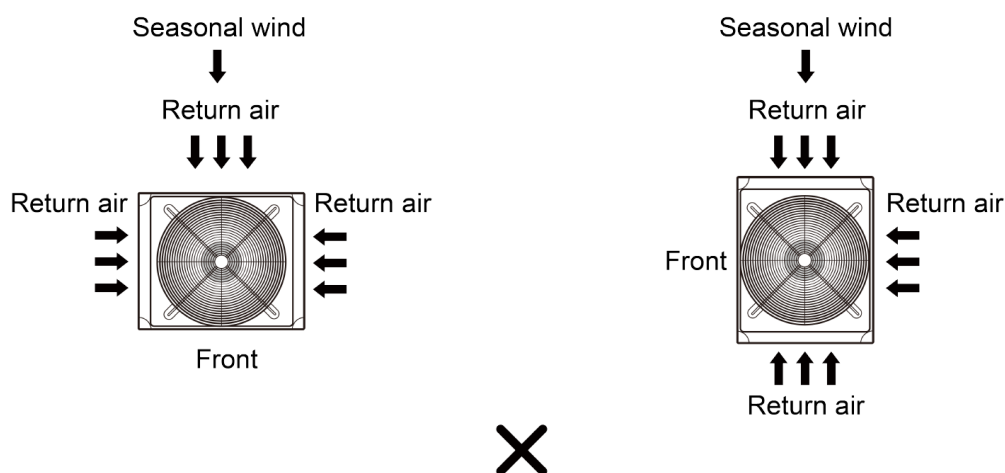
Если блок располагается в полукрытом пространстве (нет препятствий с лицевой стороны и справа/слева), то блоки следует устанавливать лицевыми панелями в одну сторону или друг напротив друга.

Размеры в мм



Рис. 3.2.7

Размеры в мм



Incorrect: In this case, the defrosting duration will be extended

Условные обозначения

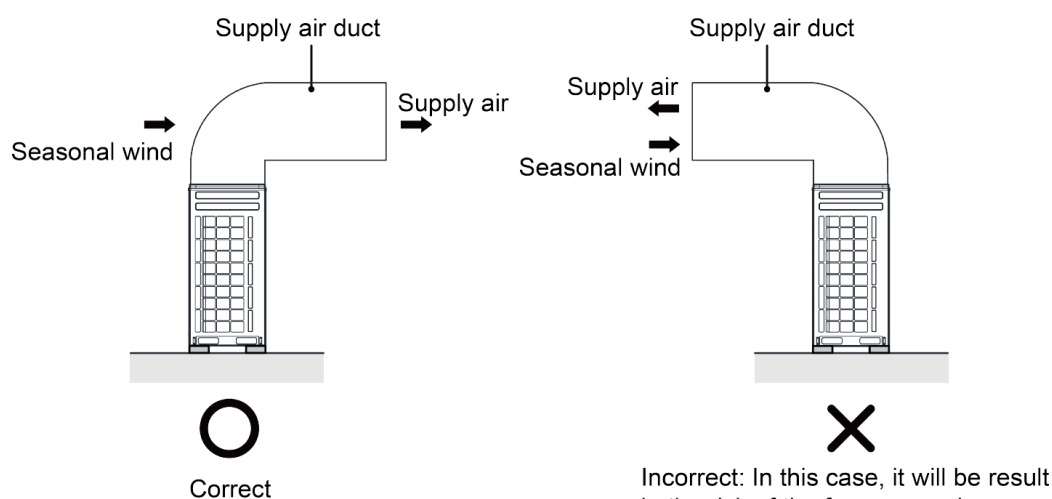
Front – лицевая панель

Incorrect: In this case, the defrosting duration will be extended – Неправильно: в этом случае длительность разморозки будет увеличена

Return air – забор воздуха

Seasonal wind – сезонный ветер

Рис. 3.2.10



Условные обозначения

Correct - правильно

Incorrect: in this case, it will result in the risk of fan reversal – неправильно: в этом случае крыльчатка может начать движение в обратном направлении

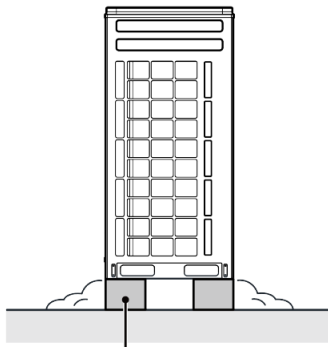
Seasonal wind – сезонный ветер

Supply air – отвод воздуха

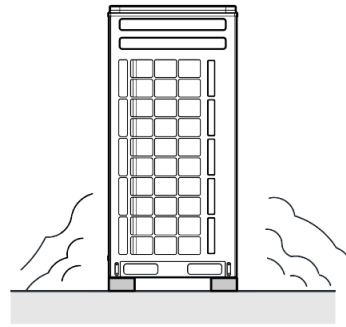
Supply air duct – воздуховод на отводе воздуха

Рис. 3.2.11

3.2.5 При монтаже наружного блока необходимо учитывать вероятность снежных заносов



The height of the base should be higher than that of the snowfall



Условные обозначения

The height of the base should be higher than that of the snowfall – основание должно располагаться выше уровня возможных заносов

Рис. 3.2.12

3.3 Соединительная трубка

Характеристики соединительных трубок см. в таблице ниже.

Хладагент R410A		
Наружный диаметр, мм	Толщина стенок, мм	Тип
Ø 6,35	≥0,8	O
Ø 9,52	≥0,8	O
Ø 12,7	≥0,8	O
Ø 15,9	≥1,0	O
Ø 19,05	≥1,0	1/2H
Ø 22,2	≥1,2	1/2H
Ø 25,4	≥1,2	1/2H
Ø 28,6	≥1,2	1/2H
Ø 31,8	≥1,3	1/2H
Ø 34,9	≥1,3	1/2H
Ø 38,1	≥1,5	1/2H
Ø 41,3	≥1,5	1/2H
Ø 44,5	≥1,5	1/2H
Ø 51,4	≥1,5	1/2H
Ø 54,1	≥1,5	1/2H

4 Инструкции по монтажу



ПРИМЕЧАНИЕ. Иллюстрации приводятся только для общей информации. При работе необходимо руководствоваться видом самого оборудования. Если обратное не указано, все единицы измерения приводятся в мм.

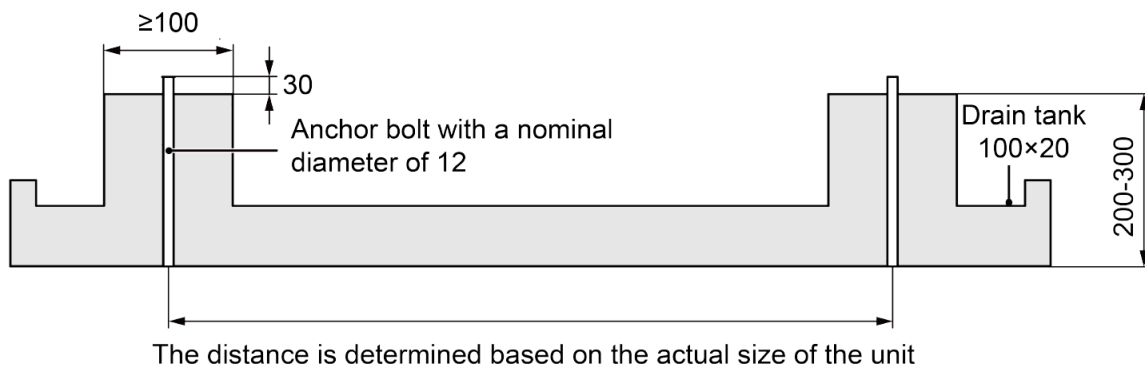
4.1. Монтажное основание для наружного блока

Бетонное основание наружного блока должно быть достаточно прочным. Необходимо убедиться, что конденсат отводится равномерно, что он не выливается на пол или на землю.

Требования к бетонному основанию следующие:

- (1) Бетонное основание должно быть плоским, достаточно прочным и надежным, чтобы выдерживать массу агрегата во время работы. Высота основания составляет от 200 до 300 мм (в зависимости от типоразмера блока).
- (2) Возле основания блока следует предусмотреть дренажную траншею для отвода конденсата.
- (3) Если кондиционер устанавливается на кровле здания, необходимо проверить ее прочность и предусмотреть гидроизоляцию.
- (4) Если монтажное основание изготовлено из стального профиля, то его конструкция должна быть достаточно прочной и надежной.

Размеры указаны в мм



Условные обозначения

Anchor bolt with a nominal diameter of 12 - анкерный болт номинальным диаметром 12

Drain tank – дренажная емкость

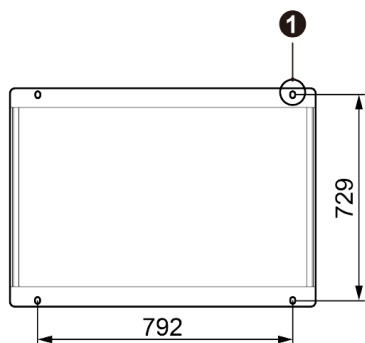
The distance is determined based on the actual size of the unit - высота основания зависит от типоразмера блока.

Рис. 4.1

4.2 Габариты наружного блока и монтажных отверстий

Внешний вид и монтажные габариты KGVR224V, KGVR280V

Размеры в мм



1 Монтажное отверстие

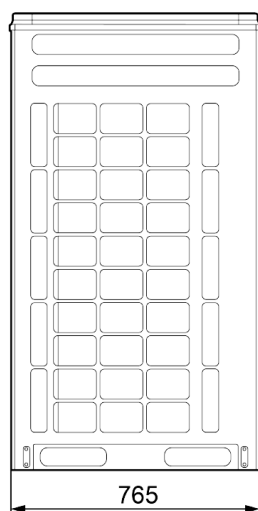
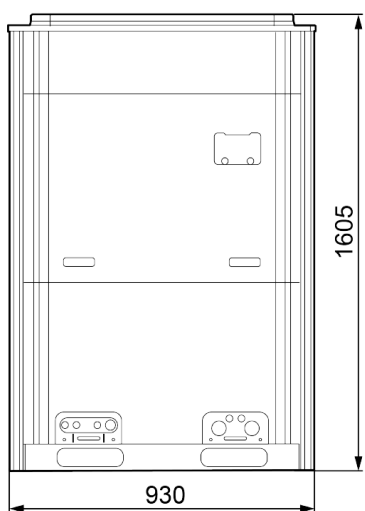
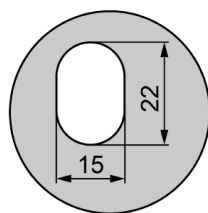
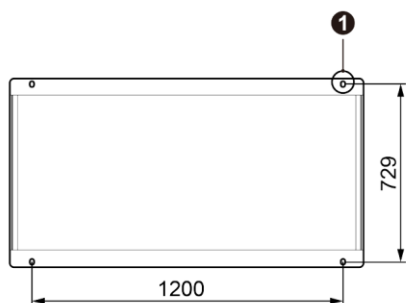


Рис. 4.2.1

Внешний вид и монтажные габариты KGVR335V, KGVR400V и KGVR450V
Размеры в мм



1 Монтажное отверстие

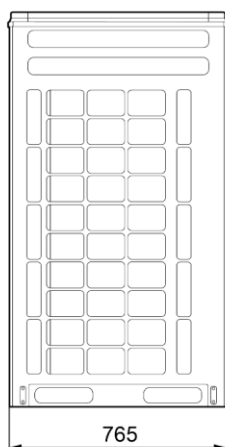
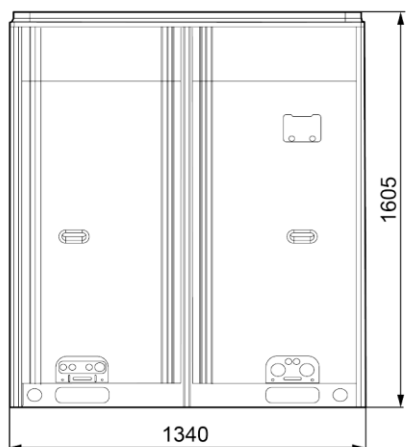
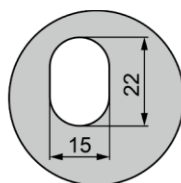
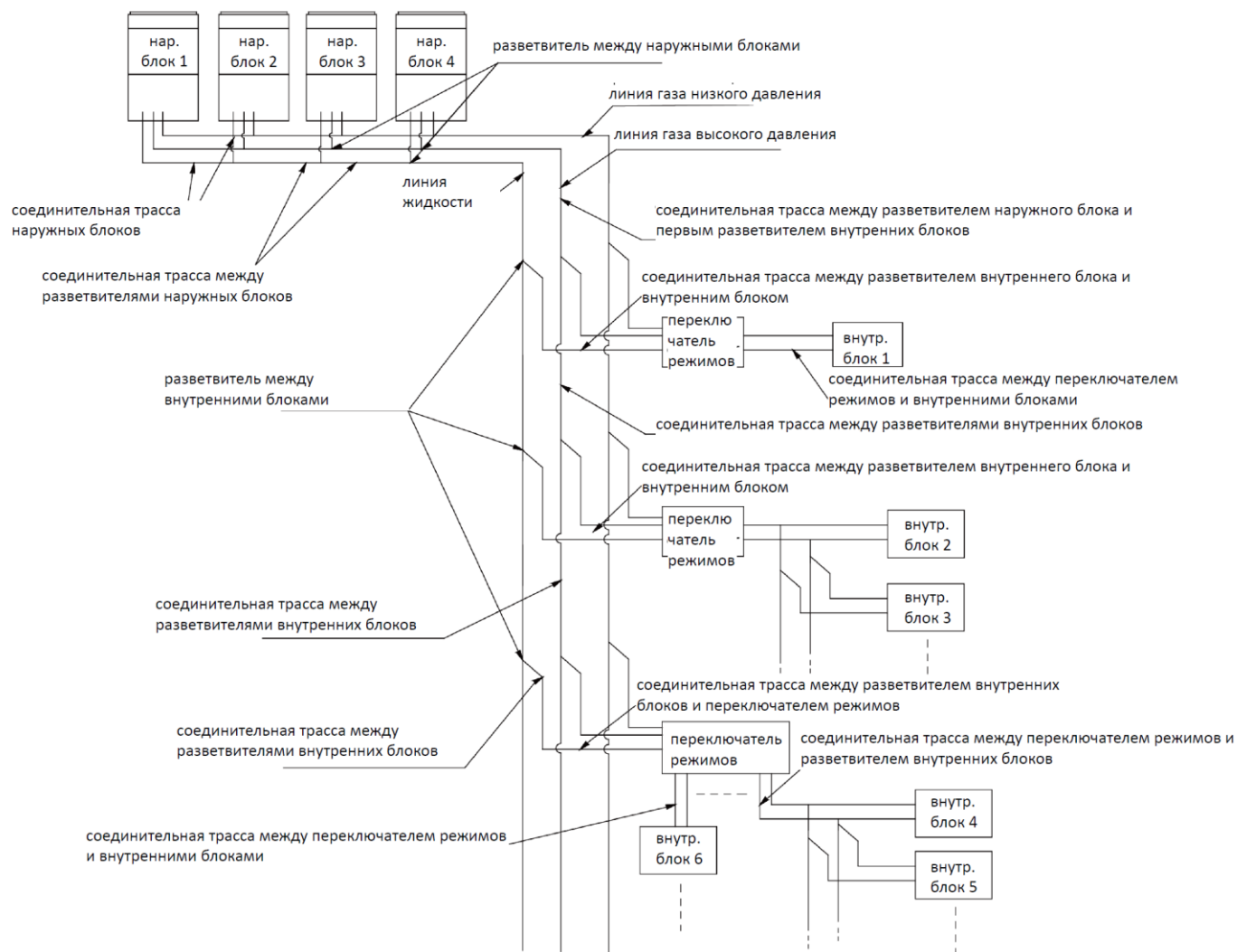


Рис. 4.2.2

4.3 Соединительные трубки внутренних и наружных блоков

4.3.1 Гидравлическая схема



4.3.2 Схема подключения участков трассы KGV224V, KGV280V

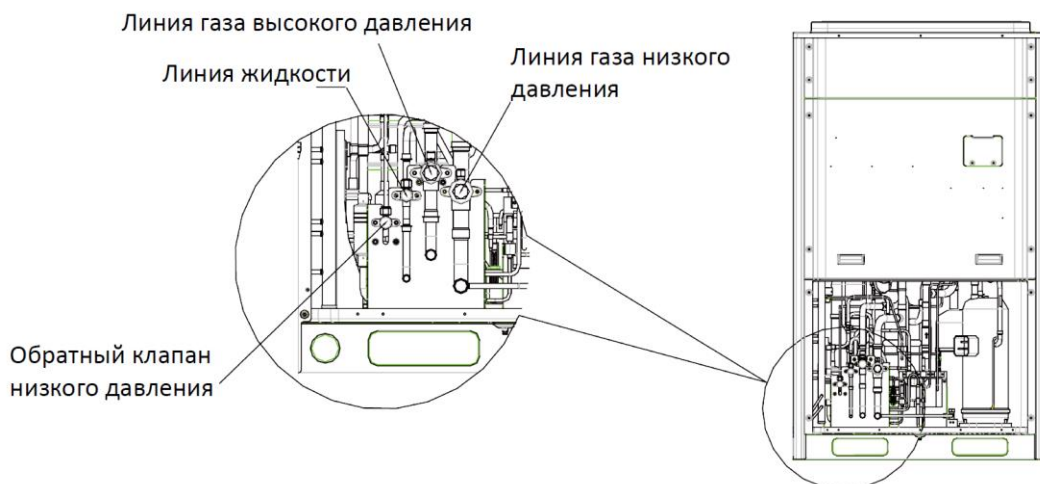
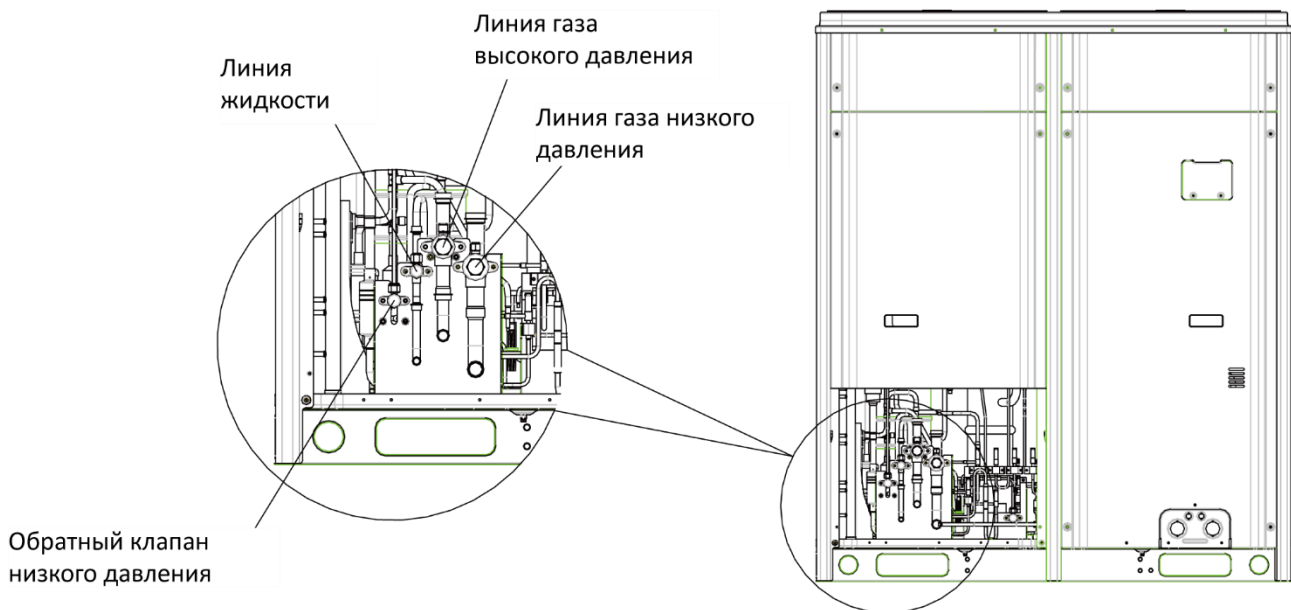


Рис. 4.3.2



4.3.3 Длина соединительной трассы, перепад высот между внутренними и наружными блоками

Для подключения внутренних и наружных блоков используется разветвитель-тройник. Ниже приводится способ подключения:

ПРИМЕЧАНИЕ. Эквивалентная длина одного разветвителя-тройника составляет около 0,5 м.

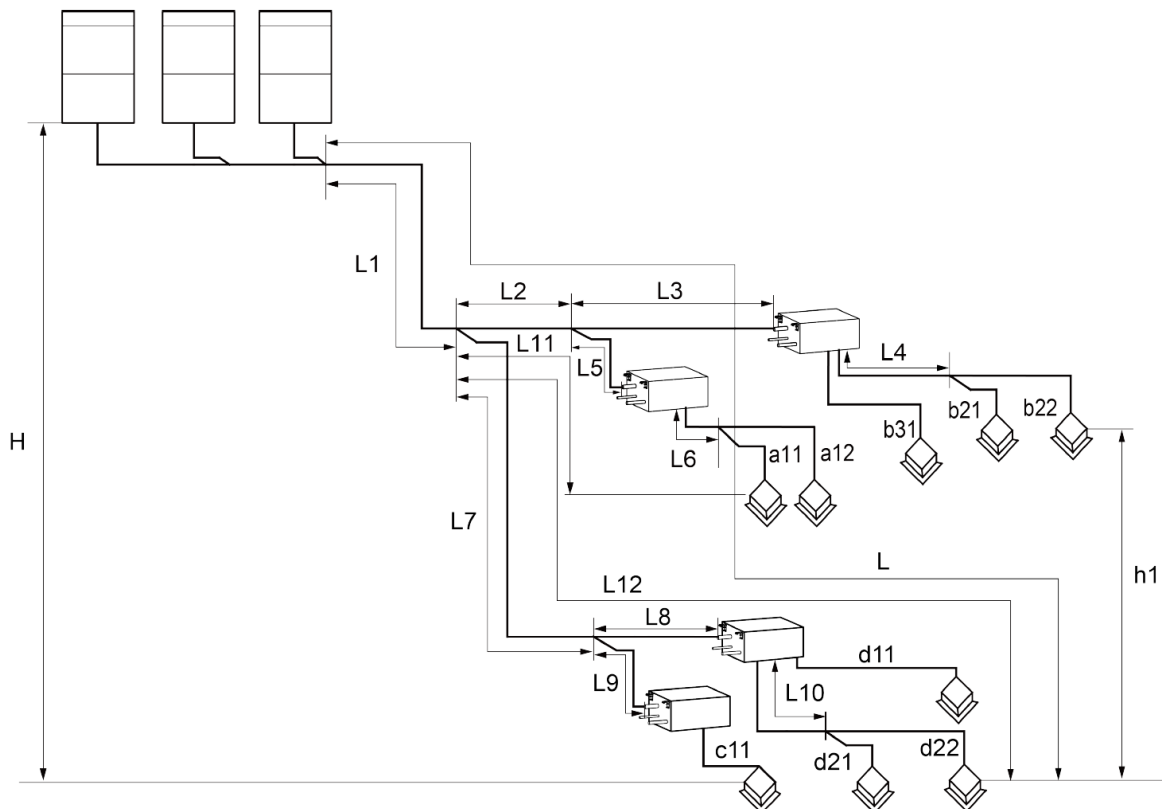


Рис. 4.3.4

Н: Перепад высот между наружным и внутренним блоками;

L12: Участок от первого разветвителя до самого удаленного внутреннего блока;

L11: Участок от первого разветвителя до ближайшего внутреннего блока;

Эквивалентная длина одного разветвителя-тройника составляет около 0,5 м.

