

Мультизональные системы SYSVRF Хладагент R410A

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ

Наружные блоки

SYSVRF 252 AIR EVO HP R
SYSVRF 280 AIR EVO HP R
SYSVRF 335 AIR EVO HP R



SYSVRF 400 AIR EVO HP R
SYSVRF 450 AIR EVO HP R
SYSVRF 500 AIR EVO HP R
SYSVRF 560 AIR EVO HP R
SYSVRF 615 AIR EVO HP R

Тщательно изучите данную инструкцию
и сохраняйте ее для использования в работе с оборудованием

Содержание

1. Меры предосторожности	1
2. Проверка перед монтажом	2
3. Комплект поставки	3
4. Монтаж наружного блока	4
5. Трубопровод холодильного контура	11
6. Электромонтажные работы	18
7. Элементы системы управления наружного блока	26
8. Ввод в эксплуатацию	31
9. Спецификация	32

1. Меры предосторожности

Ознакомьтесь со следующей информацией до прочтения инструкции:

- **Перед вами инструкция по монтажу наружных блоков мультизональной системы.**
- **Обращайтесь к отдельным инструкциям по монтажу внутренних блоков.**
- **При подключении к сетям электропитания обращайтесь за консультацией к вашему поставщику электроэнергии.**
- **При монтаже трубопроводов холодильного контура соблюдайте инструкции изготовителя.**

Меры предосторожности в данной инструкции разделены на две категории. Уделите им особое внимание, поскольку они связаны с вашей безопасностью.

ОПАСНО

Описывает меры предосторожности, необходимые для предотвращения гибели человека.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Описывает меры предосторожности, необходимые для предотвращения серьезной травмы человека, а также нанесения существенного материального ущерба.

После завершения монтажа и проведения пусконаладочных работ убедитесь, что оборудование функционирует правильно. Проинструктируйте Пользователя на предмет управления и обслуживания. Напомните ему, что следует сохранять данную Инструкцию по монтажу и Инструкцию по эксплуатации, идущую в комплекте с оборудованием, для дальнейшего использования.

ОПАСНО

- Монтаж, ввод в эксплуатацию, демонтаж, перемещение, техобслуживание и ремонт данного оборудования должны проводиться специалистами, имеющими соответствующую подготовку и квалификацию, а также соответствующие лицензии и сертификаты. Неправильное выполнение работ может привести к возгоранию, поражению электрическим током, короткому замыканию, утечкам хладагента, нанесению травмы или материального ущерба.
- Монтаж, ввод в эксплуатацию, демонтаж, перемещение, техобслуживание и ремонт данного оборудования

должны выполняться согласно инструкциям поставщика, в соответствии со всеми действующими законами в области техники безопасности, национальными регламентами и стандартами, применимыми в отношении систем охлаждения, сосудов высокого давления, электрических установок и подъемных устройств.

- При установке блока в небольшом помещении обеспечьте условия, чтобы, на случай утечки, концентрация хладагента не превышала допустимые значения. Для получения более подробной информации свяжитесь с Продавцом. Избыточная концентрация хладагента в закрытом помещении может привести к кислородному голоданию.
- Для монтажа необходимо использовать поставляемые аксессуары и указанные в спецификации комплектующие. В противном случае, может возникнуть неисправность, утечка хладагента, поражение электрическим током, пожар.
- Монтаж необходимо выполнять на прочной основе, способной выдержать вес установки. Если основа недостаточно прочная или монтаж выполнен ненадлежащим образом, это может привести к падению оборудования и получению травм.
- Оборудование должно быть установлено в соответствии с национальными правилами и стандартами.
- Оборудование нельзя устанавливать в прачечной.
- Перед доступом к клеммам все цепи электроснабжения должны быть отключены.
- Блок должен быть установлен так, чтобы был доступ к щиту автоматики.
- На корпусе прибора должна быть нанесена маркировка направления потока жидкости (словесным обозначением или символом).
- Электротехнические работы выполняются в соответствии с местными нормами и правилами с использованием независимой цепи и одноместной розетки. Если мощности цепи недостаточно или неисправно выполнены электротехнические работы, может произойти поражение электрическим током или возгорание.
- Используйте специальный кабель, плотно выполняйте все соединения и фиксируйте кабель зажимами таким образом, чтобы исключить внешнее воздействие на клеммы. Негерметичное или незафиксированное соединение может привести к нагреванию или возгоранию в месте соединения.
- Необходимо правильно проложить кабельную трассу, от этого зависит плотность фиксации крышки платы. Если крышка зафиксирована неплотно, место соединения будет нагреваться, может возникнуть пожар или поражение электрическим током.
- Если питающий кабель поврежден, изготовитель, специалист по сервисному обслуживанию или другой квалифицированный специалист должен его заменить.
- Выключатель с расстоянием минимум 3 мм между разомкнутыми контактами по каждой фазе и устройство защитного отключения (УЗО) с номинальным значением более 10 мА должны быть вмонтированы в фиксированную проводку в соответствии с национальными электротехническими стандартами.
- Во избежание возникновения пожара или поражения электрическим током не изменяйте длину шнура питания, не используйте удлинитель и не подключайте другие электроприборы в используемую розетку.

- При выполнении трубных соединений воздух не должен попасть в контур хладагента. В противном случае это может привести к более низкой производительности, превышению давления в контуре хладагента, взрыву и повреждению.
- Трассировка и подсоединение кабелей должны быть выполнены так, чтобы крышка приборного щита была соответствующим образом зафиксирована. Если крышка приборного щита не зафиксирована соответствующим образом, это приведет к нагреванию в месте клеммного соединения, возгоранию или поражению электрическим током.
- Температура контура хладагента может быть высокой. Не допускайте контакта соединительного кабеля с медной трубкой.
- Монтаж установки должен выполняться только после принятия мер от воздействия сильного ветра, тайфунов, землетрясения. В противном случае, оборудование может упасть, стать причиной несчастных случаев.
- Если во время монтажа происходит утечка хладагента, помещению необходимо проветрить. При контакте хладагента с огнём может образоваться отравляющий газ.
- После выполнения монтажа проверьте, нет ли утечки хладагента. При утечке хладагента и контакте с источником огня, таким как калорифер, печь, плита, может образоваться отравляющий газ.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Внутренние блоки «холод-тепло» применяются с наружными блоками «холод-тепло» и «только холод»; теплопроизводительность внутреннего блока будет эффективной, только когда внутренний блок подключен к наружному блоку «холод-тепло».
- Установка предназначена для комфортного кондиционирования помещений с людьми. Не используйте ее там, где необходимо поддерживать особые условия микроклимата, а именно: в местах хранения продуктов питания, художественных работ, содержания животных и растений, установки точного оборудования.
- Необходимо обеспечить правильное заземление установки. Не заземляйте устройство вблизи газовых или водяных труб, громоотводов или телефонных линий. Ненадлежащее заземление может привести к поражению электрическим током.
- Установите устройство защитного отключения. Его отсутствие может привести к поражению электрическим током.
- Сначала подключаются наружные блоки, затем подключаются внутренние блоки. Запрещается подключать установку к электропитанию до завершения всех электромонтажных работ и соединения трубопроводов.
- В соответствии с данной инструкцией данного руководства, установите дренажную трубу, выполните изоляцию трубопровода для защиты от образования конденсата. Неправильное подключение дренажного трубопровода может привести к утечке хладагента и нанесению материального ущерба.
- Установите внутренний и наружный блоки, электропроводку, соединительные провода на расстоянии минимум 1 м от телевизоров, радио, во избежание помех и шумов. В зависимости от радиоволн, рас-

стояния 1 м может быть недостаточно для снижения уровня шума.

- Установка не предназначена для эксплуатации детьми и людьми с ограниченными возможностями без присмотра.
- Маленькие дети не должны находиться вблизи установки без присмотра.
- Не устанавливайте наружный блок в помещениях:
 - Где могут находиться масла, полученные из нефтяных фракций.
 - С повышенной концентрацией соли в воздухе (кроме моделей с коррозиестойчивой поверхностью).
 - Где в воздухе присутствует ядовитые газы (например, сульфиды).
 - С сильными перепадами напряжения (например, рядом с заводами).
 - В автобусах, в очень маленьких помещениях, таких как кладовки, шкафы.
 - Подверженных воздействию пара, летучих масел (например, кухнях).
 - Где присутствуют сильные электромагнитные волны.
 - Рядом с горючими материалами и газами.
 - Где присутствуют кислотные или щелочные испарения.
 - В других местах с нестандартными условиями.
- Изоляция металлических частей здания и установки должна соответствовать национальным электротехническим стандартам.

2. Проверка перед монтажом

Приемка и распаковка

- После прибытия груза убедитесь в отсутствии повреждений при доставке. Если поверхность или внутренняя сторона установки повреждена, предоставьте письменную претензию компании перевозчику.
- Проверьте, соответствует ли модель, спецификация и количество условиям договора о поставке.
- После вскрытия внешней упаковки, пожалуйста, сохраните инструкцию по эксплуатации и сверьте количество аксессуаров.

Трубопровод хладагента

- Для исключения ошибок в монтаже проверьте модель и название.
- Для соединения трубопровода хладагента необходимо приобрести устройства распределения хладагента (разветвители и переходники).
- У каждого трубопровода хладагента свой номинальный диаметр. Перед пайкой трубопровод для хладагента наполняют азотом под определенным давлением.
- Трубопровод хладагента должен пройти теплоизоляционную обработку.
- После завершения монтажа трубопроводов внутренние блоки не могут использоваться, пока не произведена проверка герметичности трубопроводов и вакуумирование контура.

Тест на герметичность

- Трубопроводы хладагента должны пройти тест на герметичность [при 3.94 МПа (40 кгс/см²) азота].

Создание вакуумной среды

- Используйте вакуумный насос для откачки воздуха одновременно из жидкостного и газового трубопровода.

Дозаправка хладагентом

- Если длина трассы превышает длину трубы, рассчитанной по программе подбора, заправка хладагентом каждой системы должна высчитываться по формуле, исходя из реальных размеров труб.
- Заранее запишите данные по количеству дозаправляемого хладагента, фактической длине трубы, а также разнице в высоте внутреннего и наружного блоков в операционной таблице для использования в дальнейшей работе.

Электропроводка

- Подберите необходимую мощность источника электропитания и сечение проводника кабеля согласно Инструкции.
- Сечение проводника кабеля для установки должно быть больше сечения проводника кабеля для компрессоров.
- Во избежание неправильной работы установки, не прокладывайте кабели электропитания с линией связи наружного и внутреннего блоков.
- Для установки адресации наружного блока ознакомьтесь с разделом: "Элементы системы управления наружного блока".

Пробный пуск

- До начала работы снимите с задней стороны блока шесть пластин из PE, используемых для защиты конденсатора. Не повредите оребрение, иначе будут снижены показатели теплообмена.
- Пробный пуск выполняется только спустя 12 часов после подачи питания на наружный блок.

3. Комплект поставки

Таблица 3-1

Наименование	Количество	Внешний вид	Функция
Инструкция по монтажу наружного блока	1		Данная инструкция
Инструкция по эксплуатации наружного блока	1		Убедитесь в получении заказчиком этой инструкции
Упаковка винтов	1	-	Для обслуживания
Переключающий винт	1	-	Для переключения внутренних блоков
Отвод 90°	1		Для соединения труб
Заглушка	8		Для очистки труб
Вспомогательный соединительный элемент	3		Для соединения труб
Подобранное сопротивление	1		Повышения стабильности связи
Комплект крепления кабеля	1 (Опционально)		Для обработки канавок провода питания

4. Монтаж наружного блока

4.1. Комбинации наружных блока

Для подбора модульных систем пользуйтесь таблицей 4-1. Для достижения оптимальных значений системы пользуйтесь колонкой «Максимальное рекомендованное количество внутренних блоков».

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Когда все внутренние блоки работают одновременно, общая производительность внутренних блоков должна быть ниже или равна производительности наружных блоков. Перегрузка произойдет при работе в неподходящих условиях или в ограниченном пространстве.
- Когда все внутренние блоки не работают одновременно, допускается максимальная общая производительность внутренних блоков в 130% от комбинированной производительности наружных блоков.
- Если система работает в холодной окружающей среде (температура наружного воздуха ниже -10°C) или в условиях высокой тепловой перегрузки, общая производительность внутренних блоков будет ниже, чем комбинированная производительность наружных блоков.

4.2. Размеры наружных блоков

SYSVRF 252/280/335 AIR EVO HP R (8~12 HP)

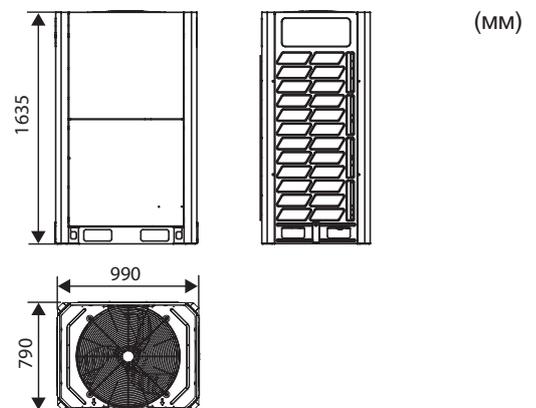


Рис. 4-1

На рисунке выше показаны справочные габариты.

SYSVRF 400/450/500/560/615 AIR EVO HP R (14~22 HP)

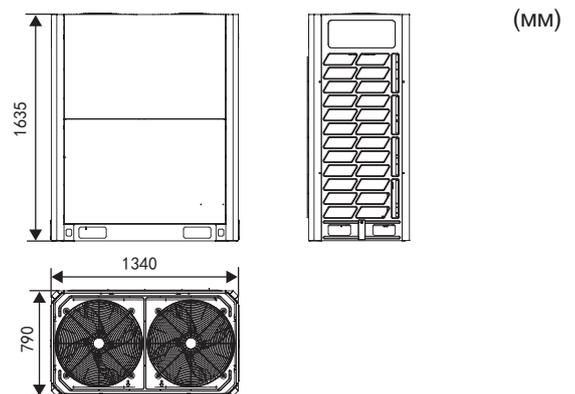


Рис. 4-2

На рисунке выше показаны справочные габариты.

Таблица 4-1

Модель	л.с	Модель	252	280	335	400	450	500	560	615	Максимальное количество внутренних боков	Максимальное рекомендованное количество внутренних блоков
			8HP	10HP	12HP	14HP	16HP	18HP	20HP	22HP		
Модель	л.с	кВт	25,2	28,0	33,5	40,0	45,0	50,0	56,0	61,5		
252	8HP	25,2	•								13	7
280	10HP	28,0		•							16	9
335	12HP	33,5			•						20	11
400	14HP	40,0				•					23	13
450	16HP	45,0					•				26	15
500	18HP	50,0						•			29	16
560	20HP	56,0							•		33	18
615	22HP	61,5								•	36	20
670	24HP	67,0			••						39	22
730	26HP	73,0		•			•				43	24
780	28HP	78,0		•				•			46	26
840	30HP	84,0		•					•		50	27
895	32HP	89,5		•						•	53	29
950	34HP	95,0			•					•	56	31
1000	36HP	100,0						••			59	32
1065	38HP	106,5					•			•	63	35
1115	40HP	111,5						•		•	64	36
1175	42HP	117,5							•	•	64	38
1230	44HP	123,0								••	64	38
1285	46HP	128,5			••					•	64	38
1345	48HP	134,5		•			•			•	64	38
1395	50HP	139,5		•				•		•	64	38
1455	52HP	145,5		•					•	•	64	38
1510	54HP	151,0		•						••	64	38
1565	56HP	156,5			•					••	64	40
1615	58HP	161,5						••		•	64	40
1680	60HP	168,0					•			••	64	40
1730	62HP	173,0						•		••	64	40
1790	64HP	179,0							•	••	64	40
1845	66HP	184,5								•••	64	40
1900	68HP	190,0			••					••	64	44
1960	70HP	196,0		•			•			••	64	44
2010	72HP	201,0		•				•		••	64	44
2070	74HP	207,0		•					•	••	64	44
2125	76HP	212,5		•						•••	64	44
2180	78HP	218,0			•					•••	64	48
2230	80HP	223,0						••		••	64	48
2295	82HP	229,5					•			•••	64	48
2345	84HP	234,5						•		•••	64	48
2405	86HP	240,5							•	•••	64	48
2460	88HP	246,0								••••	64	48

Примечание:

В таблице 4-1 указаны рекомендуемые комбинации для достижения максимально эффективной работы системы кондиционирования. Все модульные наружные блоки можно комбинировать между собой вне зависимости от таблицы рекомендаций (максимальное количество модулей - 4).

4.3. Выбор местоположения наружного блока

- Наружный блок необходимо устанавливать в сухом, хорошо проветриваемом помещении, желательно максимально близко к внутреннему блоку.
- Убедитесь, что шум и вытяжная вентиляция наружного блока не мешают соседям владельца установки и соседним системам вентиляции.
- Наружный блок необходимо устанавливать в прохладном помещении, предохраняя от воздействия прямого солнечного света и прямого излучения высокотемпературного источника тепла.
- Не устанавливайте наружный блок в грязном или сильно загрязненном помещении во избежание засорения теплообменника.
- Не устанавливайте наружный блок в помещении с масляным загрязнением или концентрацией вредных газов, таких как сернистый газ.
- Не устанавливайте наружный блок в помещении с соленым воздухом (За исключением коррозионноустойчивых моделей).

