Наружные блоки инверторных кондиционеров постоянного тока серии SDCI

CLIMATE 5000 VRF

SDCI8/25-3, SDCI10/28-3, SDCI12/33-3, SDCI14/40-3, SDCI16/45-3, SDCI18/50-3

BOSCH

Руководство по установке

Благодарим за покупку нашего кондиционера. Перед эксплуатацией своего кондиционера внимательно прочтите данное руководство и храните его для дальнейших справок.

6 720 844 589 (2015/07)

Официальный дистрибьютор ГК «ПРОМВЕНТХОЛОД» Тел. : +7 (495) 2680520

СОДЕРЖАНИЕ СТРАНИЦА

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ....2
КОНСТРУКЦИОННЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ....3
ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ЧАСТИ....4
УСТАНОВКА НАРУЖНОГО БЛОКА....4
ТРУБОПРОВОД ХЛАДАГЕНТА....11
ЭЛЕКТРОПРОВОДКА....18
ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ....24

1.МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Предупреждения перед прочтением этого Руководства по установке.

- Настоящее Руководство по установке предназначено для наружного блока.
- Для установки комплектующих внутреннего блока обратитесь к Руководству по установке внутреннего блока.
- Для установки блока источника питания ознакомьтесь с Руководством по установке блока источника питания.
- Для установки распределителя хладагента обратитесь Руководству по установке распределителя хладагента.

Перечисленные здесь меры обеспечения безопасности подразделяются на две категории. В любом случае необходимо внимательно ознакомиться с важной информацией о мерах обеспечения

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Несоблюдение предупредительных мер может привести к летальному исходу. Монтаж устройства должен проводиться в соответствии с национальными правилами по электромонтажу.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Несоблюдение предупредительных мер может привести к травме или порче оборудования.

По завершении монтажа необходимо, чтобы блок работал надлежащем образом в ходе запуска. Проинструктируйте своего заказчика по обращению с блоком и проведите тренинг. Кроме того, сообщите заказчику, что он должен сохранить это Руководство по установке вместе с Руководством по эксплуатации для дальнейших справок.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Необходимо, чтобы только обученный и квалифицированный сервисный персонал занимался монтажом, ремонтом или обслуживанием оборудования.**

  Неверный монтаж, ремонт или обслуживание могут привести к поражению электрическим током, короткому замыканию, утечкам или иному повреждению оборудования.

- **В ходе монтажа необходимо строго придерживаться инструкций по установке.**
  Ошибки в установке приведут к утечкам, поражению электрическим током и пожару.

- **При установке блока в небольшой комнате обеспечьте, чтобы концентрация хладагента не превышала допустимые пределы безопасности на случай его утечки.**
  За дополнительной информацией обращайтесь по месту покупки. Чрезмерный уровень хладагента в закрытой среде может привести к недостатку кислорода.

- **Используйте для установки прилагаемые вспомогательные и проектные комплектующие детали**.
  Иначе сборка может распасться, может произойти утечка воды, поражение электрическим током и пожар.
  .

- **Проводить монтаж на прочной и крепкой основе, которая может выдержать вес сборки.**
  При недостатке прочности и неисправном монтаже сборка может упасть и причинить телесное повреждение.

- **Монтаж устройства должен проводиться в соответствии с национальными правилами по электромонтажу.**

- **Монтаж устройства нельзя проводить в прачечной.**

- **Перед обращением с контактами, вся питающая линия должна быть отключена.**

- **Устройство должно быть размещено так, чтобы вилка разъема была доступна.**

- **На корпус устройства должна быть нанесена маркировка, содержащая буквы или символы с обозначением направления потока жидкости.**

- **При проведении электротехнических работ следовать местным, национальным правилам по электромонтажу и этим инструкциям по установке. Необходимо пользоваться независимой электрической цепью и отдельной розеткой.**
  Если мощность электрической цепи недостаточна, это может вызвать поражение электрическим током и пожар.

- **Пользоваться указанной в спецификации кабельной линией, туго соединять и закреплять кабель так, чтобы внешняя сила не действовала на контакт.**
  При неправильном соединении или недостаточной фиксации может возникнуть нагревание или пожар В МЕСТЕ СОЕДИНЕНИЯ.

- **Разводка электромонтажных соединений должна быть расположена надлежащим образом так, чтобы обкладка панели управления была основательно зафиксирована.**
  Если обкладка панели управления не зафиксирована должным образом, то это может привести к нагреву контактных точек, пожару или поражению электрическим током.

- **Если шнур электропитания поврежден, то его должен заменить изготовитель, его сервисный агент или аналогичный представитель квалифицированного персонала, чтобы исключить потенциальную опасность**

- **В цепи электропитания кондиционера должны быть установлены устройство для отключения всех полюсов, у которого полюса находятся как минимум на расстоянии 3 мм друг от друга и устройство защитного отключения (УЗО) с допустимым значение более 10 мА, согласно национальным правилам.**

- **При соединении труб, необходимо не допустить проникновения веществ из воздуха в холодильный цикл.**
  В противном случае, это уменьшит емкость, приведет к отклоняющемуся от нормы высокому давлению в холодильном цикле, взрыву и телесным повреждениям.

Официальный дистрибьютор ГК «ПРОМВЕНТХОЛОД» Тел. : +7 (495) 2680520

- **Не изменяйте длину шнура электропитания или удлинителя, а также не используйте общую розетку для других электроприборо в.**
  Иначе это может привести к пожару или поражению электрическим током.