Эквивалентная длина переключателя режимов зависит от ситуации на объекте. Например, при использовании 1 разветвителя длина будет составлять 1 м; при использовании N разветвителей длина

будет N метров.

—		Длина, м	Примечания
Суммарная (действительная) длина трубки:		≤ 1000	$L1 + L2+L3+L4+... + L12+a11 + b12+...+d21+d22$
Участок между наружным блоком и самым удаленным внутренним	Действительная длина	<165	L
	Эквивалентная длина	<190	—
Разница между длиной участка между первым разветвителем внутреннего блока до самого удаленного внутреннего блока и длиной участка от первого разветвителя внутреннего блока до ближайшего внутреннего блока:		≤ 40	$L12-L11$
Длина трассы от первого разветвителя внутреннего блока до самого удаленного внутреннего блока (1)		≤ 40	$L7+L8+L10+D22$
Максимальный перепад высот между наружным и внутренним блоком: H	Наружный блок выше	< 90	—
	Наружный блок ниже	< 90	—
Максимальный перепад высот между внутренними блоками: h		≤ 30	h1
Максимальная длина магистрали (1)		< 90	L1
От внутреннего блока до ближайшего разветвителя (3)		≤ 40	a11, a12, b11, b21, b22, b31, c11, d11, d21, d22

(1) Обычно длина трассы от первого разветвителя внутреннего блока до самого удаленного внутреннего блока может достигать 40 м.

Длина может достигать 90 м при следующих условиях:

1) Суммарная действительная длина трассы:

$L1+L2x2+L3x2+L4x2+...+L9x2+a11+b11+...+d21+d22 < 1000$ м;

2) Разница между длиной участка между первым разветвителем внутреннего блока до самого удаленного внутреннего блока и длиной участка от первого разветвителя внутреннего блока до ближайшего внутреннего блока: $L12-L11 \leq 40$ м.

(2) Если максимальная длина участка трассы между наружным блоком и первым разветвителем внутреннего блока ≥ 90 м, то диаметр магистрали газа и жидкости необходимо откорректировать по таблице ниже.

Модель наружного блока	Диаметр линии газа низкого давления, мм	Диаметр линии жидкости, мм	Диаметр линии газа высокого давления, мм
KGVR224V	Увеличивать диаметр трубки не требуется.	Увеличивать диаметр трубки не требуется.	Увеличивать диаметр трубки не требуется.
KGVR280V	Увеличивать диаметр трубки не требуется.	$\varnothing 12,7$	$\varnothing 22,2$
KGVR335V	$\varnothing 28,6$	$\varnothing 15,9$	$\varnothing 22,2$
KGVR400V	$\varnothing 28,6$	$\varnothing 15,9$	Увеличивать диаметр трубки не требуется.
KGVR450V	$\varnothing 31,8$	$\varnothing 15,9$	$\varnothing 25,4$
KGVR504V	$\varnothing 31,8$	$\varnothing 19.05$	$\varnothing 28,6$
KGVR560V	$\varnothing 31,8$	$\varnothing 19.05$	$\varnothing 28,6$

KGVR615V	Ø 31,8	Ø 19,05	Ø 28,6
KGVR680V	Ø 31,8	Ø 19,05	Ø 28,6
KGVR730V	Ø 38,1	Ø 22,2	Ø 31,8
KGVR785V	Ø 38,1	Ø 22,2	Ø 31,8
KGVR850V	Ø 38,1	Ø 22,2	Ø 31,8
KGVR900V	Ø 38,1	Ø 22,2	Ø 31,8
KGVR960V	Ø 38,1	Ø 22,2	Ø 31,8
KGVR1010V	Ø 41,3	Ø 22,2	Ø 34,9
KGVR1065V	Ø 41,3	Ø 22,2	Ø 34,9
KGVR1130V	Ø 41,3	Ø 22,2	Ø 34,9
KGVR1180V	Ø 41,3	Ø 22,2	Ø 34,9
KGVR1235V	Ø 41,3	Ø 22,2	Ø 34,9
KGVR1300V	Ø 41,3	Ø 22,2	Ø 34,9
KGVR1350V	Ø 41,3	Ø 22,2	Ø 34,9
KGVR1410V	Ø 44,5	Ø 22,2	Ø 41,3
KGVR1460V	Ø 44,5	Ø 22,2	Ø 41,3
KGVR1515V	Ø 44,5	Ø 22,2	Ø 41,3
KGVR1580V	Ø 44,5	Ø 22,2	Ø 41,3
KGVR1630V	Ø 44,5	Ø 22,2	Ø 41,3
KGVR1685V	Ø 44,5	Ø 22,2	Ø 41,3
KGVR1750V	Ø 44,5	Ø 22,2	Ø 41,3
KGVR1800V	Ø 44,5	Ø 22,2	Ø 41,3

(3) Если длина участка между внутренним блоком и ближайшим разветвителем превышает 10 м, то диаметр линии жидкости внутреннего блока следует увеличить на один типоразмер (только для трассы диаметром ≤ 6,35 мм).

4.3.4. Схема подключения трассы к наружным блокам

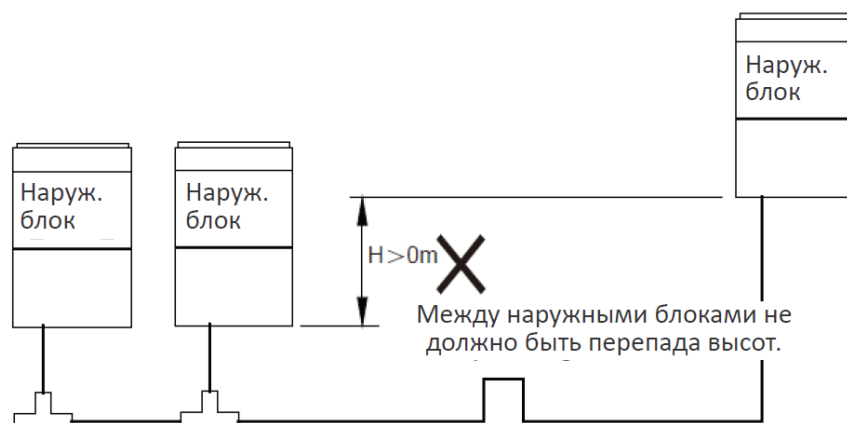


Рис. 4.3.5

Размеры указаны в мм

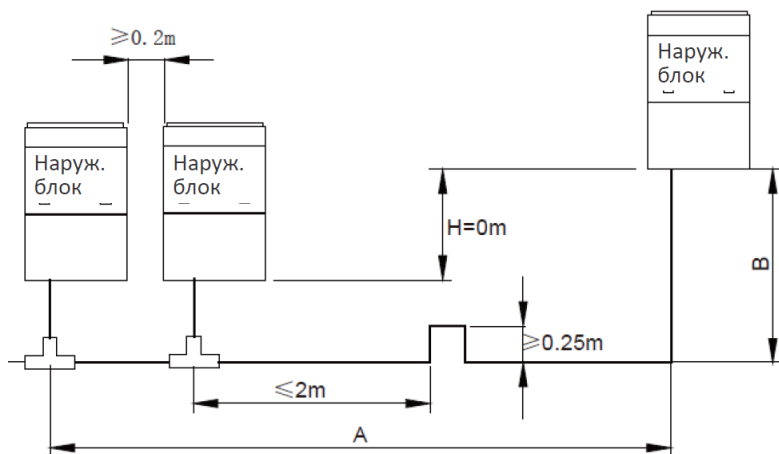


Рис. 4.3.6



ПРИМЕЧАНИЕ. Если расстояние $A+B$ между наружными блоками превышает 2 м, на стороне низкого давления (газа) необходимо предусмотреть ловушку для масла U-образного типа таким образом, чтобы она располагалась на расстоянии не более 2 м от коллектора наружного блока, и чтобы $A+B \leq 10$ м.

4.3.5 Диаметр ответвления и трассы (магистральной)

4.3.5.1 Схема системы с 1 наружным блоком

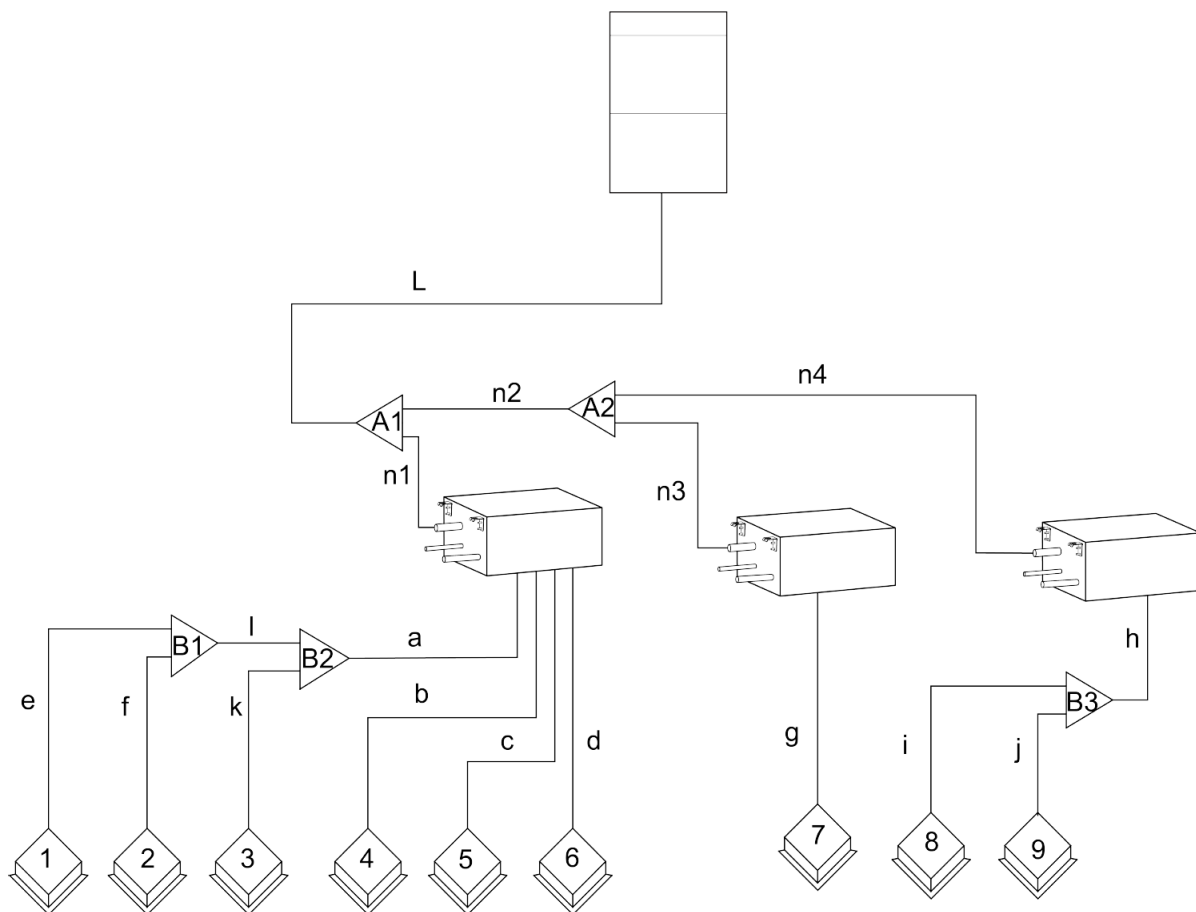


Рис. 4.3.7

Схема системы с несколькими наружными блоками

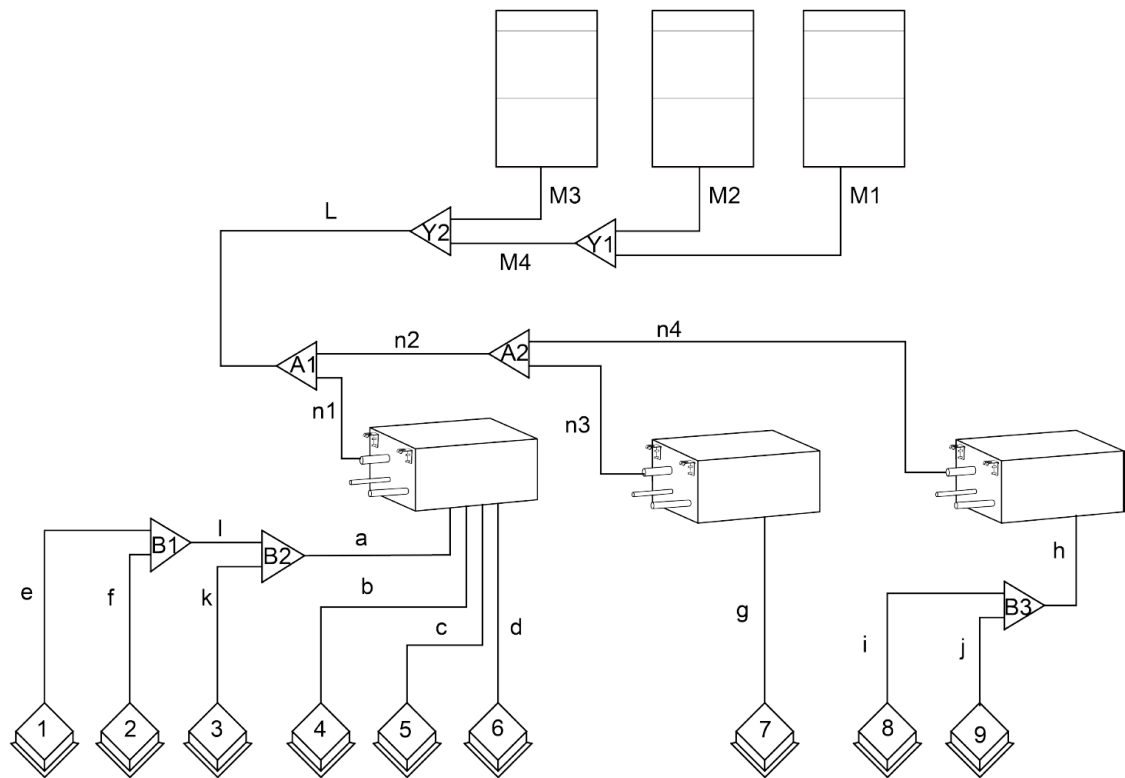


Рис. 4.3.8

4.3.5.1 Подберите подходящий участок трассы между наружным блоком и первым разветвителем внутреннего блока (L) в соответствии с трубкой наружного блока. Диаметр трассы для стандартного наружного блока приводится ниже:

Между наружным блоком и первым разветвителем внутреннего блока

Наружный блок	Участок между наружным блоком и первым разветвителем внутреннего блока		
	Диаметр линии газа низкого давления, мм	Линия жидкости, мм	Диаметр линии газа высокого давления, мм
KGVR224V	Ø 19.05	Ø 9.52	Ø 15,9
KGVR280V	Ø 22,2	Ø 9.52	Ø 19.05
KGVR335V	Ø 25,4	Ø 12,7	Ø 19.05
KGVR400V	Ø 25,4	Ø 12,7	Ø 22,2
KGVR450V	Ø 28,6	Ø 12,7	Ø 22,2

4.3.5.2 В системах с несколькими наружными блоками типоразмер разветвителя наружного блока (M1, M2, M3) должен выбираться в соответствии с диаметром участка трассы наружного блока. Диаметр трассы для стандартного наружного блока приводится ниже:

Участок между наружным блоком и разветвителем наружного блока M1, M2, M3.

Наружный блок	Участок между наружным блоком и разветвителем наружного блока		
	Диаметр линии газа низкого давления, мм	Линия жидкости, мм	Диаметр линии газа высокого давления, мм
KGVR224V	Ø 19.05	Ø 9.52	Ø 15,9
KGVR280V	Ø 22,2	Ø 9.52	Ø 19.05
KGVR335V	Ø 25,4	Ø 12,7	Ø 19.05
KGVR400V	Ø 25,4	Ø 12,7	Ø 22,2
KGVR450V	Ø 28,6	Ø 12,7	Ø 22,2

Выбор разветвителя Y1, Y2 наружного блока

—	Производительность наружного блока, С, кВт	Модель
Выбор разветвителя наружного блока	$50,4 \leq C \leq 96,0$	ML01R
	$96,0 < C$	ML02R

4.3.5.3 Диаметр соединительной трубки М4 между разветвителями наружного блока

Диаметр соединительной трубки между разветвителями наружного блока определяется суммарной номинальной производительностью подключенных выше наружных блоков.

Диаметр соединительной трубки М4 между разветвителями наружного блока

Сумм. номин. произв-ть подключенных выше блоков Q (kW)	Диаметр соединительной трубки между разветвителями наружного блока		
	Диаметр линии газа низкого давления, мм	Линия жидкости, мм	Диаметр линии газа высокого давления, мм
$25,2 \geq Q$	Ø 19.05	Ø 9.52	Ø 15,9
$28,0 \geq Q \geq 25,2$	Ø 22,2	Ø 9.52	Ø 19.05
$33,5 \geq Q > 28,0$	Ø 25,4	Ø 12,7	Ø 19.05
$40,0 \geq Q > 33,5$	Ø 25,4	Ø 12,7	Ø 22,2
$45,0 \geq Q > 40,0$	Ø 28,6	Ø 12,7	Ø 22,2
$68,0 \geq Q > 45,0$	Ø 28,6	Ø 15,9	Ø 25,4
$96,0 \geq Q \geq 68,0$	Ø 31,8	Ø 19.05	Ø 28,6
$135,0 \geq Q > 96,0$	Ø 38,1	Ø 19.05	Ø 31,8
$Q > 135,0$	Ø 41,3	Ø 19.05	Ø 38,1

4.3.5.4 Диаметр соединительной трубки L между крайним разветвителем наружного блока и первым разветвителем внутреннего блока

Соединительная трубка L между наружным блоком и первым разветвителем внутреннего блока

Модуль	Диаметр соединительной трубки между наружным блоком и первым разветвителем внутреннего блока		
	Диаметр линии газа низкого давления, мм	Линия жидкости, мм	Диаметр линии газа высокого давления, мм
KGVR224V	Ø 19.05	Ø 9.52	Ø 15,9
KGVR280V	Ø 22,2	Ø 9.52	Ø 19.05
KGVR335V	Ø 25,4	Ø 12,7	Ø 19.05
KGVR400V	Ø 25,4	Ø 12,7	Ø 22,2
KGVR450V	Ø 28,6	Ø 12,7	Ø 22,2
KGVR504V	Ø 28,6	Ø 15,9	Ø 25,4
KGVR560V	Ø 28,6	Ø 15,9	Ø 25,4
KGVR615V	Ø 28,6	Ø 15,9	Ø 25,4
KGVR680V	Ø 28,6	Ø 15,9	Ø 25,4
KGVR730V	Ø 31,8	Ø 19.05	Ø 28,6
KGVR785V	Ø 31,8	Ø 19.05	Ø 28,6
KGVR850V	Ø 31,8	Ø 19.05	Ø 28,6
KGVR900V	Ø 31,8	Ø 19.05	Ø 28,6

Модуль	Диаметр соединительной трубки между наружным блоком и первым разветвителем внутреннего блока		
	Диаметр линии газа низкого давления, мм	Линия жидкости, мм	Диаметр линии газа высокого давления, мм
KGVR960V	Ø 31,8	Ø 19.05	Ø 28,6
KGVR1010V	Ø 38,1	Ø 19.05	Ø 31,8
KGVR1065V	Ø 38,1	Ø 19.05	Ø 31,8
KGVR1130V	Ø 38,1	Ø 19.05	Ø 31,8
KGVR1180V	Ø 38,1	Ø 19.05	Ø 31,8
KGVR1235V	Ø 38,1	Ø 19.05	Ø 31,8
KGVR1300V	Ø 38,1	Ø 19.05	Ø 31,8
KGVR1350V	Ø 38,1	Ø 19.05	Ø 31,8
KGVR1410V	Ø 41,3	Ø 19.05	Ø 38,1
KGVR1460V	Ø 41,3	Ø 19.05	Ø 38,1
KGVR1515V	Ø 41,3	Ø 19.05	Ø 38,1
KGVR1580V	Ø 41,3	Ø 19.05	Ø 38,1
KGVR1630V	Ø 41,3	Ø 19.05	Ø 38,1
KGVR1685V	Ø 41,3	Ø 19.05	Ø 38,1
KGVR1750V	Ø 41,3	Ø 19.05	Ø 38,1
KGVR1800V	Ø 41,3	Ø 19.05	Ø 38,1

4.3.5.5 Подбор разветвителя для переключателя режимов ("A1, A2")

Разветвитель переключателя режимов подбирают по суммарной производительности одного или нескольких внутренних блоков, подключенных ниже. См. табл. ниже.