4.4. Основание для наружного блока

- Соответствующее твердое основание поможет избежать провисания наружного блока и возникновения посторонних шумов, образующихся из-за деформации.
- Типы оснований: стальная конструкция; бетонное основание (метод возведения основания см. на Рис. внизу)

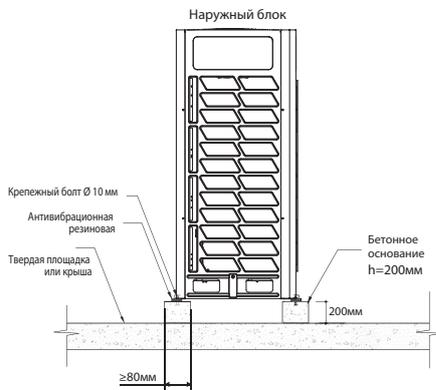


Рис. 4-3

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Нижняя часть корпуса наружного блока должна располагаться на бетонном основании. Подробную информацию о возведении бетонного основания и выполнении эксплуатационных измерений см. на Рис.4-3.
- Для обеспечения равномерного контакта всех элементов необходимо полностью выровнять основание.
- Если основание размещено на кровле, то слой щебня не нужен, однако бетонное основание должно быть ровным.
- Перед возведением основания для блока убедитесь, что основание поддерживает задний и передний загнутые края нижней панели, так как именно на эти края опирается внешний блок.

- Для дренажа вокруг оборудования необходимо установить водоотводный желоб по периметру основания.
- Проверьте кровлю на предмет несущей способности.
- Если трубопровод идет от основания блока, высота основания должна быть не меньше 200 мм.

Иллюстрация положений для установки крепежных болтов или шпилек в основании блока (Блок, HP: мм)

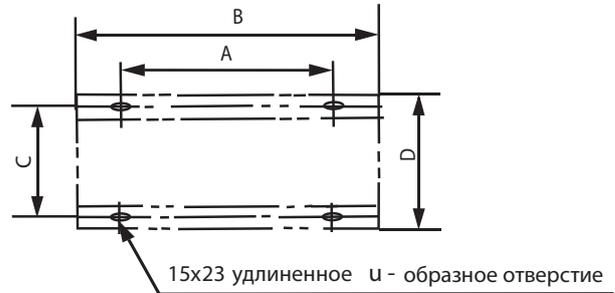


Рис. 4-4 (См. Табл. 4-2)

Таблица 4-2

(мм)

Размер \ HP	8, 10, 12	14, 16, 18, 20, 22
A	740	1090
B	990	1340
C	723	723
D	790	790

Расположение трубопроводов и вентиля (мм)

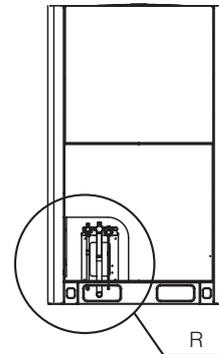
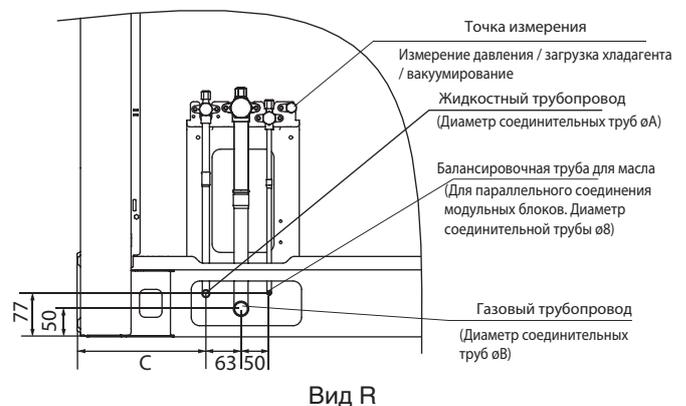


Рис. 4-5



Вид R

Рис. 4-5.1 (См. Табл. 4-3)

Таблица 4-3 (мм)

Размер \ HP	8, 10	12	14,16	18, 20, 22
A	12.7	15.9	15.9	19
B	25.4	28.6	31.8	31.8
C	229	229	244	244

4.5. Последовательность размещения и установки наружных блоков

Система кондиционирования, состоящая из более двух наружных блоков, устанавливается следующим способом. Наружные блоки размещаются последовательно от блока большей производительности к блоку меньшей производительности. Наружный блок с наибольшей производительностью должен быть установлен ближе к первому разветвителю. Наружный блок с наибольшей производительностью устанавливается как ведущий блок, а все остальные - как ведомые блоки. Возьмем блок 48HP (состоящий из 10HP, 16HP и 22HP) в качестве примера:

1. Разместите блок 22HP ближе к первому разветвителю.
2. Разместите блоки в порядке от большей к меньшей производительности (см. Рис. 4-6).
3. Установите блок 22HP в качестве ведущего блока, а 16HP и 10HP как ведомые блоки.

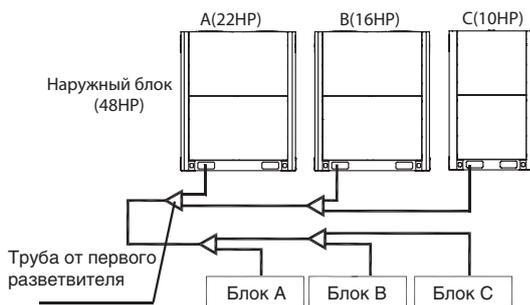


Рис. 4-6

4.6. Монтажное пространство для наружных блоков

- Обеспечьте достаточно места для техобслуживания. Модули в одной и той же системе должны быть установлены на одном уровне (см. Рис. 4-7)
- При монтаже блока оставьте место для возможности проведения техобслуживания, как указано на Рис. 4-8. Определите сторону, к которой удобнее подвести питающий кабель. Процедура подключения питающего кабеля описана в разделе "Электромонтажные работы".
- Для уточнения расстояния до препятствия выше наружного блока, см Рис. 4-13.

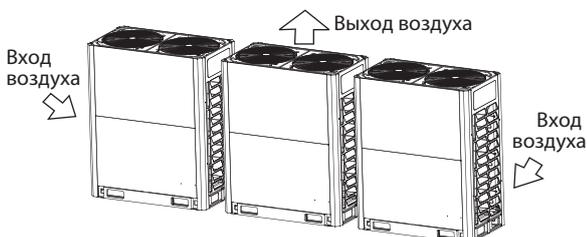


Рис. 4-7

Вид сверху на наружный блок

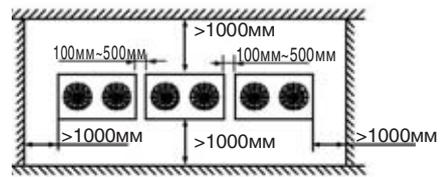


Рис. 4-8

4.7. Расположение наружных блоков

■ Если наружный блок расположен выше, чем окружающая преграда

- Один ряд

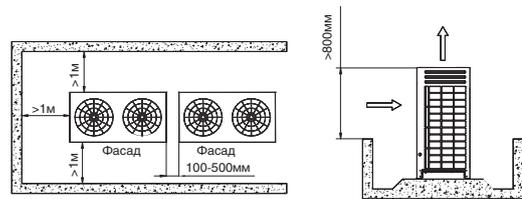


Рис. 4-9

- Два ряда

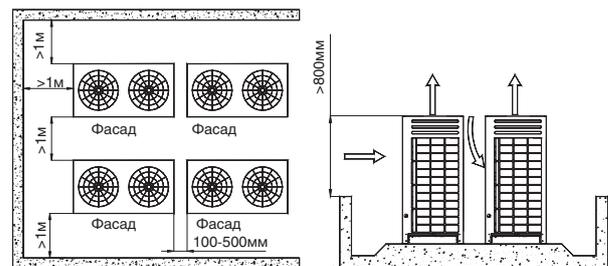


Рис. 4-10

- Более двух рядов

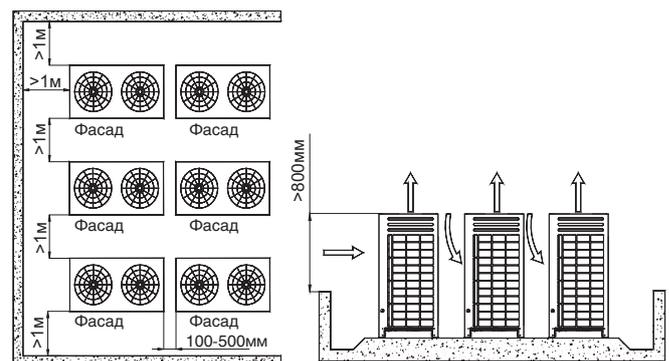


Рис. 4-11

- Если наружный блок расположен ниже окружающей преграды, то чтобы избежать отражения горячего воздуха от наружного блока и эффекта рециркуляции потока, необходимо дополнительно установить воздухонаправляющее устройство на верхнюю крышку наружного блока для отвода тепла. (См. Рис. 4-12). Высота воздухонаправляющего устройства производится на месте работ.

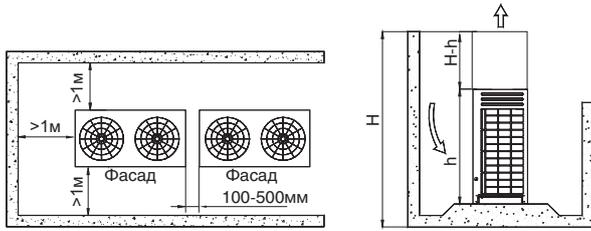


Рис. 4-12

■ Если над наружным блоком расположено какое либо препятствие, то оно должно находиться на расстоянии не менее 800 мм. В противном случае, потребуется установить дополнительное вытяжное устройство.

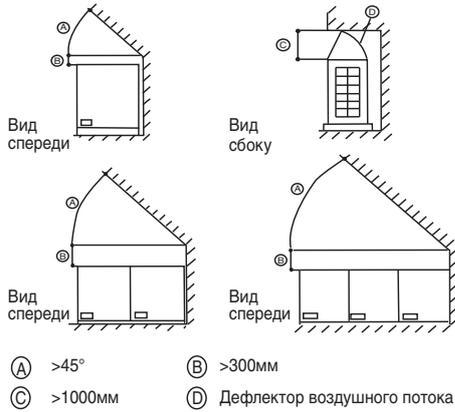


Рис. 4-13

4.8. Монтаж снегозащитного ограждения

■ В снежной местности необходимо устанавливать приспособление, защищающее наружный блок от снежного покрова (неправильный монтаж может причинить повреждения). Поднимите кронштейн выше и установите снегозащитное устройство на входе и выходе наружного блока.



Рис. 4-14

4.9. Демонтаж панелей

1. Сначала снимите переднюю левую и правую вертикальную стойку: выкрутите четыре винта левой и правой вертикальной стойки (рис. 4-15), затем поверните вертикальные стойки и поднимите их на расстояние 2 мм (рис. 4-16 и рис. 4-17) для снятия левой и правой вертикальной стойки.
2. Демонтаж верхней панели: выкрутите четыре винта верхней панели с левой и правой стороны (рис. 4-18) и затем поднимите её на 3 мм для снятия верхней панели.

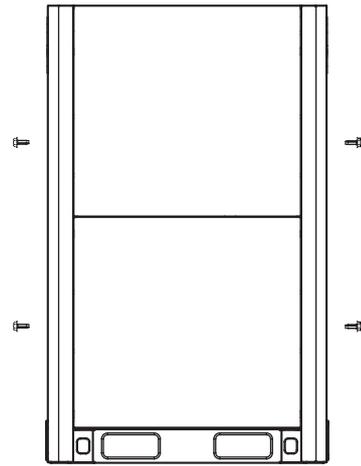


Рис. 4-15

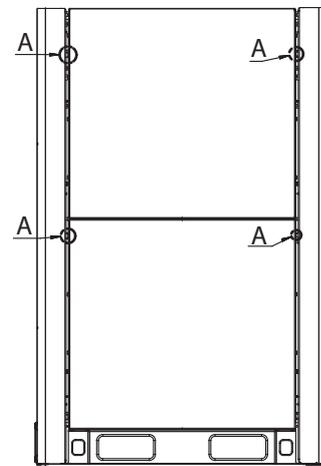


Рис. 4-16

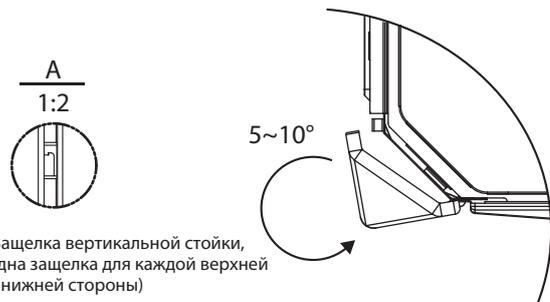


Рис. 4-17

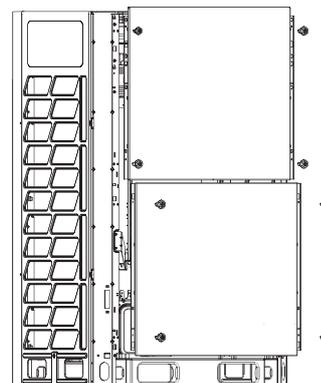


Рис. 4-18

На рисунке выше показаны справочные данные.

4.10. Электронный расширительный вентиль

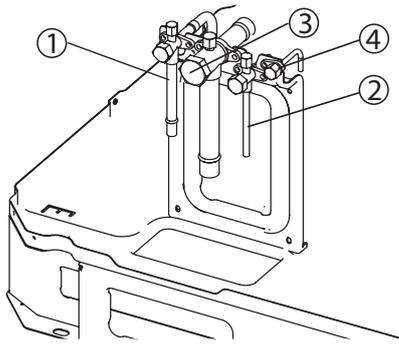


Рис. 4-19

Таблица 4-1

①	Шаровой вентиль на стороне воды
②	Балансировочная линия
③	Шаровой вентиль на стороне газа
④	Игольчатый клапан (для проверки под давлением и заправки хладагентов)

Примечание

Если система состоит из одного блока, нет необходимости соединять его с балансировочной трубой.

4.11. Монтаж воздушного короба

Примечание

Если статическое давление на наружном блоке выше 20 Па, блок должен быть в специальном исполнении.

■ Иллюстрация установки на модели 8–12 HP

- Пример А (мм)

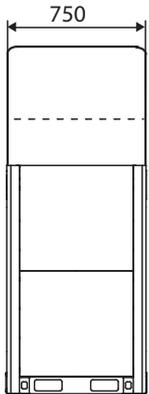


Рис. 4-20

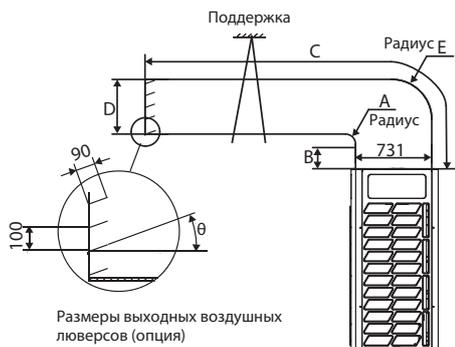


Рис. 4-21 (См. Табл. 4-2)

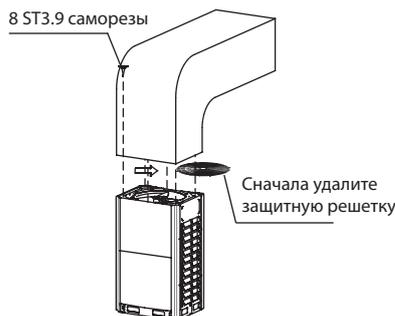


Рис. 4-22

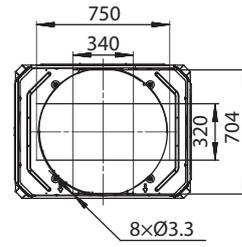


Рис. 4-23

Таблица 4-2

A	≥300 мм
B	≥250 мм
C	≤3000 мм
D	731 ≤ D ≤ 770
E	A + 731
θ	≤15°

- Пример В (мм)

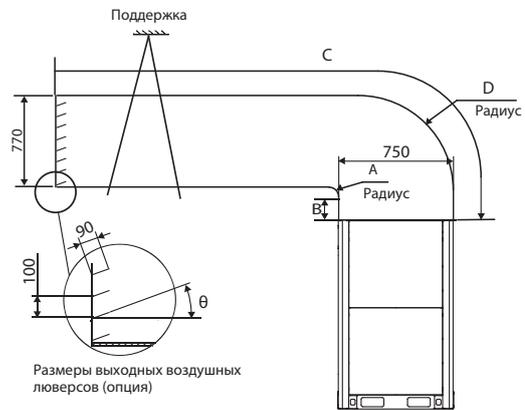


Рис. 4-24

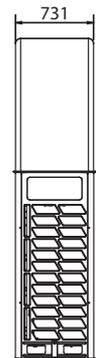


Рис. 4-25

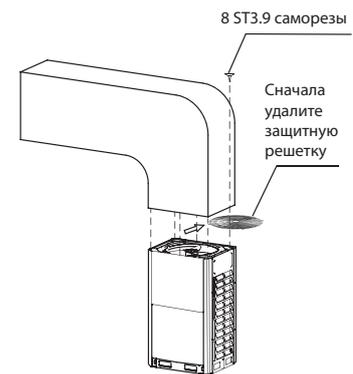


Рис. 4-26

Таблица 4-3

A	≥300мм
B	≥250мм
C	≤3000мм
D	A + 750
θ	≤15°

Таблица 4-4

Статическое давление	Примечание
0 Па	Значение по умолчанию
0–20 Па	Уберите решетку и соедините с воздуховодом не менее 3 м
Выше 20 Па	Специальное исполнение

■ Иллюстрация установки на модели 14–22 HP

- Пример А

(мм)

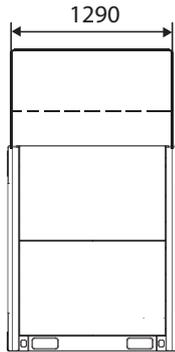


Рис. 4-27

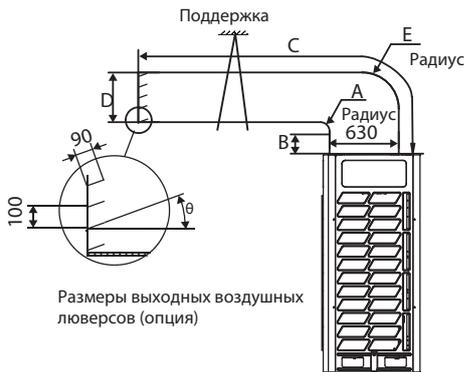


Рис. 4-28 (см. Табл. 4-5)