- **При проведении монтажа учитывайте возможность сильного ветра, тайфуна или землетрясений.**
  Неверный монтаж может привести к падению оборудования и вызвать несчастный случай.

- **Температура контура хладагента будет высокой, поэтому не допускайте контакта соединительного кабеля с медной трубой.**

- **Маркировка шнура питания - H07KM-P.**
  Оборудование соответствует требованиям 1EC 61000-3-12.

- **Если наблюдается утечка хладагента во время монтажа, немедленно проветрить помещение.**
  Если хладагент воспламенится, может образоваться токсичный газ.

- **После проведение монтажа проверить наличие возможных утечек хладагента.**
  Токсичный газ может образоваться, если утечка хладагента попадет в помещение с источником воспламенения, таким как тепловентилятор, сушильная печь или плита.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- **Внутренние блоки предназначены только для охлаждения и нагревания, а также охлаждения только наружных блоков; тепловая мощность внутренних блоков будет эффективна только тогда, когда согласованы мощности наружных и внутренних блоков**.

- **Не устанавливайте наружный блок в помещениях, предназначенных для хранения инструментов и оборудования, для содержания животных и хранения продуктов сельского хозяйства, а также для работы и хранения агрессивных средств (краски, растворители и т.п.). .**

- **Заземлите кондиционер.**
  Не подсоединяйте заземляющий провод к газовым или водяным трубам, громоотводу или к телефонному заземляющему проводу. Отсутствие заземления может привести к поражению электрическим током.

- **Необходимо установить прерыватель замыкания на землю.**
  Отсутствие установленного прерывателя замыкания на землю может привести к поражению электрическим током.

- **Подсоединить провода наружного блока, а затем подсоединить провода внутреннего блока.**
  Запрещается подсоединять кондиционер к источнику питания, пока не закончится монтаж электропроводки и труб.

- **В соответствии с этим Руководством по установке проложить систему дренажных труб, чтобы обеспечить подходящий дренаж и изоляцию труб во избежание конденсации.**
  Неподходящая система дренажных труб может привести к утечке воды и нанести ущерб помещению.

- **Установить внешний и наружный блоки, проводку электропитания, при этом соединительные провода должны располагаться на расстоянии по крайней мере 1 метра от телевизора или радио, чтобы избежать помехи по радио каналу или шумовой сигнал.**
  В зависимости от радиоволн, расстояние в 1 метр может быть достаточным, чтобы подавить шумовой сигнал.

- **Оборудование не предназначено для пользования детьми или физически слабыми людьми без наблюдения**.

- Необходимо контролировать, чтобы дети младшего возраста не играли с оборудованием.

- **Нельзя устанавливать воздушный кондиционер в следующих местах:**

- Хранения пертолатума.
- В среде морского воздуха (около побережья).
- (За исключением моделей, обладающих защитой от коррозии).
- В среде, в которой в атмосфере есть испарения щелочи (содержащей, например, сульфиды)
- В среде с сильными колебаниями напряжения (на предприятиях).
- В автобусах или кабинетах.
- На кухне в среде масляных испарений.
- В помещенияхссильными электромагнитными волнами.
- В среде с воспламеняющимися материалами или газом.
- В среде с испарениями жидкой кислоты или щелочи.
- В среде сдругими особыми условиями.

- **Изоляция металлических деталей здания и воздушного кондиционера должна соответствовать правилам Национальных электромонтажных стандартов.**

2. КОНСТРУКЦИОННЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ

- Приемка и распаковка

- По прибытии машины проверьте не произошло ли повреждений во время доставки. Если внутренняя сторона машины повреждена, представьте отчет в компанию по доставке.

- Проверьте соответствует ли модель, спецификация и количество оборудования описанию в контракте.

- После удаления внешней упаковки, сохраните инструкции по эксплуатации и посчитайте вспомогательные детали.

- Трубопровод хладагента

- Проверьте модель и название, чтобы избежать ошибок при монтаже.

- Дополнительно купленные распределители хладагента (переходник коллектора и коллекторная труба) должны использоваться для монтажа трубопровода хладагента.

- Трубопровод хладагента должен иметь установленный диаметр. Необходимо заполнить трубопровод хладагента азотом при определенном давлении перед проведением сварки.

- Трубопровод хладагента должен быть обработан на предмет теплоизоляции.

- По окончании монтажа трубопровода хладагента, внутренний блок нельзя включать до проведения проверки на герметичность и создания вакуума. Воздушная сторона и жидкофазная сторона труб должна пройти проверку на герметичность и вакуум-экстракцию.

- Проверка на герметичность
  Трубопровод хладагента должен пройти проверку на герметичность [при давлении азота в 3,9 МПа (40 кгс/см2)].

Официальный дистрибьютор ГК «ПРОМВЕНТХОЛОД» Тел. : +7 (495) 2680520

■ Создание вакуума
Для создания вакуума в соединительной трубе одновременно с воздушной и жидкофазной стороны необходимо использовать вакуумный насос.

■ Пополнение хладагента.

- Если длина больше стандартной трубы, необходимо рассчитывать количество пополняемого хладагента для каждой системы по формуле, согласно действительной длине трубы
- Зарегистрировать количество пополняемого хладагента, действительную длину трубы и разницу в высоте внутреннего и наружного блока в утвержденной таблице для дальнейших справок.

