Библиотека СОК

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ КОНДИЦИОНЕРА

НАРУЖНЫЙ БЛОК

DV-MAX i3

GW-GM224/3X
GW-GM280/3X
GW-GM335/3X
GW-GM405/3X
GW-GM450/3X
GW-GM504/3X
GW-GM560/3X
GW-GM615/3X
GW-GM680/3X

Назначение прибора

Кондиционер с внешними и внутренними блоком предназначен для создания оптимальной температуры воздуха для обеспечения санитарно-гигиенических норм в жилых, общественных и административно-бытовых помещениях.
Система осуществляет охлаждение, осушение, нагрев, вентиляцию и очистку от пыли.

Правила безопасности

Монтаж кондиционера должен осуществляться квалифицированными специалистами официального дилера.
Перед установкой кондиционера убедитесь, что параметры местной электрической сети соответствуют параметрам, указанным на табличке с техническими данными прибора. Не допускается установка кондиционера в местах возможного скопления легко воспламеняющихся газов и помещениях с повышенной влажностью (ванные комнаты, зимние сады).
Не устанавливайте кондиционер вблизи источников тепла.
Все кабели и розетки должны соответствовать техническим характеристикам прибора и электрической сети.
Кондиционер должен быть надежно заземлен.
Внимательно прочитайте эту инструкцию перед установкой и эксплуатацией кондиционера, если у вас возникнут вопросы, обращайтесь к официальному дилеру производителя. Используйте прибор только по назначению указанному в данной инструкции.
Не храните бензин и другие летучие и легковоспламеняющиеся жидкости вблизи кондиционера – это очень опасно!
Если поврежден кабель питания, он должен быть заменен производителем или авторизованно сервисной службой или другим квалифицированным специалистом, во избежание серьезных травм.
Кондиционер должен быть установлен с соблюдением существующих местных норм и правил эксплуатации электрических сетей.
Неисправные батарейки пульта должны быть заменены.
Кондиционер должен быть установлен на достаточно надежных кронштейнах.
Производитель оставляет за собой право без предварительного уведомления покупателя вносить изменения в конструкцию, комплектацию или технологию изготовления изделия с целью улучшения его свойств.
В тексте и цифровых обозначениях инструкции могут быть допущены опечатки.
Если после прочтения инструкции у Вас останутся вопросы по эксплуатации прибора, обратитесь к продавцу или в специализированный сервисный центр для получения разъяснений.
На изделии присутствует этикетка, на которой указаны технические характеристики и другая полезная информация о приборе.
Внимательно прочитайте эту инструкцию перед установкой и эксплуатацией кондиционера, если у вас возникнут вопросы, обращайтесь к официальному дилеру производителя.
Используйте прибор только по назначению указанному в данной инструкции.
Не храните бензин и другие летучие и легковоспламеняющиеся жидкости вблизи кондиционера – это очень опасно!
Кондиционер не дает притока свежего воздуха! Чаще проветривайте помещение, особенно если в помещении работают приборы на жидком топливе, которые снижают количество кислорода в воздухе.

Описание прибора

Наружный блок мультизональной системы кондиционирования является частью системы кондиционирования и предназначен для производства жидкого хладагента (в режиме охлаждения) путем перевода хладагента из газообразного состояния с помощью сжатия в компрессоре и снятия теплоты конденсации в теплообменнике наружного блока посредством осевых вентиляторов.
В режиме обогрева данный процесс протекает в противоположном направлении и теплота конденсации снимается вентиляторами внутренних блоков.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ПРОВЕРКИ ДО ЗАПУСКА

Для проведения безопасной и успешной пусконаладки системы следует внимательно ознакомиться с нижеприведенными рекомендациями и правилами и соблюсти их.

Параметры электропитания для наружных блоков 380 В/3Ф (или 230 В/3Ф), для внутренних блоков 220В. Наружный и внутренний блоки должны подключаться к отдельным источникам питания.



Для предотвращения риска удара электрическим током и источник питания должен иметь заземление.



Наружные блоки следует включать за 6 часов до запуска системы, чтобы обеспечить прогрев масла компрессора.



Перед включением внутренних блоков коммуникационный кабель между наружным и внутренними блоками должен быть отсоединен от контактов P и Q наружного блока.
Это необходимо в целях безопасности в случае неправильного функционирования системы.



Пайку соединений фреонопровода необходимо выполнять при неприрывной подаче под давлением сухого азота, что позволит избежать попадания загрязнений в трубы.

Для надлежащего отвода конденсата в дренажную систему дренажная линия должна иметь уклон вниз не менее 1%.





Все внутренние блоки должны использовать один и тот же источник питания и включаться одновременно. Недопустимо запускать систему (наружный и внутренние блоки), если часть внутренних блоков отключена.