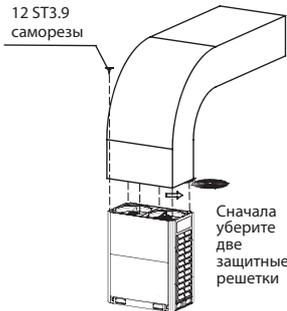


Рис. 4-29

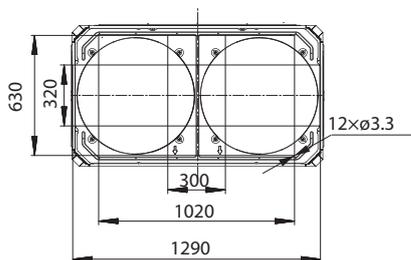


Рис. 4-30

Таблица 4-5

A	≥300 мм
B	≥250 мм
C	≤3000 мм
D	630 ≤ D ≤ 660
E	A+630
θ	≤15°

Таблица 4-6

Статическое давление	Примечание
0 Па	Значение по умолчанию
0–20 Па	Уберите решетку и соедините с воздуховодом не менее 3 м
Выше 20 Па	Специальное исполнение

- Пример В

(мм)

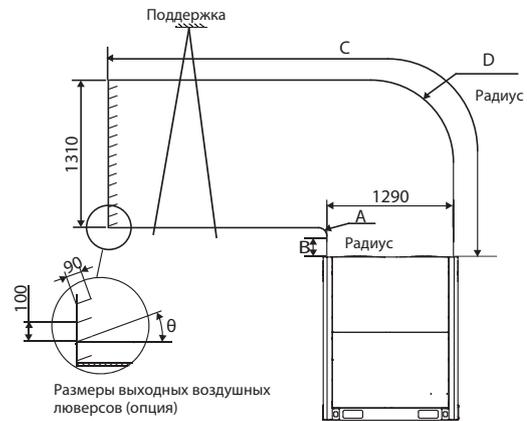


Рис. 4-31 (см. Табл. 4-7)

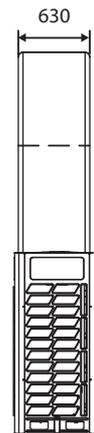


Рис. 4-32

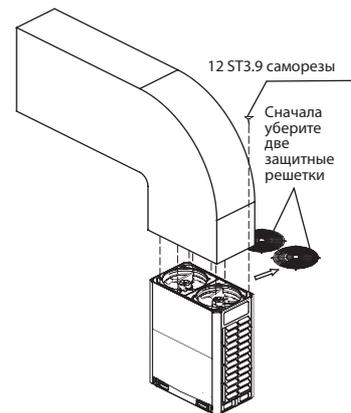


Рис. 4-33

Таблица 4-7

A	≥300 мм
B	≥250 мм
C	≤3000 мм
D	A+1290
θ	≤15°

■ **Примечание**

- Перед монтажом воздушного короба убедитесь в том, что защитная решетка удалена. В противном случае подача воздуха будет затруднена.
- Установка заслонки на воздуховоде создает препятствие для воздухообмена, снижаются холодопроизводительность (теплопроизводительность) и эффективность работы системы кондиционирования. При этом увеличение угла заслонки вызывает еще большее снижение эффективности работы. В связи с этим, мы не рекомендуем устанавливать заслонку. Если же её использование является необходимым, отрегулируйте угол заслонки так, чтобы он не превышал 15°.
- Разрешается только один поворот воздуховода (см. на Рис. выше). В противном случае это может привести к неправильному функционированию.
- Для снижения шума используйте гибкую вставку.
- Перед установкой дефлектора убедитесь, что решетка снята. Иначе эффективность будет снижена.
- Допускается только один изгиб воздуховода.
- Канал не должен быть больше кожуха.
- Вытяжные зонты должны быть независимо установлены. Не комбинируйте зонты между блоками, иначе это станет причиной ошибок и блок может выйти из строя. На рисунке 4-34 показана неправильная установка.

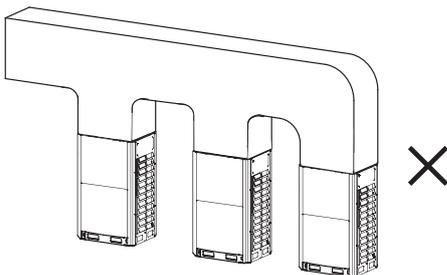


Рис. 4-34

■ **График зависимости статического давления и расхода воздуха**

SYSVRF 252/280 AIR EVO HP R (8HP, 10HP)

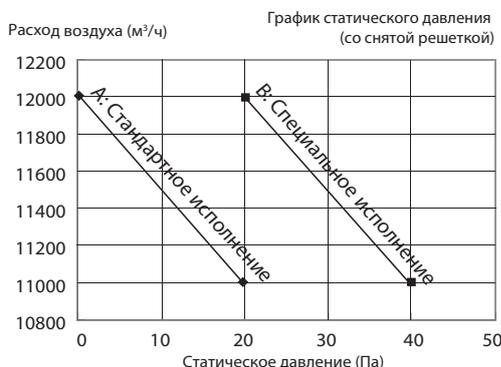


Рис. 4-35

SYSVRF 335 AIR EVO HP R (12HP)

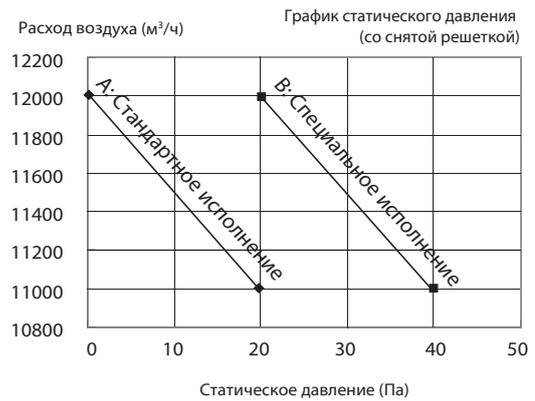


Рис. 4-36

SYSVRF 400/450 AIR EVO HP R (14HP, 16HP)

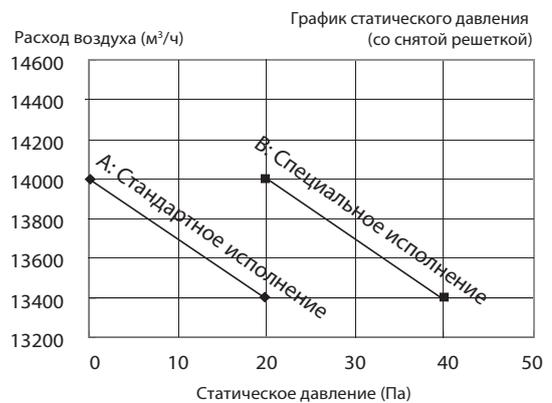


Рис. 4-37

SYSVRF 500 AIR EVO HP R (18HP)

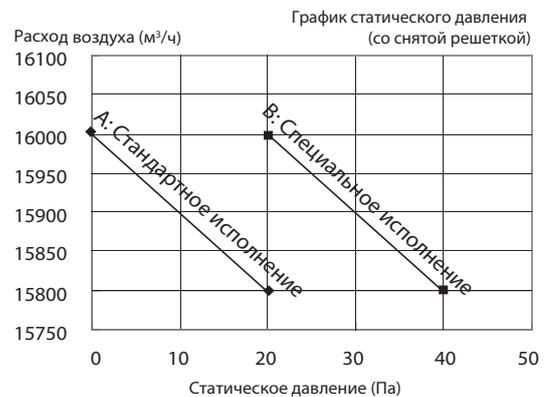


Рис. 4-38

SYSVRF 560/615 AIR EVO HP R (20HP, 22HP)

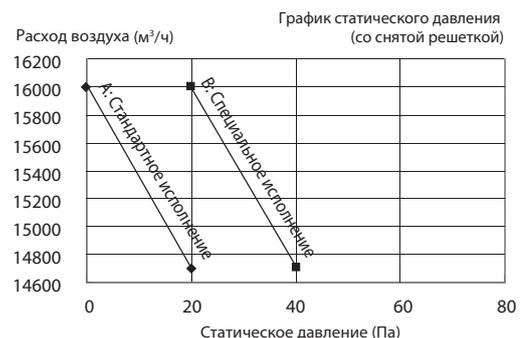


Рис. 4-39

5. Трубопровод холодильного контура

5.1. Допустимая длина и перепад высот

Таблица 5-1

Длина		Предельная длина	Трубопровод
Длина трубопровода	Все трубопроводы	1000 м (см. условие 2)	$L1+(L2+L3+L4+L5+L6+L7+L8+L9+L10+L11+L12) \times 2 + a+b+c+d+e+f+g+h+i+j+k+l+m$
	Макс. длина одного трубопровода	Фактическая длина	175 м
		Эквивалентная длина	200 (см. примечание 1)
Макс. длина трубопровода от самого дальнего внутреннего блока до первого разветвителя		40/90* м (см. примечание 5)	$L7+L8+L9+L10+i$
Перепад высоты	Перепад высот от внутреннего блока до наружного блока	Наружный блок наверху	см. примечание 3
		Наружный блок внизу	см. примечание 4
	Перепад высот от внутреннего блока до внутреннего блока		30 м

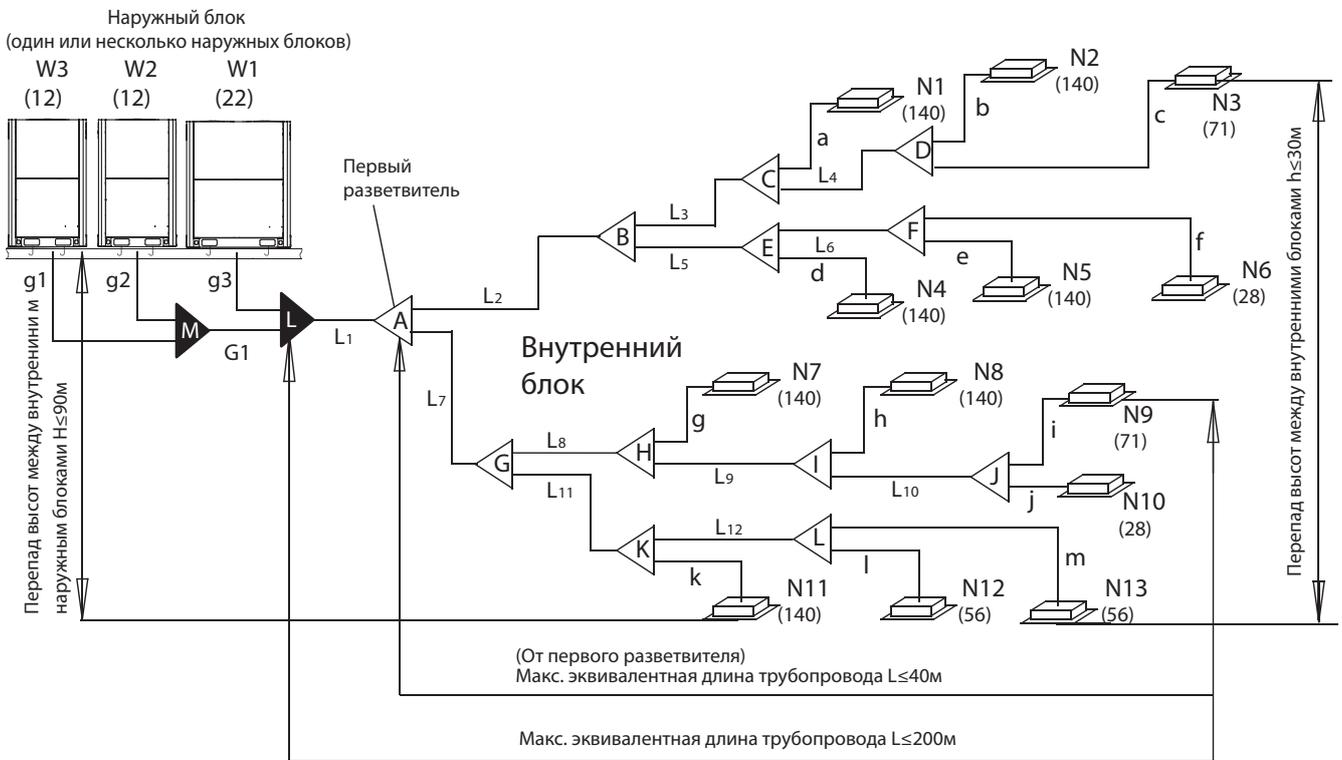


Рис. 5-1

* Максимальное значение длины трубопровода от первого разветвителя до самого дальнего внутреннего блока может быть увеличена до 90 м при увеличении диаметра труб.

Схема маслоподъемной трубы

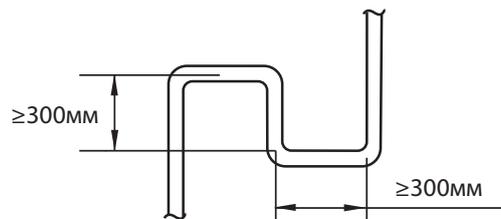


Рис. 5-2

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Примечание

1. Эквивалентная длина разветвителя составляет 0,5 м.
2. Внутренние блоки должны быть одинаковыми насколько это возможно, чтобы быть установленными на обеих сторонах U- разветвителя.
3. Расстояние от разветвителя до внутреннего блока должно быть минимальным, насколько это возможно.
4. Если наружный блок размещен наверху, и перепад высот превышает 20 м, рекомендуется установить маслоподъемные петли через каждые 10 м на газовой линии главного трубопровода. На Рис. 5-2 представлена схема маслоподъемной петли.
5. Если наружный блок находится внизу, и перепад высот превышает 40 м, требуется увеличить жидкостную линию главного трубопровода на один типоразмер.

Условие 1
Требуется увеличить диаметры всех главных распределительных трубопроводов между первым и последним разветвителями (диаметр трубопровода изменяется на один типоразмер). Если диаметр главного ведомого трубопровода равен диаметру главного трубопровода, то увеличивать диаметр не нужно.
Пример
$[N9] L7+L8+L9+L10+i \leq 90m, L2, L3, L4, L5, L6, L7, L8, L9, L10, L11, L12$ необходимо увеличить диаметр распределительного трубопровода: $\begin{matrix} \varnothing 9.5 \rightarrow 12.7 & \varnothing 12.7 \rightarrow 15.9 & \varnothing 15.9 \rightarrow 19.1 & \varnothing 19.1 \rightarrow 22.2 \\ \varnothing 22.2 \rightarrow 25.4 & \varnothing 25.4 \rightarrow 28.6 & \varnothing 28.6 \rightarrow 31.8 & \varnothing 31.8 \rightarrow 38.1 \\ \varnothing 38.1 \rightarrow 41.2 & \varnothing 41.2 \rightarrow 44.5 & \varnothing 44.5 \rightarrow 54.0 & \end{matrix}$
Условие 2
При расчете общей расширенной длины, фактическая длина вышеупомянутого распределительного трубопровода должна быть удвоена. (Предполагается, что длина основной трубы и распределительных трубопроводов не нуждаются в увеличении) $L1+(L2+L3+L4+L5+L6+L7+L8+L9+L10+L11+L12) \times 2 + a + b + c + d + e + f + g + h + i + j + k + l + m \leq 1000m$
Пример
См. Рис. 5-1.
Условие 3
Если расстояние от внутреннего блока до ближайшего разветвителя $\leq 20m$, диаметры трубопровода см. в таблице 5-9. $a, b, c, \dots m \leq 20m$
Пример
См. Рис. 5-1.

Условие 4
Разница между длиной [от наружного блока до самого дальнего внутреннего блока] и длиной [от наружного блока до самого ближнего внутреннего блока] $\leq 40m$. Самый дальний внутренний блок $[N9]$ Самый ближний внутренний блок $[N1]$ $(L1+L7+L8+L9+L10+i)-(L1+L2+L3+a) \leq 40m$
Пример
См. Рис. 5-1.