■ Электромонтаж

- Выберите мощность электропитания и размер проводов согласно руководству по монтажу. Обычно кабель питания кондиционера толще, чем кабель питания двигателя.
- Чтобы предотвратить неправильное функционирование воздушного кондиционера, не прокладывайте и не переплетайте кабель питания с соединительными проводами (низковольтные провода) внутреннего/наружного блока.
- Включить внутренний блок после проведения теста на герметичность и создания вакуума.
- За подробной информацией по нанесению адреса на наружном блоке смотреть разряд адреса наружного блока

■ ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ

- Перед эксплуатацией удалите шесть кусков полиэтиленовой пленки на тыловой поверхности блока для защиты конденсатора. Соблюдайте осторожность, чтобы не повредить пластину.
- Проводить испытание только после того, как наружный блок был включен более 12 часов.

3. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ЧАСТИ

Таблица 3-1

Модель / Название	Все блоки	Общая схема	Принцип действия
Наружный блок кондиционера	1		———
Руководство по эксплуатации наружного блока	1		Необходимо доставить заказчику
Руководство по эксплуатации внутреннего блока	1		Необходимо доставить заказчику
Винт со шлицевой головкой для переключения	1	———	Для переключения внутреннего и наружного блоков
Точка замера подсборки (для 8-16 ЛС)	1		Для проведения проверки на герметичность
Уширение 90°	1	———	Для соединительных труб
Заглушка уплотнения	8	———	Для чистки труб
Приспособления для соединительной трубы	1		Соединить с жидкофазной стороной трубы
Символ болта	1	———	Брусок для обслуживания
Переключающая труба (воздушная сторона)	1 (количество 12, 14 -2)	———	Соединить с жидкофазной стороной трубы1, использовать при необходимости

4. УСТАНОВКА НАРУЖНОГО БЛОКА

4.1 Устройство наружного блока

Таблица 4-1

HP	Режим	Максимальное кол-во внутренних блоков	HP	Режим	Максимальное кол-во внутренних блоков
8	8HP×1	13	26	16HP+10HP	43
10	10HP×1	16	28	18HP+10HP	46
12	12HP×1	20	30	16HP+14HP	50
14	14HP×1	23	32	18HP+14HP	53
16	16HP×1	26	34	18HP+16HP	56
18	18HP	29	36	18HP×2	59
20	10HP×2	33	38	18HP+10HP×2	63
22	12HP+10HP	36	40	16HP+14HP+10HP	64
24	14HP+10HP	39	42	16HP×2+10HP	64

Официальный дистрибьютор ГК «ПРОМВЕНТХОЛОД» Тел. : +7 (495) 2680520

Таблица 4-2

HP	Режим	Максимальное кол-во внутренних блоков	HP	Режим	Максимальное кол-во внутренних блоков
44	18HP+16HP+10HP	64	60	18HP×2+14HP+10HP	64
46	18HP×2+10HP	64	62	18HP×2+16HP+10HP	64
48	18HP+16HP+14HP	64	64	18HP×3+10HP	64
50	18HP×2+14HP	64	66	18HP×2+16HP+14HP	64
52	18HP×2+16HP	64	68	18HP×3+14HP	64
54	18HP×3	64	70	18HP×3+16HP	64
56	18HP×2+10HP×2	64	72	18HP×4	64
58	18HP+16HP+14HP+10HP	64			

8-810 HP

Ед. изм: мм

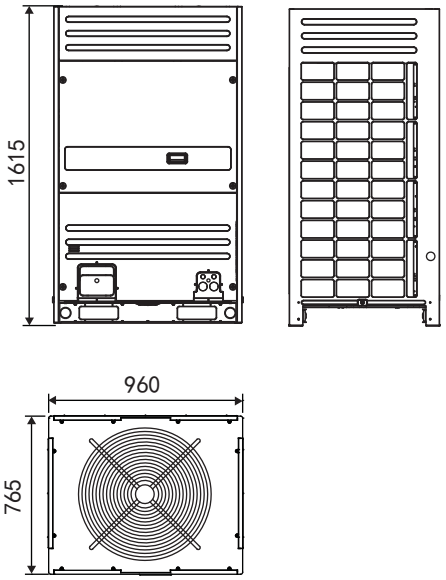


рис.4-1

121416, 18.....14,15

Ед. изм: мм

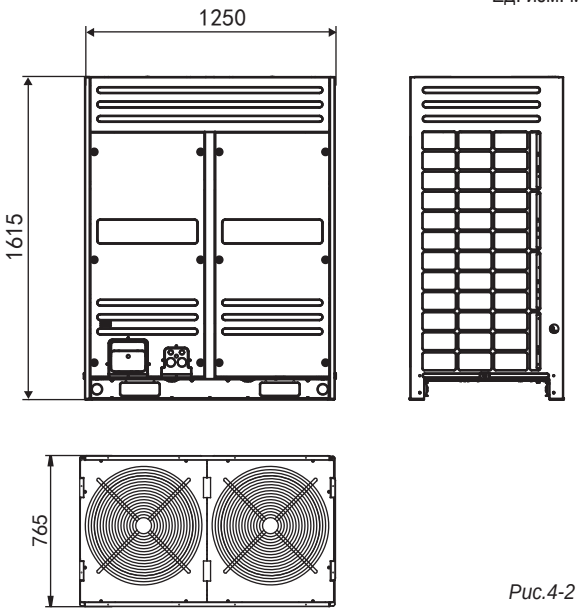


Рис.4-2

4.3 Выбор места установки

- Необходимо, чтобы наружный блок был установлен в сухом и проветриваемом месте.
- Необходимо, чтобы шум и вытяжная вентиляция наружного блока не мешала соседям владельца помещения или окружающей вентиляции.
- Необходимо, чтобы наружный блок был установлен в сухом и проветриваемом месте.
- Обеспечьте, чтобы наружный блок был установлен в прохладном месте, защищенном от прямых лучей солнечного света или высокотемпературного излучения источника теплоты.
- Не устанавливайте наружный блок в загрязненном или запыленном месте, чтобы избежать блокировку теплообменника в наружном блоке.
- Не устанавливайте наружный блок в атмосфере морского воздуха. (За исключением моделей, обладающих защитой от коррозии).