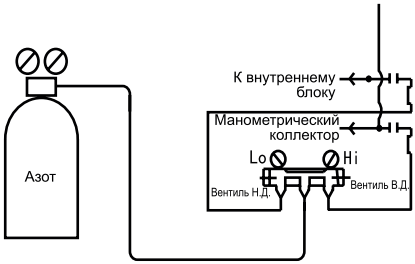


Для предотвращения электромагнитных наводок коммуникационный кабель должен быть экранированным. Экраны кабелей должны быть состыкованы с фиксацией к заземлению в одной точке.



Монтаж и прокладка соединительного фреонопровода должны быть выполнены надлежащим образом.

При проверке фреонопровода на утечки хладагента азот следует подавать только в магистраль внутреннего блока (т.е. теплообменника испарителя). Попадание азота в систему наружного блока недопустимо.



ПОРЯДКОВЫЕ ПРОЦЕДУРЫ ЗАПУСКА СИСТЕМЫ

Нижеприведенные инструкции являются стандартными при выполнении пусконаладки системы VRF. Следуйте этим инструкциям строго в указанном порядке.

1. Подготовьте в печатном виде необходимую документацию для проведения пусконаладочных работ
– архитектурно-строительные чертежи;
– контрольная карта проверки правильности монтажа и карты запуска;
– руководство по запуску системы;
– сервисное руководство по системе;
– карта диагностики неисправностей и перечень кодов неисправностей.

2. Внимательно прочитайте все предупреждения по технике безопасноти («Внимание!», «Опасно!» «Предупреждение!»), указанные в документации.

3. Выполните установочные проверки
– проверки правильности монтажа;
– проверка стандартных монтажных процедур и предпусковых параметров системы.

4. Проверьте функциональные настройки и подачу питания
– установка Dip-переключателей внутренних блоков;
– установка Dip-переключателей наружных блоков;
– установка Dip-переключателей пультов управления;
– подача электропитания;
– фиксирование количества внутренних и наружных блоков.

5. Выпо лните пробную проверку работы системы
– включение внутренних блоков, включение наружных блоков;
– проверка пусковых параметров и заполнение карты;
– проверка соответствия рабочих параметров системы стандартным значениям;
– оформление карты запуска.

УСТАНОВОЧНЫЕ ПРОВЕРКИ

ПРОВЕРКИ ПРАВИЛЬНОСТИ МОНТАЖА

Соединительный фреоновый трубопровод
– теплоизоляция трубопровода выполнена правильно;
– соединительный трубопровод оснащен опоарми в достаточном количестве;
– все работы по пайке соединений труб были выполнены при непрерывной подаче сжатого сухого азота, что необходимо для создания инерционной среды и предотвращения окисления и загрязнения труб;
– все отводящие ветки трубопровода располагаются горизонтально;
– между соседними ответвлениями трубопровода расстояние не менее 1 м, а между разветвителем и внутренним блоком – не менее 0,5 м.

Дренажная линия
– теплоизоляция дренажного трубопровода выполнена правильно;
– имеется воздуховыпускное отверстие дренажной линии.
– дренажная линия расположена под уклоном вниз к горизонту не менее 1% (1 см на 1 метр длины)
– диаметр дренажной линии соответствует требованиям;
– блоки с дренажным насосом имеют отдельную дренажную линию.

Коммуникационный кабель
– коммуникационный кабель между наружным и внутренним блоками правильно подключен к контактам P и Q на контактной колодке блоков;
– правильно выполненно подключение коммуникационного кабеля между интерфейсным адапте-ром и наружным блоком для централизованного управления системой;
– цветовая маркировка жил кабеля должна быть одинаковой для всех соединений P-P и Q-Q;
– характеристика кабеля: 2x0,75 экранированный. Экран кабеля должен быть зафиксирован к заземлению в одной точке;
– между коммуникационным и силовым кабелем расстояние не менее 10 см;
– перед включением внутренних блоков коммуникационный кабель между наружным и внутренними блоками должен быть отсоединен от контактов P и Q контактной колодки наружного блока. Это необходимо в целях безопасности в случае неправильного функционирования системы.

Силовой кабель
– для каждого внутреннего блока предусмотрена отдельная линия силового кабеля;
– все внутреение блоки подключены к общему источнику электропитания;
– одинаковая фазность электропитания для всех внутренних блоков внутри группы, управляемой проводным пультом;
– автоматика защиты: каждый наружный и внутренний блок имеет автоматический выключатель силовой цепи;
– силовой кабель правильно подключен к контактной колодке наружного и внутренних блоков.