5.2. Размеры соединительных труб для внутренних блоков

Таблица 5-2

Тип трубопровода	Обозначение (см. Рис. 5-1)
Главный трубопровод	L1
Главный трубопровод внутренних блоков	L2, L3, L4, L5, ... L12
Вспомогательный трубопровод внутренних блока	a, b, c, d, ... m
Разветвители внутренних блоков	A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L
Разветвители для наружных блоков в сборе	L, M
Соединительный трубопровод для наружных блоков	g1, g2, g3, G1

Подбор разветвителей для внутренних блоков

Таблица 5-3

Производительность внутренних блоков (Ax100Вт)	Главный трубопровод внутренних блоков (мм)		
	Газовая труба	Жидкостная труба	Соответствующий разветвитель
A<166	Ø15.9	Ø9.5	SYSVRF JOINT IN 01 2P
166≤A<230	Ø19.1	Ø9.5	SYSVRF JOINT IN 01 2P
230≤A<330	Ø22.2	Ø9.5	SYSVRF JOINT IN 02 2P
330≤A<460	Ø28.6	Ø12.7	SYSVRF JOINT IN 03 2P
460≤A<660	Ø28.6	Ø15.9	SYSVRF JOINT IN 03 2P
660≤A<920	Ø31.8	Ø19.1	SYSVRF JOINT IN 03 2P
920≤A<1350	Ø38.1	Ø19.1	SYSVRF JOINT IN 04 2P
1350≤A<1800	Ø41.2	Ø22.2	SYSVRF JOINT IN 05 2P
1800≤A	Ø44.5	Ø25.4	SYSVRF JOINT IN 05 2P

Пример: На рисунке 5-3 производительность блоков до L4 равна 140+71=211, газовый трубопровод для L2 имеет диаметр Ø19,1, жидкостный - Ø9,5

5.3. Подбор типа трубопровода хладагента

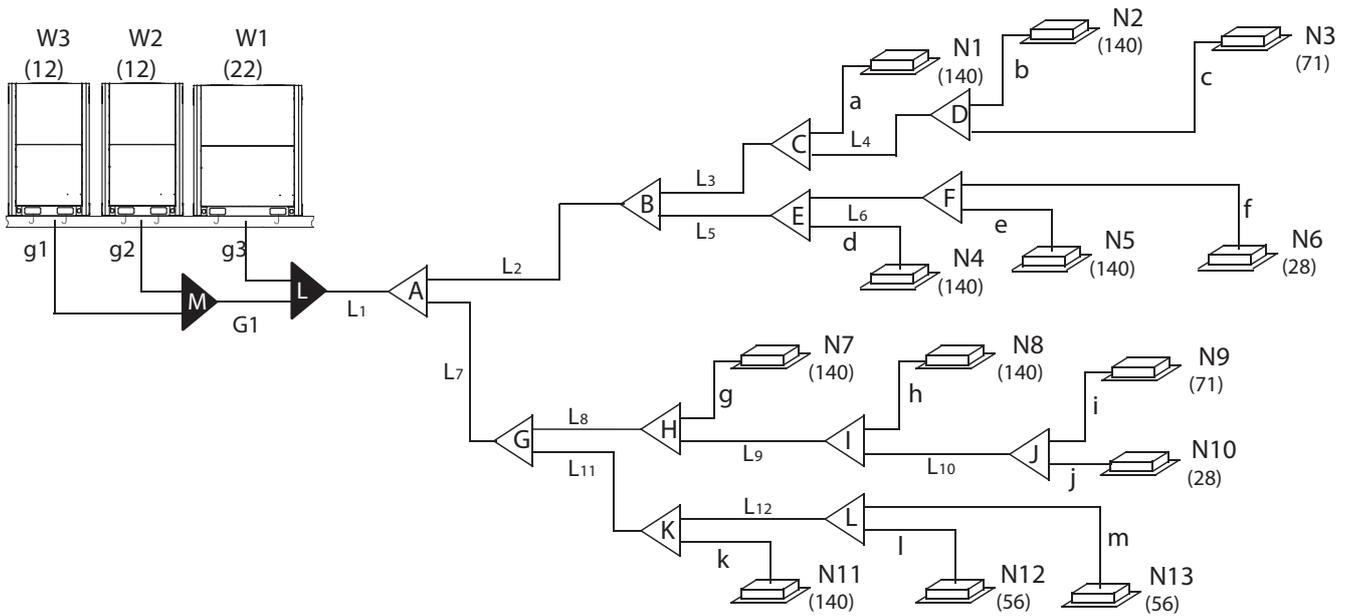


Рис. 5-3

5.4. Подбор разветвителей для наружных блоков на хладагенте 410A

Основываясь на следующей таблице выберите диаметры трубопроводов для соединения наружных блоков. В случае, если диаметр трубы разветвителя превышает основной диаметр, то выбираете основную трубу большего диаметра.

Пример: Параллельно подключены три наружных блока 12+12+22 (суммарная производительность 46HP), суммарная производительность внутренних блоков 1290, эквивалентная длина всех трубопроводов ≥ 90 м, согласно Таблице 5-5 диаметр главного трубопровода равен $\varnothing 38.1/\varnothing 22.2$. Поскольку суммарная производительность внутренних блоков 1290, диаметр главного трубопровода внутренних блоков равен $\varnothing 38.1/\varnothing 19.1$ согласно таблице 5-3. Окончательный выбор в пользу большего диаметра т.е. $\varnothing 38.1/\varnothing 22.2$.

Подбор первого разветвителя после наружных блоков

Таблица 5-4

Модель	Если эквивалентная длина всех жидкостных линий < 90м		
	Газовая труба (мм)	Жидкостная труба (мм)	Первый разветвитель
8HP	$\varnothing 22.2$	$\varnothing 9.53$	SYSVRF JOINT IN 02 2P
10HP	$\varnothing 22.2$	$\varnothing 9.53$	SYSVRF JOINT IN 02 2P
12-14HP	$\varnothing 25.4$	$\varnothing 12.7$	SYSVRF JOINT IN 02 2P
16HP	$\varnothing 28.6$	$\varnothing 12.7$	SYSVRF JOINT IN 03 2P
18-22HP	$\varnothing 28.6$	$\varnothing 15.9$	SYSVRF JOINT IN 03 2P
24HP	$\varnothing 28.6$	$\varnothing 15.9$	SYSVRF JOINT IN 03 2P
26-34HP	$\varnothing 31.8$	$\varnothing 19.1$	SYSVRF JOINT IN 03 2P
36-50HP	$\varnothing 38.1$	$\varnothing 19.1$	SYSVRF JOINT IN 04 2P
52-66HP	$\varnothing 41.2$	$\varnothing 22.2$	SYSVRF JOINT IN 05 2P
68-88HP	$\varnothing 44.5$	$\varnothing 25.4$	SYSVRF JOINT IN 05 2P

Подбор первого разветвителя после наружных блоков

Таблица 5-5

Модель	Если эквивалентная длина всех жидкостных линий ≥ 90 м		
	Газовая труба (мм)	Жидкостная труба (мм)	Первый разветвитель
8HP	$\varnothing 22.2$	$\varnothing 12.7$	SYSVRF JOINT IN 02 2P
10HP	$\varnothing 25.4$	$\varnothing 12.7$	SYSVRF JOINT IN 02 2P
12-14HP	$\varnothing 28.6$	$\varnothing 15.9$	SYSVRF JOINT IN 03 2P
16HP	$\varnothing 31.8$	$\varnothing 15.9$	SYSVRF JOINT IN 03 2P
18-22HP	$\varnothing 31.8$	$\varnothing 19.1$	SYSVRF JOINT IN 03 2P
24HP	$\varnothing 31.8$	$\varnothing 19.1$	SYSVRF JOINT IN 03 2P
26-34HP	$\varnothing 38.1$	$\varnothing 22.2$	SYSVRF JOINT IN 04 2P
36-50HP	$\varnothing 38.1$	$\varnothing 22.2$	SYSVRF JOINT IN 04 2P
52-66HP	$\varnothing 44.5$	$\varnothing 25.4$	SYSVRF JOINT IN 05 2P
68-88HP	$\varnothing 54.0$	$\varnothing 25.4$	SYSVRF JOINT IN 06 2P

5.5. Диаметр подключений наружных блоков к главному трубопроводу

Таблица 5-6

Модель	Диаметр подключений наружных блоков	
	Газовая труба (мм)	Жидкостная труба (мм)
8-12HP	$\varnothing 25.4$	$\varnothing 12.7$
14-22HP	$\varnothing 31.8$	$\varnothing 15.9$

5.6. Диаметр подключений внутренних блоков

Выберете диаметр трубопроводов для наружных блоков по Таблицам 5-7 и 5-8. Перед установкой ознакомьтесь с инструкцией по подключению разветвителей.

Схема трубопроводов наружных блоков

Таблица 5-7



Диаметр соединительного трубопровода наружных блоков

Таблица 5-8

Кол-во наружных блоков	Диаметр подключений наружных блоков	Параллельное соединение с разветвителями	Главный трубопровод
2 блока	g1, g2: 8-12HP: Ø25.4/Ø12.7; 14-22HP: Ø31.8/Ø15.9	L: SYSVRF JOINT OUT 02 2P	См. Таблицы 5-4 и 5-5
3 блока	g1, g2, g3: 8-12HP: Ø25.4/Ø12.7; 14-22HP: Ø31.8/Ø15.9; G1: Ø38.1/Ø19.1	L+M: SYSVRF JOINT OUT 03 2P	
4 блока	g1, g2, g3, g4: 8-12HP: Ø25.4/Ø12.7; 14-22HP: Ø31.8/Ø15.9; G1: Ø38.1/Ø19.1; G2: Ø41.2/Ø22.2	L+M+N: SYSVRF JOINT OUT 04 2P	

Примечание: Разветвители в сборе в вышеприведенной таблице приобретаются отдельно.

5.7. Примеры

1. Возьмем в качестве примера блок (22+12+12) HP, состоящий из трех модулей, чтобы рассмотреть выбор трубопроводов.
2. При условии, что эквивалентная длина всех трубопроводов в этой системе превышает 90 м. (Рис. 5-4)

Таблица 5-9

(мм)

Производительность внутренних блоков Ах100 Вт	Длина после разветвителя ≤10м		Длина после разветвителя ≥10м	
	Газовая труба	Жидкостная труба	Газовая труба	Жидкостная труба
A≤45	Ф12.7	Ф6.4	Ф15.9	Ф9.5
A≥56	Ф15.9	Ф9.5	Ф19.1	Ф12.7

А. Разветвитель для подключения внутреннего блока.

Есть разветвители а~м на внутренней части блока, диаметр должен быть подобран согласно таблице 5-9.

В. Основной трубопровод к внутреннему блоку.

1. Главный трубопровод L4 с внутренними блоками N2, N3 общей производительностью 140+71=211, диаметр трубопровода L4 составляет Ø19.1/Ø9.5. Следовательно, выбираем SYSVRF JOINT IN 01 2P для разветвителя D.
2. Главный трубопровод L3 с внутренними блоками N1–N4 общей производительностью 140x2+71=351, диаметр трубопровода L3 составляет Ø28.6/Ø12.7. Следовательно, выбираем для SYSVRF JOINT IN 03 2P для разветвителя C.
3. Главный трубопровод L6 с внутренними блоками N5, N6 общей производительностью 140+28=168, диаметр трубопровода L4 составляет Ø19.1/Ø9.5. Следовательно, выбираем SYSVRF JOINT IN 01 2P для разветвителя F.
4. Главный трубопровод L5 с внутренними блоками N4–N6 общей производительностью 140x2+28=308, диаметр трубопровода L5 составляет Ø22.2/Ø9.5. Следовательно, выбираем SYSVRF JOINT IN 02 2P для разветвителя E.
5. Главный трубопровод L2 с внутренними блоками N1–N6 общей производительностью 140x4+71+28=659, диаметр трубопровода L2 составляет Ø28.6/Ø15.9. Следовательно, выбираем SYSVRF JOINT IN 03 2P для разветвителя B.
6. Главный трубопровод L10 с внутренними блоками N9, N10 общей производительностью 71+28=99, диаметр трубопровода L10 составляет Ø15.9/Ø9.5. Следовательно, выбираем SYSVRF JOINT IN 01 2P для разветвителя J.
7. Главный трубопровод L9 с внутренними блоками N8–N10 общей производительностью 140+71+28=239, диаметр трубопровода L9 составляет Ø22.2/Ø9.5. Следовательно, выбираем SYSVRF JOINT IN 02 2P для разветвителя I.
8. Главный трубопровод L5 с внутренними блоками N7–N10 общей производительностью 140x2+71+28=379, диаметр трубопровода L5 составляет Ø28.6/Ø12.7. Следовательно, выбираем SYSVRF JOINT IN 03 2P для разветвителя H.
9. Главный трубопровод L12 с внутренними блоками N12, N13 общей производительностью 56x2=112, диаметр трубопровода L12 составляет Ø15.9/Ø9.5. Следовательно, выбираем SYSVRF JOINT IN 01 2P для разветвителя L.
10. Главный трубопровод L11 с внутренними блоками N11–N13 общей производительностью 140+56x2=252, диаметр трубопровода L12 составляет Ø22.2/Ø9.5. Следовательно, выбираем SYSVRF JOINT IN 02 2P для разветвителя K.
11. Главный трубопровод L7 с внутренними блоками N7–N13 общей производительностью 140x3+71+56x2+28=631, диаметр трубопровода L7 составляет Ø28.6/Ø15.9. Следовательно, выбираем SYSVRF JOINT IN 03 2P для разветвителя G.
12. Главный трубопровод A с внутренними блоками N1–N13 общей производительностью 140x7+71x2+56x2+28x2=1290. Следовательно, выбираем SYSVRF JOINT IN 04 2P для разветвителя A.

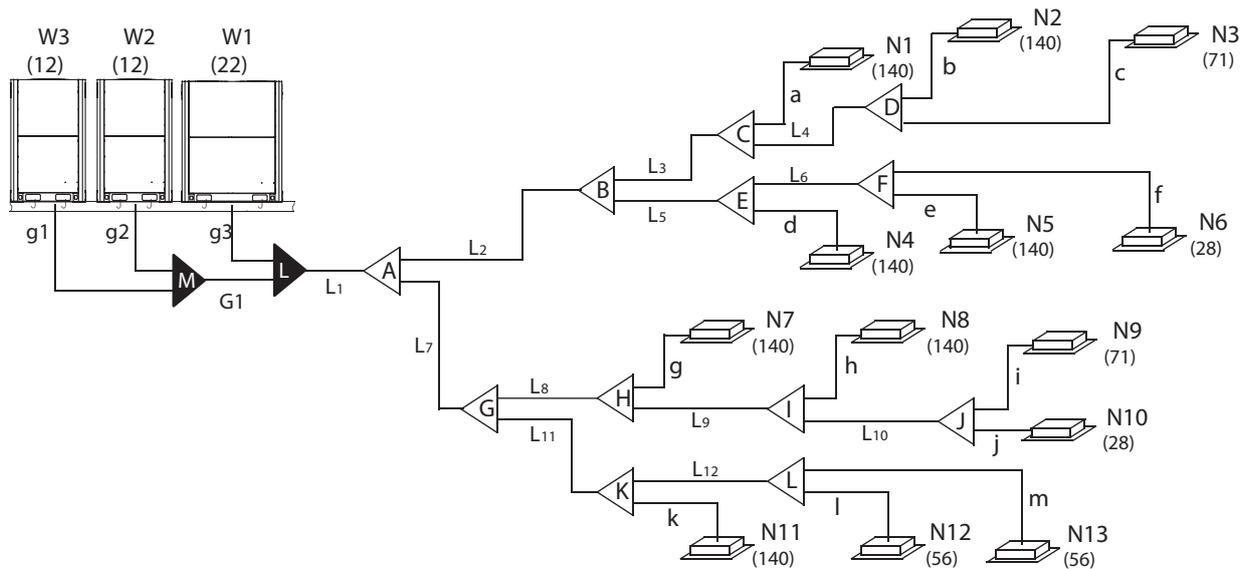


Рис. 5-4

С. Выбор главного трубопровода L1

Общая производительность наружных блоков составляет $12+12+22=46\text{HP}$, общая производительность внутренних блоков составляет 1290 , эквивалентная длина всех трубопроводов ≥ 90 м, согласно Таблице 5-5 диаметр главного трубопровода равен $\text{Ø}38,1/\text{Ø}22,2$. Поскольку суммарная производительность внутренних блоков 1290 , диаметр главного трубопровода внутренних блоков равен $\text{Ø}38,1/\text{Ø}19,1$ согласно таблице 5-3. Окончательный выбор в пользу большего диаметра т.е. $\text{Ø}38,1/\text{Ø}22,2$.

D. Выбор соединительного трубопровода для наружных блоков

- Производительность наружного блока, соединенного трубопроводом g1, составляет 12HP . Параллельное соединение с наружным блоком в соответствии с таблицей 5-8. Диаметр соединяющего трубопровода, который выбирается в соответствии с размером соединительного штуцера, составляет $\text{Ø}25,4/\text{Ø}12,7$.
Производительность наружного блока, соединенного трубопроводом g2, составляет 12HP . Параллельное соединение с наружным блоком в соответствии с таблицей 5-8. Диаметр соединяющего трубопровода, который выбирается в соответствии с размером соединительного штуцера, составляет $\text{Ø}25,4/\text{Ø}12,7$.
Производительность наружного блока, соединенного трубопроводом g3, составляет 22HP . Параллельное соединение с наружным блоком в соответствии с таблицей 5-8. Диаметр соединяющего трубопровода, который выбирается в соответствии с размером соединительного штуцера, составляет $\text{Ø}31,8/\text{Ø}15,9$.
- Верхний блок G1 состоит из двух параллельно соединенных наружных блоков в соответствии с таблицей 5-8. Диаметр трубопровода $\text{Ø}38,1/\text{Ø}19,1$.
- Параллельное соединение трех наружных блоков. На основании таблицы подбора 5-8 нужно выбрать SYSVRF JOINT OUT 03 2P для соединительных трубопроводов наружного блока (L+M).

5.8. Удаление грязи и влаги из трубопроводов

- Избегайте попадания грязи и влаги внутрь контура. Используйте заглушки на концах труб во избежание попадания загрязнения.

- Продуйте контур с помощью сжатого азота. Не используйте для этой цели фреон из наружного блока.

5.9. Испытание на герметичность

- До начала подсоединения трубопроводов к наружному блоку проверьте, чтобы в них не было загрязнений или воды.
- Продуйте и просушите трубопроводы азотом высокого давления. Ни в коем случае не используйте для этой цели хладагент из наружного блока.
- При установке трубопровода внутренних блоков в первую очередь соедините трубопровод высокого давления с запорным вентилем.
- На стороне низкого давления припаяйте трубопровод к соединительному штуцеру манометра.
- Используйте вакуумный насос для удаления воздуха до значения -1 кг/см^2 между соединительным штуцером манометра и вентилем на жидкостной стороне.
- Закройте вакуумный насос, закачайте газообразный азот под давлением 40 кгс/см^2 на участке между сервисным вентилем на жидкостной стороне и соединительным штуцером манометра. Давление должно сохраняться в течение не менее 24 часов.
- После окончания испытаний на герметичность выполните пайку на участке между шаровым краном и трубопроводом на стороне низкого давления.

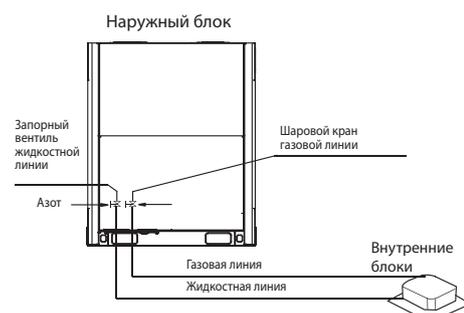


Рис. 5-5

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

1. Для проведения испытаний на герметичность используется азот под давлением (3.9МПа; 40 кгс/см²).
2. При проведении испытаний на герметичность запрещается использовать кислород, горючий газ или токсичные газы.
3. При проведении сварочных работ используйте влажную ткань в качестве защитной изоляции для шарового крана.
4. Во избежание повреждения оборудования не рекомендуется выдерживать давление слишком долго.