4.4 Опора для наружного блока

- Прочный, подходящий корпус:
  - Не допускайте оседания наружного блока.
  - Не допускайте передачи шумов и вибрации через опоры
- Виды базисных опор
  - Основа из стальной конструкции
  - Бетонное основание (смотреть чертеж ниже для общего представления)

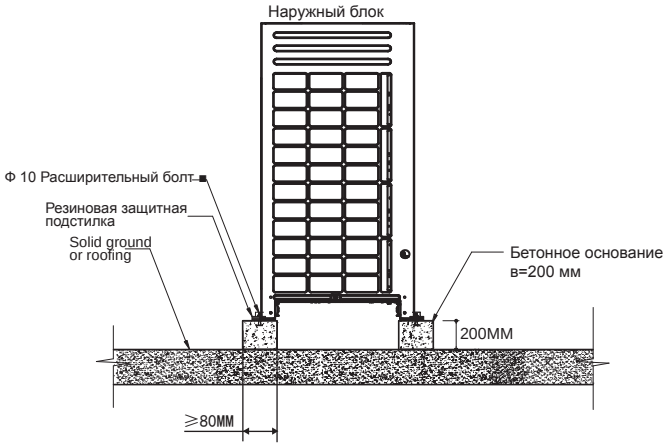


Рис.4-3

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Основные положения изготовления основания:
  - Главное основание блока должно быть сделано из твердой бетонной массы . На структурной схеме подробно указано строение бетонного основания. Основание можно также построить после эксплуатационных измерений.
  - Чтобы блок ровно располагался, основание также должно располагаться на одном уровне.

Официальный дистрибьютор ГК «ПРОМВЕНТХОЛОД»

Тел. : +7 (495) 2680520

- Если основание разместить на покрытии крыши, щебень не потребуется, однако поверхность бетона должна быть ровной. Стандартная бетонная смесь включает 1 часть цемента, 2 части песка и 4 части карфолита. Поверхность бетонного основания, армированного арматурой диаметром не менее 10мм, должна быть гладкая. Край основания представляет угол скоса.
- Перед строительством основания блока, обеспечьте, чтобы основание поддерживало передние и задние края кромки основания панели, поскольку эти края являются опорными местами блока.
- Чтобы дренировать утечки, необходимо установить дренирующую кювету около основания.
- Проверьте покрытие крыши на предмет способности выдерживать нагрузку.
- Если труба проходить с дна установки, то высота опоры должна быть не менее 200 мм.

■ Иллюстрация положения крепежных отверстий (Ед. изм: мм)

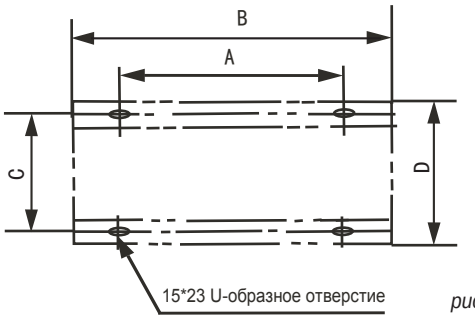


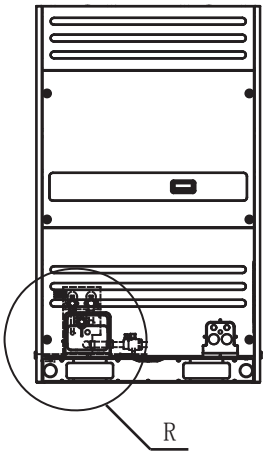
рис.4-4

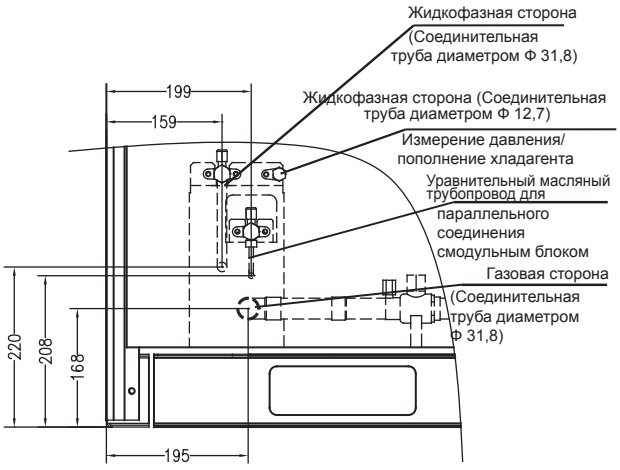
Таблица 4-3 Ед. изм: мм

HP / РАЗМЕР	8, 10	12, 14, 16, 18
A	830	1120
B	960	1250
C	736	736
D	765	765

■ Иллюстрация положения всех соединительных труб наружного блока (Ед. изм: мм)