Внутренние блоки
– при проведении монтажных работ внутренние блоки были защищены от загрязнения.
– все внутренние блоки правильно снивелированы по уровню на монтажной позиции; устройства крепления блоков к строительлной конструкции позволяет регулировать уровень расположения блоков;
– накидные гайки соединений фреоновой линии и каждого внутреннего блока правильно установлены и затянут;
– корпус каждого внутреннего блока не имеет каких-либо повреждений, например, царапин или вмятин;
– вокруг каждого внутреннего блока предусмотрен свободный сервисный зазор не менее 50 см;
– параметры электропитания: 208-230В/1Ф + Земля

Наружные блоки

– место установки наружного блока не подвержено вибрациям;
– наружные блоки установлены на виброизолирующих спорах;
– фундаментное основание, на котором установлен блок, является прочным и ровным, без какого-либо уклона;
– от стен и других препятствий до блока предусмотрено свободное расстояние не менее 1 м;
– корпус наружного блока не имеет каких-либо механических повреждений, например, царапин или вмятин;
– наружные блоки одной системы располагаются на расстоянии не менее 200 мм друг от друга.
– коллекторы (рефнеты наружных блоков) располагаются на одном уровне;
– каждый наружный блок оснащен автоматическим выключателем и устройством защитного отключения;
– наружные блоки оборудованы дренажным поддоном (для сбора конденсата при работе в режиме Обогрева);
– межблочные коммуникационный кабель правильно подсоединен к контактам A, B, C на контактной колодке наружных блоков;
– правильно выполено подключение коммуникационного кабель между интерфейсным адаптером и Ведущем (Master) наружным блоком для централизованного управления системой;
- линия выравнивания масла расположена на одном уровне без подъемов и ловушек.

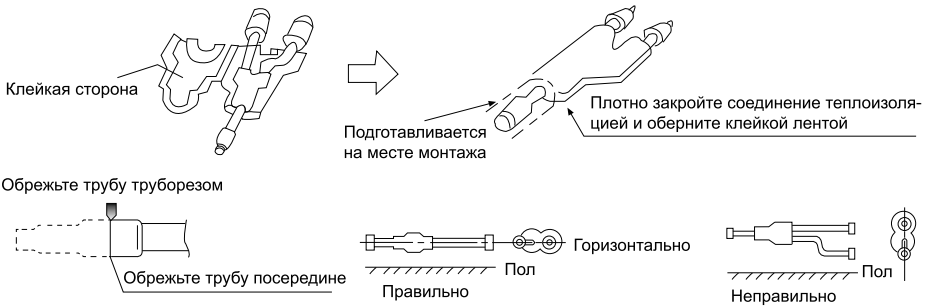
Предпусковые проверки

– не обнаружено никаких утечек при тестировании фреонопровда на герметичность под давлением 5,5 кГс/см^2 в течении 3 минут;
– не обнаружено никаких утечек при тестировании фреонопровда на герметичность под давлением 17,5 кГс/см^2 в течении 2 часов;
– не обнаружено никаких утечек при тестировании фреонопровда на герметичность под давлением 40,5 кГс/см^2 в течении 24 часов;
– при вакуумировании фреонопровода давление разрежения достигает -755 мм ртутного столба;
– подача питания к наружным блокам была выполнена как минимум за 6 часов до запуска системы;
– адресация внутренних блоков выполнена правильно;
– адресация наружных блоков выполнена согласбно ранжированию – Master (Ведущий), Slave 1 (Ведомый 1), Slave 2 (Ведомый 2);
– сразу же после подачи электропитания к системе на дисплее Ведущего (Master) наружного блока отображается количество подключенных внутренних блоков;
– все внутренние блоки функционируют нормально в режиме Вентиляции.

ПРОВЕРКИ МОНТАЖНЫХ ПРОЦЕДУР И ПРЕДПУСКОВЫХ ПАРАМЕТРОВ

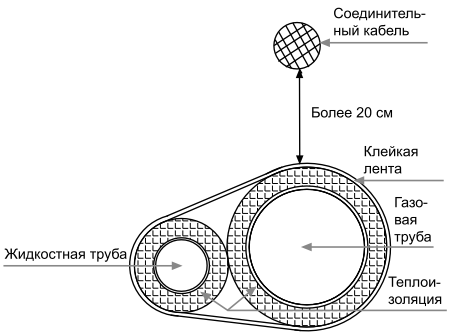
Стандартные процедуры при монтаже фреонопровода

A. Стандартная процедура монтажа рефнетов-разветвителей внутренних блоков



B. Стандартная процедура теплоизоляции труб.

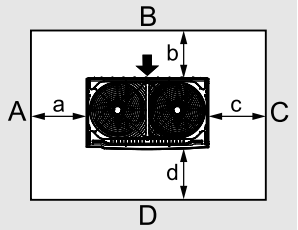
– газовая и жидкостная трубы должны изолироваться отдельно. Линию жидкости следует изолировать полностью. Единственное исключение, если имеется полная уверенность в том, что кондиционер будет работать исключительно в режиме Охлаждения.
– теплоизоляционный материал должен выдерживать воздействие высоких температур: для газовой линии - более 120 ˚С, для жидкостной линии - более 70 ˚С;
- в стандартных условиях толщина теплоизоляции должна быть не менее 10 мм. Если температура окружающего воздуха около 30 ˚С, а относительная влажность выше 80%, толщина теплоизоляции должна быть не менее 20 мм.