5.10. Вакуумирование

1. Используйте вакуумный насос с уровнем вакуума -0,1 МПа и производительностью по воздуху более 140 л/мин.
2. Наружный блок не нужно вакуумировать. Не открывайте запорные краны и вентили газовой и жидкостной линии.
3. Проверьте, чтобы вакуумный насос мог выдавать -0,1 МПа или меньше после эксплуатации в течение 2 часов или более. Если после эксплуатации в течение 3 часов или более насос не может произвести давление -0,1 МПа или меньше, проверьте трубопровод на герметичность.



Рис. 5-6

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Не смешивайте разные хладагенты и не используйте инструменты и измерительные устройства, которые непосредственно контактировали с хладагентами.
- Не применяйте газообразный хладагент для удаления влаги из контура.
- Если невозможно получить уровень вакуума -0,1МПа, проведите проверку на отсутствие утечек. Если утечек не обнаружено, снова включите насос в работу на 1 или 2 часа.

5.11. Дозаправка хладагента

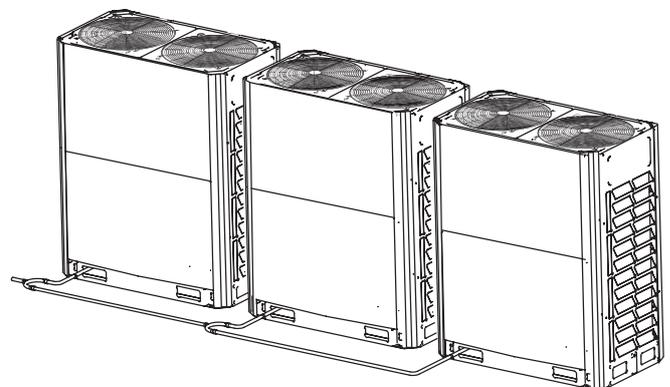
Рассчитайте степень дозаправки хладагента в соответствии с диаметром и длиной соединительного жидкостного трубопровода от наружных до внутренних блоков. Хладагент R410a.

Таблица 5-10

Диаметр жидкостного трубопровода	Дозаправка хладагента на метр (кг)
Ø6.4	0.022
Ø9.5	0.057
Ø12.7	0.110
Ø15.9	0.170
Ø19.1	0.260
Ø22.2	0.360
Ø25.4	0.520
Ø28.6	0.680

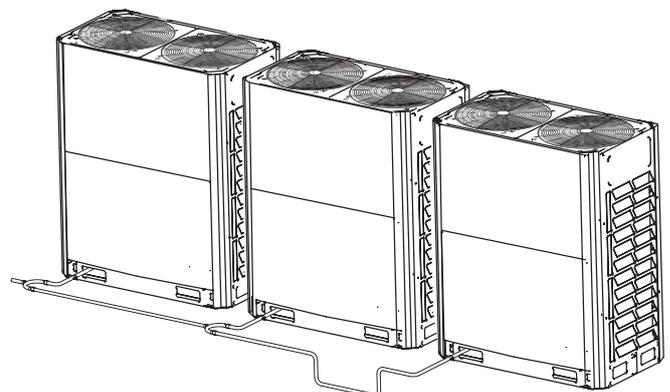
5.12. Соединительные трубопроводы наружных блоков

1. Соедините трубопроводы между наружными блоками. Трубопроводы должны располагаться горизонтально (Рис. 5-7, 5-8). В местах соединения не разрешаются повороты (Рис. 5-9).
2. Все соединительные трубопроводы между наружными блоками по высоте должны быть ниже каждого трубопроводного вывода (Рис. 5-10).



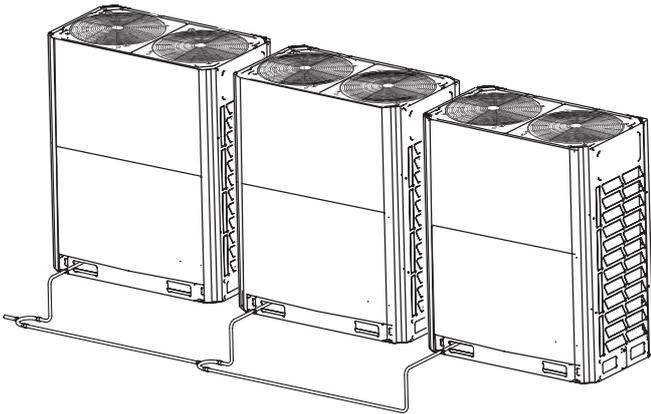
✓ Правильная установка

Рис. 5-7



✗ Неправильная установка

Рис. 5-8



✓ Правильная установка

Рис. 5-9

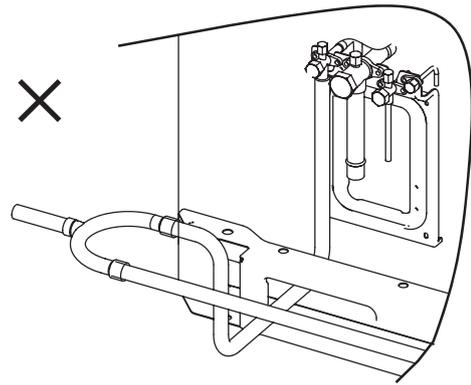
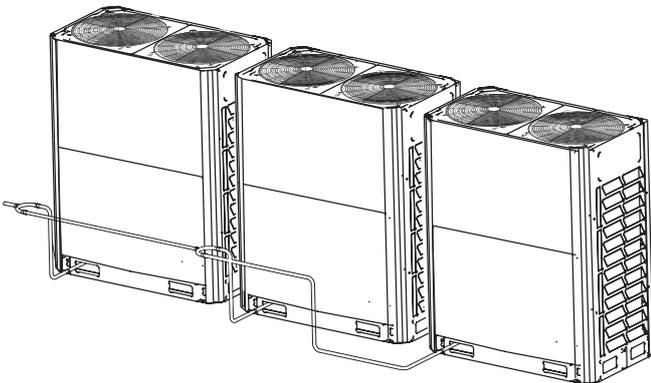


Рис. 5-12

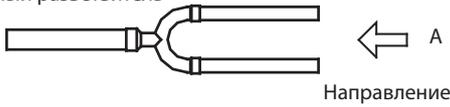


✗ Неправильная установка

Рис. 5-10

3. Разветвитель должен быть установлен горизонтально, допускается отклонение не более 10°. В противном случае возможны нарушения в работе.

U-образный разветвитель



Направление

Неправильно

Правильно



Горизонтальная поверхность

Рис. 5-11

4. Во избежание накопления масла в наружном блоке произведите монтаж разветвителей надлежащим образом.

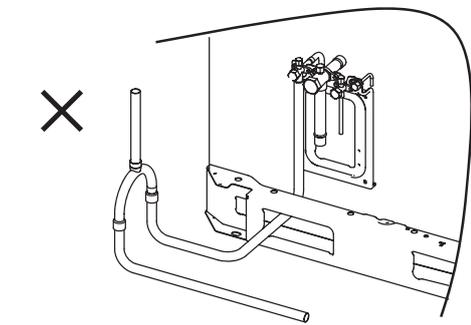


Рис. 5-13

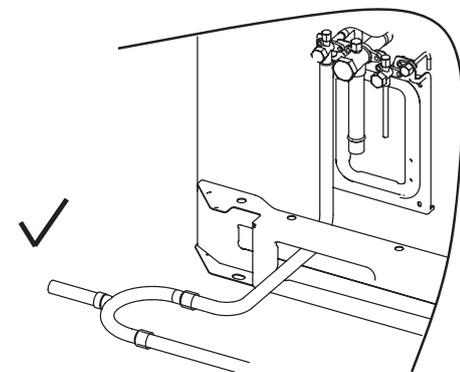


Рис. 5-14

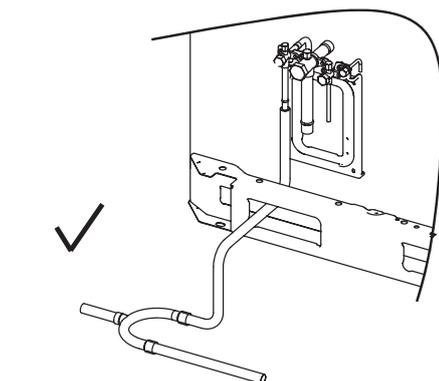


Рис. 5-15

6. Электромонтажные работы

6.1. Кнопка запроса SW2

При последовательном нажатии на кнопку запроса SW2 происходит индикация параметров на дисплее основной платы управления на наружном блоке (см. Табл. 6-1).

Таблица 6-1

Номер на дисплее	Содержание номера на дисплее	Примечание
0 --	Адрес наружных блоков	Ведущий: 0; ведомые: 1,2,3
1 --	Производительность наружных блоков (НБ)	0 - 8НР; 1 - 10НР; 2 - 12НР; 3 - 14НР; 4 - 16НР; 5 - 18НР; 6 - 20НР; 7 - 22НР
2 --	Количество наружных блоков	На Ведущем блоке
3 --	Количество подключенных внутренних блоков (ВБ)	Доступно на ведущем блоке
4 --	Общая производительность наружных блоков	Доступно на ведущем блоке
5 --	Запрашиваемая производительность ВБ	Доступно на ведущем блоке
6 --	Общая скорректированная производительность ведущего блока	Доступно на ведущем блоке
7 --	Режим работы	0 - Выкл.; 2 - Охлаждение; 3 - Обогрев; 4 - Принудительное охлаждение
8 --	Фактическая рабочая производительность данного наружного блока	Запрашиваемое значение
9 --	Скорость вентилятора А	0 - стоп; 1~15 - последовательное увеличение скорости вентилятора
10 --	Скорость вентилятора В	0 - стоп; 1~15 - последовательное увеличение скорости вентилятора
11 --	Температура испарителя (Т2В/Т2)	Фактическое значение
12 --	Температура конденсатора (Т3)	Фактическое значение
13 --	Наружная температура (Т4)	Фактическое значение
14 --	Температура нагнетания, инверторный компрессор А	Фактическое значение
15 --	Температура нагнетания, инверторный компрессор В	Фактическое значение
16 --	Температура радиатора модуля инвертора	Фактическое значение
17 --	Температура насыщения, соответствующая давлению нагнетания	Фактическое значение = значение на дисплее+30
18 --	Ток, инверторный компрессор А	Фактическое значение
19 --	Ток, инверторный компрессор В	Фактическое значение
20 --	Степень открытия, электронный расширительный клапан А	Значение импульса = значение на дисплее * 8
21 --	Степень открытия, электронный расширительный клапан В	Значение импульса = значение на дисплее * 8
22 --	Высокое давление	Фактическое значение = значение на дисплее * 0,1МПа
23 --	Низкое давление (Резерв)	/
24 --	Количество внутренних блоков, подключенных к Ведущему блоку	Фактическое значение
25 --	Количество работающих внутренних блоков	Фактическое значение
26 --	Приоритетный режим работы	0 - Приоритет обогрева; 1 - Приоритет охлаждения; 2 - VIP (адрес #63) или приоритет большинства; 3 - Только обогрев; 4 - Только охлаждение
27 --	Ночной режим	0 - Ночной режим; 1 - Тихий режим; 2 - Супер тихий режим; 3 - Не установлен тихий режим
28 --	Режим по внешнему статическому давлению (ESP)	0 - 0Па; 1 - Низкое ESP; 2 - Среднее ESP; 3 - Высокое ESP
29 --	Постоянное напряжение для А	Фактическое значение
30 --	Постоянное напряжение для	Фактическое значение
31 --	Резерв	/
32 --	Последняя ошибка кода защиты	Нет ошибок - код 000
33 --	Время последнего сброса ошибок	/
34 --	—	Завершение

Примечание.

Когда наружный блок находится в режиме ожидания, первые две цифры на дисплее показывают адрес наружного блока, а последние две цифры количество подключенных внутренних блоков. Когда наружный блок работает, на дисплее отображается частота вращения компрессора.

Этапы проверки системы:

Система должна стабильно проработать больше одного часа.
Проверяйте параметры один за другим и фиксируйте в Пусковом листе.

6.2. Подключение к клеммным разъемам

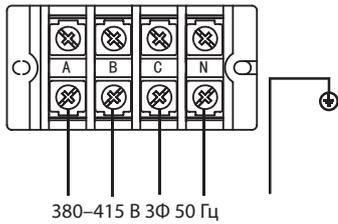


Рис. 6-1

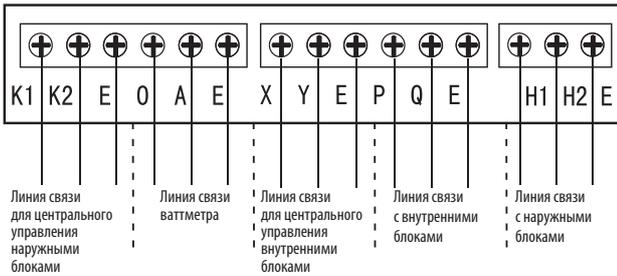


Рис. 6-2

6.3. Электрическая проводка и установка

• Проводка питания наружного блока

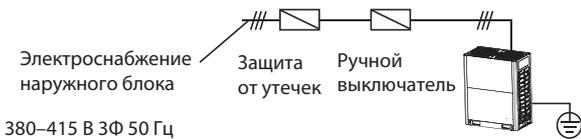


Рис. 6-3

• Проводка питания внутреннего блока

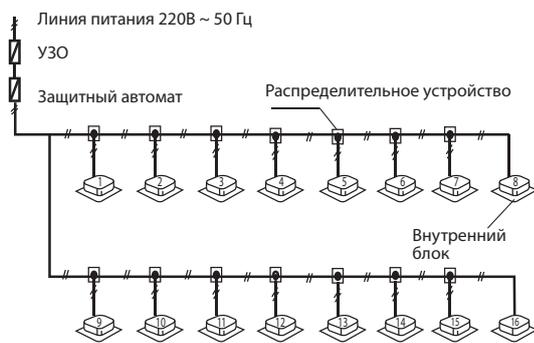


Рис. 6-4

6.4. Электрические параметры наружных блоков

Таблица 6-2

Производительность	Наружный блок				Электрический ток			Компрессор		Вентиляторы	
	Напряжение, В	Частота, Гц	Мин.	Макс.	MCA	TOCA	MFA	MSC	RLA	кВт	FLA
8HP	380~415	50/60	342	440	17.8	22.8	25	—	14.58	0.465	4.6
10HP	380~415	50/60	342	440	20.3	22.8	25	—	14.58	0.465	4.6
12HP	380~415	50/60	342	440	21.9	23.7	25	—	15.62	0.465	4.5
14HP	380~415	50/60	342	440	29	29.8	35	—	10.23+10.23	0.29+0.23	2.8+2.4
16HP	380~415	50/60	342	440	30.1	29.8	35	—	10.23+10.23	0.29+0.23	2.8+2.4
18HP	380~415	50/60	342	440	36.3	37.9	40	—	15.62+9.36	0.42+0.35	3.9+3.5
20HP	380~415	50/60	342	440	42.8	48.3	50	—	15.62+15.62	0.44+0.35	4.0+3.4
22HP	380~415	50/60	342	440	46.4	48.3	50	—	15.62+15.62	0.44+0.35	4.0+3.4

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Выполните монтаж трубопроводов холодильного контура, линий связи между внутренними блоками и линий связи между наружными блоками в одной системе.
- Источник питания должен быть одним и тем же для всех внутренних блоков в одной системе.
- Не размещайте линию связи и силовые провода в один кабель-канал. Соблюдайте расстояние между двумя кабель-каналами. (Допустимая токовая нагрузка источника питания: менее 10 А - расстояние должно быть более 300 мм; менее 50 А - расстояние должно быть более 500 мм).
- Внимательно следите за адресацией наружных блоков, если подключаете их в параллельную многоблочную схему.

Легенда к Таблице 6-2

- MCA: номинальный ток потребления
- TOCA: максимальный рабочий ток
- MSC: максимальный пусковой ток
- RLA: ток с заблокированным ротором
- FLA: максимальный рабочий ток
- OFM: двигатель наружных вентиляторов
- TOCA: общий предельный ток
- MFA: максимальный ток предохранителя
- FLA: ток при полной нагрузке

Примечание:

1. Общий потребляемый ток – сумма значений каждой базовой модели (см. таблицу 6-2)
 Пример: 46HP=22HP+12HP+12HP
 Ток: MCA=39.63+18.38+18.38=76.39
 TOCA=44.9+23+23=90.9
 MFA=50+25+25=100
 Компрессор: RLA=15.62+15.62+15.62+15.62=62.48
 Вентиляторы: FLA=4.0+3.4+4.5+4.5=16.4
2. RLA измерен при температуре в помещении: +27°C DB/19°C WB; температура на улице: +35°C DB.
3. TOCA: суммарный предельный ток для наружного блока.
4. MSC: стартовый ток каждого компрессора.
5. Voltage range: диапазон питающего напряжения, при котором допускается эксплуатация наружных блоков.
6. Максимальное отклонение напряжения по фазам не должно превышать 2%.
7. Выбирайте сечение проводника силового кабеля исходя из значений MCA или TOCA.
8. MFA: ток для подбора устройств защитного отключения.

6.5. Электрическая проводка и установка

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Внутренние и наружные блоки должны иметь разные источники питания.
- Источник питания должен иметь автоматический выключатель с УЗО и ручной выключатель.
- Источник питания, защита от утечек и ручной выключатель всех внутренних блоков, подключаемых к одному наружному блоку, должны быть универсальными.
- Уложите вместе с трубопроводом хладагента соединительную линию между внутренним и нужным блоком.
- Рекомендуется использовать 3-жильный экранированный провод в качестве сигнального провода между внутренним и наружным блоками.
- Все работы должны выполняться в соответствии с национальными электротехническими стандартами.
- Силовая сеть должна быть выполнена квалифицированным специалистом.