1) 8HP, 10HP

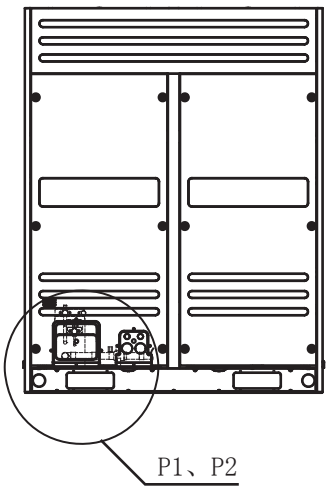




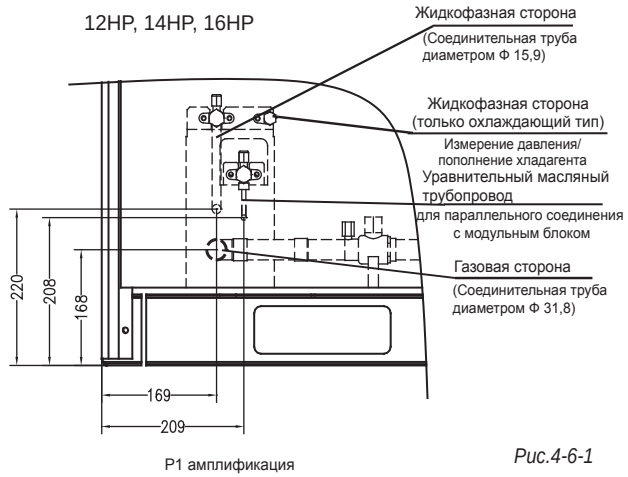
R амплификация

рис.4-5

2) 12HP, 14HP, 16HP, 18HP

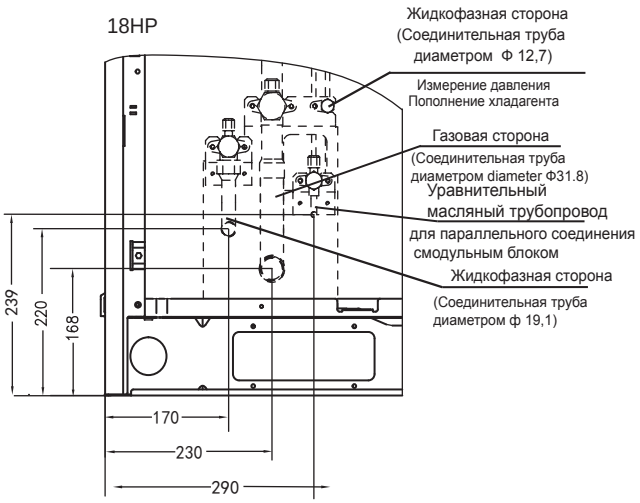


Официальный дистрибьютор ГК «ПРОМВЕНТХОЛОД» Тел. : +7 (495) 2680520



P1 амплификация

Рис.4-6-1



P2 амплификация

рис.4-6-2

4.5 Последовательность размещения внешних блоков, а также установка главного и вспомогательных блоков

Система, включающая более двух наружных блоков, устанавливается следующим образом: Наружные блоки этой системы должны располагаться последовательно, от большей к меньшей мощности; наружный блок с наибольшей мощностью должен быть установлен на месте первого ответвительного соединения. Наружный блок с наибольшей мощностью рассматривается как главный блок, в то время как другие - как вспомогательные блоки. В качестве примера рассмотрим блок с мощностью 40 HP (включающий блоки 10HP, 14HP и 16HP:

1) Установить блок 16HP на месте первого ответвительного соединения.
2) Установить блоки последовательно от наибольшей мощности к меньшей (смотреть подробности установки на иллюстрации)
3) Установить блок 16HP как главный блок, а блоки 14HP и 10HP как вспомогательные.

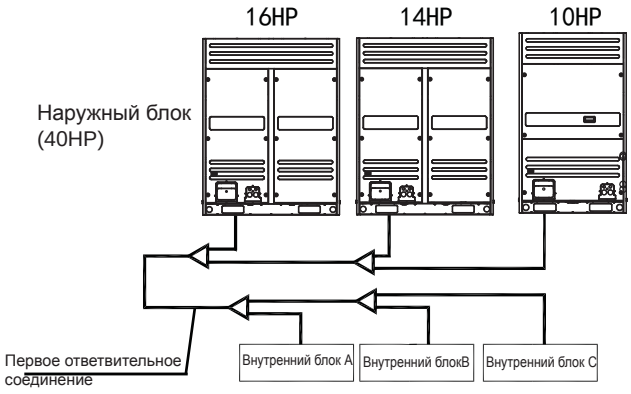
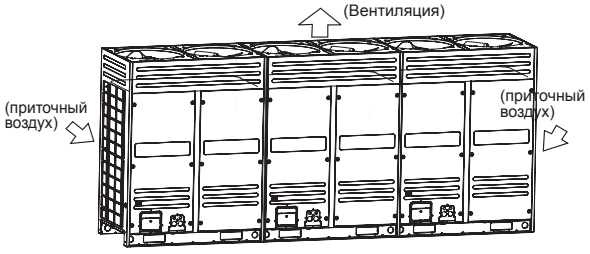


рис.4-7

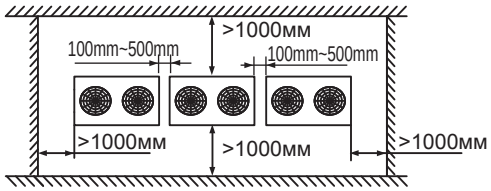
4.6 Пространство для установки наружного блока

- Обеспечить достаточно места для технического обслуживания. Модули в одной и той же системе должны располагаться на одной и той же высоте (см. рис. 4-8)
- При монтаже блока оставить место для технического обслуживания согласно рисунку 4-9. Установить электропитание на стороне наружного блока. Процедура монтажа указана в Руководстве по установке блоков питания.
- При обнаружении каких-либо заграждений выше наружного блока, обращаться к рисунку 4-14.