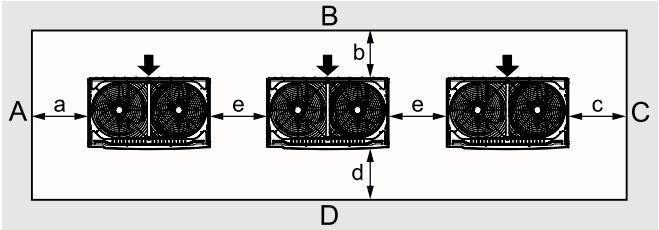
РАЗМЕЩЕНИЕ НАРУЖНЫХ БЛОКОВ

Монтажное пространство должно учитывать пространство для технического обслуживания наружного блока и пространство для циркуляции воздуха. Выберите способ установки в соответствии с фактической ситуацией.

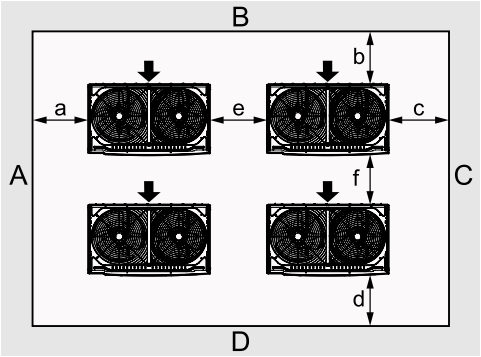
Ситуация 1



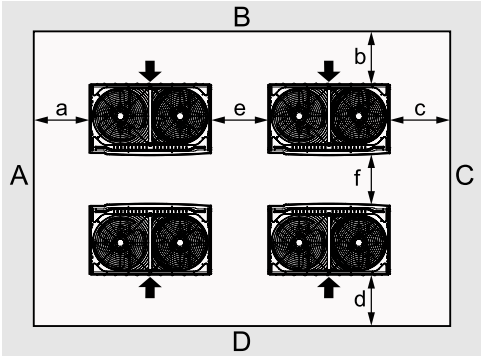
Ситуация 2



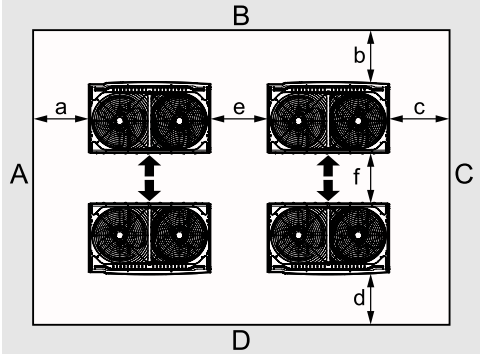
Ситуация 3



Ситуация 4



Ситуация 5



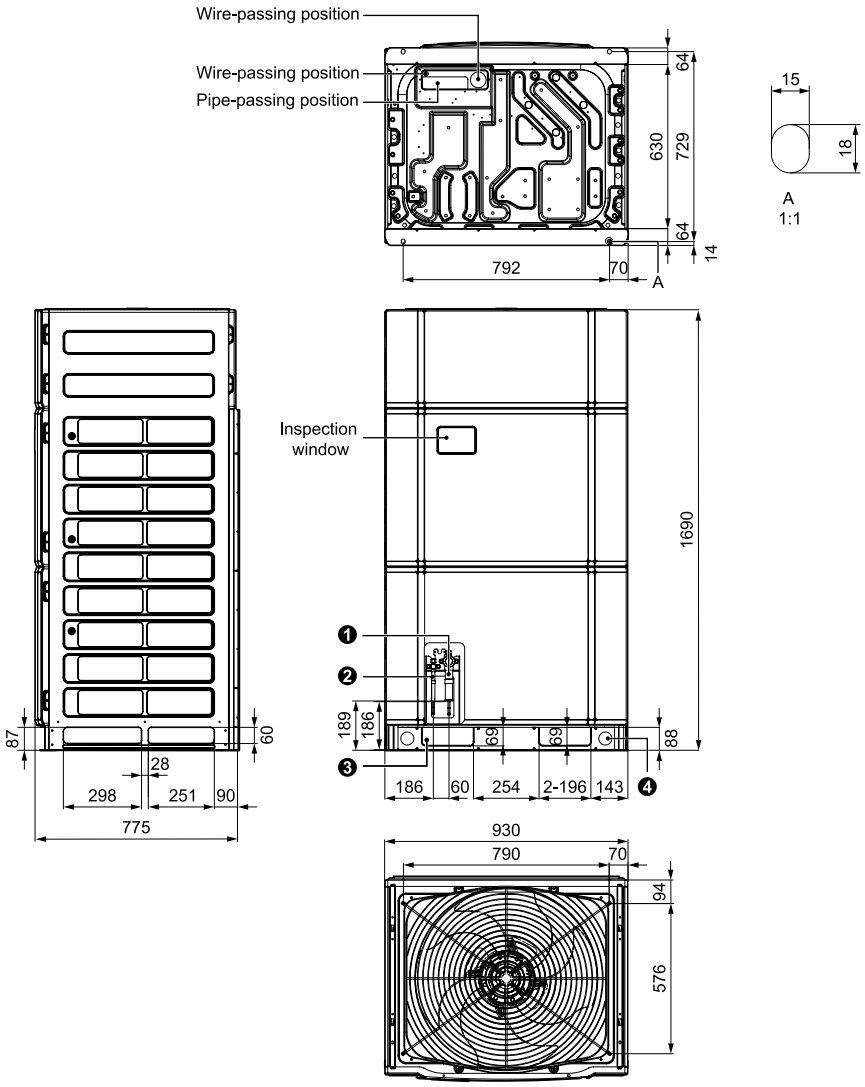
Ситауация	A+B+C+D	A+B
Ситуация 1	a≥300 b≥100 c≥100 d≥500	a≥300 b≥300
Ситуация 2	a≥300 b≥100 c≥100 d≥500 e≥100	a≥300 b≥300 e≥400