6.5.1. Линия питания наружных блоков

■ Централизованное электроснабжение (без электрогенератора)

Таблица 6-3

	Электроснабжение	Минимальное сечение провода электроснабжения (мм ²) Жгут с внутренней синтетической изоляцией		Ручной выключатель (А)		Защита от утечек
		Размер (непрерывная длина проводки, м)	Провод заземления	Мощность	Предохранитель	
8-12НР	380-415 В 3Ф 50 Гц	4x10 мм ² (<20 м) 4x16 мм ² (<50 м)	1x10 мм ²	32	25	100 мА в 0,1 сек. или меньше
14НР		4x10 мм ² (<20 м) 4x16 мм ² (<50 м)	1x10 мм ²	40	35	
16НР		4x10 мм ² (<20 м) 4x16 мм ² (<50 м)	1x10 мм ²	40	35	
18НР		4x16 мм ² (<20 м) 4x25 мм ² (<50 м)	1x16 мм ²	50	40	
20-22НР		4x16 мм ² (<20 м) 4x25 мм ² (<50 м)	1x16 мм ²	63	50	

Примечание

- Выберите кабель питания для этих моделей отдельно, согласно соответствующему стандарту.
- Указанные в таблице сечение и длина провода рассчитаны исходя из падения напряжения в пределах 2%. Выберите диаметр провода согласно действующим стандартам.

■ С электрогенератором

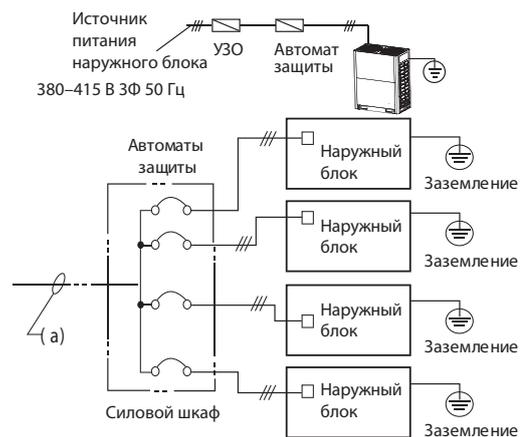


Рис. 6-5

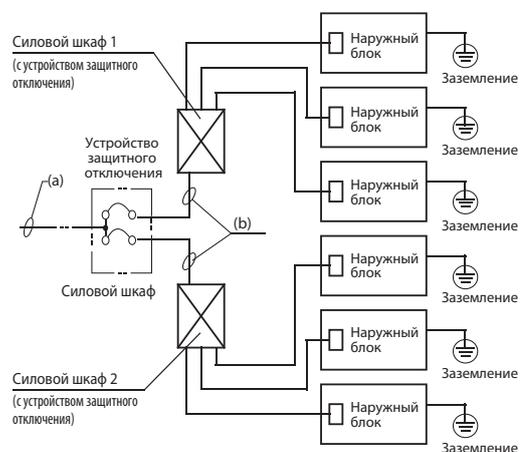


Рис. 6-6

Подбор сечения провода

Силовой кабель – это главный кабель (а), соединяемый с силовым шкафом и электропроводкой, (b) между силовым шкафом и наружными блоками. Выберите сечение проводника в соответствии со следующими требованиями:

- Сечение проводника главного кабеля (а)
Выбирается из расчета общей мощности наружного блока в НР и с учетом данных Таблицы 6-4. Например, в системе с наружными блоками: (8 НР x 1 блок + 8 НР x 1 блок + 10 НР x 1 блок)
Итого: НР = 26НР -> Таблица -> сечение проводника = 35 мм² (в пределах 50 м).
- Сечение проводника (b)
Зависит от количества наружных блоков. Если их меньше пяти, то сечение такое же, как и у главного кабеля (а). Если их более шести, то потребуется два электрических силовых шкафа. В этом случае сечение проводника кабеля зависит от общей мощности наружных блоков в НР, соединяющихся с каждым силовым шкафом, а также от данных Таблицы 6-4.

Выбор сечения проводника

Таблица 6-4

Общая производительность HP	Сечение проводника (мм ²)	
	<20м	<50м
8	10	16
10	10	16
12	10	16
14	16	25
16	16	25
18	16	25
20	16	25
22	16	25
24	25	35
26	25	35
28	25	35
30	35	50
32	35	50
34	35	50
36	35	50
38	35	50
40	35	50
42	50	70
44	50	70
46	50	70
48	50	70
50	70	95
52	70	95
54	70	95
56	90	110
58	90	110
60	90	110
62	90	110
64	90	110
66	90	110
68	90	110
70	90	110
72	90	110
74	90	110
76	90	110
78	90	110
80	90	110
82	90	110
84	90	110
86	90	110
88	90	110

■ Выбор ручного выключателя и предохранителя распределительного устройства

- При работе без электрогенератора зависит от наружного блока, к которому идет подключение (см. Табл. 6-5).
- Когда питание идет от электрогенератора, зависит от общей производительности (см. Табл. 6-4).

Таблица 6-5

Общая производительность HP	Ручной выключатель (А)	Предохранитель (А)	Общая производительность HP	Ручной выключатель (А)	Предохранитель (А)
8-12	32	25	30-34	100	80
14	40	35	36-40	125	100
16	40	35	42-44	125	100
18	50	40	46-50	150	125
20-22	63	50	52-60	200	150
24-28	80	70	62-88	250	200

• Электроподключение внутренних блоков



Рис. 6-7

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Выполните монтаж трубопроводов холодильного контура, линий связи между внутренними блоками и линий связи между наружными блоками в одной системе.
- Источник питания должен быть одним и тем же для всех внутренних блоков в одной системе.
- Не размещайте линию связи и силовые провода в один кабель-канал. Соблюдайте расстояние между двумя кабель-каналами. (Если допустимая токовая нагрузка источника питания менее 10 А, расстояние должно быть более 300 мм. Если допустимая токовая нагрузка источника питания менее 50 А, расстояние должно быть более 500 мм).
- Внимательно следите за адресацией наружных блоков, если подключаете их в параллельную многоблочную схему.

6.5.2. Инструкция по креплению кабеля питания

Входящий в комплект крепеж для кабеля имеет две части: нижнюю и верхнюю. Нижняя часть установлена в электрический щит под клеммами. Верхняя закрывающая часть вложена с другими аксессуарами.

Передняя и задняя сторона крепежа для кабеля может быть использована для крепежа провода. Выберите соответствующую сторону в зависимости от используемого провода.

Верхняя закрывающая часть должна быть зафиксирована тремя болтами M4*30 мм.

Когда площадь поперечного сечения силового провода меньше 10 мм², закрепите провод питания в сборе. Снимать внешнюю изоляцию необходимо на расстоянии не менее 70 мм. (См рисунок 6-8).

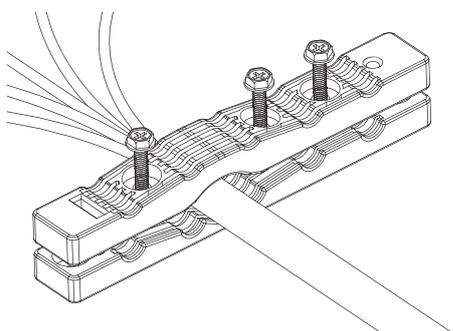


Рис. 6-8

Когда площадь поперечного сечения более 10 мм², закрепите провода питания отдельно (без внешней изоляции). Снимать внешнюю изоляцию необходимо на расстоянии от 100 до 200 мм. (См рисунок 6-9).

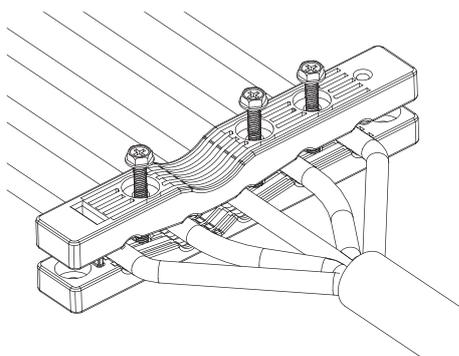


Рис. 6-9

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Сначала соедините провода питания и разъемы, затем закрепите провода, иначе установка усложнится.
- При установке главного провода питания снимите изоляцию на подходящую длину в соответствии с выемкой и расположением крепежа для кабеля.
- При установке трех фиксирующих винтов, обеспечьте смещение менее 2 мм и усилие не более 100 Н. Иначе изоляция провода будет повреждена.

6.6. Подключение системы управления

- Линия управления должна быть выполнена с помощью изолированных проводов.
- Используйте защитную сетку на две стороны экранированного провода либо заземление.
- Не укладывайте провод линии управления с трубопроводом хладагента и силовым проводом. Для исключения помех соблюдайте расстояние 300 мм.
- Провод линии управления не должен иметь замкнутые петли.
- Провод линии управления имеет полярность, будьте внимательны при соединении.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Сетевой щит должен быть заземлен на клемме наружного блока. Входящий и исходящий провод внутренней коммуникационной сети должен быть подключен напрямую и не заземлен.

6.7. Подключение линии связи между наружным и внутренним блоком

- В качестве кабеля линии связи внутреннего/наружного блока используется 3-х жильный экранированный провод (>=0.75мм²), обладающий полярностью (МКЭШЗ 0,75). Необходимо правильно их соединить.

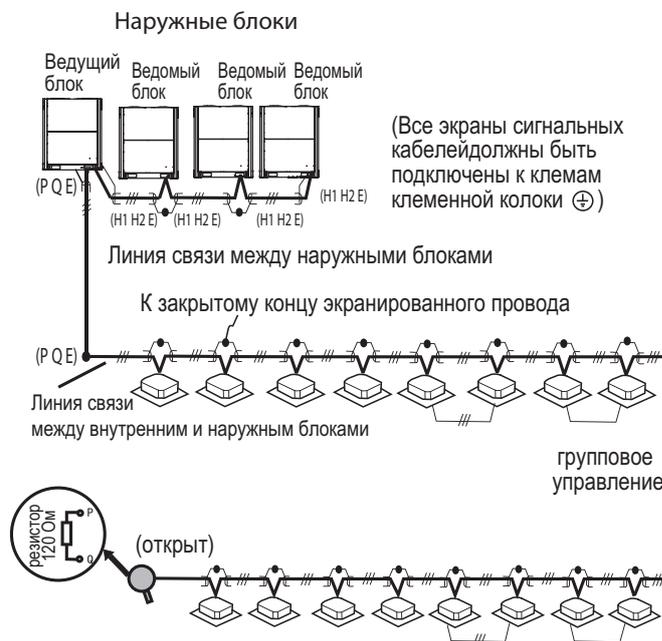


Рис. 6-10

Примечание

- В конце схемы линий связи внутреннего блока предполагается подключение резистора между клеммой P и Q.
- Сигнальный провод идущий от внутренних блоков, можно подключать только к ведущему наружному блоку.

6.8. Пример подключения линии питания и связи между наружными и внутренними блоками

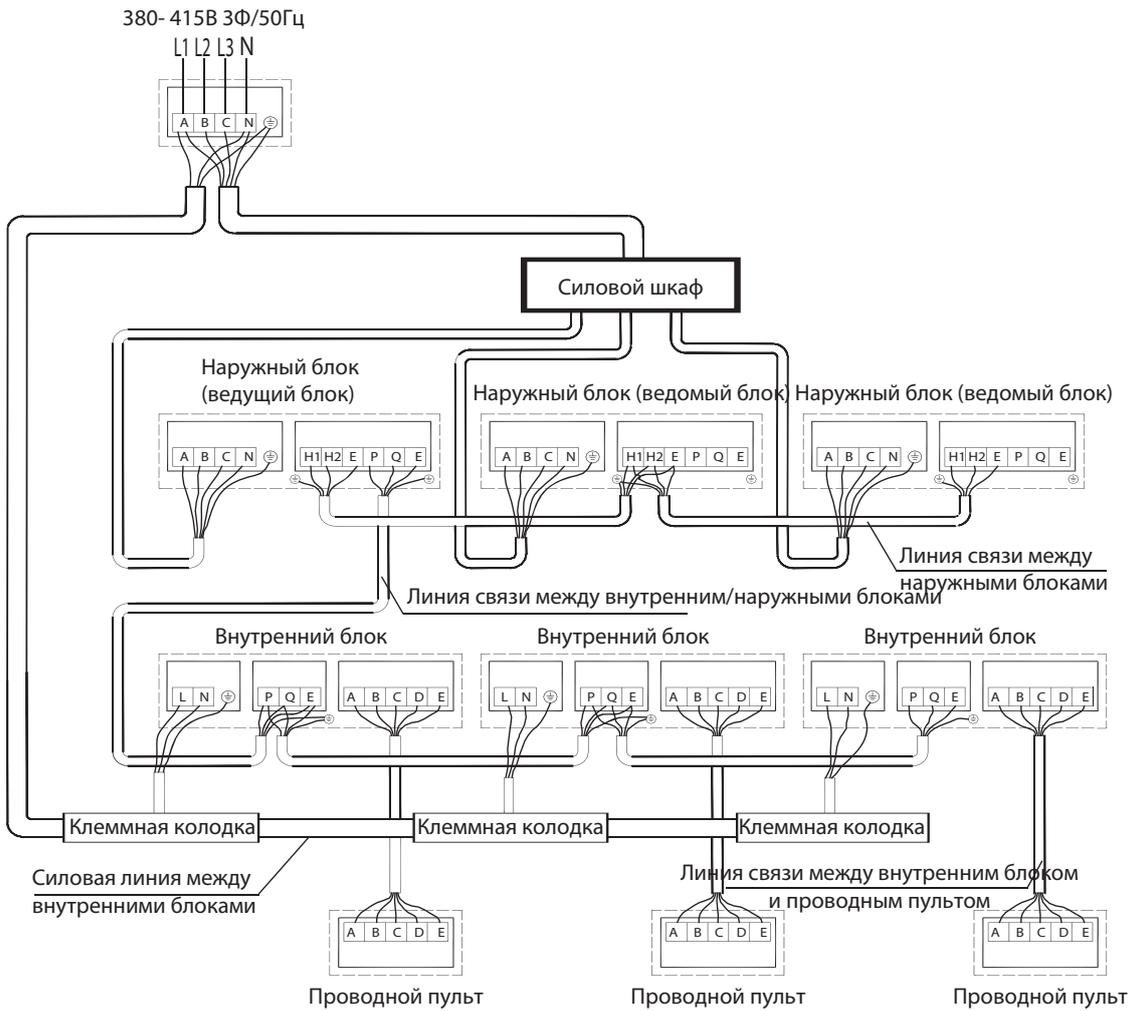


Рис. 6-11

6.9. Линии питания и связи для подключения центральных пультов управления

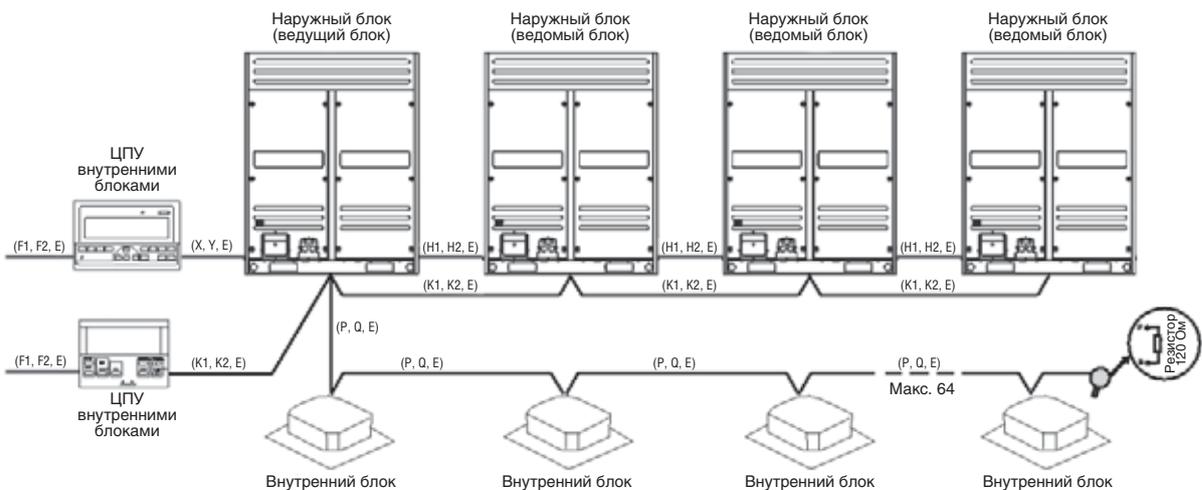


Рис. 6-11

Примечание

Терминалы P,Q,E – линия связи ведущего наружного блока и внутренних блоков.
 Терминалы X,Y,E – линия связи ведущего наружного блока и центрального пульта управления внутренними блоками (CWC 03/09/30 и др.).

Терминалы K1,K2,E – линия связи ведущего наружного блока и центрального пульта управления наружными блоками (CWC 02 и др.).
 Терминалы F2,F2,E – линия связи центральных пультов и шлюзов.