Подбор модели для разветвителя A1 и A2 для переключателя режимов.

Хладагент R410A	Суммарная производительность подключенных далее внутренних блоков X (кВт):	Модель
Участок после разветвителя-тройника	$X \leq 5.0$	FQ01Na/A
	$5.0 < X \leq 25.2$	FQ02Na/A
	$25.2 < X \leq 28.0$	FQ03Na/A
	$28.0 < X \leq 68.0$	FQ04Na/A
	$68.0 < X \leq 96.0$	FQ05Na/A
	$96.0 < X \leq 135.0$	FQ06Na/A
	$135.0 < X$	FQ07Na/A

4.3.5.6 Диаметр трубной линии между расположенными выше разветвителями переключателя режимов теплового насоса (n1, n2, n3, n4)

Диаметр трубной линии между расположенными выше разветвителями переключателя режимов (n1, n2, n3, n4)

Суммарная номинальная производительность подключенных ниже внутренних блоков: X, кВт	Диаметр соединительной трубки между разветвителями переключателя режимов		
	Диаметр линии газа низкого давления, мм	Линия жидкости, мм	Диаметр линии газа высокого давления, мм
$X \leq 5.0$	Ø 12,7	Ø 6,35	Ø 12,7
$5.0 < X \leq 14.2$	Ø 15,9	Ø 9.52	Ø 12,7
$14.2 < X \leq 25.2$	Ø 19.05	Ø 9.52	Ø 15,9

25,2 < X ≤ 28,0	Ø 22,2	Ø 9.52	Ø 19.05
28,0 < X ≤ 33,5	Ø 25,4	Ø 12,7	Ø 19.05
33,5 < X ≤ 40,0	Ø 25,4	Ø 12,7	Ø 22,2
40,0 < X ≤ 45,0	Ø 28,6	Ø 12,7	Ø 22,2
45,0 < X ≤ 68,0	Ø 28,6	Ø 15,9	Ø 25,4
68,0 < X ≤ 96,0	Ø 31,8	Ø 19.05	Ø 28,6
96 < X ≤ 135	Ø 38,1	Ø 19.05	Ø 31,8
135 < X	Ø 41,3	Ø 19.05	Ø 38,1

4.3.5.7 Диаметр трубной линии между расположенными ниже разветвителями переключателя режимов а, h

Суммарная номинальная производительность подключенных ниже внутренних блоков: X, кВт	Диаметр трубной линии между расположенными ниже разветвителями переключателя режимов	
	Линия газа, мм	Линия жидкости, мм
X ≤ 2.8	Ø 9.52	Ø 6,35
2,8 < X ≤ 5,0	Ø 12,7	Ø 6,35
5,0 < X ≤ 14,2	Ø 15,9	Ø 9.52

4.3.5.8 Подбор разветвителя для подключенного ниже внутреннего блока после переключателя режимов (B1, B2, B3)

Хладагент R410A	Суммарная номинальная производительность подключенных ниже внутренних блоков: X, кВт	Модель
Разветвитель-тройник	X ≤ 14.2	FQ01A/A

4.3.5.9 Диаметр трубной линии между переключателем режимов и подключенным ниже внутренним блоком (b, c, d, g)

Суммарная номинальная производительность подключенных ниже внутренних блоков: X, кВт	Диаметр трубной линии между переключателем режимов и подключенным ниже внутренним блоком	
	Линия газа, мм	Линия жидкости, мм
X ≤ 2.8	Ø 9.52	Ø 6,35
2,8 < X ≤ 5,0	Ø 12,7	Ø 6,35
5,6 < X ≤ 14,2	Ø 15,9	Ø 9.52

4.3.5.10 Диаметр соединительной трубки между разветвителем внутреннем блока и самим внутренним блоком (e, f, i, j, k)

Диаметр соединительного участка между разветвителем внутреннего блока и внутренним блоком должен соответствовать диаметру патрубка внутреннего блока.

Диаметр соединительной трубки между разветвителем внутреннем блока и самим внутренним блоком (e, f, i, j, k)

Номинальная произв-ть внутренних блоков C (кВт)	Диаметр соединительной трубки между разветвителем внутреннем блока и самим внутренним блоком.	
	Линия газа, мм	Линия жидкости, мм
C ≤ 2,8	Ø 9.52	Ø 6,35
2,8 < C ≤ 5,0	Ø 12,7	Ø 6,35
5,0 < C ≤ 14,2	Ø 15,9	Ø 9.52

4.3.5.11 Диаметр соединительной трубки между разветвителями внутренних блоков (l)

Номинальная производительность подключенных далее внутренних блоков C (кВт):	Диаметр соединительной трубки между разветвителями внутренних блоков	
	Линия газа, мм	Линия жидкости, мм

$C \leq 2,8$	$\varnothing 9,52$	$\varnothing 6,35$
$2,8 < C \leq 5,0$	$\varnothing 12,7$	$\varnothing 6,35$
$5,0 < C \leq 14,2$	$\varnothing 15,9$	$\varnothing 9,52$

4.3.6 Методика подключения внутренних блоков производительностью выше 14,2 кВт

При подключении ко внутреннему блоку производительностью выше 14,2 кВт не допускается использовать только одно ответвление. Требуется предусмотреть два ответвления, работой которых управляет одна плата для параллельного подключения.

Параллельное подключение	Внутренний блок Подключение коммуникационного кабеля для переключателя режимов	Примечания
Внутренние блоки 1 и 2	"1D1 1D2"	Параллельное подключение допускается только в соответствии с таблицей; другие способы подключения не допускаются. После выполнения подключения необходимо вручную выставить поворотный переключатель SA2 на соответствующей плате контроллера, с первого до последнего символа.
Внутренние блоки 3 и 4	"3D1 3D2"	
Внутренние блоки 5 и 6	"5D1 5D2"	
Внутренние блоки 7 и 8	"7D1 7D2"	

ON



Рис. 4.3.9

Способ подключения приводится на рисунке ниже.

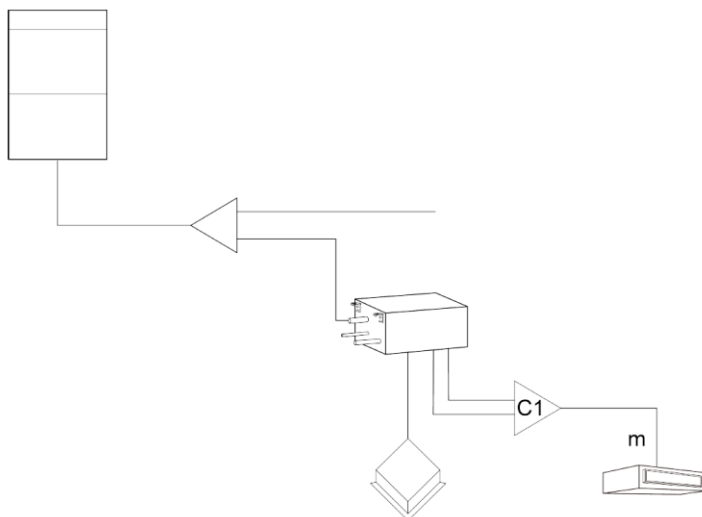


Рис. 4.3.10

4.3.6.1 Подбор разветвителя для внутреннего блока после переключателя режимов (C1)

Хладагент R410A	производительность подключенных ниже внутренних блоков: X, кВт	Модель
Разветвитель-тройник	$14,2 < X \leq 28,0$	FQ01B/A

4.3.6.2 Диаметр трубной линии между переключателем режимов и подключенным ниже внутренним блоком, м

Диаметр соединительного участка между разветвителем внутреннего блока и внутренним блоком должен соответствовать диаметру патрубка внутреннего блока.

Диаметр соединительной трубки между разветвителем внутреннем блока и самим внутренним блоком, м

Номинальная произв-ть внутренних блоков С, кВт	Диаметр соединительной трубки между разветвителем внутреннем блока и самим внутренним блоком.	
	Линия газа, мм	Линия жидкости, мм
14,2 < C ≤ 25,2	Ø 19.05	Ø 9.52
25,2 < C ≤ 28,0	Ø 22,2	Ø 9.52

4.4 Монтаж соединительной линии

! ПРИМЕЧАНИЕ. Перед тем, как запаивать трубки, необходимо убедиться, что в трассе не осталось хладагента. В противном случае это может привести к неполадкам системы или травмам.

4.4.1 Меры предосторожности при монтаже соединительной трубки

- (1) При подключении трассы необходимо соблюдать следующие правила: Соединительная трасса должна быть как можно более короткой, как и перепад высот между внутренними и наружными блоками. Количество изгибов трубной линии должно быть минимальным, а радиус изгиба – максимально большим.
- (2) Соединительные трубки паяют. Необходимо строго соблюдать правила выполнения пайки. Склеивание, неплотные стыки и точечная пайка не допускаются.
- (3) При разводке трубок следует соблюдать осторожность, чтобы не повредить их. Радиус изгиба должен составлять от 200 мм. Запрещается часто изгибать или растягивать трубки: они станут хрупкими. Запрещается изгибать или растягивать трубки в одном и том же месте более трех раз.
- (4) Динамометрическим ключом закрепить накидную гайку внутреннего блока, см. ниже.

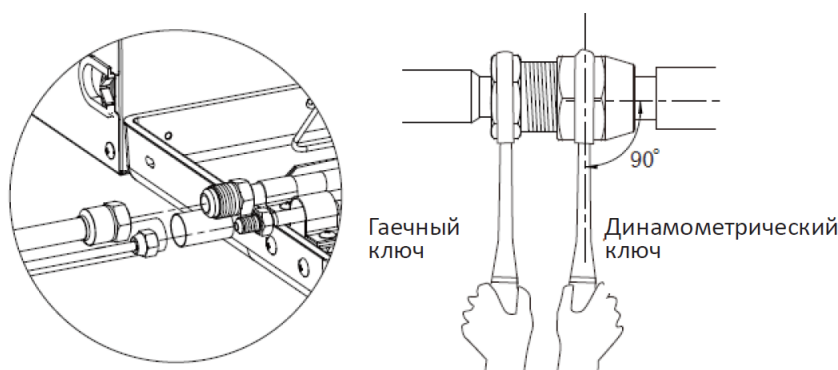


Рис. 4.4.1

- 1) Развальцованный торец медной трубки должен располагаться соосно патрубку. Закрутите накидную гайку рукой.
- 2) Затянуть накидные гайки динамометрическим ключом до щелчка.
- 3) Обернуть открытые соединительные трубки и стыки муфтой из вспененного материала; зафиксировать лентой.
- 4) Соединительная трубка должна удерживаться подвесами, а не опираться на блок.
- 5) Угол изгиба соединительной трубки должен быть большим, в противном случае трубка может растрескаться. Фреоновод необходимо изгибать трубогибом.
- 6) При подключении внутреннего блока к соединительной трубке запрещается прикладывать излишнее усилие к большому и малому патрубкам внутреннего блока; это может привести к растрескиванию капиллярной трубки (или другие трубки) и к протечкам.

4.4.2 Монтаж разветвителя-тройника

Основная функция разветвителя — направлять поток хладагента. При работе необходимо соблюдать следующее:

- (1) Разветвитель должен располагаться как можно ближе ко внутреннему блоку. Это позволит сократить воздействие разветвителя на распределение хладагента.
- (2) Типоразмер разветвителя должен соответствовать типоразмеру оборудования. Запрещается

использовать компоненты, не указанные производителем.

(3) Перед монтажом разветвителя необходимо проверить его модель. Разветвитель используют только в строгом соответствии с инструкцией.

1) Разветвитель-тройник выглядит следующим образом. Разветвитель-тройник устанавливается вертикально или горизонтально.

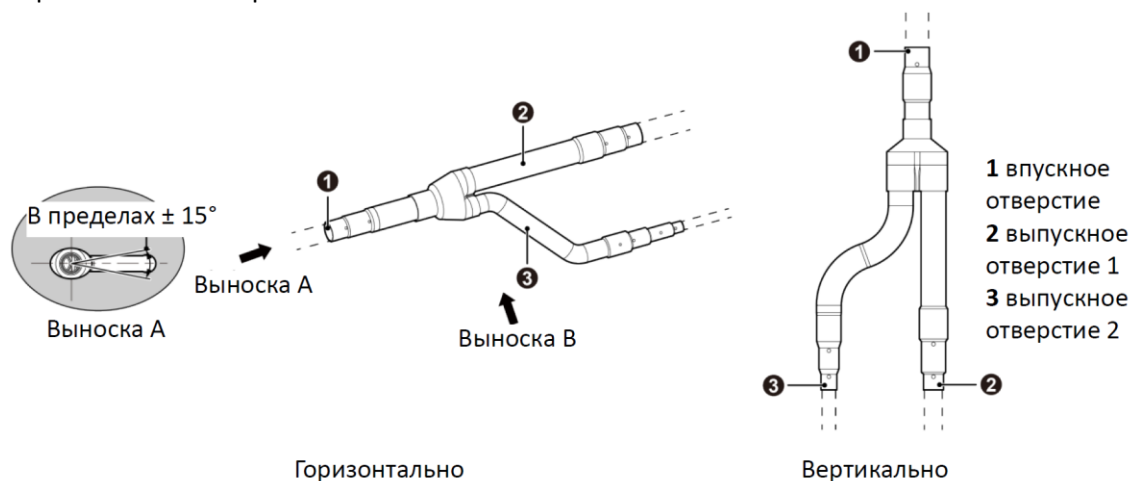


Рис. 4.4.2

2) При подключении ответвления трассы необходимо соблюдать следующее. Он должен располагаться под углом, показанным на рисунке ниже. Неправильный монтаж может вывести наружный блок из строя.

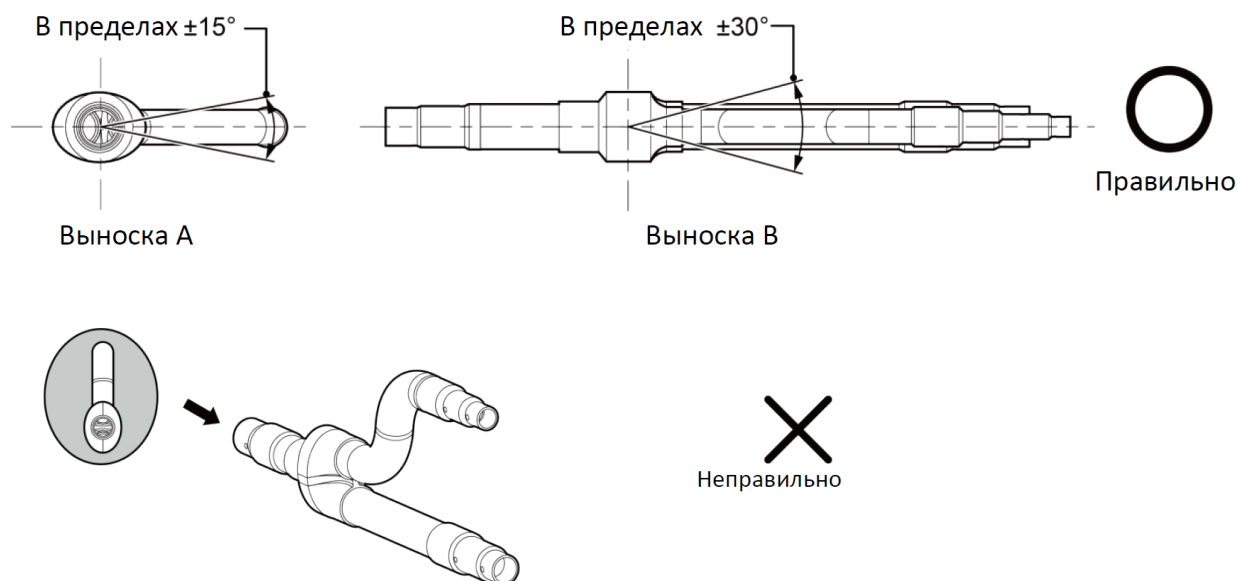


Рис. 4.4.3

3) Разветвитель предусмотрен для использования с разным диаметром медных трубок. Труборезом выполнить разрез в середине участка; убрать заусенцы. См. рисунок ниже.

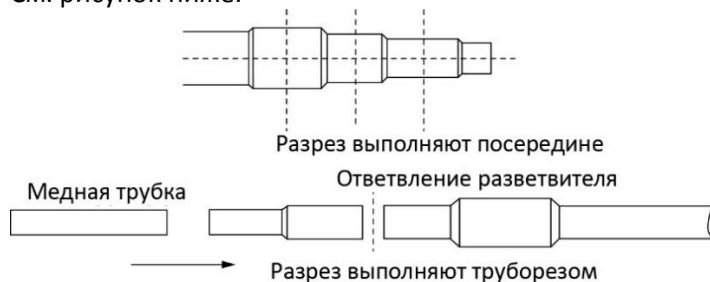


Рис. 4.4.4

- 4) Длина прямого участка трассы между двумя разветвителями должна составлять не менее 500 мм.
- 5) Длина прямого участка трассы до патрубка магистрали на разветвителе должна составлять не менее 500 мм.
- 6) Длина прямого участка трассы между разветвителем и внутренним блоком должна составлять не менее 500 мм.

Размеры указаны в мм.

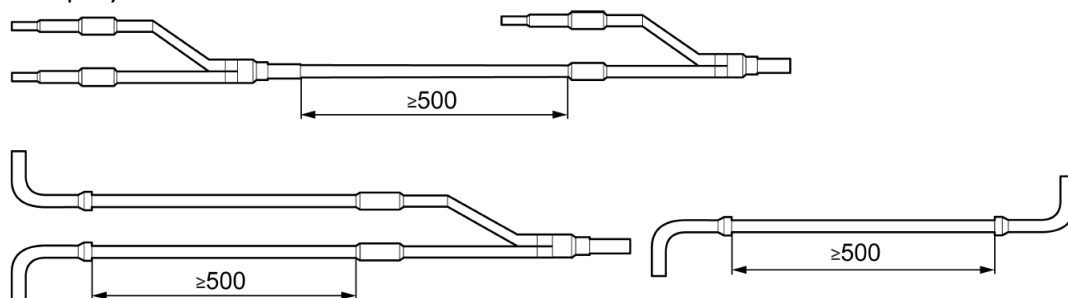


Рис. 4.4.5

4.4.3 Фиксация разветвителя

(1) Разветвитель-тройник должен иметь три точки крепления как при горизонтальном, так и при вертикальном монтаже.

Крепежная точка 1: 100 мм по магистрали от сварного шва.

Крепежная точка 2: 200 мм по магистрали от сварного шва

Крепежная точка 3: 250 мм по ответвлению от сварного шва

Размеры в мм

1. Точка крепления подвеса 3
2. Точка крепления подвеса 2
3. Точка крепления подвеса 1
4. Точка пайки 3
5. Точка пайки 2
6. Точка пайки 1

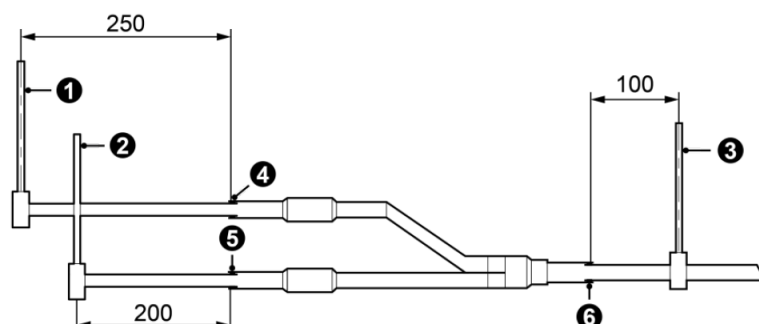


Рис. 4.4.6

- (2) Ответвления разветвителя должны располагаться параллельно друг другу и не пересекаться.
- (3) Линии газа и жидкости должны иметь одинаковую длину и прокладываться по одному маршруту.
- (4) Поскольку разветвитель имеет достаточно сложную конструкцию, он требует тщательной и аккуратной изоляции. Изоляция должна плотно прилегать к нему.

4.4.4 Теплоизоляция для линии хладагента

1) Во избежание образования конденсата или протечек воды на соединительной трассе, линию газа и жидкости необходимо обернуть теплоизолирующей муфтой и закрепить клеевой лентой.

2) Термоизоляционный материал должен выдерживать температуру на трассе. Для реверсивных систем: линия жидкости должна выдерживать температуры не менее 70°C, линия газа – не менее 120°C. Для систем типа "только охлаждение" линии газа и жидкости должны выдерживать температуры не менее 70°C. Пример: Полиэтиленовый пенопласт (от 120°C и выше); вспененный полиэтилен (от 100°C и выше)

3) Обернуть стыки внутренних и наружных блоков изоляцией. Между стыком и стенкой внутреннего/наружного блока не должно быть зазоров (см. рисунок 4.4.7).

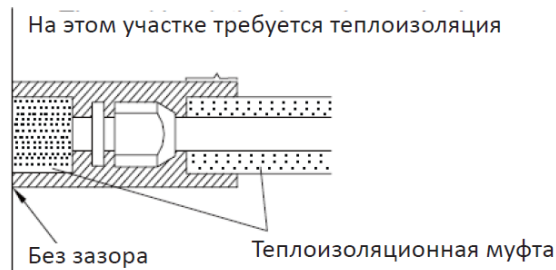


Рис. 4.4.7

4) Теплоизоляция разветвителей должна быть такая же, как и на трассе. Вспененный материал, идущий в комплекте с разветвителем, запрещается использовать в качестве изоляции.

5) При фиксации ленту следует закреплять внахлест. Если фиксировать ленту слишком туго, теплопроводность изоляции повысится.

6) После выполнения теплоизоляции необходимо заделать отверстие в стене герметиком.

4.4.5 Опора и защита трубной линии

(1) Соединительная трубка должна удерживаться подвесами. Расстояние между подвесами не должно превышать 1 м.

(2) Трубопровод наружного блока должен быть защищен от возможных повреждений. Если трасса превышает длину 1 м, то ее рекомендуется защитить панелью.

4.5 Вакуумирование и дозаправка

4.5.1 Вакуумирование

(1) Перед началом вакуумирования необходимо убедиться, что клапан жидкости, газа высокого давления и газа низкого давления полностью перекрыты. Вакуумным насосом откачайте воздух из внутреннего блока и из соединительной трубки через сопла на клапане жидкости, клапане газа высокого давления и клапане газа низкого давления (наружный блок), как показано на рис. 4.5.1.