Ситуация 3	a≥300 b≥100 c≥100 d≥500 e≥200 f≥600	-
Ситуация 4	a≥300 b≥100 c≥100 d≥100 e≥200 f≥500	-
Ситуация 5	a≥300 b≥500 c≥100 d≥500 e≥200 f≥900	-

a. Показанное выше монтажное пространство основано на режиме охлаждения при температуре наружного воздуха 35°C. Если температура наружного воздуха превышает 35°C или тепловая нагрузка велика, а все наружные блоки работают на избыточной мощности, то пространство со стороны всасывания должно быть увеличено.

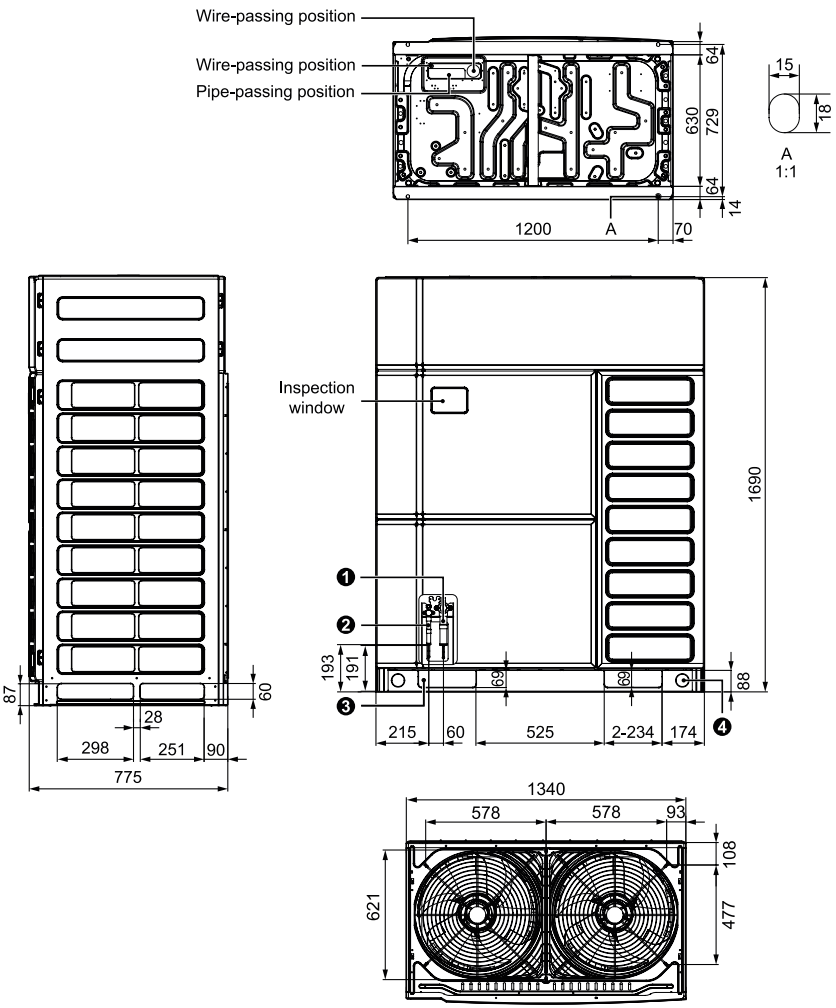
б. При демонтаже или установке устройства на его работу могут влиять препятствия и расстояние от наружного блока до поверхности стены может быть соответствующим образом увеличено.