Поверхность для монтажа и технического обслуживания

рис.4-8



Вид сверху наружного блока

рис.4-9

4.7 Схема расположения

- Если наружный блок выше окружающих заграждений
  - Один ряд

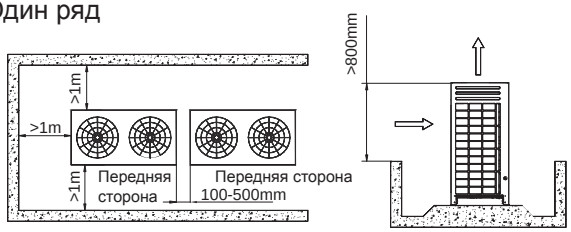


рис.4-10

  - Два ряда

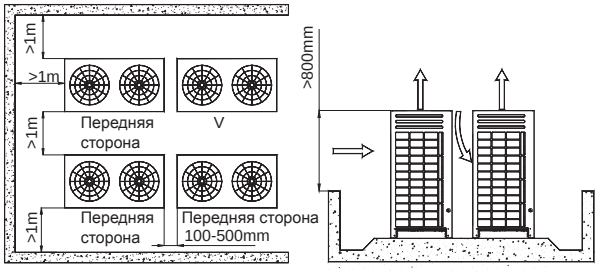


рис.4-11

Официальный дистрибьютор ГК «ПРОМВЕНТХОЛОД»
Тел. : +7 (495) 2680520

- Более двух рядов

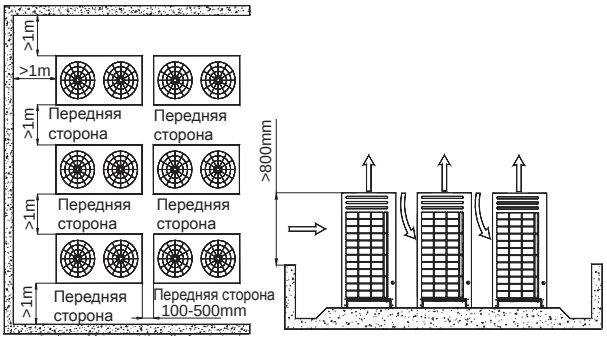


рис.4-12

■ Если наружный блок ниже окружающих заграждений, обращайтесь к схеме расположения, иллюстрирующей случай, когда наружный блок выше окружающих заграждений. Однако во избежание воздействия потока горячего воздуха на теплообменник, установите воздухонаправляющее устройство на выпускной патрубок наружного блока для теплоотвода. Смотреть рисунок ниже. Высота воздухонаправляющего устройства - HD. Установите воздухонаправляющее устройство на выпускной патрубок.

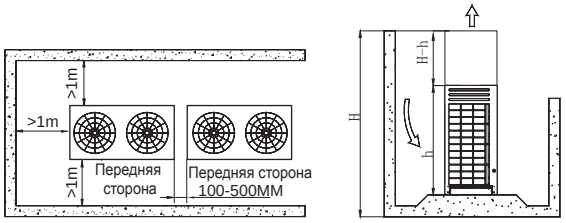
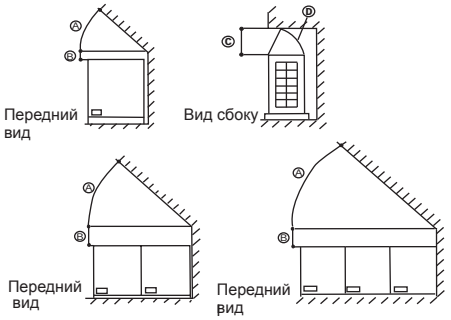


рис.4-13

■ Если другие предметы уложены в штабель около наружного блока, высота этих предметов должна быть на 800 мм ниже верхушки наружного блока. Иначе необходимо установить выхлопное устройство.



Ⓐ >45° Ⓑ >300mm
Ⓒ >1000мм Ⓓ Defletor de fluxo de ar

рис.4-14

4.8 Установка защитных от снега оснащений 4

■ В снежных регионах необходимо установить оснащения для защиты от снега. (Смотреть рисунок ниже) (дефектные оснащения могут привести к неисправной работе) Поднимите кронштейн повыше и установите снегозащитную галерею в воздухоприёмную трубу и в воздуховод..

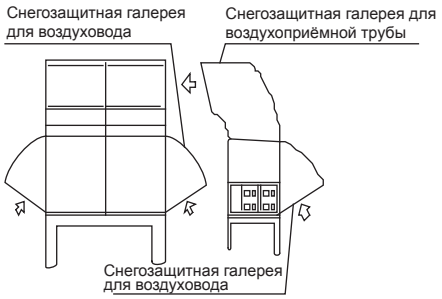
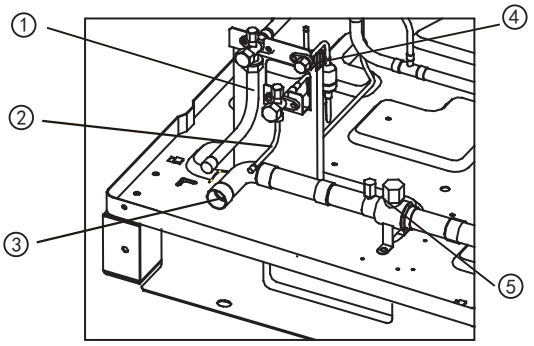