(2) Поскольку откачка воздуха должна выполняться одновременно из клапана жидкости, клапанов газа высокого и низкого давления, то необходимо использовать 2 комплекта вакуумного насоса одновременно. Это обеспечит необходимую степень разрежения в системе.

Диаметр линии газа высокого давления

Линия газа высокого давления

Линия жидкости

Линия газа низкого давления

Обратный клапан низкого давления

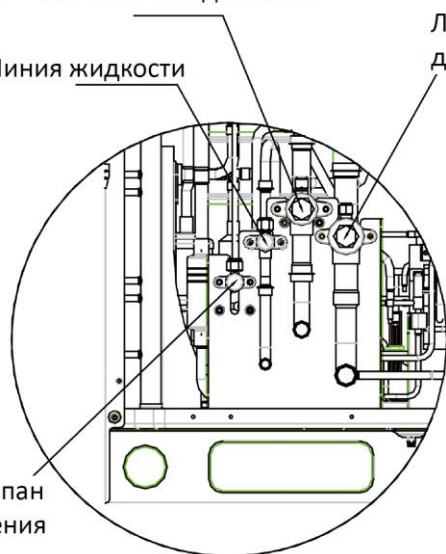


Рис. 4.5.1

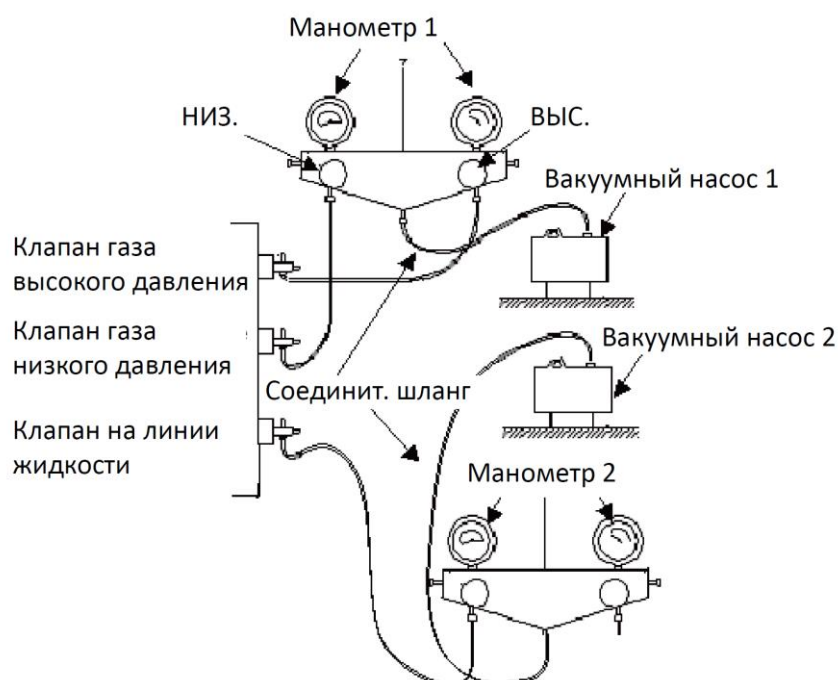


Рис. 4.5.2

4.5.2 Заправка хладагентом

R (количество добавленного хладагента) = A (количество хладагента, добавленного по длине соединительной трассы) + ΣB (количество хладагента, добавленного по каждому наружному блоку)

(1) A (Количество хладагента, добавленного по длине соединительной трассы) вычисляют следующим образом:

A (количество хладагента, добавленного по длине соединительной трассы) = Σ (длина линии жидкости $\times$ количество хладагента, заправляемого в систему на 1 м длины трассы).

Диаметр линии жидкости, мм	Ø 28,6	Ø 25,4	Ø 22,2	Ø 19,05	Ø 15,9	Ø 12,7	Ø 9,52	Ø 6,35
кг/м	0,680	0,520	0,350	0,250	0,170	0,110	0,054	0,022

(2) ΣB (Количество хладагента, добавляемого в каждый наружный блок) вычисляют следующим образом:

Количество хладагента, добавляемого в каждый наружный блок, кг (2)		Производительность наружного блока, кВт				
Отношение произв-ти внутренних и наружных блоков: C (1)	Кол-во комплектов внутренних блоков	22,4	28,0	33,5	40,0	45,0
$50\% \leq C \leq 70\%$	< 4 комплектов	0	0	0	0	0
	≥ 4 комплектов	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
$70\% \leq C \leq 90\%$	< 4 комплектов	0,5	0,5	1,0	1,5	1,5
	≥ 4 комплектов	1,0	1,0	1,5	2,0	2,0
$90\% < C \leq 105\%$	< 4 комплектов	1,0	1,0	1,5	2,0	2,0
	≥ 4 комплектов	2,0	2,0	3,0	3,5	3,5
$105\% < C \leq 135\%$	< 4 комплектов	2,0	2,0	2,5	3,0	3,0
	≥ 4 комплектов	3,5	3,5	4,0	5,0	5,0



Примечание

- Номинальное отношение производительности C для внутренних и наружных блоков = суммарная номинальная холодопроизводительность внутренних блоков / суммарная номинальная холодопроизводительность наружных блоков.
- Если все внутренние блоки являются блоками с подмесом свежего воздуха, то дополнительная заправка для каждого наружного блока составит 0 кг.

3. Если внутренний блок с подмесом свежего воздуха подключают с обычным внутренним блоком VRF, то при подсчете заправки используют методику для обычного внутреннего блока.

Пример 1:

Комплект наружных блоков включает в себя наружный блок 28 кВт и два блока по 22,4 кВт. Подключено пять внутренних блоков канального типа производительностью 14 кВт.

Отношение произв-ти внутренних и наружных блоков $C = 140 \times 5 / (280 + 450) = 96\%$. Подключается более 4 внутренних блоков. См. таблицу выше.

Кол-во дополнительной заправки хладагента В для наружного блока 28 кВт составит 2 кг.

Кол-во дополнительной заправки хладагента В для наружного блока 45 кВт составит 3,5 кг.

Таким образом, Σ заправка хладагентом В для каждого наружного блока составит $2 + 3,5 = 5,5$ кг.

Допустим, заправка по длине трассы $A = \Sigma$ длина трассы $\times$ количество хладагента на 1 м линии жидкости = 20 кг.

Суммарный объем заправки $R = 20 + 5,5 = 25,5$ кг.

Пример 2:

Наружный блок имеет производительность 45 кВт, а внутренний блок с подмесом свежего воздуха 45 кВт. Дополнительная заправка В для данного блока составит 0 кг.

Итак, Σ заправка хладагентом В для каждого наружного блока = 0 кг.

Допустим, заправка по длине трассы $A = \Sigma$ длина трассы $\times$ количество хладагента на 1 м линии жидкости = 5 кг.

Суммарный объем заправки $R = 5 + 0 = 5$ кг.

Модульные сочетания наружных блоков зависят от существующих на данный момент комбинаций.

4.5.3 Предупреждение протечек хладагента

(1) Во избежание протечек хладагента специалисты, занимающиеся проектированием и монтажом системы, должны соблюдать требования безопасности, определенные в действующем законодательстве и стандартах.

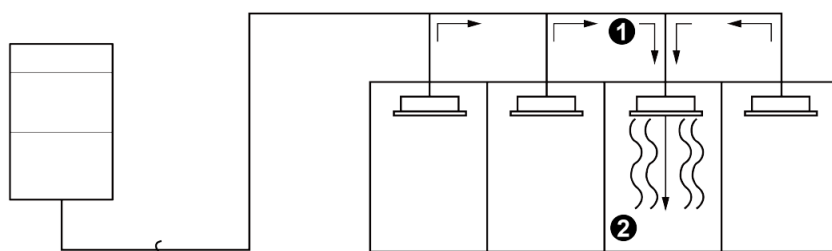
(2) В системах Heat Recovery DC Inverter VRF используется нетоксичный и негорючий хладагент R410A. Несмотря на это, на монтажной позиции необходимо исключить ситуацию, при которой бы концентрация хладагента превысила бы максимально допустимую. В противном случае это может привести к удушью. К примеру, по соответствующему европейскому стандарту, максимально допустимая концентрация хладагента в помещении, где находятся люди, составляет 0,44 кг/м³ для хладагента R410A.

Максимальное количество хладагента в системе (кг) = объем помещения (м³) $\times$ максимально допустимая концентрация хладагента (кг/м³).

Суммарное количество хладагента в системе (кг) = суммарная дополнительная заправка (кг) + количество хладагента, заправленного в наружный блок на заводе-изготовителе (для системы из нескольких параллельно подключенных наружных блоков необходимо учитывать совокупное количество хладагента, заправленного на заводе-изготовителе).

Суммарное количество хладагента в системе (кг) < максимального количества хладагента в системе (кг)

(3) Если суммарное количество хладагента в системе превышает максимально допустимое количество, то холодильную систему необходимо проектировать заново. В этом случае холодильную систему можно разбить на несколько систем меньшей производительности либо же добавить дополнительную вентиляцию или аварийную сигнализацию с дисплеем.



1 Направление движения хладагента при утечке

2 Помещение, в котором скапливается хладагент

Рис. 4.5.3

Поскольку плотность хладагента выше, чем воздуха, он может оседать в нижней части зданий — например, в подвале.

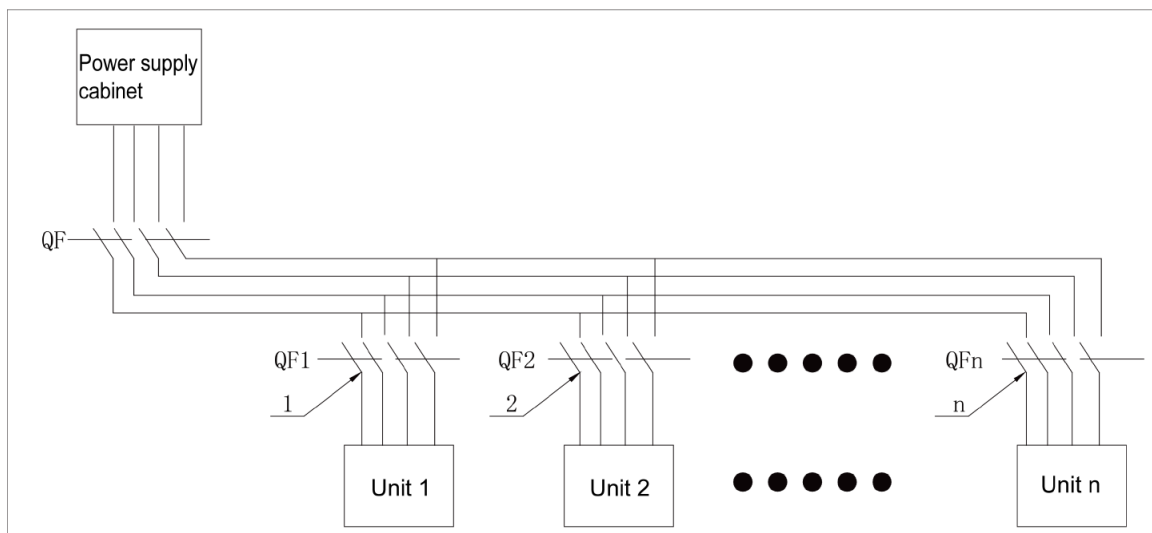
4.6 Электромонтаж

4.6.1 Техника безопасности при электромонтажных работах

- (1) Электромонтаж должен выполняться квалифицированными специалистами в соответствии с местным законодательством, правилами и руководством по эксплуатации. Все компоненты, материалы и электротехнические работы должны соответствовать требованиям местного законодательства.
- (2) Агрегат должен быть надежно заземлен с сопротивлением заземления не выше 4 Ом.
- (3) Для системы кондиционирования необходимо использовать отдельный силовой контур. Параметры электропитания должны соответствовать номинальным параметрам для системы.
- (4) Диаметр силового кабеля должен быть достаточно большим. Тянуть за силовой кабель запрещено: это может вывести из строя контакты. Если длины силового кабеля недостаточно, либо же если он поврежден, то соединять два силовых кабеля в один запрещается. Подключите новый силовой кабель, который соответствует требованиям местного законодательства.
- (5) Агрегат должен быть оснащен УЗО и устройством защиты от утечек на землю. УЗО должно иметь две системы защиты: магнитную и тепловую.
- (6) Запрещается отключать агрегат, отсоединяя от него силовой кабель. Это может привести к возгоранию.
- (7) При подключении на объекте необходимо руководствоваться электросхемой, закрепленной на блоке. До завершения электромонтажа запрещается подавать на систему питание. Необходимо вначале предусмотреть УЗО и устройство защиты от утечек на землю.

4.6.2 Присоединение силового кабеля

Каждый блок оснащен защитой от короткого замыкания и от перегрузки. Предусмотрен и другой вводной выключатель для управления питанием и для отключения всех блоков.



Условные обозначения

Power supply cabinet — электрический щиток

Unit n — блок n

Рис. 4.6.1

Номиналы силового кабеля наружного блока и УЗО приводятся в таблице ниже.

Модель	Сочетания	Питание	Номинал УЗО для систем с несколькими наружными блоками (А)	Минимальная площадь сечения провода заземления, мм ²	Рекомендованная площадь сечения для провода, мм ² х шт
KGVR224V	KGVR224V	380-415 В 3N-50/60 Гц	20	2,5	2,5 x 5
KGVR280V	KGVR280V	380-415 В 3N-50/60 Гц	25	4,0	4,0 x 5
KGVR335V	KGVR335V	380-415 В 3N-50/60 Гц	32	4,0	4,0 x 5
KGVR400V	KGVR400V	380-415 В 3N-50/60 Гц	40	6,0	6,0 x 5
KGVR450V	KGVR450V	380-415 В 3N-50/60 Гц	40	6,0	6,0 x 5
KGVR504V	KGVR224V + KGVR280V	380-415 В 3N-50/60 Гц	20 + 25	2,5 + 4,0	2,5x5 + 4,0x5
KGVR560V	KGVR280V + KGVR280V	380-415 В 3N-50/60 Гц	25 + 25	4,0 + 4,0	4,0 x 5 + 4,0 x 5
KGVR615V	KGVR280V + KGVR335V	380-415 В 3N-50/60 Гц	25 + 32	4,0 + 4,0	4,0 x 5 + 4,0 x 5
KGVR680V	KGVR280V + KGVR400V	380-415 В 3N-50/60 Гц	25 + 40	4,0 + 6,0	4,0 x 5 + 6,0 x 5
KGVR730V	KGVR280V + KGVR450V	380-415 В 3N-50/60 Гц	25 + 40	4,0 + 6,0	4,0 x 5 + 6,0 x 5
KGVR785V	KGVR400V + KGVR400V	380-415 В 3N-50/60 Гц	40 + 40	6,0 + 6,0	6,0x5 + 6,0x5
KGVR850V	KGVR400V + KGVR450V	380-415 В 3N-50/60 Гц	40 + 40	6,0 + 6,0	6,0x5 + 6,0x5
KGVR900V	KGVR450V + KGVR450V	380-415 В 3N-50/60 Гц	40 + 40	6,0 + 6,0	6,0x5 + 6,0x5
KGVR960V	KGVR280V + KGVR280V + KGVR400V	380-415 В 3N-50/60 Гц	25 + 25 + 40	4,0 + 4,0 + 6,0	4,0 x 5 + 4,0 x 5 + 6,0 x 5
KGVR1010V	KGVR280V + KGVR280V + KGVR450V	380-415 В 3N-50/60 Гц	25 + 25 + 40	4,0 + 4,0 + 6,0	4,0 x 5 + 4,0 x 5 + 6,0 x 5
KGVR1065V	KGVR280V + KGVR335V + KGVR450V	380-415 В 3N-50/60 Гц	25 + 32 + 40	4,0 + 4,0 + 6,0	4,0 x 5 + 4,0 x 5 + 6,0 x 5
KGVR1130V	KGVR280V + KGVR400V + KGVR450V	380-415 В 3N-50/60 Гц	25 + 40 + 40	4,0 + 6,0 + 6,0	4,0 x 5 + 6,0 x 5 + 6,0 x 5
KGVR1180V	KGVR280V + KGVR450V + KGVR450V	380-415 В 3N-50/60 Гц	25 + 40 + 40	4,0 + 6,0 + 6,0	4,0 x 5 + 6,0 x 5 + 6,0 x 5
KGVR1235V	KGVR335V + KGVR450V + KGVR450V	380-415 В 3N-50/60 Гц	32 + 40 + 40	4,0 + 6,0 + 6,0	4,0 x 5 + 6,0 x 5 + 6,0 x 5

KGVR1300V	KGVR400V + KGVR450V + KGVR450V	380-415 В 3N- 50/60 Гц	40 + 40 + 40	6,0 + 6,0 + 6,0	6,0 x 5 + 6,0 x 5 + 6,0 x 5
KGVR1350V	KGVR450V + KGVR450V + KGVR450V	380-415 В 3N- 50/60 Гц	40 + 40 + 40	6,0 + 6,0 + 6,0	6,0 x 5 + 6,0 x 5 + 6,0 x 5
KGVR1410V	KGVR280V + KGVR280V + KGVR400V + KGVR450V	380-415 В 3N- 50/60 Гц	25 + 25 + 40 + 40	4,0 + 4,0 + 6,0 + 6,0	4,0 x 5 + 4,0 x 5 + 6,0 x 5 + 6,0 x 5
KGVR1460V	KGVR280V + KGVR280V + KGVR450V + KGVR450V	380-415 В 3N- 50/60 Гц	25 + 25 + 40 + 40	4,0 + 4,0 + 6,0 + 6,0	4,0 x 5 + 4,0 x 5 + 6,0 x 5 + 6,0 x 5
KGVR1515V	KGVR280V + KGVR335V + KGVR450V + KGVR450V	380-415 В 3N- 50/60 Гц	25 + 32 + 40 + 40	4,0 + 4,0 + 6,0 + 6,0	4,0 x 5 + 4,0 x 5 + 6,0 x 5 + 6,0 x 5
KGVR1580V	KGVR280V + KGVR400V + KGVR450V + KGVR450V	380-415 В 3N- 50/60 Гц	25 + 40 + 40 + 40	4,0 + 6,0 + 6,0 + 6,0	4,0 x 5 + 6,0 x 5 + 6,0 x 5 + 6,0 x 5
KGVR1630V	KGVR280V + KGVR450V + KGVR450V + KGVR450V	380-415 В 3N- 50/60 Гц	25 + 40 + 40 + 40	4,0 + 6,0 + 6,0 + 6,0	4,0 x 5 + 6,0 x 5 + 6,0 x 5 + 6,0 x 5
KGVR1685V	KGVR335V + KGVR450V + KGVR450V + KGVR450V	380-415 В 3N 50/60 Гц	32 + 40 + 40 + 40	4,0 + 6,0 + 6,0 + 6,0	4,0 x 5 + 6,0 x 5 + 6,0 x 5 + 6,0 x 5
KGVR1750V	KGVR400V + KGVR450V + KGVR450V + KGVR450V	380-415 В 3N 50/60 Гц	40 + 40 + 40 + 40	6,0 + 6,0 + 6,0 + 6,0	6,0 x 5 + 6,0 x 5 + 6,0 x 5 + 6,0 x 5
KGVR1800V	KGVR450V + KGVR450V + KGVR450V + KGVR450V	380-415 В 3N 50/60 Гц	40 + 40 + 40 + 40	6,0 + 6,0 + 6,0 + 6,0	6,0 x 5 + 6,0 x 5 + 6,0 x 5 + 6,0 x 5



ПРИМЕЧАНИЕ

1. Размыкатель и силовой кабель подбирают по максимальной мощности (максимальном токе) блока.
2. Характеристики силового кабеля приводятся для рабочих условий, при которых температура окружающего воздуха составляет 40°C, и многожильный кабель с медным сердечником (рабочая температура 90°C) укладывается на поверхности. При других рабочих условиях характеристики кабеля необходимо откорректировать в соответствии с действующим государственным стандартом.
3. Необходимо использовать медный кабель, соответствующий требованиям местного законодательства.
4. Электроподключения должны соответствовать стандарту IEC 60364-5-52. Необходимо убедиться, что падение напряжения в контуре соответствует требованиям, а напряжение в системе не ниже минимального предела, заявленного для оборудования.
5. Характеристики размыкателя приводятся для рабочих условий, при которых температура окружающего воздуха размыкателя составляет 40°C. При других рабочих условиях характеристики кабеля необходимо откорректировать в соответствии с действующим государственным

стандартом.

4.6.3 Подключение силового кабеля



ПРИМЕЧАНИЕ

1. Кондиционер является электроприбором класса 1, поэтому его необходимо надежно заземлить.
2. Сопротивление заземления должно соответствовать законодательству конкретной страны и региона.
3. Желто-зеленый провод внутри агрегата — провод заземления. Его запрещается использовать для иных целей или отрезать. Запрещается разрезать его или фиксировать винтами; в противном случае это может привести к поражению электрическим током.
4. Со стороны источника питания должен быть предусмотрен надежный контакт для заземления. Запрещается заземлять систему:

1) на водопроводные линии, 2) на газопроводы, 3) на дренажные линии, 4) на прочие ненадлежащие системы.

Силовой и коммуникационный кабели запрещено объединять в один жгут. Они должны располагаться на расстоянии от 20 см, в противном случае блоки не смогут корректно обмениваться данными.

Подключение силового кабеля:

- а) Пробрить отверстие для силового кабеля и вставить в него резиновое кольцо. Пропустить силовой кабель через изолирующую втулку. Подключить контакты L1, L2, L3 и N силового кабеля, а также провод заземления к контактам L1, L2, L3 и N на силовой клеммной колодке и к заземляющей клемме рядом с колодкой.
- б) Закрепить силовой кабель хомутом.
- в) Силовой и коммуникационный кабели наружного блока необходимо прокладывать в соответствии со схемой ниже.