c. При установке и размещении двух или более блоков на работу могут влиять соседние блоки. Расстояние между двумя соседними блоками составляет от 100 мм.

GW-GM224/3X, GW-GM280/3X, GW-GM335/3X

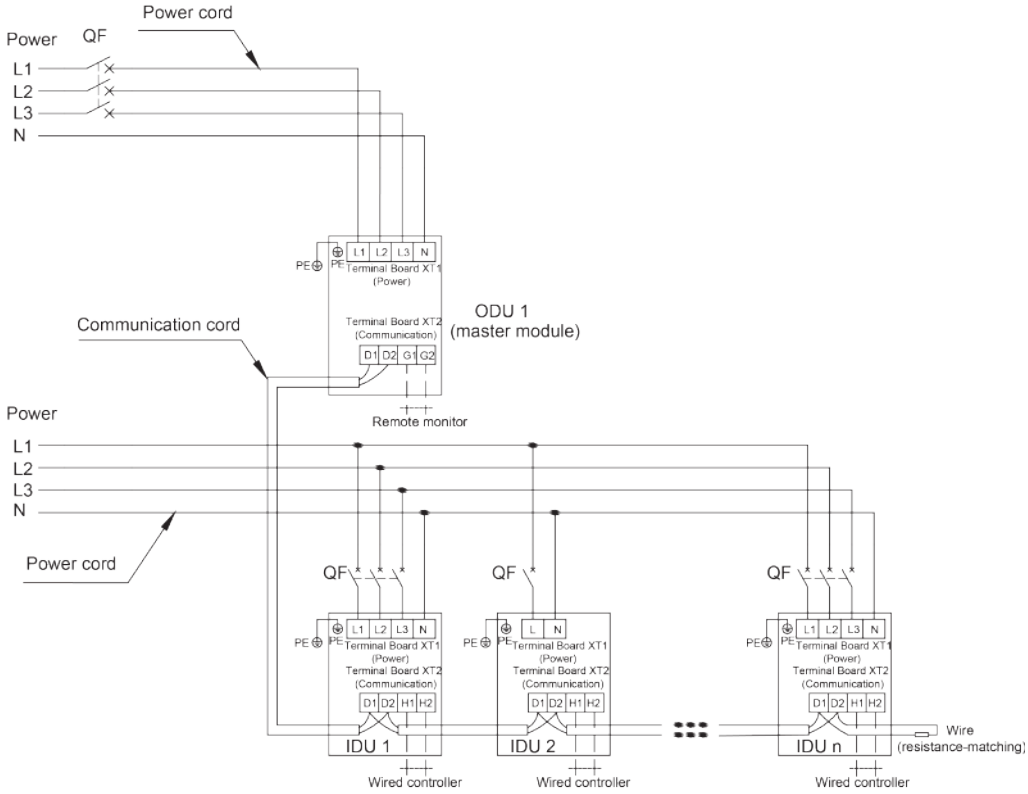


GW-GM400/3X, GW-GM450/3X, GW-GM504/3X,
GW-GM560/3X, GW-GM615/3X, GW-GM680/3X

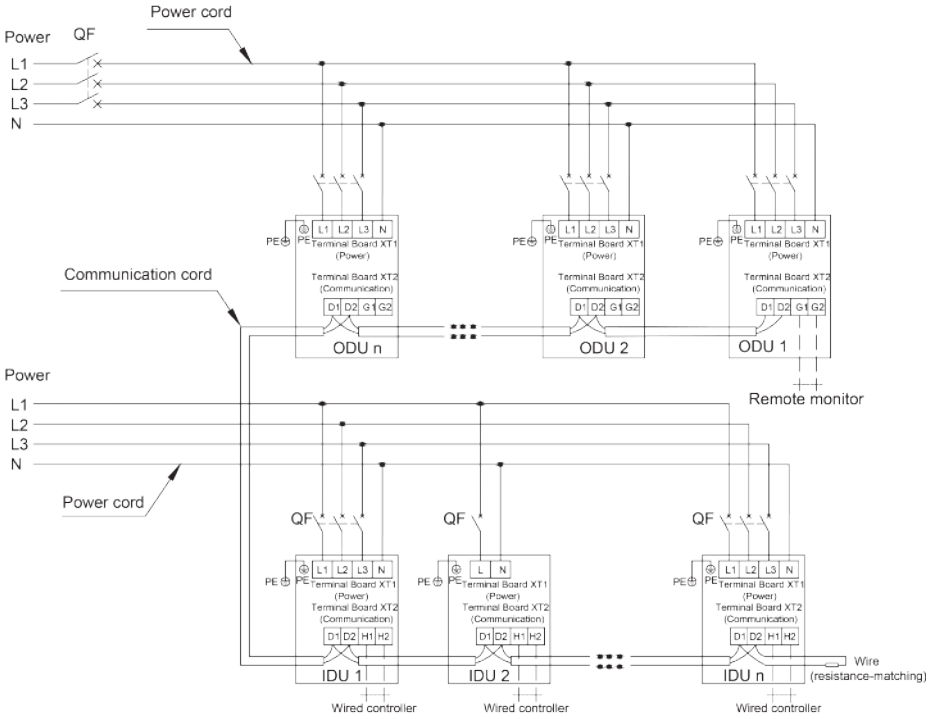


ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

Электрическая схема подключения для одного модуля



Электрическая схема подключения для многомодульной комбинации



Выбор автомата защиты и силового кабеля

Модель	Авто-мат защиты (А)	Сечение силового кабеля мм^2	Количество жил
GW-GM224/3X	20	2.5	5
GW-GM280/3X	25	2.5	5
GW-GM335/3X	32	4.0	5
GW-GM400/3X	40	6.0	5
GW-GM450/3X	40	6.0	5
GW-GM504/3X	50	10	5
GW-GM560/3X	63	10	5
GW-GM615/3X	63	10	5
GW-GM680/3X	63	10	5

Обязательно используйте отдельные кабели и автоматы защиты для внутренних и наружных блоков, а также отдельный экранированный кабель для подключения межблочной управляющей линии.
Для предварительного выбора сечения кабеля и номинала автомата защиты вы можете использовать данную таблицу. Для более точного выбора необходимо основываться на значениях токов MCA, TOCA и MFA. В любом случае для окончательного выбора типа и сечения силовых кабелей необходимо руководствоваться местными и общегосударственн ми нормами и правилами.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДУЛЬНЫХ ПОЛНОРАЗМЕРНЫХ НАРУЖНЫХ БЛОКОВ

Модель наружного блока		GW-GM224/3X	GW-GM280/3X	GW-GM335/3X	GW-GM400/3X	GW-GM450/3X
	HP					
Производительность, кВт	Охлаждение	22,40	28,00	33,50	40,00	45,00