6.10 Электрические схемы подключения

SYSVRF 252/280/335 AIR EVO HP R (8HP, 10HP, 12HP)

Код	Наименование
COMP	Инвертор компрессор
(INV1)	инвертор постоянного тока
FAMA	4-ходовой клапан
ST1-ST3	контактор
KN (2)	4-ходовой клапан под-ключение
XT2	Низкое давление ВКЛ
L-PRO	Высокое давление ВКЛ
H-PRO	Высокое давление ВКЛ
P1-PRO	Контроль температуры
EXVA, EXVB	Электронный расшири-тельный клапан
XS4-XS7	Средний термистор
XP4-XP7	Температурный датчик конденсатора
T3, T5	Уличная температура
T4	Уличная температура
TTC1	Инвертор модуль Темпера-турный датчик
(INVCS), (INVCS), (INVCS)	Средняя температура
(IGAS)	Датчик внутреннего компрессора
H-YL1	Датчик низкого давления
L-YL1	Датчик высокого давления
L-1	Дроссель
CT1, CT16	текущий ток
TRANS1, TRANS2	Силовой трансформатор
BD-1	Мостовой выпрямитель
SV1-SV7	Соплоидный клапан
HEAT INV	нагреватель картера
ZR	варистор

DSP1 и DSP2 описание	
EO	Ошибка наружного блока
E1	защита по электролитам
E2	нарушена связь между H5 и B5
E4	датчик наружной температуры
E5	низкое напряжение
E7	датчик наружной температуры-температура
E8	ошибка адреса H5
ХЕВ	искоряктивная модель
ХН0	нет связи P341 и основной платы
H1	нет связи 0537 и основной платы
H2	пропал H5 из модуля
H3	пропал H5
H5	3 раза защита P2 за 60 минут
H6	3 раза защита P4 за 100 минут
H7	пропал B5
H8	датчик высокого давления
H9	Зрззз защита P9 за 40 минут
УН0	ошибка на ведомом H5
С7	3 раза защита P1 за 100 минут
F0	3 раза защита P2 за 150 минут
P0	перегрев компрессора
P1	защита по высокому давлению
P2	защита по низкому давлению
ХР3	защита по току компрессора
P4	защита по температуре конденсатора
P5	высокая температура конденсатора
ХР6	защита инвертора (общая)
P9	защита вентилятора DC инвертора
PL	ошибка датчика температуры инвертора
PP	низкая температура напгнания
0F	оттайка
00	возврат масла

Примечание: X - номер системы, 1-система А, 2-система В

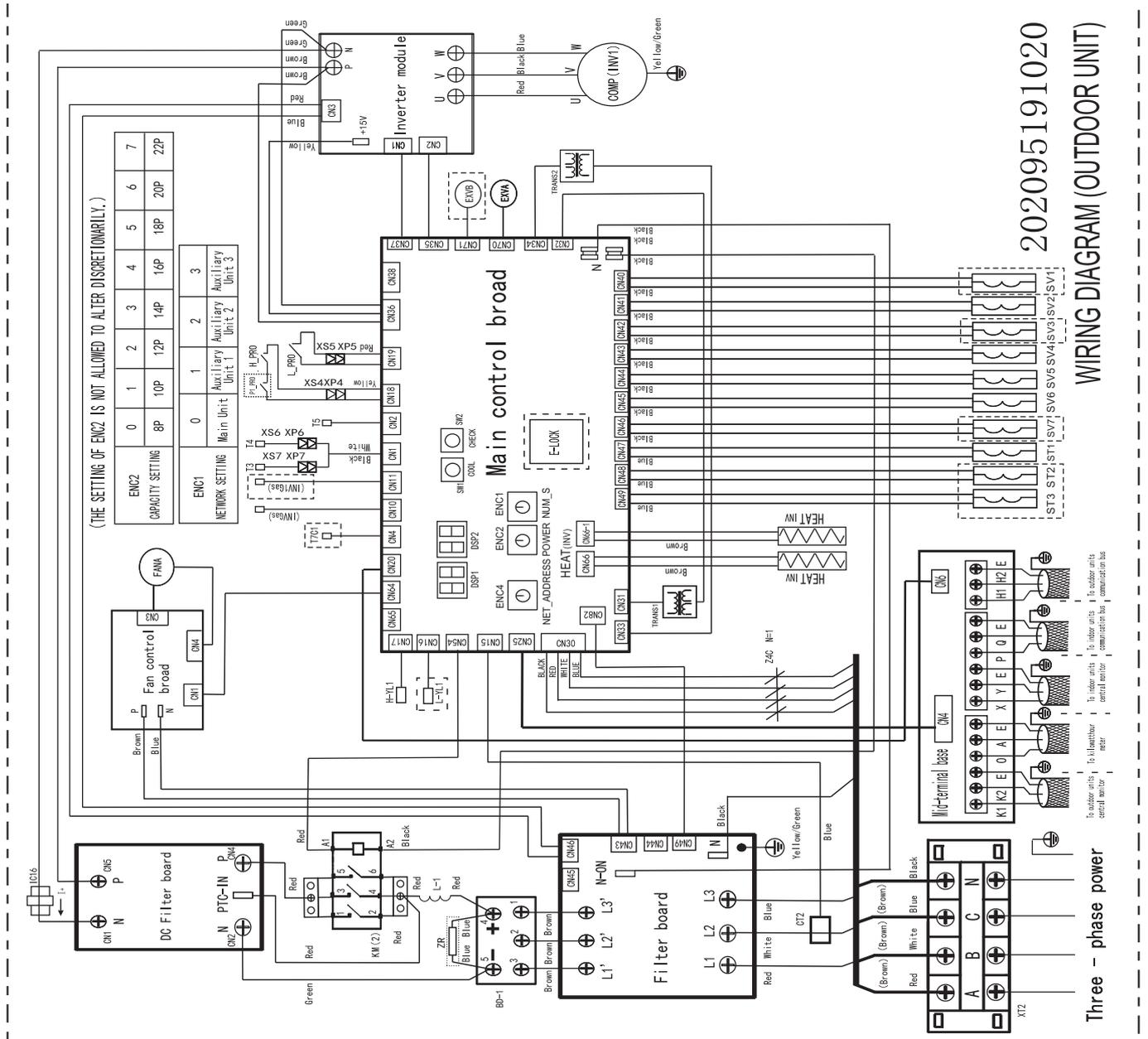


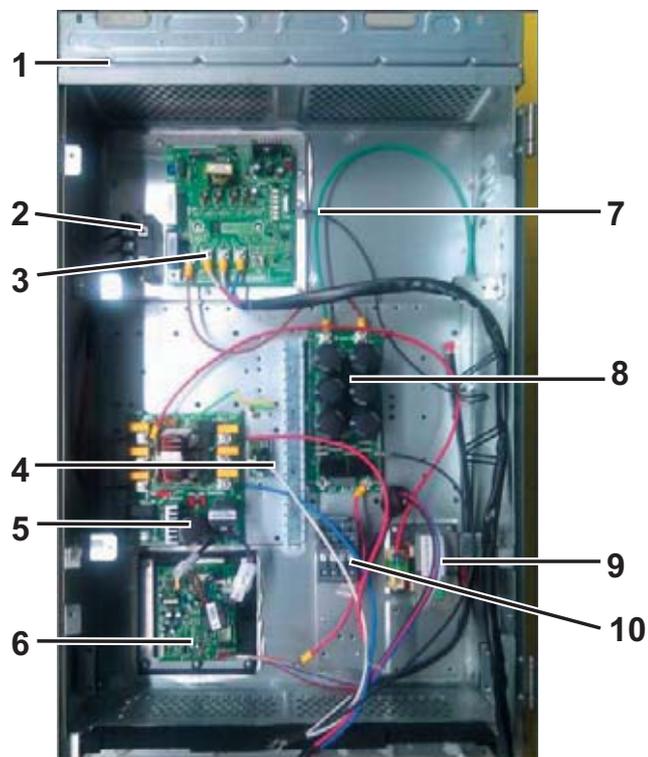
Рис. 6-13

7. Элементы системы управления наружного блока

7.1. Расположение элементов системы управления наружного блока

SYSVRF 252/280/335 AIR EVO HP R (8HP, 10HP, 12HP)

Нижний слой блока управления



Верхний слой блока управления

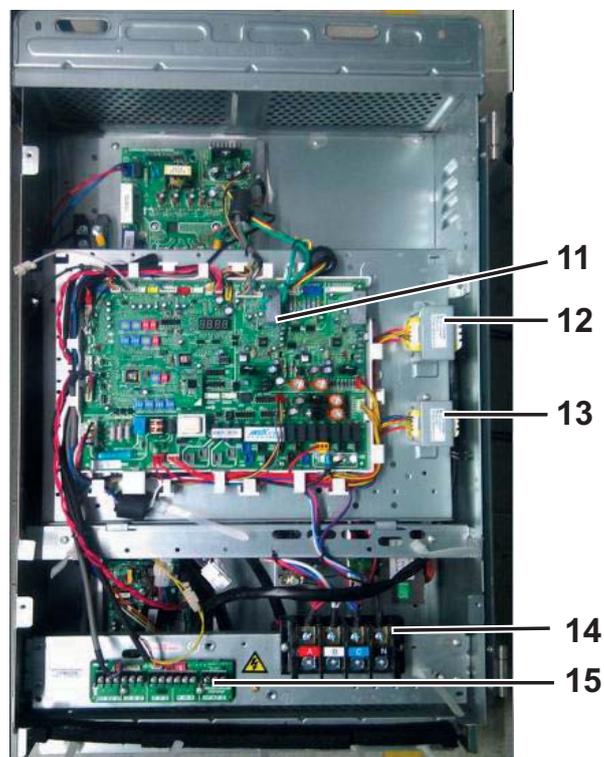


Рис. 7-1

Таблица 7-1

№	Описание
1	Блок управления в сборе
2	Мостовой выпрямитель
3	Модуль инвертора
4	Питание НБ
5	Блок электропитания для наружного блока
6	Модуль управления DC инверторным приводом вентилятора
7	Температурный датчик
8	Фильтр
9	Дросель
10	Контактор
11	Основная плата управления
12	Силовой трансформатор
13	Силовой трансформатор
14	Клеммная коробка, 4P
15	Промежуточная плата

SYSVRF 252/280/335 AIR EVO HP R (14HP, 16HP, 18HP, 20HP, 22HP)

Нижний слой блока управления

Верхний слой блока управления

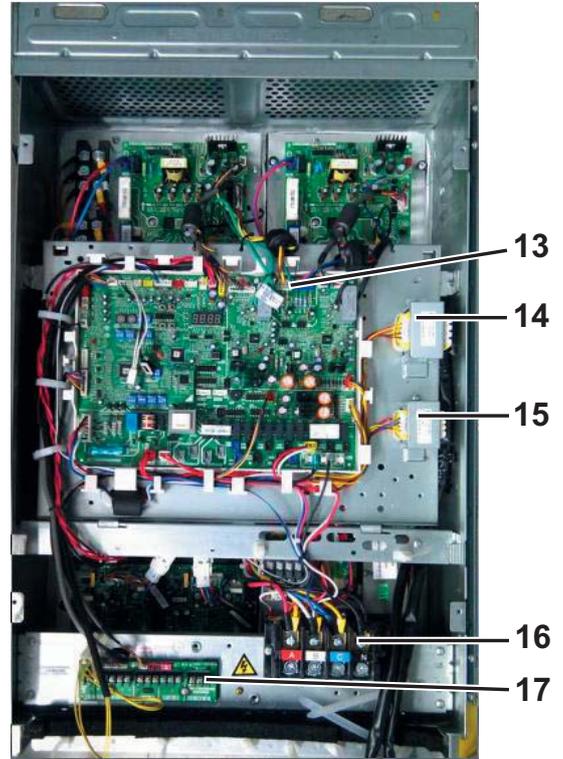
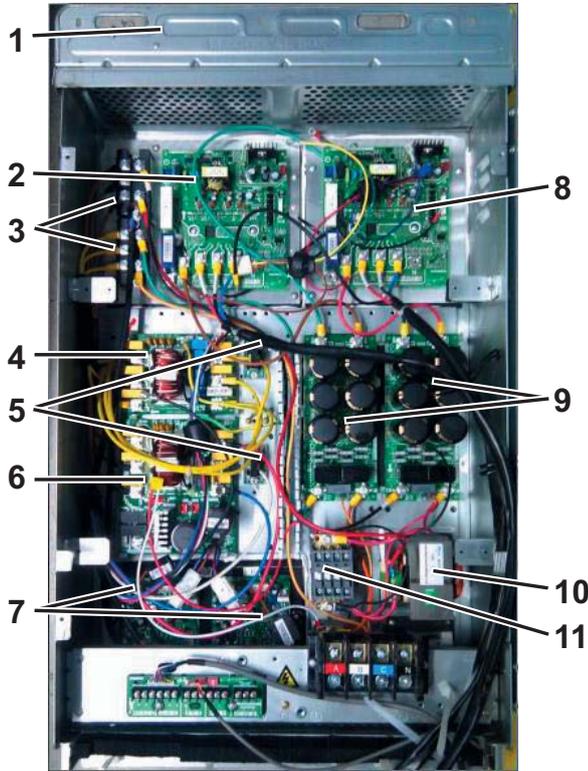


Рис. 7-2

Таблица 7-2

№	Описание
1	Блок управления в сборе
2	Модуль инвертора
3	Мостовой выпрямитель
4	Температурный датчик
5	Блок электропитания для наружного блока
6	Питание НБ
7	Блок электропитания для наружного блока
8	Модуль управления DC инверторным приводом вентилятора
9	Модуль инвертора
10	Фильтр
11	Дросель
12	Контактор
13	Основная плата управления
14	Силовой трансформатор
15	Силовой трансформатор
16	Клеммная коробка, 4P
17	Промежуточная плата

7.2. Расположение элементов на основной плате управления наружного блока

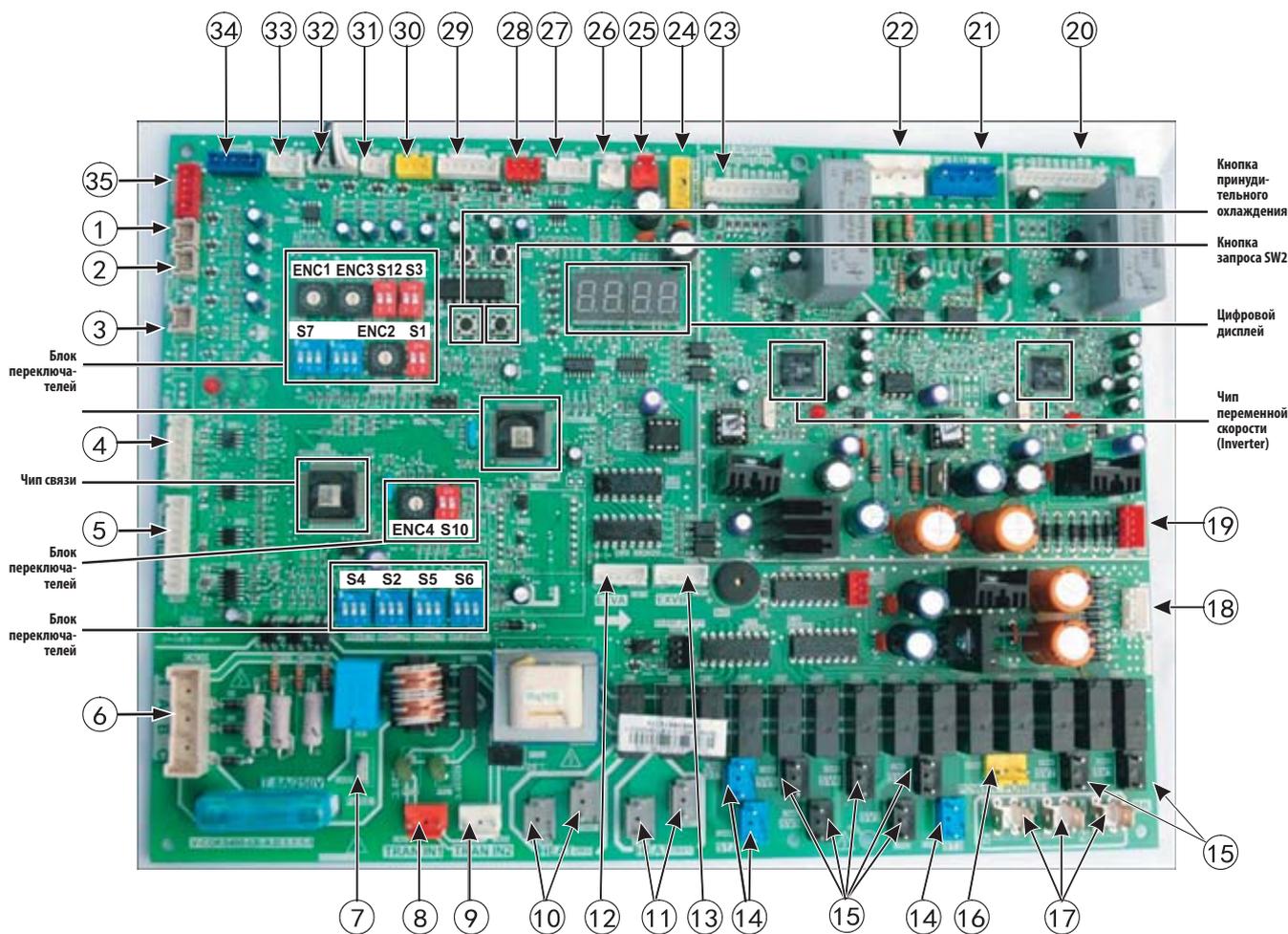


Рис. 7-3 (см. Табл. 7-3)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

1. Проверьте, правильно ли подключены к А, В, С, N, GND провода питания и проводку Р, Q, Н1, Н2, Е, а затем проверьте другие проводки на основной плате.
2. Убедитесь, что количество внутренних блоков соответствует количественным кодам на основной плате наружного блока, соответствующий код - сочетание ENC3 и S12.
3. Проверьте настройку адресов наружного блока ENC1.
4. Убедитесь в потребности автоадресации, соответствующий код - S6-3.
5. После включения убедитесь, что количество блоков, отображаемых на дисплее, соответствует фактически подключенным. Проверьте внутренние адреса блоков на наличие конфликтов адресов.

Примечание

Функции переключателей описаны на стр. 30.