4.7 Обмен данными в системе

4.7.1 Система обмена данными VRF DC Inverter с рекуперацией тепла предусматривает следующее:

- (1) Обмен данными между базовыми наружными блоками.
- (2) Обмен данными между наружным блоком и переключателем режимов.
- (3) Обмен данными между переключателями режимов.
- (4) Обмен данными между переключателем режимов и внутренним блоком.
- (5) Обмен данными между внутренними блоками;
- (6) Обмен данными между внутренним блоком и проводным пультом.
- (7) Обмен данными между внутренним блоком и приемником сигналов.
- (8) Обмен данными между различными холодильными системами.

4.7.2 Тип передачи данных

Для обмена данными между внутренними и наружными блоками, а также между внутренними блоками используется шина CAN.

4.7.3 Подбор принадлежностей для монтажа и монтаж

4.7.3.1 Подбор принадлежностей для монтажа



ПРИМЕЧАНИЕ. Если кондиционеры устанавливаются в помещении с сильными электромагнитными помехами, то коммуникационный кабель между внутренним блоком и проводным пультом должен быть экранирован; в качестве коммуникационного кабеля между внутренними блоками (или между внутренним и наружным блоком) необходимо использовать экранированный кабель типа "витая пара".

(1) Выбор коммуникационного кабеля между внутренним блоком и проводным пультом

Тип провода	Общая длина коммуникационного кабеля между внутренним блоком и проводным пультом:	Диаметр сечения провода (мм ²)	Стандарт кабеля	Примечания
-------------	---	--	-----------------	------------

	L (м)			
Шнур в ПВХ-оболочке облегченного или стандартного типа (60227 IEC 52/60227 IEC 53)	$L \leq 250$	$2 \times 0,75 \sim 2 \times 1,25$	IEC 60227-5:2007	1. Суммарная длина коммуникационного кабеля не должна превышать 250 м. 2. Необходимо использовать круглый кабель (с перекрученными жилами). 3. При установке агрегата в местах с активным магнитным полем или сильными помехами необходимо использовать экранированный кабель.

Подключение между внутренними блоками и проводными пультами:

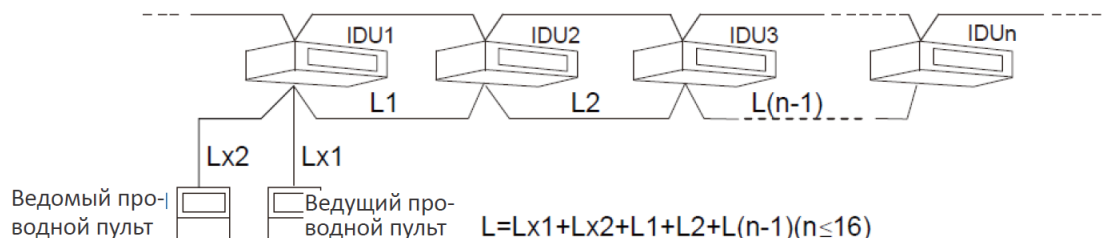
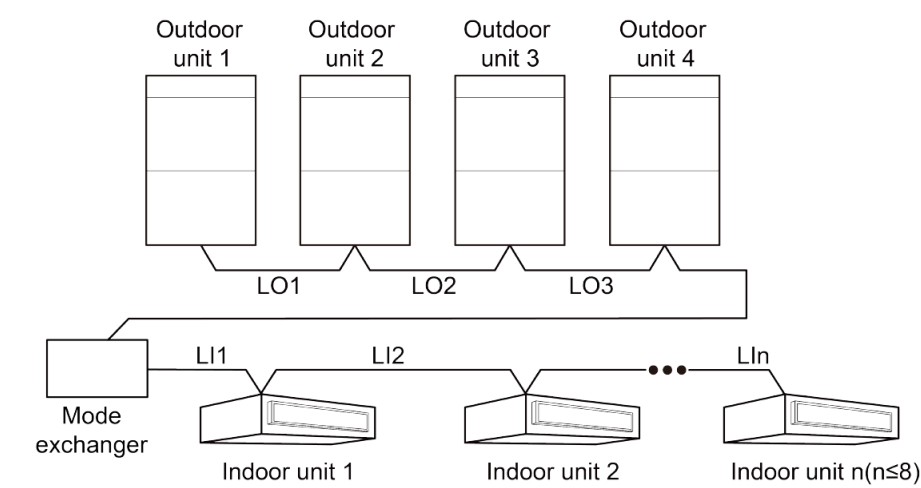


Рис. 4.7.1

(2) Выбор коммуникационного кабеля между наружным блоком и переключателем режимов, между переключателями режимов и между переключателем режимов и внутренними блоками соответственно.

Тип провода	Общая длина коммуникационного кабеля между внутренним блоком и другим внутренним/наружным блоком: L (м)	Диаметр сечения провода (мм^2)	Стандарт кабеля	Примечания
Шнур в ПВХ-оболочке облегченного или стандартного типа (60227 IEC 52/60227 IEC 53)	$L \leq 1000$	$\geq 2 \times 0,75$	IEC 60227-5:2007	1. Если увеличить площадь сечения кабеля до $2 \times 1 \text{ мм}^2$, то суммарная длина кабеля обмена данными может достигать 1500 м. 2. Необходимо использовать круглый кабель (с перекрученными жилами). Если диаметр провода составляет $2 \times 1 \text{ мм}^2$, то коммуникационный кабель может быть длиннее. Однако его суммарная длина не должна превышать 1500 м. 3. При установке агрегата в местах с активным магнитным полем или

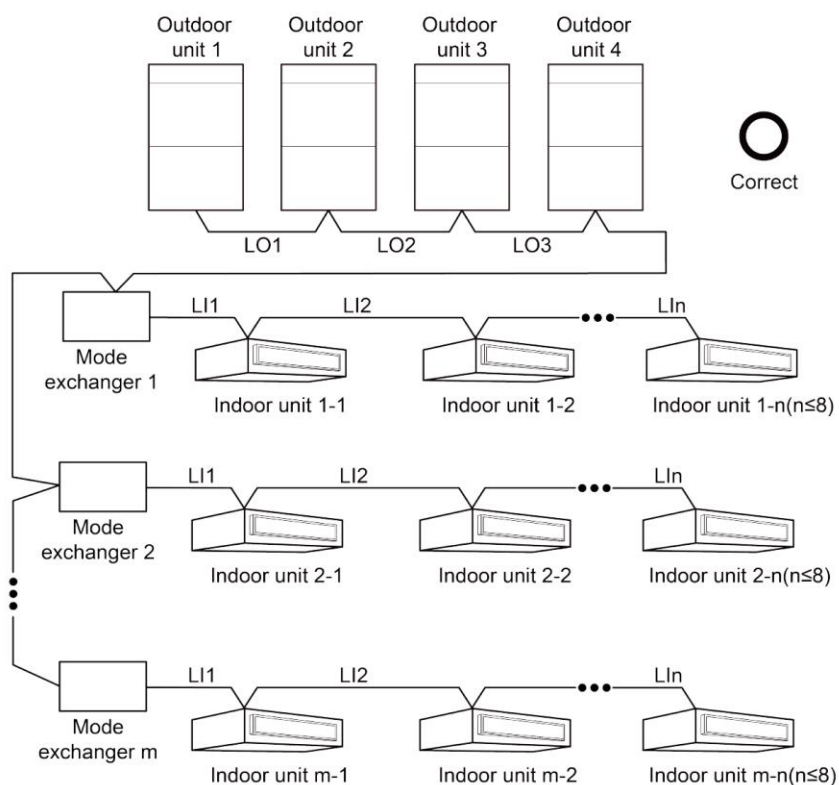
				сильными помехами необходимо использовать экранированный кабель.
--	--	--	--	--



Условные обозначения
Outdoor unit – наружный блок
Mode exchanger – переключатель режимов
Indoor unit – внутренний блок

Рис. 4.7.2

- 4.7.3.2 Подключение коммуникационного кабеля
- (1) Коммуникационный кабель между блоками с рекуперацией тепла должен подключаться последовательно, а не звездой.



Условные обозначения

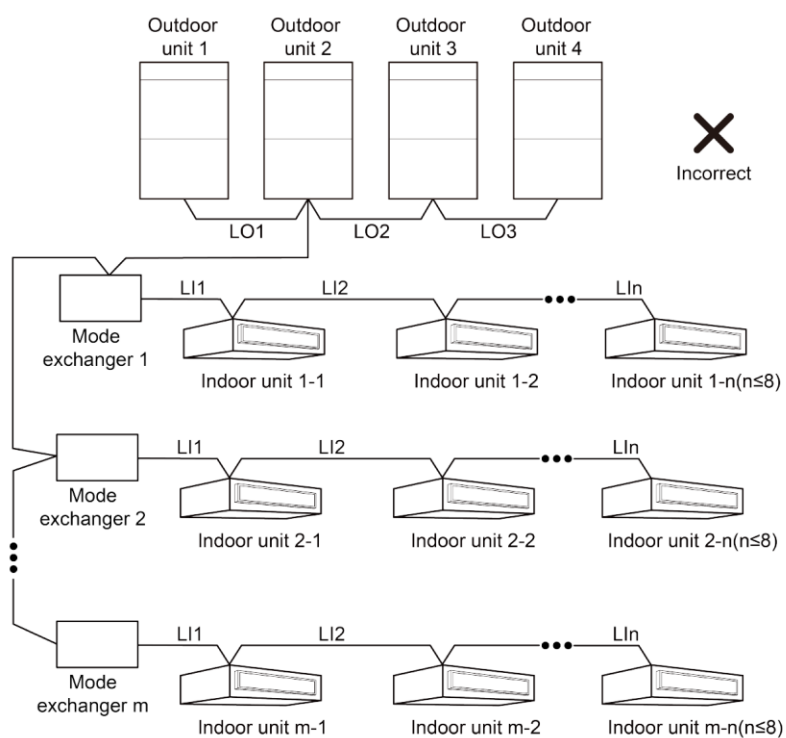
Correct - правильно

Outdoor unit – наружный блок

Mode exchanger – переключатель режимов

Indoor unit – внутренний блок

Рис. 4.7.3



Условные обозначения

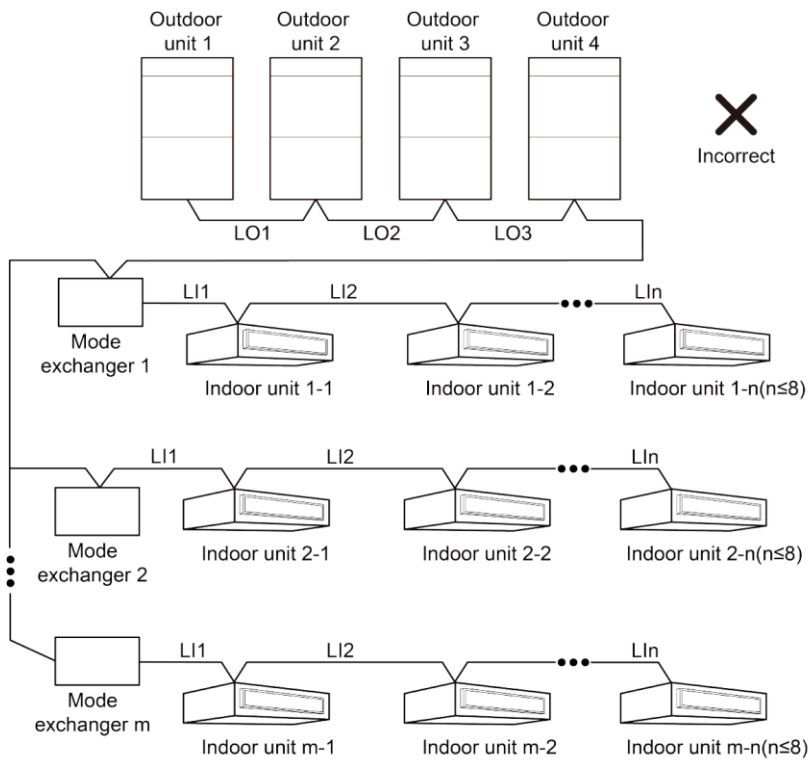
Incorrect - неправильно

Outdoor unit – наружный блок

Mode exchanger – переключатель режимов

Indoor unit – внутренний блок

Рис. 4.7.4



Условные обозначения

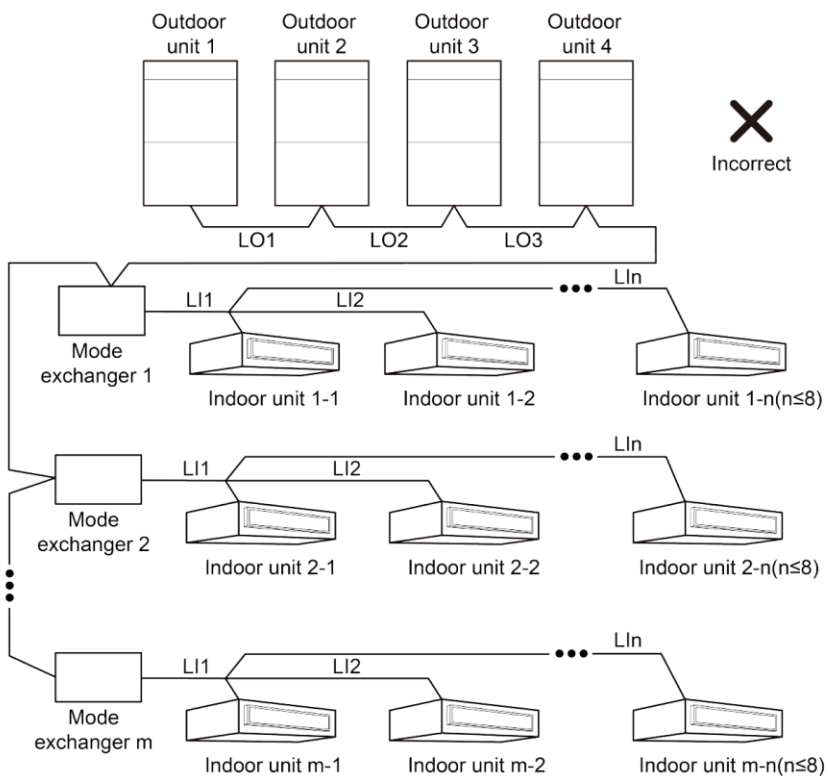
Incorrect - неправильно

Outdoor unit – наружный блок

Mode exchanger – переключатель режимов

Indoor unit – внутренний блок

Рис. 4.7.5



Условные обозначения

Incorrect - неправильно

Outdoor unit – наружный блок

Mode exchanger – переключатель режимов

Indoor unit – внутренний блок

Рис. 4.7.6

- (2) Коммуникационный кабель между блоками с рекуперацией тепла должен фиксироваться винтами.



Рис. 4.7.7

- (3) Если коммуникационный кабель недостаточно длинный и его нужно удлинить другим кабелем, то его необходимо зачистить, а удлиняющий кабель нужно опрессовать.

4.7.4. Коммуникационный адрес

Наружные и внутренние блоки с рекуперацией тепла адресуются автоматически. Следует задать только адреса ведущего блока и пульта централизованного управления. (Адрес для централизованного управления задается только когда требуется централизованное управление несколькими холодильными системами.)

4.8 Способы и процедура подключения коммуникационного кабеля

4.8.1. Подключение коммуникационного кабеля между наружным и внутренним блоком

Подключение коммуникационного кабеля между наружным и внутренним блоком осуществляется посредством клеммы D1/D2 на колодке для коммуникационного кабеля. Ниже приводится способ подключения с одним и несколькими наружными блоками:

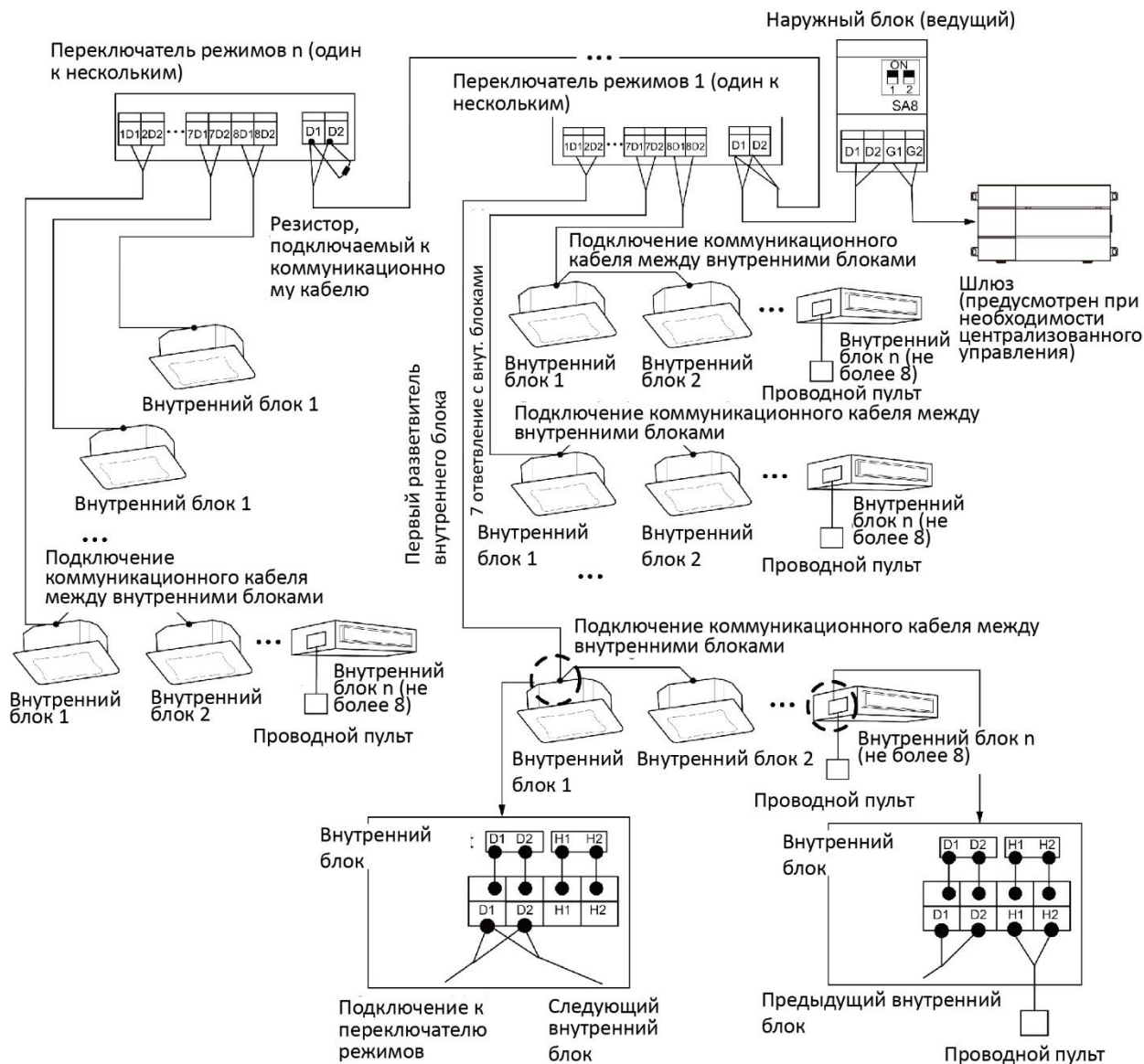


Рис. 4.8.1 Подключение коммуникационного кабеля для системы с одним наружным блоком

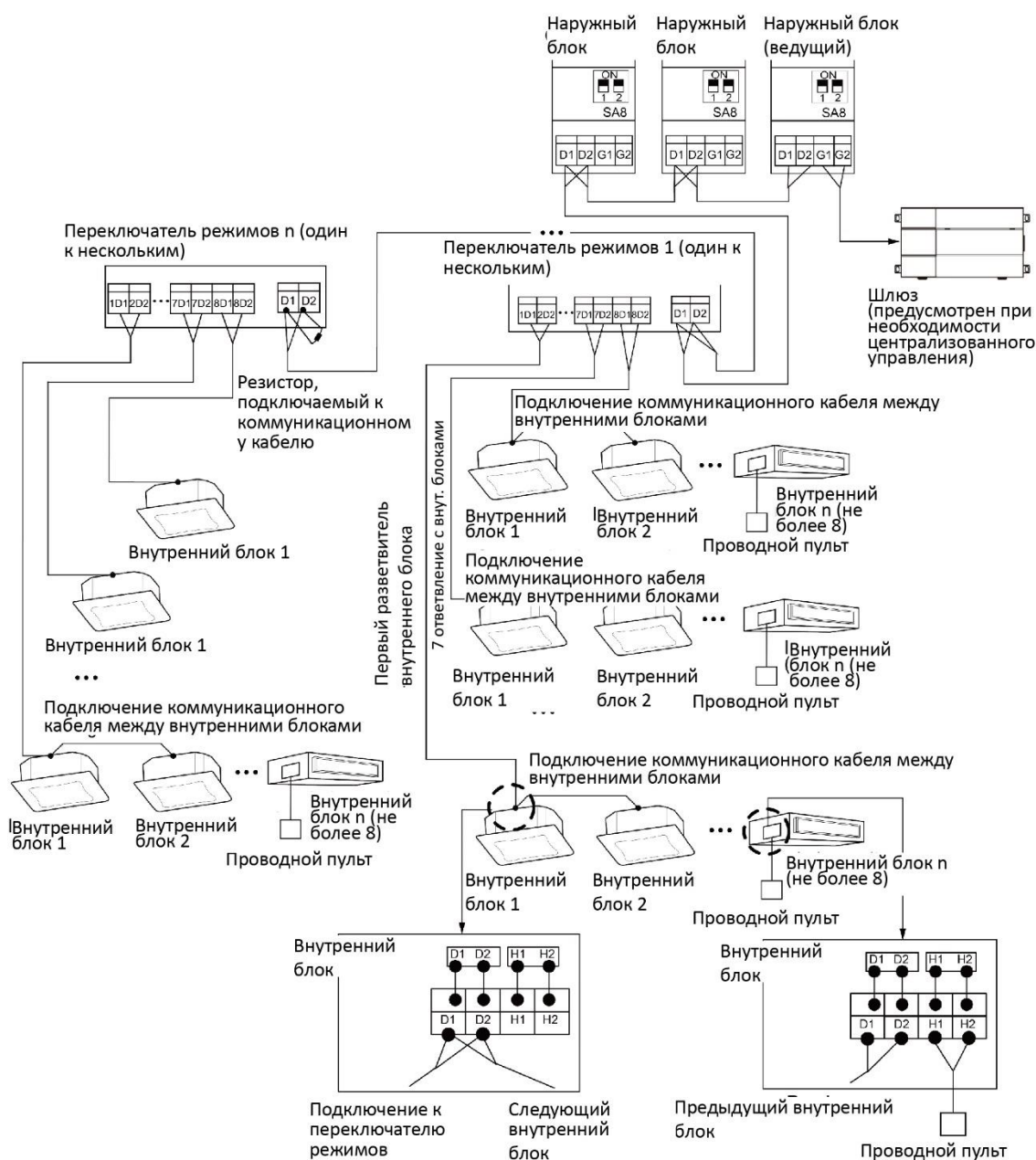


Рис. 4.8.2 Подключение коммуникационного кабеля для системы с несколькими наружными блоками



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Если в системе подключено несколько наружных блоков, то ведущим блоком должен быть первый наружный блок на коммуникационной линии. Он не должен подключаться напрямую ко внутренним блокам. (Ведущий блок задается переключателем SA8 на печатной плате наружного блока.)
2. Если в системе подключено несколько наружных блоков, то внутренние блоки нужно подключать к последнему ведомому наружному блоку.
3. Во избежание помех коммуникационный и силовой кабель должны располагаться отдельно.
4. Коммуникационный кабель должен иметь достаточную длину. Зачищать кабель при подключении не рекомендуется.
5. Переключатель режимов для теплового насоса подключают параллельно. К последнему переключателю режимов необходимо подключить резистор (см. принадлежности наружного блока). Резистор подключают к контактам D1 и D2 коммуникационной платы переключателя режимов.
6. Подключение между переключателем режимов теплового насоса и расположенным ниже внутренним блоком выполняют по принципу «один к одному». Каждое ответвление соответствует

одной колодке коммуникационного кабеля. 1D1, 1D2 обозначают положение контакта коммуникационного кабеля на расположенном ниже внутреннем блоке первого ответвления; 2D1, 2D2 по аналогии обозначают положение контакта коммуникационного кабеля на расположенном ниже внутреннем блоке второго ответвления. Обратите внимание на отметку в точке присоединения медной трубки на ответвлении для каждого внутреннего блока.