рис.4-15

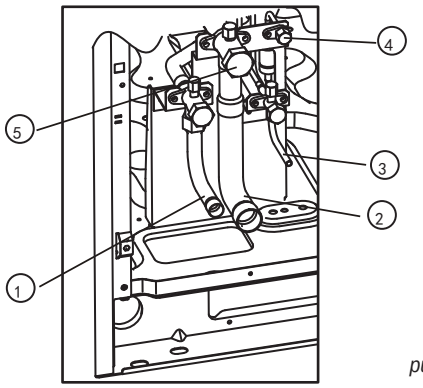
4.9 Пояснения для клапана



8HP-16HP *рис.4-16*

Таблица 4-4

1	Подсоединение трубы для жидкой фазы (вспомогательная деталь, полевая установка)
2	Уравнительный масляный трубопровод
3	Подсоединение трубы для газовой фазы
4	Точка замера (только охлаждающий тип) запорный клапан
5	Поплавковый клапан низкого давления



18HP *рис.4-17*

1	Подсоединение трубы для жидкой фазы (вспомогательная деталь, полевая установка)
2	Подсоединение трубы для газовой фазы
3	Уравнительный масляный трубопровод
4	Точка замера (только охлаждающий тип) запорный клапан
5	Запорный клапан

Примечание: Нет необходимости соединять отдельный модуль суравнительным масляным трубопроводом

Официальный дистрибьютор ГК «ПРОМВЕНТХОЛОД» Тел. : +7 (495) 2680520

4.10 Установка дефлектора воздушного потока

(Если статическое давление наружного блока превышает 20 Па, блок необходимо настраивать).

■ **8HP, 10HP Иллюстрация установки**

Пример A

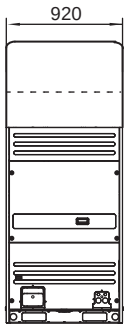
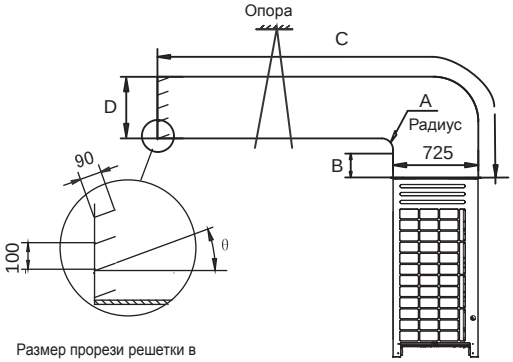


рис.4-18



Размер прорези решетки в воздухоприемной трубе (необязательно)

рис.4-19

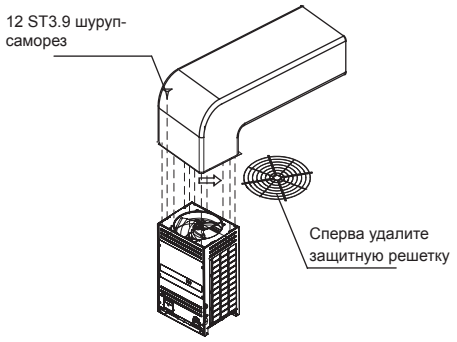


рис.4-20

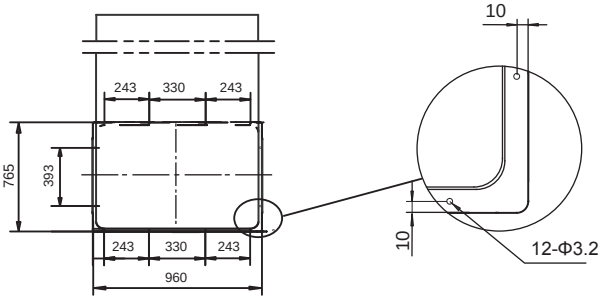
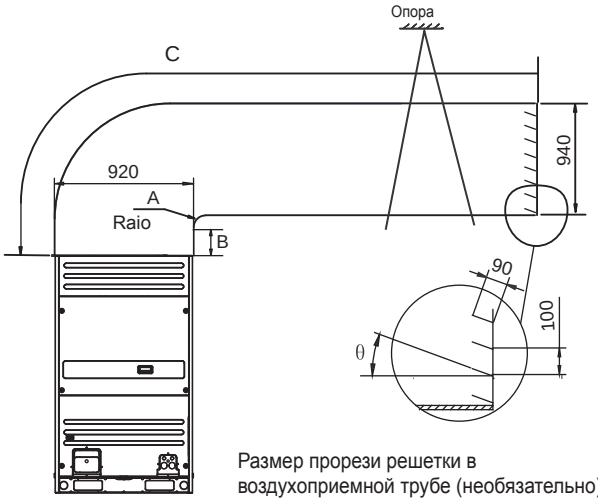


рис.4-21

Таблица 4-6 Ед. изм: мм

A	A≥300
B	B≥250
C	C≤8000
D	725≤D≤760
θ	θ ≤15°

Пример B



Размер прорези решетки в воздухоприемной трубе (необязательно)