	Обогрев	25,00	31,50	37,50	45,00	50,00
Потребляемая мощность, кВт	Охлаждение	5,00	6,20	7,70	9,20	10,80
	Обогрев	4,80	5,90	7,80	9,50	10,70
Энергоэффективность, Вт/Вт	Охлаждение (EER)	4,48	4,52	4,35	4,35	4,17
	Обогрев (COP)	5,21	5,34	4,81	4,74	4,67
Рабочий ток, А	Охлаждение	8,90	11,10	13,80	16,40	19,30
	Обогрев	8,60	10,50	13,90	17,00	19,10
Электропитание		3 фазы и нейтраль, 380-415 В, 50 Гц				
Расход воздуха (максимальный), м3/ч		9750	10500	11100	13500	15400
Уровень звукового давления, дБ(А)		56	57	59	59	60
Гарантированный диапазон рабочих температур наружного воздуха, °C	Охлаждение	-5 ~ +52				
	Обогрев	-30 ~ +24				
Заводская заправка хладагента, кг		5,5	5,5	5,7	7,0	7,5
Дополнительная заправка хладагента, г/м		по формуле				
Максимальная суммарная длина фреонопровода, м		1000				
Максимальная длина между наружным и внутренним блоками, м		240				
Максимальный перепад высот между наружным и внутренним блоками, когда внутренний блок, м	Выше наружного	100				
	Ниже наружного	110				
Максимальный перепад высот между внутренними блоками, м		30				
Диаметр газовой трубы, мм (дюймы)		19,05 (3/4)	22,2 (7/8)	25,4 (1)	25,4 (1)	28,6 (1 1/8)
Диаметр жидкостной трубы, мм (дюймы)		9,52 (3/8)	9,52 (3/8)	12,7 (1/2)	12,7 (1/2)	12,7 (1/2)
Размеры (В х Ш х Г), мм	Без упаковки	1690x930x775	1690x930x775	1690x930x775	1690x1340x775	1690x1340x775
	В упаковке	1855x1000x830	1855x1000x830	1855x1000x830	1855x1400x830	1855x1400x830
Вес, кг	нетто	215	215	220	290	290
	брутто	225	225	230	305	305
Максимальное количество подключаемых внутренних блоков		13	16	19	23	26