7. Если к одному ответвлению переключателя режимов подключается несколько внутренних блоков, то коммуникационный кабель следует подключать последовательно. Необходимо учесть, что рабочий режим внутренних блоков, подключенных к одному ответвлению, должен в любом случае совпадать.
8. Запрещается подключать коммуникационный кабель к расположенным ниже внутренним блокам с различных ответвлений конвертора теплового насоса.
9. Если переключатель режимов подключают ко внутреннему блоку, производительность которого выше 14 кВт, то внутренний блок подключают к одному из двух ответвлений. Необходимо убедиться, что оба ответвления соответствуют 1 цифре DIP-переключателя SA2, который соответствует цифровой колодке на плате контроллера.

4.8.2 Обмен данными между внутренним блоком и проводным пультом

Предусмотрено 4 способа подключения для обмена данными между внутренним блоком и проводным пультом (см. ниже):

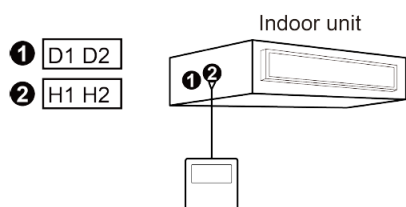


Рис. 4.8.3 Один проводной пульт управляет одним внутренним блоком

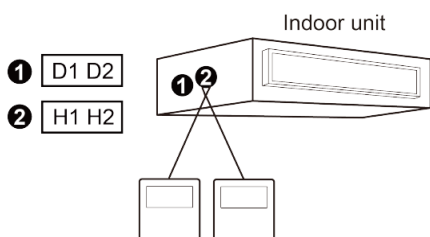


Рис. 4.8.4 Два проводных пульта управляют работой одного внутреннего блока

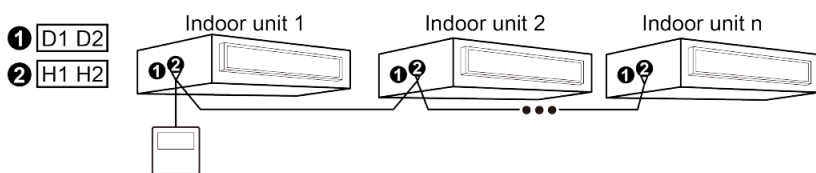


Рис. 4.8.5. Один проводной пульт управляет работой нескольких внутренних блоков.



ПРИМЕЧАНИЕ. Если один проводной пульт управляет несколькими внутренними блоками, то эти внутренние блоки должны быть подключены к одному и тому же ответвлению одного переключателя режимов теплового насоса.

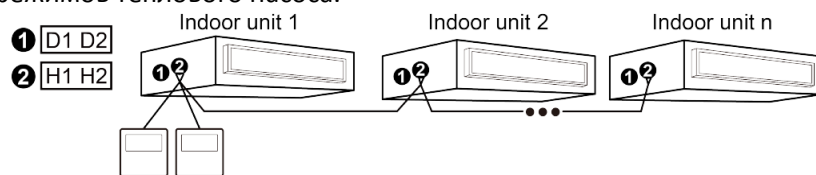


Рис. 4.8.6. Два проводных пульта управляют работой нескольких внутренних блоков

Если два проводных пульта управляют работой нескольких внутренних блоков, проводной пульт можно подключить к любому внутреннему блоку той же серии. Только одному проводному пульту может присваиваться статус ведомого. Один проводной пульт управляет работой не более 16 внутренних блоков. Все внутренние блоки должны быть подключены к одному и тому же ответвлению одного переключателя режимов теплового насоса.

Статус ведомого может быть присвоен как включенному, так и выключенному блоку:

Нажать и удерживать 5 секунд кнопку FUNCTION на том проводном пульте, который должен стать ведомым. В зоне отображения температуры будет отображаться "C00". Удерживать нажатой кнопку FUNCTION в течение пяти секунд; высветится меню настройки параметров. В зоне отображения температуры будет отображаться "P00".

Кнопками со стрелками выбрать P13. Кнопкой Mode зайти в режим установки параметров. Когда значение параметра будет мигать, кнопками со стрелками выберите код 02. Кнопкой ENTER/CANCEL завершить установку.

Кнопкой ENTER/CANCEL вернуться в меню верхнего уровня до выхода из режима установки параметров.

Перечень параметров выглядит следующим образом:

Код	Имя параметра	Диапазон параметров	Значение по умолчанию	Примечания
P13	Адресация проводного пульта	01: Ведущий проводной пульт 02: Ведомый проводной пульт	01	Если работой одного и более внутренних блоков управляет два проводных пульта, адреса проводных пультов должны различаться. С ведомого проводного пульта (адрес 02) нельзя задавать параметры системы (за исключением собственного адреса).

4.8.3 Подключение коммуникационного кабеля для блоков с централизованным управлением

Подключения к контактам G1 и G2 на коммуникационной плате ведущего блока в каждой системе multi VRF см. ниже.

При установке устройства дистанционного мониторинга или централизованного контроллера потребуется сдвиг адреса внутреннего блока. Более подробная информация по эксплуатации приводится в инструкции по монтажу, пусконаладке и обслуживанию систем с рекуперацией тепла.

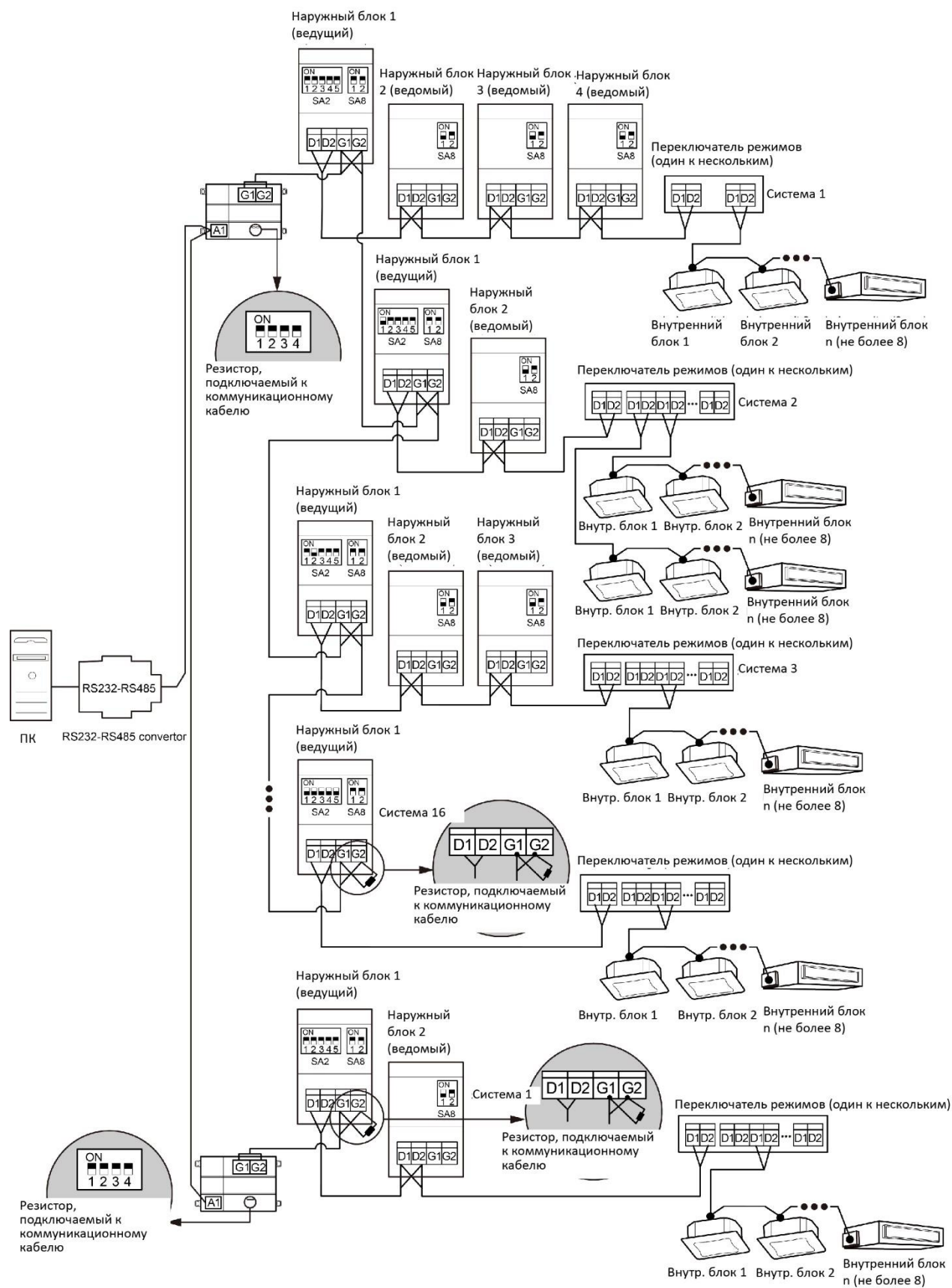


Рис. 4.8.7

4.9 Схема внешних электроподключений

Каждый блок должен оснащаться размыкателем для защиты от короткого замыкания и перегрузки. Размыкатель при этом находится в положении «выкл.». Во время работы все подключенные к одной системе внутренние и наружные блоки должны быть включены. В противном случае система будет работать некорректно.

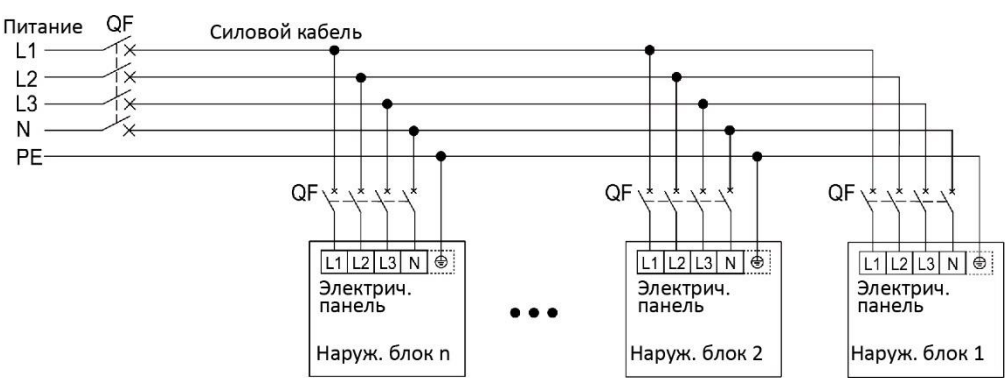


Рис. 4.9.1

Примечания:

Максимальное количество наружных блоков n зависит от сочетаемости модели наружного блока. При заземлении необходимо руководствоваться фактической конструкцией оборудования.

5 Проверки после монтажа и пробный пуск

5.1 Проверки после монтажа

Пункты для проверки	Возможные проблемы из-за некорректного монтажа	Проверено
Надежно ли установлены все узлы агрегата?	Блок может вибрировать, издавать шум или упасть.	
Выполнялась ли проверка на предмет протечек?	Недостаточная холодо- или теплопроизводительность	
Надежно ли теплоизолирован блок?	Возможно образование конденсата и протечки.	
Равномерно ли отводится конденсат?	Возможно образование конденсата и протечки.	
Соответствует ли фактическое напряжение номинальному, указанному на табличке блока?	В противном случае блок может выйти из строя, а его узлы — перегореть.	
Правильно и надежно ли подключена электропроводка и трубные линии?	В противном случае блок может выйти из строя, а его узлы — перегореть.	
Надежно ли заземлен блок?	Утечка электрического тока	
Соответствует ли силовой кабель требуемым характеристикам?	В противном случае блок может выйти из строя, а его узлы — перегореть.	
Свободны ли воздуховыпускные и заборные отверстия?	Недостаточная холодо- или теплопроизводительность	
Записана ли длина трассы и объем заправки хладагентом?	Неверное количество заправки хладагентом.	
Правильно ли заданы адреса наружных блоков и общее количество блоков?	Агрегат работает некорректно. Возможна ошибка обмена данными.	
Правильно ли заданы адреса внутренних блоков и проводного пульта?	Агрегат работает некорректно. Возможна ошибка обмена данными.	
Правильно ли подключена коммуникационная линия?	Агрегат работает некорректно. Возможна ошибка обмена данными.	
Правильно ли подключена трасса? В нужном ли положении находится клапан?	Агрегат работает некорректно. Кондиционер может выйти из строя.	

Корректна ли фазировка силового кабеля?	Агрегат работает некорректно. Возможна ошибка перефазировки на линии питания.	
Закрыта ли трасса и кабельные сальники герметичным образом?	Возможно, мыши перегрызли провода, что привело к неисправности.	

5.2 Пробный пуск



ПРИМЕЧАНИЕ. При отладке необходимо задать только один ведущий наружный блок.

Если специальных требований для объекта нет и установка дополнительных функций не требуется, то включайте систему на заводских уставках. Если же на объекте требуются дополнительные функции, см. инструкцию по сервисному обслуживанию или руководство по устранению неисправностей.

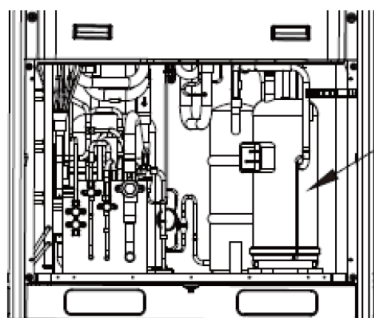
5.2.1 Подготовка к пробному пуску

- (1) Питание можно подключать только после завершения всех монтажных работ.
- (2) Все коммуникационные провода и кабели должны быть подключены правильно и безопасно. Полностью откройте клапаны газа и жидкости.
- (3) После завершения монтажа необходимо убрать металлическую стружку и мусор.
- (4) Осмотреть устройство и трубную линию на предмет возможных повреждений при транспортировке.
- (5) Убедиться, что контакты плотно присоединены, что фазировка корректна.
- (6) Проверка клапана: для систем с одним блоком клапаны газа и жидкости должны быть полностью открыты, а клапан на линии уравнивания масла – закрыт. Для системы с двумя или тремя наружными блоками должны быть полностью открыты клапаны газа, жидкости и уравнивания масла.

5.2.2 Пробный пуск

5.2.2.1 Примечания

- 1) Перед пробным пуском необходимо удостовериться, что на блок подается питание, и что компрессор был прогрет в течение как минимум 8 часов. Прикоснитесь к блоку рукой: он должен быть теплым. Если это так, можно приступать к пробному пуску. В противном случае компрессор может выйти из строя. Монтаж должен выполнять квалифицированный персонал.



Компрессор прогревался как минимум 8 часов?

Рис. 5.2.1

- 2) После включения диагностики блока система автоматически выберет рабочий режим в соответствии с текущей температурой окружающего воздуха:
 - 1) Если температура воздуха на улице выше 20°C, то для диагностики будет использоваться режим охлаждения.
 - 2) Если температура воздуха на улице ниже 20°C, то для диагностики будет использоваться режим обогрева.
- 3) Перед началом диагностики необходимо убедиться, что отсечные клапаны каждого наружного блока полностью открыты.
- 4) Во время диагностики лицевая панель наружного блока должна быть полностью закрыта. В противном случае точность диагностики будет нарушена (см. ниже).

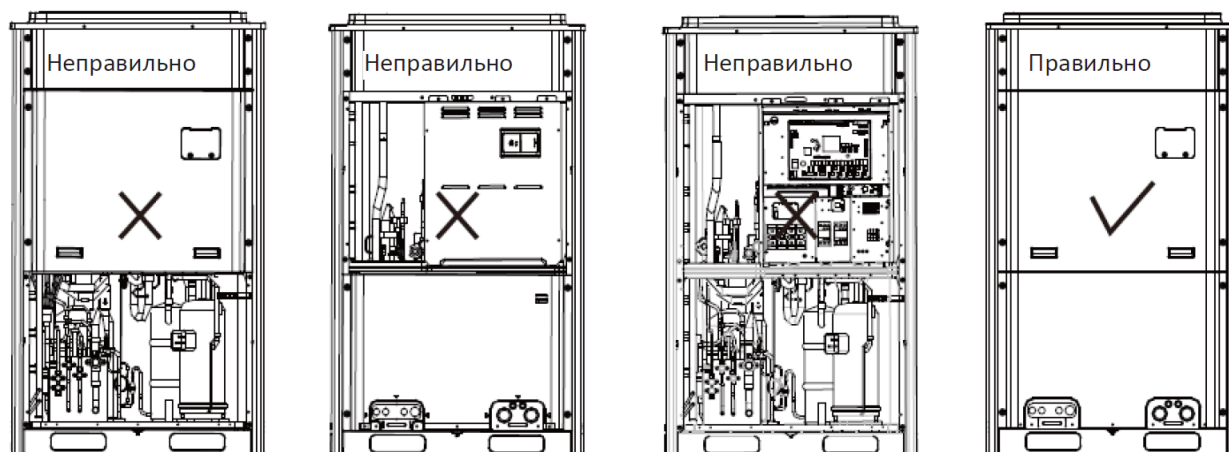


Рис. 5.2.2

5) Перед диагностикой убедитесь, что дополнительная заправка по соединительной трассе выполнена не менее чем на 70%.

Компрессор прогревался как минимум 8 часов?

6) Ниже приводится описание каждого этапа диагностики:

Описание всех этапов диагностики

Описание всех этапов диагностики							
—	Код диагностики		Код этапа		Код состояния		Описание
Этап	LED1		LED2		LED3		
	Код	Статус на диспле е	Код	Статус на диспл ее	Код	Статус на диспл ее	
01_ Set master unit	db	Вкл.	01	Вкл.	A0	Вкл.	Диагностика системы не проводилась.
	db	Вкл.	01	Вкл.	CC	Вкл.	Ведущий блок не занят Необходимо его задать.
	db	Вкл.	01	Вкл.	CF	Вкл.	Задано два или более ведущих блока Исправьте настройки.
	db	Вкл.	01	Вкл.	OC	Вкл.	Ведущий блок задан успешно Следующий шаг начнется автоматически.
02_ Allocate addresses (адресация)	db	Вкл.	02	Вкл.	Ad	Мигае т	Система присваивает адреса.
	db	Вкл.	02	Вкл.	L7	Мигае т	Отсутствует ведущий внутренний блок. Задайте ведущий внутренний блок. Если не задать ведущий внутренний блок в течение 1 минуты, то система выберет его случайным образом.
	db	Вкл.	02	Вкл.	OC	Вкл.	Адресация завершена. Следующий шаг начнется автоматически.
03_Confirm the quantity of module (подтверждени е количества наружных блоков)	db	Вкл.	03	Вкл.	01~04	Мигае т	Индикатор LED3 обозначает количество наружных блоков. В этом случае подтвердите правильность их количества.
	db	Вкл.	03	Вкл.	OC	Вкл.	Система подтвердила количество наружных блоков. Следующий шаг начнется автоматически.