Таблица 7-3

№	Код	Назначение	Вольтаж
1	CN10	Датчик температуры нагнетания, инверторный компрессор А	DC 0~5В (изменяется)
2	CN11	Датчик температуры нагнетания, инверторный компрессор А или В	DC 0~5В (изменяется)
3	CN4	Датчик температуры инверторного модуля	DC 0~5В (изменяется)
4	CN26	Резерв	/
5	CN25	Подключение связи между блоками, пультами и др.	DC 2.5~2.7В
6	CN30	Вход для фазового монитора	380В
7	CN80	Резерв	/
8	CN31	Вход для трансформатора 1	220В
9	CN33	Вход для трансформатора 2	220В
10	CN66	Нагреватель картера инверторного компрессора А	220В
11	CN67	Нагреватель картера инверторного компрессора В	220В
12	CN70	Электронный расширительный вентиль, EXV А	Первый слева DC 12В, Остальные изменяются
13	CN71	Электронный расширительный вентиль, EXV В	
14	CN47-CN49	4-х ходовой клапан	220В
15	CN41-CN45	к соленоидным вентилям	220В
16	CN54	Реле второстепенных потребителей	220В
17	CN57-CN59	Клеммники нейтрали	0
18	CN32	Выход трансформатора 1	между верхними AC 13.5В между нижними AC 9В
19	CN34	Выход трансформатора 2	между верхними AC 14.5В между нижними AC 14.5В
20	CN39	Управление модулем инвертора В	третий слева DC3.3В
21	CN38	Проверка питания модуля инвертора В	DC 540В, +15В, N
22	CN36	Проверка питания модуля инвертора А	DC 540В, +15В, N
23	CN37	Управление модулем инвертора А	третий слева DC3.3В
24	CN35	Питание основной платы	GND, +5В, +12В, GND, 12В
25	CN19	ON/OFF вход для датчика низкого давления	0 или 5В
26	CN18	ON/OFF вход для датчика высокого давления	0 или 5В
27	CN28	Резерв	/
28	CN16	Резерв	/
29	CN15	Вход замера тока компрессор А или В	AC 0~7.8В (изменяется)
30	CN17	Вход для датчика высокого давления	DC 0~5В (изменяется)
31	CN2	Резерв	/
32	CN1	Вход датчика наружной температуры и датчика температуры конденсации	DC 0~5В (изменяется)
33	CN20	Подключение связи между наружными блоками	DC 2.5~2.7В
34	CN65	к DC вентилятору В	первый слева DC12В, остальные изменяются
35	CN64	к DC вентилятору А	

7.4. Функции переключателей

S1 время задержки старта

	Старт через 10 минут
	Старт через 12 минут (по умолчанию)

S2 выбор «ночного» режима работы НБ

	Ночной режим 6/10ч (по умолчанию)
	Ночной режим 6/12ч
	Ночной режим 8/10ч
	Ночной режим 8/12ч

S3 выбор "тихого" режима работы НБ

	Ночной режим (по умолчанию)
	Тихий режим
	Супер тихий режим
	Нет тихого режима

S4 настройка внешнего статического давления (ESP) наружного блока

	Нет ESP (по умолчанию)
	Низкий ESP (специальное исполнение, заказ)
	Средний ESP (специальное исполнение, заказ)
	Высокий ESP (специальное исполнение, заказ)

S5 выбор режима приоритета

	Приоритет обогрева (по умолчанию)
	Приоритет охлаждения
	Приоритет большинства или VIP блока (блока с адресом #63)
	Только обогрев
	Только Охлаждение

S6 Выбор режима адресации

	Автоадресация ВБ
	Ручная адресация ВБ (по умолчанию)
	Очистка адресов

S7 Установка количества подключенных ВБ

	Не нужно ставить количество ВБ (по умолчанию)
	Нужно установить количество ВБ

S8 резерв

--	--

S10 резерв

--	--

ENC1 Установка адреса НБ для работы в группе

	Только 0,1,2,3. 0-ведущий, 1,2,3 - ведомые
--	--

ENC2 Установка производительности НБ (только при смене платы управления)

	Только 0,1,2,3,4,5,6,7. 0: 8HP; 1: 10HP; 2: 12HP; 3: 14HP; 4: 16HP; 5: 18HP; 6: 20HP; 7: 22HP.
--	---

ENC3+S12 установка количества подключенных ВБ

		Количество ВБ 0-15 (0~9 на ENC3 обозначают 0~9 ВБ; А~F на ENC3 обозначают 10~15 ВБ)
		Количество ВБ 16-31 (0~9 на ENC3 обозначают 16~25 ВБ; А~F на ENC3 обозначают 26~31ВБ)
		Количество ВБ 32-47 (0~9 на ENC3 обозначают 32~41 ВБ; А~F на ENC3 обозначают 42~47ВБ)
		Количество ВБ 48-63 (0~9 на ENC3 обозначают 48~57 ВБ; А~F на ENC3 обозначают 58~63ВБ)

ENC4 Сетевой адрес НБ (для управления)

	Только 0,1,2,3,4,5,6,7.
--	-------------------------

8. Ввод в эксплуатацию

8.1. Проверки и технический контроль перед введением в эксплуатацию

- Проверьте, чтобы трубопровод холодильного контура и линия связи внутренних и наружных блоков были подсоединены к одному холодильному контуру. В противном случае возникнут ошибки в работе.
- Напряжение электропитания в пределах $\pm 10\%$ от номинального напряжения.
- Проверьте, чтобы силовой провод и управляющий провод были правильно подсоединены.
- Проверьте, чтобы проводной пульт был правильно подсоединен.
- Перед включением в сеть проверьте каждую линию на отсутствие короткого замыкания.
- Убедитесь, чтобы все блоки с хладагентом R410A прошли испытания на герметичность под давлением азота 40 кг/см^2 в течение 24 часов.
- Убедитесь, чтобы до наладки системы было проведено вакуумное осушение и заполнение холодильного контура в соответствии с требованиями.

8.2. Подготовительные работы перед наладкой оборудования

- Рассчитайте дополнительный объем хладагента для каждого набора блоков в соответствии с фактической длиной жидкостной линии.
- Подготовьте требуемый хладагент.
- Подготовьте схему системы, схему трубопроводов системы и монтажную схему кабеля линии связи.
- Внесите установочный код адреса в схему системы.
- Заранее включите электропитание наружного блока и оставьте оборудование подключенным к сети на более чем 12 часов, чтобы нагреватель испарил хладагент в компрессоре.
- Полностью откройте запорный шаровый кран газовой линии, сервисный вентиль жидкостной линии, уравнительный клапан масла и уравнительный клапан воздуха. Неполное открытие указанных клапанов может привести к повреждениям блока.
- Проверьте правильность чередования фаз электропитания наружного блока.
- Проверьте, чтобы значения всех поворотных переключателей внутренних и наружных блоков были установлены в соответствии с инструкциями.

8.3. Введите название подсоединенной системы

Чтобы быстро идентифицировать подсоединенные системы среди нескольких внутренних и наружных блоков, выберите названия для каждой системы и введите их в строку названия на панели электронного блока управления наружного блока.

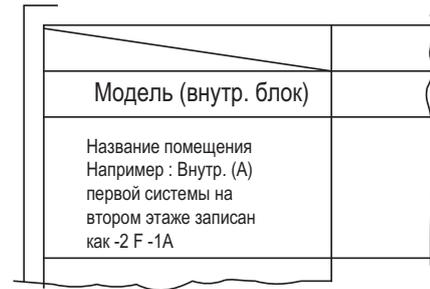


Рис. 7-1

8.4. Соблюдение осторожности при утечке хладагента

- В данной системе кондиционирования воздуха используется безопасный негорючий хладагент R410a.
- Площадь помещения, в котором установлены блоки, должна быть достаточно большой, чтобы, в случае утечки, концентрация хладагента не достигла критического уровня. Кроме того, это обеспечит дополнительное время для принятия необходимых мер.
- Критический уровень концентрации хладагента R410a: $0.44 \text{ [кг/м}^3\text{]}$ (Критический уровень концентрации: максимальная концентрация хладагента без ущерба для здоровья человека)

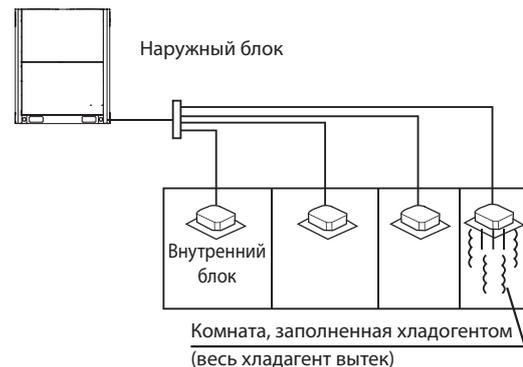


Рис. 7-2

- Рассчитайте критический уровень концентрации, следуя нижеуказанным инструкциям, и примите необходимые меры.

1. Рассчитайте количество хладагента для заряда системы (A [кг]).
2. Общее количество хладагента=заправленное количество хладагента в наружном блоке (строка данных) + дополнительная заправка для трубопроводов внутренних блоков.
3. Рассчитайте объем помещения (V [м³]) (как минимальный объем).
4. Рассчитайте концентрацию хладагента.

$$\frac{A \text{ кг}}{V \text{ м}^3} \leq \text{критический уровень концентрации } 0.44 \text{ кг/м}^3$$

- Примите соответствующие меры, если концентрация хладагента слишком высокая.
- 5. Установите механический вентилятор, чтобы уменьшить уровень концентрации хладагента (регулярная вентиляция).

6. Установите датчик с аварийным сигналом утечки, подключенный к механическому вентилятору, если регулируемая вентиляция невозможна.

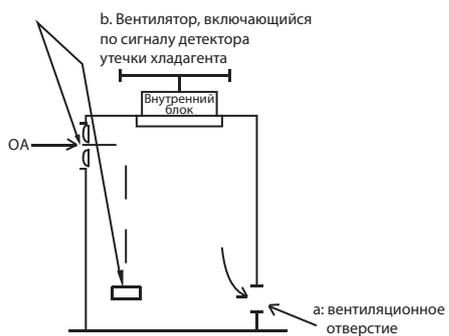


Рис. 7-3

8.5. Передача инструкции пользователю

Убедитесь, что пользователь получил инструкцию после завершения монтажа оборудования.

9. Спецификация наружных блоков

HP			8	10	12	14
Модель		SYSVRF	252 AIR EVO HP R	280 AIR EVO HP R	335 AIR EVO HP R	400 AIR EVO HP R
Электропитание		В/Ф/Гц	380-415/3/50			
Охлаждение	Производительность	кВт	25.2	28.0	33.5	40.0
		kBtu/h	86.0	95.5	114.3	136.5
	Потребляемая мощность	кВт	5.36	6.22	7.79	9.30
	EER		4.70	4.50	4.30	4.30
Обогрев	Производительность	кВт	27.0	31.5	37.5	45.0
		kBtu/h	92.1	107.5	128.0	153.5
	Потребляемая мощность	кВт	4.82	5.94	7.65	9.38
	COP		5.60	5.30	4.90	4.80
Подключение внутренних блоков	Диапазон производительности		50-130%			
	Максимальное количество		13	16	20	23
Инверторный компрессор	Тип		DC inverter			
	Модель		E655DHD-65D2YG	E655DHD-65D2YG	E705DHD-72D2YG	E405DHD-42D2YG
	Бренд		Hitachi			
	Количество		1	1	1	2
	Нагреватель картера	Вт	27.6x2	27.6x2	27.6x2	27.6x4
	Тип масла		FVC68D			
	Заправка масла	Мл (галлон)	500(0.132)	500(0.132)	500(0.132)	500(0.132)x2
Двигатель вентилятора	Тип		DC motor			
	Модель		WZDK560-38G(B)			
	Бренд		Panasonic/Nidec			
	Количество		1	1	1	2
	Класс изоляции		E			
	Класс защиты		IP23			
	Входная мощность	Вт	580	580	580	360+290
	Мощность на валу	Вт	465	465	465	290+230
	Статическое давление	Па	0-20 (стандарт)			
Па		20-60 (по запросу)				
Вентилятор	Материал		Пластик			
	Тип		Осевой			
	Количество		1	1	1	2
Конденсатор	Количество рядов		2	2	3	2
	Шаг труб	мм (дюйм)	22x19(7/8x3/4)			
	Шаг ребер	мм (дюйм)	1.6(1/16)			
	Тип ребер		Гидрофильный алюминий			
	Диаметр трубы	мм (дюйм)	Ø7.94(Ф5/16)			
	Тип трубы		Медная труба с внутренними канавками			
	Габариты конденсатора (Д*Ш)	мм	1970x1232			2320x1232
	Количество контуров		22			

Хладагент	Тип		R410A			
	Базовая заправка	Кг	9	9	11	13
Диаметры труб	Жидкость	мм (дюйм)	12.7(Φ1/2)	12.7(Φ1/2)	15.9(Φ5/8)	15.9(Φ5/8)
	Газовая	мм (дюйм)	25.4(Φ1)	25.4(Φ1)	28.6(Φ1-1/8)	31.8(Φ1 -1/4)
	Линия масляного баланса	мм (дюйм)	8(5/16)			
Расчетное давление		МПа	4.4/2.6			
		PSI	640/380			
Расход воздуха		м ³ /ч	12000	12000	12000	14000
Уровень звукового давления		Дб (А)	58	59	60	62
Габариты (Д*В*Ш)		мм	990x1635x790			1340x1635x790
В упаковке (Д*В*Ш)		мм	1055x1805x855			1405x1805x855
Масса нетто		кг	219	219	237	297
Масса брутто		кг	234	234	252	315
Диапазон рабочих температур		°С	Охлаждение: -15...48; Обогрев: -20...24			

Примечание:

- Номинальная холодопроизводительность приведена для следующих условий: температура воздуха в помещении: 27°C (по сухому термометру), 19°C (по влажному термометру); температура наружного воздуха: 35°C (по сухому термометру); эквивалентная длина трубопровода: 7,5 м (горизонтальный).
- Номинальная теплопроизводительность приведена для следующих условий: температура воздуха в помещении: 20°C (по сухому термометру); температура наружного воздуха: 7°C (по сухому термометру), 6°C (по влажному термометру); эквивал. длина трубопровода: 7,5 м (горизонтальный).
- Фактический уровень шума может быть другим и зависит от особенностей помещения (приведенные значения получены в безэховой камере).

HP		16	18	20	22	
Модель		SYSVRF	450 AIR EVO HP R	500 AIR EVO HP R	560 AIR EVO HP R	615 AIR EVO HP R
Электропитание		В/Ф/Гц	380-415/3/50			
Охлаждение	Производительность	кВт	45.0	50.0	56.0	61.5
		kBtu/h	153.5	170.6	191.1	209.8
	Потребляемая мощность	кВт	10.98	12.82	14.51	16.44
	EER		4.10	3.90	3.86	3.74
Обогрев	Производительность	кВт	50.0	56.0	63.0	69.0
		kBtu/h	170.6	191.1	214.9	235.4
	Потребляемая мощность	кВт	10.87	13.18	15.29	17.12
	COP		4.60	4.25	4.12	4.03
Подключение внутренних блоков	Диапазон производительности		50-130%			
	Максимальное количество		26	29	33	36
Инверторный компрессор	Тип		DC inverter			
	Модель		E405DHD-42D2YG	E405DHD-36D2YG+ E705DHD-72D2YG	E705DHD-72D2YG	E705DHD-72D2YG
	Бренд		Hitachi			
	Количество		2			
	Нагреватель картера	Вт	27.6x4			
	Тип масла		FVC68D			
	Заправка масла	мл(галлон)	500(0.132)x2			
	Тип		DC motor			
Двигатель вентилятора	Модель		WZDK560-38G(B)			
	Бренд		Panasonic/Nidec			
	Количество		2			
	Класс изоляции		E			
	Класс защиты		IP23			
	Входная мощность	Вт	360+290	520+440	550+430	550+430
	Мощность на валу	Вт	290+230	420+350	440+350	440+350
	Статическое давление	Па	0-20 (стандартно)			
		Па	20-60 (по запросу)			
	Вентилятор	Материал		Пластик		
Тип		Осевой				
Количество		2				
Конденсатор	Количество рядов		2	2	3	3
	Шаг труб	мм(дюйм)	22x19(7/8x3/4)			
	Шаг пластин	мм(дюйм)	1.6(1/16)			
	Тип пластин		Гидрофильный алюминий			
	Диаметр Трубы	мм(дюйм)	7.94(5/16)			
	Тип трубы		Медная труба с внутренними канавками			
	Габариты конденсатора (Д*Ш)	мм	2320x1232	2270x1232		
	Количество контуров		22			

Хладагент	Тип	R410A				
	Базовая заправка	кг	13	13	16	16
Диаметры труб	Жидкость	мм (дюйм)	15.9(Ф5/8)	19.1(03/4)	19.1(03/4)	19.1(03/4)
	Газ	мм (дюйм)	31.8(01-1/4)	31.8(01-1/4)	31.8(01-1/4)	31.8(01-1/4)
	Линия масляного баланса	мм (дюйм)	8(5/16)			
Расчетное давление	МПа	4.4/2.6				
	PSI	640/380				
Расход воздуха	м ³ /ч	14000	16000	16000	16000	
Уровень звукового давления	дБ(А)	62	63	63	63	
Габариты (Д*В*Ш)	мм	1340x1635x790				
В упаковке (Д*В*Ш)	мм	1405x1805x855				
Масса нетто	кг	297	305	340	340	
Масса брутто	кг	315	323	358	358	
Диапазон рабочих температур	°C	Охлаждение: -15...48; Обогрев: -20...24				

Примечание:

- Номинальная холодопроизводительность приведена для следующих условий: температура воздуха в помещении: 27°C (по сухому термометру), 19°C (по влажному термометру); температура наружного воздуха: 35°C (по сухому термометру); эквивалентная длина трубопровода: 7,5 м (горизонтальный).
- Номинальная теплопроизводительность приведена для следующих условий: температура воздуха в помещении: 20°C (по сухому термометру); температура наружного воздуха: 7°C (по сухому термометру), 6°C (по влажному термометру); эквивал. длина трубопровода: 7,5 м (горизонтальный). 3. Фактический уровень шума может быть другим и зависит от особенностей помещения (приведенные значения получены в безэховой камере).

www.systemair-ac.ru
www.systemair.ru

Оборудование сертифицировано:   