Модель наружного блока		GW-GM504/3X	GW-GM560/3X	GW-GM615/3X	GW-GM680/3X
	HP				
Производительность, кВт	Охлаждение	50,40	56,00	61,50	68,00
	Обогрев	56,50	63,00	69,00	76,50
Потребляемая мощность, кВт	Охлаждение	12,30	13,80	16,20	20,50
	Обогрев	12,90	13,10	16,90	20,10
Энергоэффективность, Вт/Вт	Охлаждение (EER)	4,10	4,06	3,80	3,32
	Обогрев (COP)	4,38	4,81	4,08	3,81
Рабочий ток, А	Охлаждение	22,00	24,70	29,00	36,60
	Обогрев	23,10	23,40	30,20	35,90
Электропитание		3 фазы и нейтраль, 380-415 В, 50 Гц			
Расход воздуха (максимальный), м3/ч		16000	16500	16500	18350
Уровень звукового давления, дБ(А)		61	62	63	64
Гарантированный диапазон рабочих температур наружного воздуха, °C	Охлаждение	-5 ~ +52			
	Обогрев	-30 ~ +24			
Заводская заправка хладагента, кг		8,0	8,0	8,3	8,3
Дополнительная заправка хладагента, г/м		по формуле			
Максимальная суммарная длина фреонопровода, м		1000			
Максимальная длина между наружным и внутренним блоками, м		240			
Максимальный перепад высот между наружным и внутренним блоками, когда внутренний блок, м	Выше наружного	100			
	Ниже наружного	110			
Максимальный перепад высот между внутренними блоками, м		30			
Диаметр газовой трубы, мм (дюймы)		28,58 (1 1/8)	28,58 (1 1/8)	28,58 (1 1/8)	28,58 (1 1/8)
Диаметр жидкостной трубы, мм (дюймы)		15,9 (5/8)	15,9 (5/8)	15,9 (5/8)	15,9 (5/8)
Размеры (В х Ш х Г), мм	Без упаковки	1690x1340x775	1690x1340x775	1690x1340x775	1690x1340x775
	В упаковке	1855x1400x830	1855x1400x830	1855x1400x830	1855x1400x830
Вес, кг	нетто	295	350	350	355
	брутто	310	365	365	370
Максимальное количество подключаемых внутренних блоков		29	33	36	39

Расчет дополнительной дозаправки фреона для модульных наружных блоков

Количество фреона (R), которое требуется добавить в систему, рассчитывается как сумма количества фреона (A), которое требуется добавить в трубную систему, и (B), которое требуется добавить в наружные блоки.

Количество фреона (A), которое требуется добавить в трубную систему, определяется в зависимости от длины жидкостной трубы по таблице:

Диаметр жидкостной трубы	1 ⅛"	1"	⅞"	¾"	⅝"	½"	⅜"	¼"
Количество фреона для дозаправки (A), кг/м	0.68	0.52	0.35	0.25	0.17	0.11	0.054	0.022

Количество фреона (B), которое необходимо добавить в наружные блоки определяе в соответствии с таблицей ниже:

Количество фреона для дозаправки (B), кг		Производительность наружного блока, кВт				
Соотношение производительности внутренних и наружных блоков*	Количество внутренних блоков	22.4	28	33.5	40	45
50% ≤ C ≤ 70%	≤ 4	0	0	0	0	0
	> 4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
70% ≤ C ≤ 90%	≤ 4	0.5	0.5	1	1.5	1.5
	> 4	1	1	1.5	2	2
90% ≤ C ≤ 105%	≤ 4	1	1	1.5	2	2
	> 4	2	2	3	3.5	3.5
105% ≤ C ≤ 115%	≤ 4	2	2	2.5	3	3
	> 4	3.5	3.5	4	5	5
115% ≤ C ≤ 135%	≤ 4	3	3	3.5	4	4
	> 4	4	4	4.5	5.5	5.5

** Соотношение производительности внутренних и наружных блоков определяется как процентное отношение суммарной производительности всех подключенных внутренних блоков к суммарной производительности наружных блоков.*

*** Если все внутренние блоки – блоки с притоком свежего воздуха, добавлять фреон в наружный блок не требуется.*

**** Расчет суммарной заводской заправки системы можно осуществить в программе подбора.*