04_Confirm the quantity of IDU (подтверждение количества внутренних блоков)	db	Вкл.	04	Вкл.	01~80	Мигает	Индикатор LED3 обозначает количество внутренних блоков. В этом случае подтвердите правильность их количества.
	db	Вкл.	04	Вкл.	OC	Вкл.	Система подтвердила количество внутренних блоков. Следующий шаг начнется автоматически.
05_Internal communication detection (проверка внутреннего обмена данными)	db	Вкл.	05	Вкл.	C2	Вкл.	Ошибка обмена данными между ведущим наружным блоком и приводом инверторного компрессора.
	db	Вкл.	05	Вкл.	C3	Вкл.	Ошибка обмена данными между ведущим наружным блоком и приводом инверторного вентилятора.
	db	Вкл.	05	Вкл.	CH	Вкл.	Отношение номинальной производительности внутренних блоков к наружным слишком высокое.
	db	Вкл.	05	Вкл.	CL	Вкл.	Отношение номинальной производительности внутренних блоков к наружным слишком низкое.
	db	Вкл.	05	Вкл.	OC	Вкл.	Проверка системы завершена. Следующий шаг начнется автоматически.
06_обнаружение компонентов наружного блока	db	Вкл.	06	Вкл.	Соответствующий код ошибки	Вкл.	Система фиксирует, на каких узлах наружного блока выявлена ошибка.
	db	Вкл.	06	Вкл.	OC	Вкл.	Система не выявила неисправностей на узлах наружного блока. Следующий шаг начнется автоматически.
07_обнаружение компонентов внутреннего блока	db	Вкл.	07	Вкл.	XXXX/Соответствующий код ошибки	Вкл.	Система обнаружила ошибку компонентов внутреннего блока. XXXX означает адрес внутреннего блока с ошибкой. Через 3 секунды отобразится соответствующий код неисправности. К примеру, если на внутреннем блоке 100 обнаружена ошибка d5, то индикатор LED3 будет показывать по кругу поочередно 01 (через 2 с), 00 (через 2 с), d5.
	db	Вкл.	07	Вкл.	OC	Вкл.	Система не выявила неисправностей на узлах внутреннего блока. Следующий шаг начнется автоматически.
08_подтверждение подогрева компрессора	db	Вкл.	08	Вкл.	U0	Вкл.	Компрессор прогревался менее 8 часов.
	db	Вкл.	08	Вкл.	OC	Вкл.	Компрессор прогревался как минимум 8 часов. Следующий шаг

							начнется автоматически.
09_Refrigerant judgments before startup (проверка хладагента перед пуском)	db	Вкл.	09	Вкл.	U4	Вкл.	В системе недостаточно хладагента. Система отключается, если уравнивающее давление ниже 0,3 МПа.
	db	Вкл.	09	Вкл.	OC	Вкл.	Заправка хладагентом в норме. Следующий шаг начнется автоматически.
10_проверка состояния клапанов наружного блока перед пуском	db	Вкл.	10	Вкл.	ВКЛ	Вкл.	Осмотреть клапаны наружного блока.
	db	Вкл.	10	Вкл.	U6	Вкл.	Клапаны наружного блока открыты не полностью.
	db	Вкл.	10	Вкл.	OC	Вкл.	Клапаны наружного блока открываются корректно.
11_Calculate refrigerant charging amount status manually (ручной подсчет дополнительной заправки хладагентом)	db	Вкл.	11	Вкл.	AE	Вкл.	Объем дополнительной заправки высчитывают вручную (поэтому его необходимо тщательно рассчитать).
12_Confirm debugging startup (подтверждение начала диагностики)	db	Вкл.	12	Вкл.	AP	Мигает	Система готова к диагностике.
	db	Вкл.	12	Вкл.	AE	Вкл.	Выбран режим диагностики с ручным подсчетом дополнительной заправки хладагентом.
13	—	—	—	—	—	—	Значение не присвоено
14	—	—	—	—	—	—	Значение не присвоено
15_диагностика при охлаждении	db	Вкл.	15	Вкл.	AC	Вкл.	Диагностика в режиме охлаждения (Система выберет режим диагностики автоматически. Выбирать его вручную не требуется.)
	db	Вкл.	15	Вкл.	Соответствующий код ошибки	Вкл.	Неисправность при диагностике в режиме охлаждения.
	db	Вкл.	15	Вкл.	J0	Вкл.	Неисправность другого наружного блока при диагностике в режиме охлаждения.
	db	Вкл.	15	Вкл.	U9	Вкл.	Выход из строя трассы или клапана наружного блока.
	db	Вкл.	15	Вкл.	XXXX/U8	Вкл.	Система обнаружила ошибку на трассе внутреннего блока. XXXX означает адрес внутреннего блока с ошибкой. Через 3 секунды на дисплее отобразится индикатор U8. К примеру, если на внутреннем блоке 100 обнаружена ошибка U8, то индикатор LED3 будет

							показывать по кругу поочередно 01 (через 2 с), 00 (через 2 с), U8.
16_Heating debugging (диагностика в режиме обогрева)	db	Вкл.	16	Вкл.	АН	Вкл.	Диагностика в режиме обогрева (Система выберет режим диагностики автоматически. Выбирать его вручную не требуется.)
	db	Вкл.	16	Вкл.	Соответствующий код ошибки	Вкл.	Неисправность при диагностике в режиме обогрева.
	db	Вкл.	16	Вкл.	J0	Вкл.	Неисправность другого наружного блока при диагностике в режиме обогрева.
	db	Вкл.	16	Вкл.	U9	Вкл.	Выход из строя трассы или клапана наружного блока.
	db	Вкл.	16	Вкл.	XXXX/U8	Вкл.	Система обнаружила ошибку на трассе внутреннего блока. XXXX означает адрес внутреннего блока с ошибкой. Через 3 секунды на дисплее отобразится индикатор U8. К примеру, если на внутреннем блоке 100 обнаружена ошибка U8, то индикатор LED3 будет показывать по кругу поочередно 01 (через 2 с), 00 (через 2 с), U8.
17_Debugging completion status (завершение диагностики)	01~04	Вкл.	OF	Вкл.	OF	Вкл.	Диагностика завершена; агрегат в режиме ожидания. На LED1 отображается адрес блока. На LED2 и LED3 высвечивается "OF".

5.2.2.2 Режим поиска неисправностей

В системе предусмотрено два режима отладки. Первый – манипуляции непосредственно с платы контроллера наружных блоков, второй – с ПК при помощи специального программного обеспечения. При диагностике при помощи программного обеспечения на экран выводятся рабочие параметры внутренних и наружных блоков, а также можно сохранять и просматривать журнал работы системы. (Описание работы системы приводится в инструкциях.)

Диагностика с платы контроллера наружных блоков

В данном режиме диагностики с платы активируются следующие функции диагностики:

Шаг 1. Лицевые панели наружных блоков должны быть полностью закрыты. Открыть окно диагностики для каждого наружного блока;

Шаг 2. Отключение питания наружных блоков. Задать статическое давление для всех блоков в соответствии с проектными условиями. Методика настройки приводится в документе *Outdoor Fan Static Pressure Setup SA6_ESP_S*;

Шаг 3. Отключить питание наружных блоков и присвоить одному из них статус ведущего. Методика настройки приводится в документе *Master Unit Setup SA8_MASTER_S*;

Шаг 4: Подключить все внутренние блоки к сети. Убедиться, что все внутренние блоки включены в сеть. На всех наружных блоках высветится сообщение *Debugging not enabled* ("диагностика не задействуется");

Шаг 5: Блок с адресом 01 будет ведущим. Для включения диагностики нажать и удерживать кнопку SW7 на ведущем блоке не менее 5 секунд.

Шаг 6: Подождите. Блок начнет шаги 01 и 02. Если на шаге 01 выяснится, что ведущий блок задан

некорректно, на дисплее отобразятся следующие ошибки:

некорректно, на дисплее отображатся следующие ошибки:							
—	Код диагностики		Код этапа		Код состояния		Описание
Этап	LED1		LED2		LED3		
	Код	Статус на диспл ее	Код	Статус на диспл ее	Код	Статус на диспл ее	
01_Set master unit (настройк а ведущего блока)	db	Вкл.	01	Вкл.	CC	Вкл.	Ведущий блок не занят Необходимо его задать.
	db	Вкл.	01	Вкл.	CF	Вкл.	Задано два или более ведущих блока Исправьте настройки.
	db	Вкл.	01	Вкл.	OC	Вкл.	Ведущий блок задан успешно Следующий шаг начнется автоматически.

В зависимости от типа ошибок присвоить статус ведущего блока повторно. См. документ Master Unit Setup SA8_MASTER_S. После завершения присвоения снова запустить диагностику.

Шаг 7. На этапе 03 нужно вручную подтвердить количество наружных блоков. На плате контроллера каждого наружного блока высветится следующее:

—	Код диагностики		Код этапа		Код состояния	
Этап	LED1		LED2		LED3	
	Код	Статус на дисплее	Код	Статус на дисплее	Код	Статус на дисплее
03_Confirmation of module quantity (подтверждение количества наружных блоков)	db	Вкл.	03	Вкл.	Количество наружных блоков	Мигает

Если количество блоков на дисплее соответствует фактическому, нужно нажать кнопку SW7 на ведущем блоке и подтвердить значение. Система перейдет к следующему этапу:

—	Код диагностики		Код этапа		Код состояния	
Этап	LED1		LED2		LED3	
	Код	Статус на дисплее	Код	Статус на дисплее	Код	Статус на дисплее
03_Confirmation of module quantity (подтверждение количества наружных блоков)	db	Вкл.	03	Вкл.	OC	Вкл.

Если число на дисплее не соответствует действительному количеству блоков, то следует отключить питание и убедиться, что коммуникационный кабель корректно подключен к каждому наружному блоку. После завершения проверки начать диагностику заново.

Шаг 8. На этапе 04 нужно вручную подтвердить количество внутренних блоков. На плате контроллера каждого наружного блока высветится следующее:

—	Код диагностики		Код этапа		Код состояния	
Этап	LED1		LED2		LED3	
	Код	Статус на дисплее	Код	Статус на дисплее	Код	Статус на дисплее
04_подтверждение количества	db	Вкл.	04	Вкл.	Кол-во подключенных	Мигает

внутренних блоков					внутренних блоков	
----------------------	--	--	--	--	----------------------	--

Если количество блоков на дисплее соответствует фактическому, нужно нажать кнопку SW7 на ведущем блоке и подтвердить значение. Система перейдет к следующему этапу:

—	Код диагностики		Код этапа		Код состояния	
Этап	LED1		LED2		LED3	
	Код	Статус на дисплее	Код	Статус на дисплее	Код	Статус на дисплее
04_подтверждение количества внутренних блоков	db	Вкл.	04	Вкл.	OC	Вкл.

Шаг 9. Этап 05 называется Detect internal communication (проверка обмена данными).

При отсутствии неисправностей система выведет указанное ниже сообщение и перейдет к следующему этапу.

—	Код диагностики		Код этапа		Код состояния		Описание
Этап	LED1		LED2		LED3		
	Код	Статус на дисплее	Код	Статус на дисплее	Код	Статус на дисплее	
05_проверка обмена данными в системе	db	Вкл.	05	Вкл.	OC	Вкл.	Диагностика завершена. Система перейдет к следующему этапу

При обнаружении ошибки диагностика остановится на данном этапе. Ошибка устраняется вручную. Ниже приводятся возможные ошибки:

—	Код диагностики		Код этапа		Код состояния		Описание
Этап	LED1		LED2		LED3		
	Код	Статус на дисплее	Код	Статус на дисплее	Код	Статус на дисплее	
05_Detect internal communication (проверка обмена данными в системе)	db	Вкл.	05	Вкл.	C2	Вкл.	Система обнаружила ошибку обмена данными между ведущим блоком и инверторным компрессором.
	db	Вкл.	05	Вкл.	C3	Вкл.	Система обнаружила ошибку обмена данными между ведущим блоком и вентилятором.
	db	Вкл.	05	Вкл.	CH	Вкл.	Высокое отношение номин. производительности внутренних блоков к наружным.
	db	Вкл.	05	Вкл.	CL	Вкл.	Низкое отношение номин. производительности внутренних блоков к наружным.

Способы их устранения приводятся в разделе по устранению неисправностей.

Шаг 10. Этап 06 называется Detect outdoor components (проверка компонентов наружного блока).

При отсутствии неисправностей система выведет указанное ниже сообщение и перейдет к следующему этапу.

—	Код диагностики		Код этапа		Код состояния		Описание
Этап	LED1		LED2		LED3		
	Код	Статус на дисплее	Код	Статус на дисплее	Код	Статус на дисплее	
06_обнаружение компоненто в наружного блока	db	Вкл.	06	Вкл.	OC	Вкл.	В компонентах наружного блока неисправностей не выявлено. Переход к следующему этапу.

При обнаружении ошибки диагностика остановится на данном этапе. Ошибка устраняется вручную. Ниже приводится соответствующая ошибка:

приводит к соответствующим ошибкам.							
—	Код диагностики		Код этапа		Код состояния		Описание
Этап	LED1		LED2		LED3		
	Код	Статус на дисплее	Код	Статус на дисплее	Код	Статус на дисплее	
06_Detect outdoor electrical components (система выявила ошибку в электрике наружного блока)	db	Вкл.	06	Вкл.	Код неисправности	Вкл.	Система выявила ошибку в электрике наружного блока.

Способы их устранения приводятся в разделе по устранению неисправностей.

Шаг 11. Этап 07 называется Detect indoor electrical components (проверка электрики внутреннего блока)

При отсутствии неисправностей система выведет указанное ниже сообщение и перейдет к следующему этапу.

—	Код диагностики		Код этапа		Код состояния		Описание
Этап	LED1		LED2		LED3		
	Код	Статус на дисплее	Код	Статус на дисплее	Код	Статус на дисплее	
07_Detect indoor electrical components (проверка электрики внутреннего блока)	db	Вкл.	07	Вкл.	OC	Вкл.	В электрике внутреннего блока неисправностей не выявлено. Переход к следующему этапу.

При обнаружении ошибки диагностика остановится на данном этапе. Ошибка устраняется вручную. Ниже приводится соответствующая ошибка:

Приложение 6. Состояния светодиода							
—	Код диагностики		Код этапа		Код состояния		Описание
Этап	LED1		LED2		LED3		
	Код	Статус на дисплее	Код	Статус на дисплее	Код	Статус на дисплее	

07_Detect indoor electrical components (проверка электрики внутреннего блока)	db	Вкл.	07	Вкл.	XXXX/Код ошибки	Вкл.	Система обнаружила ошибку в компонентах внутреннего блока.
---	----	------	----	------	-----------------	------	--

XXXX – код неисправного внутреннего блока. через 3 секунды высветится соответствующий код неисправности. К примеру, если внутренний блок 100 показывает ошибку d5, то светоиндикатор LED3 выводит следующую информацию: 01 (2 сек спустя) 00 (2 сек спустя) d5, повторяется заново. Способы их устранения приводятся в разделе по устранению неисправностей.

Шаг 12. Этап 8 называется Confirm preheated compressor (проверка прогрева компрессора)

Если выявлено, что компрессор прогревался не менее 8 часов, система выведет соответствующее сообщение и перейдет к следующему этапу.

00							
--	--	--	--	--	--	--	--

Если же выявлено, что компрессор прогревался менее 8 часов, система выведет сообщение о неисправности и выведет соответствующее сообщение (см. ниже). Для подтверждения нажать кнопку SW7, чтобы сократить период ожидания и перейти к следующему этапу. Однако это приведет к принудительному пуску компрессора, который может вывести компрессор из строя.

—	Код диагностики		Код этапа		Код состояния		Описание
Этап	LED1		LED2		LED3		
	Код	Статус на дисплее	Код	Статус на дисплее	Код	Статус на дисплее	
08_подтверждение подогрева компрессора	db	Вкл.	08	Вкл.	U0	Вкл.	Компрессор прогревался менее 8 часов.

Шаг 13. Этап 09 – Refrigerant judgments before startup (оценка хладагента перед пусконаладкой)

Если количество хладагента в системе соответствует требованиям к пусконаладке, то на дисплее отобразится следующее сообщение, и система перейдет к следующему этапу.

—	Код диагностики		Код этапа		Код состояния		Описание
Этап	LED1		LED2		LED3		
	Код	Статус на дисплее	Код	Статус на дисплее	Код	Статус на дисплее	
09_Refrigerant judgments before startup (проверка хладагента перед пуском)	db	Вкл.	09	Вкл.	OC	Вкл.	Заправка хладагентом в норме. Переход к следующему этапу.

Если в системе вообще нет хладагента или его недостаточно для выполнения пусконаладки, на дисплее высветится сообщение U4 (защита по количеству хладагента), и система не перейдет к следующему этапу. Провести проверку на предмет протечек или дозаправить систему, пока сообщение об ошибке не погаснет.

—	Код диагностики		Код этапа		Код состояния		Описание
Этап	LED1		LED2		LED3		
	Код	Статус на дисплее	Код	Статус на дисплее	Код	Статус на дисплее	
09_Refrigerant judgments before startup (проверка хладагента перед пуском)	db	Вкл.	09	Вкл.	U4	Вкл.	Недостаточная заправка хладагентом. Равновесное давление при простое системы ниже 0,3 МПа.

Шаг 14. Этап 10 Status judgments of outdoor valves before startup (проверка состояния клапанов наружного блока перед пуском) Если на ведущем блоке отображается подобный статус, то проверка состояния активна.

—	Код диагностики		Код этапа		Код состояния		Описание
Этап	LED1		LED2		LED3		
	Код	Статус на дисплее	Код	Статус на дисплее	Код	Статус на дисплее	
10_проверка состояния клапанов наружного блока перед пуском	db	Вкл.	10	Вкл.	ВКЛ	Вкл.	Клапаны наружного блока открываются.

Если система выявляет неполадку клапана, отобразится следующее сообщение:

—	Код диагностики		Код этапа		Код состояния		Описание
Этап	LED1		LED2		LED3		
	Код	Статус на дисплее	Код	Статус на дисплее	Код	Статус на дисплее	
10_проверка состояния клапанов наружного блока перед пуском	db	Вкл.	10	Вкл.	U6	Вкл.	Клапаны наружного блока открыты не полностью.

Затем убедиться, что малый и большой клапаны полностью открыты. После проверки нажать кнопку SW6 return для перезапуска проверки.

Если система выявляет нормальное состояние клапана, отобразится соответствующее сообщение и начнется следующий этап.

—	Код диагностики		Код этапа		Код состояния		Описание
Этап	LED1		LED2		LED3		
	Код	Статус на дисплее	Код	Статус на дисплее	Код	Статус на дисплее	
10_проверка состояния клапанов наружного блока перед пуском	db	Вкл.	10	Вкл.	OC	Вкл.	Клапаны наружного блока открываются корректно.

Шаг 15. Этап 11 Calculate refrigerant quantity manually (расчет количества заправки вручную)

Никаких действий не требуется. Система перейдет к следующему этапу.

Шаг 16. Этап 12 Confirm debugging startup (подтвердить начало диагностики)

Данный шаг нужен для того, чтобы убедиться, что перед пусконаладкой выполнены все необходимые проверки. Выполнить следующее:

Если на ведущем блоке отображается следующее сообщение, то система ожидает подтверждения.

—	Код диагностики		Код этапа		Код состояния		Описание
Этап	LED1		LED2		LED3		
	Код	Статус на дисплее	Код	Статус на дисплее	Код	Статус на дисплее	
12_Confirm debugging startup (подтверждение начала диагностики)	db	Вкл.	12	Вкл.	AP	Мигает	Система готова к диагностике.

Для подтверждения нажать кнопку SW7. На дисплее высветится соответствующее сообщение, и система перейдет к следующему этапу.

—	Код диагностики		Код этапа		Код состояния		Описание
Этап	LED1		LED2		LED3		
	Код	Статус на дисплее	Код	Статус на дисплее	Код	Статус на дисплее	
12_Confirm debugging startup (подтверждение начала диагностики)	db	Вкл.	12	Вкл.	AE	Вкл.	Выбран расчет заправки хладагентом вручную.

Шаг 17. При подтверждении начала диагностики система выберет режим охлаждения или обогрева в зависимости от температуры наружного воздуха.

А) При выборе режима охлаждения высветится следующее сообщение:

—	Код диагностики		Код этапа		Код состояния		Описание
Этап	LED1		LED2		LED3		
	Код	Статус на дисплее	Код	Статус на дисплее	Код	Статус на дисплее	
15_диагностика при охлаждении	db	Вкл.	15	Вкл.	AC	Вкл.	Диагностика в режиме охлаждения (Система выберет режим диагностики автоматически. Выбирать его вручную не требуется.)
	db	Вкл.	15	Вкл.	Код неисправности	Вкл.	Неисправность при диагностике в режиме охлаждения.
	db	Вкл.	15	Вкл.	J0	Вкл.	Неисправность другого наружного блока при диагностике в режиме охлаждения.
	db	Вкл.	15	Вкл.	U9	Вкл.	Выход из строя трассы или клапана наружного блока.

	db	Вкл.	15	Вкл.	XXXX/ U8	Вкл.	Система обнаружила ошибку на трассе внутреннего блока. XXXX означает адрес внутреннего блока с ошибкой. Через 3 секунды на дисплее отобразится индикатор U8. К примеру, если на внутреннем блоке 100 обнаружена ошибка U8, то индикатор LED3 будет показывать по кругу поочередно 01 (через 2 с), 00 (через 2 с), U8.
--	----	------	----	------	-------------	------	---

В) При выборе режима обогрева высветится следующее сообщение:

—	Код диагностики		Код этапа		Код состояния		Описание
Этап	LED1		LED2		LED3		
	Код	Статус на дисплее	Код	Статус на дисплее	Код	Статус на дисплее	
16_Heating debugging (диагностика в режиме обогрева)	db	Вкл.	16	Вкл.	АН	Вкл.	Диагностика в режиме обогрева (Система выберет режим диагностики автоматически. Выбирать его вручную не требуется.)
	db	Вкл.	16	Вкл.	Код неисправности	Вкл.	Неисправность при диагностике в режиме обогрева.
	db	Вкл.	16	Вкл.	J0	Вкл.	Неисправность другого наружного блока при диагностике в режиме обогрева.
	db	Вкл.	16	Вкл.	U9	Вкл.	Выход из строя трассы или клапана наружного блока.
	db	Вкл.	16	Вкл.	XXXX/ U8	Вкл.	Система обнаружила ошибку на трассе внутреннего блока. XXXX означает адрес внутреннего блока с ошибкой. Через 3 секунды на дисплее отобразится индикатор U8. К примеру, если на внутреннем блоке 100 обнаружена ошибка U8, то индикатор LED3 будет показывать по кругу поочередно 01 (через 2 с), 00 (через 2 с), U8.

Шаг 18: после того, как агрегат проработал 40 минут, система автоматически подтвердит диагностику при завершении без ошибок. Весь агрегат прекращает работу и переходит в режим ожидания. На дисплее при этом отображается следующее:

—	Код диагностики	Код этапа	Код состояния	Описание
Этап	LED1	LED2	LED3	

	Код	Статус на дисплее	Код	Статус на дисплее	Код	Статус на дисплее	
17_завершение диагностики	01~04	Вкл.	OF	Вкл.	OF	Вкл.	Диагностика завершена; агрегат в режиме ожидания. На LED1 отображается адрес блока. На LED2 и LED3 высвечивается "OF".

Шаг 19. После завершения диагностики можно задать ряд функций в соответствии с потребностями проекта. Более подробная информация приводится в документе System Functions Setup. Если особые требования к работе системы отсутствуют, данный этап можно пропустить.

Шаг 20. Передать систему пользователю и рассказать ему о технике безопасности.

5.2.3 Приложение: Референтные значения рабочих параметров

Описание параметров диагностики мультizonальной системы Pioneer VRF					
№	Пункт диагностики		Имя параметра	Агрегат	Артикул
1	Параметры системы	Наружный блок	Темп. наруж. воздуха	°C	—
2			Темп. нагнетания инв. компрессора 1	°C	- При включении компрессора t на выходе или t картера в режиме охлаждения должна быть в пределах 70-95°C, как минимум на 10°C выше t насыщения высокого давления; в режиме обогрева температура лежит в пределах 65-80°C и как минимум на 10°C выше t насыщения для высокого давления. - При включении инверторного компрессора и останове инв. компрессора 2 t нагнетания инв. компрессора 2 будет почти совпадать с t окруж. воздуха.
3			t картера инв. компрессора 1	°C	
4			t нагнетания инв. компрессора 2	°C	
5			t картера инв. компрессора 2	°C	
6			Темп. разморозки 1	°C	- В режиме охлаждения температура разморозки 1 на 5-11°C ниже, чем значение высокого давления в системе; - В режиме обогрева температура разморозки 1 отличается от значения для низкого давления в системе примерно на 2°C.
7			Высокое давление в системе	°C	
8			Низкое давление в системе	°C	- Нормальная температура высокого давления системы лежит в пределах 20-55°C. В соответствии с колебаниями t окружающего воздуха и производительности системы значение t высокого давления в системе будет на 10...40°C выше t окружающего воздуха. Чем выше t окружающего воздуха, тем ниже разница температур. - При t окружающего воздуха 25...35°C t высокого давления в режиме охлаждения составит 44...53°C. - При t окружающего воздуха -5...10°C t высокого давления в режиме обогрева составит 40...52°C. - При t окружающего воздуха 25...35°C t низкого давления в режиме охлаждения составит 0...8°C. - При t окружающего воздуха -5...10°C t низкого давления в режиме обогрева составит -15...5°C.
9			Угол открытия heating EXV	PLS	- В режиме охлаждения электронно-расширительный клапан нагрева остается 480PLS. - В режиме обогрева электронный клапан открыт на 120-480 шагов.

10			Рабочая частота инверторного компрессора	Гц	От 20 до 100 Гц
11	Параметры системы	Наружный блок	Температура модуля IPM инверторного компрессора	°C	Если температура наружного воздуха ниже 35°C, температура модуля IPM ниже 80°C. Максимальная температура не должна превышать 95°C.
12			Напряжение шины привода инверторного компрессора	V	Нормальное напряжение на шине в 1,414 раза выше напряжение силового кабеля. К примеру, если напряжение в сети с 3-фазным питанием составляет 390 В, то напряжение на шине после выпрямления составит: 390 В x 1,414 = 551 В. Фактическое напряжение может отличаться от расчетного на 15 В.
13			Рабочая частота ЭД вентилятора	Гц	В пределах 0-65 Гц в зависимости от давления в системе.
14	Параметры системы	Внутренний блок	Окружающая температура внутреннего блока	°C	—
15			Температура на входе в теплообменник внутреннего блока	°C	● Из-за разницы окружающих температур для одного и того же внутреннего блока в режиме охлаждения t на входе будет на 1...7°C ниже, чем на выходе. ● Для одного и того же блока в режиме обогрева t на входе будет на 10...20°C ниже, чем на выходе.
16			Температура на выходе из теплообменника внутреннего блока	°C	
17			Угол открытия электронного клапана внутр. блока	PLS	Автоматически регулирует степень открытия на 200-2000 шагов или 70...480 шагов.
18	Параметры обмена данными	Обмен данными		—	Количество внутренних и наружных блоков, обнаруженных программой, совпадает с фактическим. Ошибок обмена данными нет.
19	Дренаж система				Внутренний блок сливает воду полностью и равномерно. Линия отвода конденсата не имеет уклона назад. Через дренажный шланг воду из наружного блока можно полностью слить. Из основания агрегата не вытекает вода.
20	Прочее	—		°C	Компрессор и двигатель вентилятора внутренних/наружных блоков не издадут постороннего шума. Система работает исправно.

* Диапазоны рабочих частот компрессора зависят от модели компрессора.

6 Наиболее распространенные неисправности и их устранение

Перед тем, как обращаться в службу ремонта, необходимо проверить следующее.

Неисправность	Причина	Устранение
Кондиционер не работает.	Не подается питание.	Подключить питание.
	Слишком низкое напряжение	Убедиться, что напряжение лежит в допустимых пределах.
	Неисправный предохранитель или сработавший размыкатель.	Заменить предохранитель или размыкатель.
	Беспроводной пульт разряжен.	Заменить элементы питания.
	Беспроводной пульт расположен слишком далеко.	Радиус его действия – 8 метров.
Агрегат работает, но быстро отключается.	Заграждены заборные или выпускные отверстия наружного блока.	Убрать заграждения.
Недопустимое охлаждение или обогрев	Заграждены заборные или выпускные отверстия наружного блока.	Убрать заграждения.
	Неверная температурная уставка.	Отрегулировать настройки с проводного или беспроводного пульта.
	Задана слишком низкая скорость вентилятора.	Отрегулировать настройки с проводного или беспроводного пульта.
	Выбрано неверное направление воздушной струи.	Отрегулировать настройки с проводного или беспроводного пульта.
	Открыты двери или окна.	Закрыть двери или окна
	На блок направлены прямые солнечные лучи.	Закрыть шторы или жалюзи.
	В помещении много людей.	
	В помещении работают нагревательные приборы.	Выключить источники тепла.
	Фильтр загрязнен.	Очистить фильтр



ПРИМЕЧАНИЕ. Если устранить причину неисправности не удалось, следует обратиться в авторизованный сервисный центр, описав симптомы неисправности и код модели.

Приведенные ниже явления неисправностями не являются.

“Неисправность”		Возможная причина
Кондиционер не работает.	Кондиционер включили сразу после выключения.	Срабатывает 3-минутная защита от частых пусков и перегрузки
	При включении питания	В режиме ожидания около 1 минуты
Из блока выходит туман.	В режиме охлаждения	Влажный воздух в помещении быстро охлаждается.
Слышен шум	При включении кондиционера слышно потрескивание.	Это звук от инициализации электронного клапана.
	Повторяющийся звук в режиме охлаждения	Это звук движения газообразного хладагента в системе
	Шум при включении или выключении кондиционера.	Это звук того, как газообразный хладагент прекращает двигаться в системе.
	Слабый повторяющийся звук во время работы кондиционера или после его работы.	Это звук работы дренажной системы.
	Потрескивание во время работы кондиционера или после его выключения.	Звук вызван расширением пластиковой панели и прочих элементов системы из-за перепада температур.

Из блока выходит пыль.	Кондиционер включили после продолжительного периода простоя.	Выходит пыль, скопившаяся в блоке
От агрегата неприятно пахнет.	Эксплуатация	Кондиционер впитал в себя запахи из помещения, и теперь выпускает их.
Внутренний блок продолжает работу после выключения.	После получения сигнала об остановке внутреннего блока вентилятор продолжит работу.	Двигатель вентилятора будет работать еще 20-70 секунд, чтобы отвести излишний холод/тепло и подготовиться к следующему рабочему циклу.
Конфликт режимов	Режим охлаждения или обогрева не включается	Если рабочий режим внутреннего блока конфликтует с режимом наружного блока, начнет мигать индикатор неисправности на внутреннем блоке, и через 5 минут на проводном пульте высветится сообщение. Внутренний блок прекращает работу. Пользователь должен выбрать режим, соответствующий режиму наружного блока, тогда кондиционер будет работать корректно. Режим охлаждения не конфликтует с режимом осушения. Режим вентиляции может включаться при любом режиме.

7 Индикация ошибок

Как просматривать информацию по ошибкам: объединить обе части индикатора и прочитать информацию по соответствующей неисправности.

В помещении:

Код ошибки	Оглавление	Код ошибки	Оглавление
L0	Неисправность внутреннего блока	d2	Неисправность нижнего датчика воды в баке
L1	Защита вентилятора внутреннего блока	d3	Выход из строя датчика температуры окружающего воздуха
L2	Защита вспомогательного калорифера	d4	Выход из строя датчика температуры на входе
L3	Защита от заполнения воды.	d6	Выход из строя датчика температуры на выходе.
L4	Недопустимое питание проводного пульта	d7	Выход из строя датчика влажности
L5	Защита от сквозняков	d8	Выход из строя датчика воды на входе
L7	Отсутствует ведущий внутренний блок	d9	Выход из строя переключки
L8	Недостаточное напряжение в сети	dA	Сетевой адрес внутреннего блока некорректен.
L9	Для централизованного управления несколькими блоками: количество внутренних блоков задано неверно	dH	Выход из строя платы проводного пульта
LA	Для централизованного управления несколькими блоками: серия внутреннего блока задана неверно	dC	Неправильная установка DIP-переключателя производительности

LH	Аварийный сигнал из-за плохого качества воздуха	dL	Ошибка датчика температуры на выходе из теплообменника
LC	Внутренний блок не соответствует наружному.	dE	Неисправность датчика CO2
LL	Выход из строя реле уровня воды	dF	Выход из строя верхнего датчика воды в баке
LE	Недопустимая скорость водяного насоса EC DC.	dJ	Выход из строя датчика воды на противотоке
LF	Ошибка настроек перепускного клапана	dP	Неисправность датчика температуры на входе генератора
LJ	Неправильная установка функционального DIP-переключателя	dU	Неисправность датчика температуры дренажной линии генератора
LP	Ошибка перехода через нуль (двигатель PG)	db	Статус диагностики агрегата
LU	Разветвитель внутреннего блока не соответствует типу рекуперативной системы «от одного блока к нескольким».	dd	Выход из строя датчика температуры солнечной энергии
d1	Неисправность платы внутреннего блока	dn	Неисправность подвижных узлов

Темп. нар. воздуха:

Код ошибки	Оглавление	Код ошибки	Оглавление
E0	Неисправность наружного блока	FC	Выход из строя датчика тока компрессора 2
E1	Защита по высокому давлению	FL	Выход из строя датчика тока компрессора 3
E2	Защита по низкой температуре на стороне нагнетания	FE	Выход из строя датчика тока компрессора 4
E3	Защита по низкому давлению	FF	Выход из строя датчика тока компрессора 5
E4	Защита компрессора по высокой температуре нагнетания	FJ	Выход из строя датчика тока компрессора 6
J0	Защита остальных наружных блоков	FP	Неисправность двигателя постоянного тока
J1	Защита от превышения тока компрессора 1	FU	Выход из строя датчика t верхней части корпуса компрессора 1
J2	Защита от превышения тока компрессора 2	Fb	Выход из строя датчика t верхней части корпуса компрессора 2
J3	Защита от превышения тока компрессора 3	Fd	Выход из строя датчика температуры на выходе из переключателя режимов.
J4	Защита от превышения тока компрессора 4	Fn	Неисправность датчика температуры на входе в переключатель режимов.
J5	Защита от превышения тока компрессора 5	b1	Выход из строя датчика температуры наружного воздуха
J6	Защита от превышения тока компрессора 6	b2	Выход из строя датчика температуры разморозки 1
J7	Защита 4-ходового клапана от смешивания газа	b3	Выход из строя датчика температуры разморозки 2

J8	Защита системы по высокому давлению	b4	Выход из строя датчика t жидкости переохладителя
J9	Защита системы по низкому давлению	b5	Выход из строя датчика t газа переохладителя
JA	Защита от недопустимого давления	b6	Неисправность датчика температуры на выходе из отделителя жидкости
JC	Защита реле протока	b7	Неисправность датчика температуры на входе в отделитель жидкости
JL	Защита по слишком низкому напряжению	b8	Выход из строя датчика влажности наружного воздуха
JE	Засор на линии возврата масла	b9	Выход из строя датчика t газа теплообменника
JF	Протечка на линии возврата масла	bA	Неисправность датчика температуры возврата масла 1
P0	Выход из строя платы компрессора	bH	Неправильно установлены частоты в системе
P1	Некорректная работа платы компрессора	bE	Неисправность датчика температуры на входе конденсатора
P2	Защита печатной платы компрессора по напряжению в сети	bF	Выход из строя датчика температуры на выходе из конденсатора
P3	Защита привода компрессора от перезапусков.	bJ	Перепутаны местами датчики высокого и низкого давления
P4	Защита по компенсатору коэффициента мощности для привода компрессора	bP	Ошибка датчика температуры на возврате масла 2
P5	Защита инверторного компрессора от превышения тока	bU	Ошибка датчика температуры на возврате масла 3
P6	Защита модуля IPM компрессора	bb	Ошибка датчика температуры на возврате масла 4
P7	Выход из строя датчика t привода компрессора	H0	Выход из строя платы вентилятора
P8	Защита модуля IPM вентилятора от превышения температуры компрессора	H1	Некорректная работа платы вентилятора
P9	Защита инверторного компрессора от нарушения синхронизации	H2	Защита печатной платы вентилятора по напряжению в сети
PA	Выход из строя микросхемы ЗУ компрессора	H3	Защита привода вентилятора от перезапусков
PH	Защита шины постоянного тока компрессора по высокому давлению	H4	Защита по компенсатору коэффициента мощности для привода вентилятора
PC	Привод компрессора не находит силовой контур	H5	Защита инверторного вентилятора от превышения тока
PL	Защита шины постоянного тока привода компрессора по низкому давлению	H6	Защита модуля IPM вентилятора
PE	Отсутствие фазы инверторного компрессора	H7	Выход из строя датчика t привода вентилятора

PF	Выход из строя контура заряда компрессора	H8	Защита модуля IPM вентилятора от превышения температуры
PJ	Ошибка пуска инверторного компрессора	H9	Защита инверторного вентилятора от нарушения синхронизации
PP	Защита инверторного компрессора от превышения переменного тока	HA	Выход из строя микросхемы ЗУ инверторного вентилятора наружного блока
PU	Потребляемое напряжение переменного тока инверторного компрессора	HN	Защита шины постоянного тока вентилятора по высокому напряжению
F0	Выход из строя печатной платы наружного блока	HC	Привод вентилятора не находит силовой контур
F1	Неисправность датчика высокого давления	HL	Защита шины привода вентилятора по низкому напряжению
F3	Выход из строя датчика низкого давления	HE	Отсутствие фазы инверторного вентилятора
F5	Выход из строя датчика t нагнетания компрессора 1	HF	Выход из строя контура заряда привода вентилятора
F6	Выход из строя датчика температуры на выходе.	HJ	Ошибка пуска инверторного вентилятора
F7	Выход из строя датчика влажности	л.с.	Защита инверторного вентилятора по переменному току
F8	Выход из строя датчика воды на входе	HU	Потребляемое напряжение переменного тока привода инверторного вентилятора
F9	Выход из строя перемычки	HJ	Ошибка пуска инверторного вентилятора
FA	Сетевой адрес внутреннего блока некорректен.	л.с.	Защита инверторного вентилятора по переменному току
FH	Выход из строя датчика тока компрессора 1	HU	Потребляемое напряжение переменного тока привода инверторного вентилятора

Диагностика

Код ошибки	Оглавление	Код ошибки	Оглавление
UQ	Недостаточное время прогрева компрессора	C6	Ошибка из-за недопустимого количества наружных блоков
U2	Неправильная установка кода производительности наружных блоков/ перемычки	C7	Ошибка обмена данными с конвертором
U3	Защита от перефазировки питания	C8	Аварийный сигнал компрессора
U4	Недостаточно хладагента	C9	Аварийный статус вентилятора
U5	Неправильный адрес платы компрессора	CA	Аварийный статус наружного блока
U6	Выход из строя клапана	CH	Номинальная производительность слишком высока
U8	Неисправность на трассе внутреннего блока	CC	Отсутствует ведущее устройство

U9	Неисправность на трассе наружного блока	CL	Отношение номинальной производительности внутренних блоков к наружным слишком низкое.
UC	Установка ведущего внутреннего блока прошла успешно	CE	Нарушен обмен данными между переключателем режимов и внутренним блоком.
UL	Неправильно выставлен DIP-переключатель аварийной работы компрессора	CF	Выход из строя нескольких главных контроллеров
UE	Некорректная заправка хладагентом	CJ	Задан недопустимый адрес на DIP-переключателе
UF	Ошибка идентификации внутреннего блока, подключенного к переключателю режимов.	CP	Неисправность проводного пульта, управляющего несколькими блоками
CQ	Ошибка обмена данными между внутренними, наружными блоками и проводным пультом внутреннего блока	CU	Ошибка обмена данными между внутренним блоком и приемником сигналов
C1	Ошибка обмена данными между платой контроллера и контроллером DC-DC	Cb	Избыточное назначение IP-адресов
C2	Ошибка обмена данными между платой контроллера и приводом инверторного компрессора	Cd	Нарушен обмен данными между переключателем режимов и наружным блоком.
C3	Ошибка обмена данными между платой контроллера и приводом инверторного вентилятора	Cn	Неисправность сети между переключателем режимов и внутренним или наружным блоком
C4	Отсутствует внутренний блок	Cy	Ошибка обмена данными с переключателем режимов
C5	Аварийный сигнал из-за ошибочного кода внутреннего блока.	—	—

Статус:

Код ошибки	Оглавление	Код ошибки	Оглавление
A0	Агрегат ожидает диагностики.	Ay	Функция блокировки пульта
A2	Откачка хладагента (послепродажное обслуживание)	n0	Рабочая установка системы SE
A3	Разморозка	n3	Обязательная разморозка
A4	Возврат масла	n4	Установка предела макс. произв-ти/вых. произв-ти
A6	Установка функций теплового насоса	n5	Обязательное выполнение кода внутреннего блока
A7	Установка маломощного режима	n6	Запрос неисправностей блока
A8	Режим вакуумного насоса	n7	Запрос параметров
AN	Обогрев	n8	Запрос кода внутреннего блока
AC	Охлаждение	n9	Проверка количества внутренних блоков онлайн
AL	Автоматическая заправка хладагентом	nA	Реверсивный блок
AE	Ручная заправка хладагентом	nH	Блок "только обогрев"

AF	Вентилятор	nC	Блок "только охлаждение"
AJ	Напоминание об очистке фильтра	nE	Отрицательный код
AP	Подтверждение диагностики при пусконаладке блока	nF	Модель вентилятора
AU	Дистанционный аварийный останов	nJ	Защита от превышения температуры при обогреве
Ab	Аварийный останов	nU	Отключение команды дистанционной блокировки внутреннего блока
Ad	Рабочий предел	nb	Запрос штрих-кода
An	Блокировка от доступа детей	nn	Изменение длины соединительной трубки наружного блока



ПРИМЕЧАНИЕ! Более подробная информация по эксплуатации и обслуживанию приводится в инструкции по диагностике и послепродажному обслуживанию.

8 Обслуживание

Проверки и обслуживание системы должны выполняться квалифицированным специалистом: это продлит срок службы кондиционера.

8.1 Теплообменник наружного блока

Теплообменник наружного блока чистят раз в два месяца. Очистить поверхность теплообменника пылесосом и нейлоновой щеткой. По возможности продуть теплообменник струей сжатого воздуха. Мыть теплообменник водой запрещено.

8.2 Линия отвода конденсата

Для равномерного отвода конденсата дренажную необходимо регулярно проверять на предмет засоров.

8.3 Обслуживание перед началом рабочего сезона

- (1) Убедиться, что заборные и распределительные отверстия блоков не засорены.
- (2) Убедиться в надлежащем заземлении системы.
- (3) Проверить, вставлены ли в пульт заряженные элементы питания.
- (4) Убедиться, что фильтр установлен корректно.
- (5) После продолжительного простоя систему необходимо подключить к питанию за 8 часов до включения, чтобы прогреть картер компрессора.
- (6) Убедиться, что наружный блок установлен надежно. При выявлении признаков неисправности следует обратиться к квалифицированному специалисту в сервисном центре компании-производителя.

8.4 Обслуживание после завершения рабочего сезона

- (1) Отключить питание блока.
- (2) Очистить фильтр внутренних и наружных блоков.
- (3) Очистить внутренние и наружные блоки от пыли и мусора.
- (4) При возникновении ржавчины необходимо обработать агрегат антикоррозийной краской.

8.5 Замена запчастей

Запчасти необходимо приобретать в сервисном центре компании-производителя или у его дилера. Во время опрессовки и проверки на предмет протечек запрещается подавать в холодильный контур кислород, ацетилен и прочие опасные газы. Для выполнения подобных проверок рекомендуется использовать азот или хладагент.

9 Послепродажное обслуживание

При обнаружении неполадок купленного оборудования или при возникновении вопросов следует обратиться в местный авторизованный сервисный центр.

Гарантия действительна при соблюдении следующих условий:

- (1) Пробный пуск агрегата должен выполняться квалифицированным специалистом из авторизованной сервисной службы.
- (2) В системе допускается использовать только оригинальные компоненты.
- (3) Необходимо соблюдать все инструкции, приведенные в руководстве.
- (4) При несоблюдении требований инструкции гарантия автоматически аннулируется.

Расчётный срок службы оборудования: 10 лет.
Требования к перевозке и хранению: Особых требований нет.



Оборудование соответствует требованиям:

ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»
ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»
ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»

Производитель: GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI
Адрес производства: West Jinji Rd, Qianshan, Zhuhai,
Guangdong, China, 519070
Tel: (+86-756) 8522218, Fax: (+86-756) 8669426

Информация о производстве указана на шильде изделия в графе «Дата производства / Manufacturing date» в формате дд/мм/гг.
При обнаружении неисправностей изделия необходимо обратиться в сервисный центр.



Уполномоченное лицо изготовителя: Закрытое акционерное общество
«Холдинговая компания
"Юнайтед Элементс Групп"».
ОГРН 1097847130050, ИНН/КПП 7813443770/781301001
Юр. адрес: Россия, 197110, Санкт-Петербург, ул. Пионерская, 53, литер
Л
Факт. адрес: Россия, 197110, Санкт-Петербург, ул. Б. Разночинная, 32
Телефон: +7 (812) 718-55-11, факс: +7 (812) 718-55-14,
Email: info@uelements.com