рис.4-22

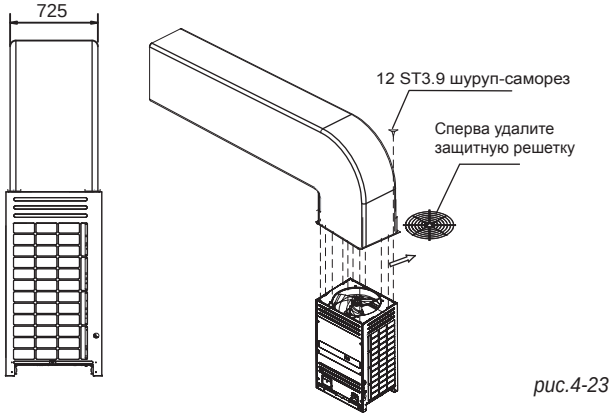


рис.4-23

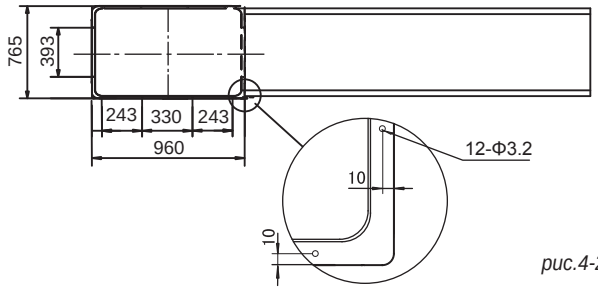


рис.4-24

Таблица 4-7 Ед. изм: мм

A	A≥300
B	B≥250
C	C≤8000
θ	θ ≤15°

Официальный дистрибьютор ГК «ПРОМВЕНТХОЛОД»

Тел. : +7 (495) 2680520

■ Плавная кривая статического давления, объем воздушного потока.

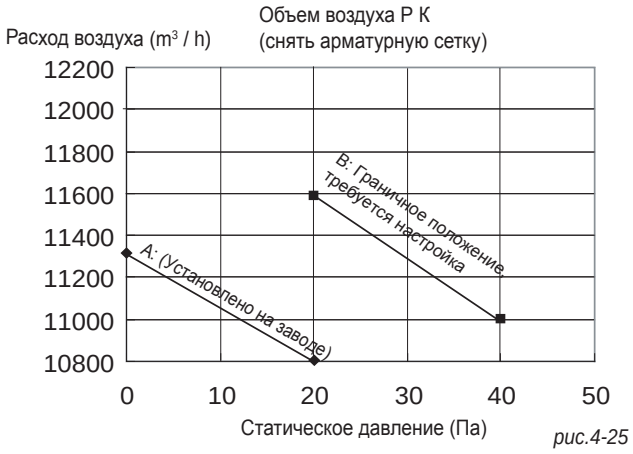


рис.4-25

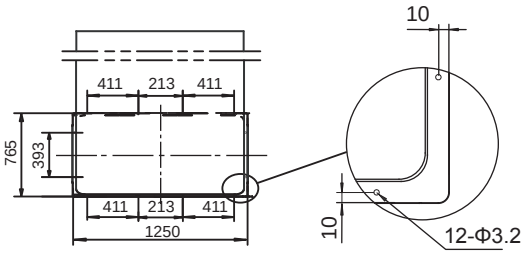


рис.4-29

Таблица 4-8 Unit: mm

A	A≥300
B	B≥250
C	C≤8000
D	725≤D≤760
θ	θ ≤15°

■ **12HP, 14HP, 16HP,18HP Иллюстрация установки**

Пример A

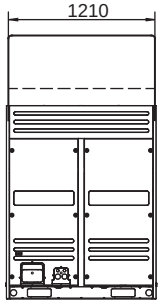


рис.4-26

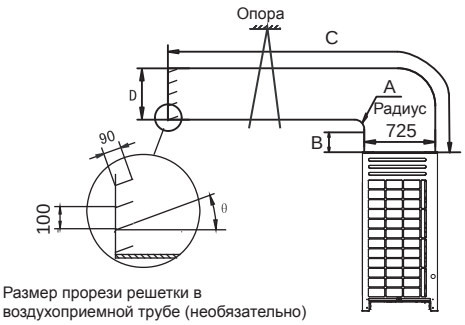


рис.4-27

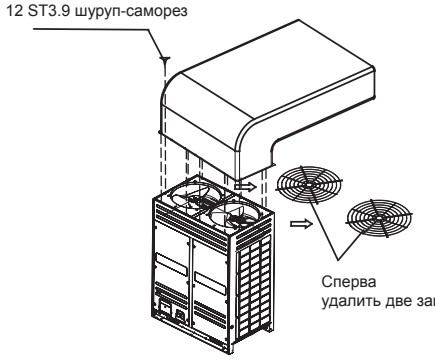


рис.4-28

■ **Плавная кривая статическогодавления, объем воздушного потока.**

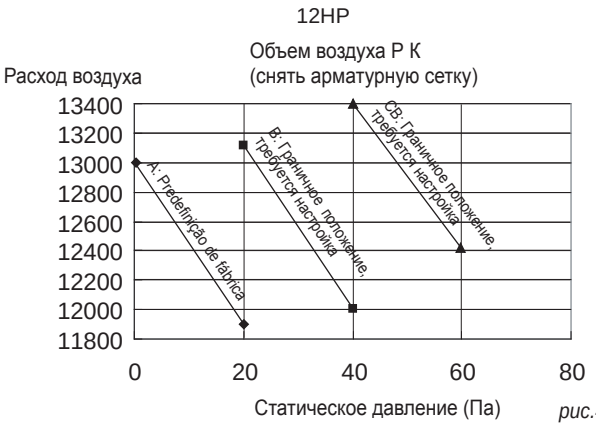


рис.4-30

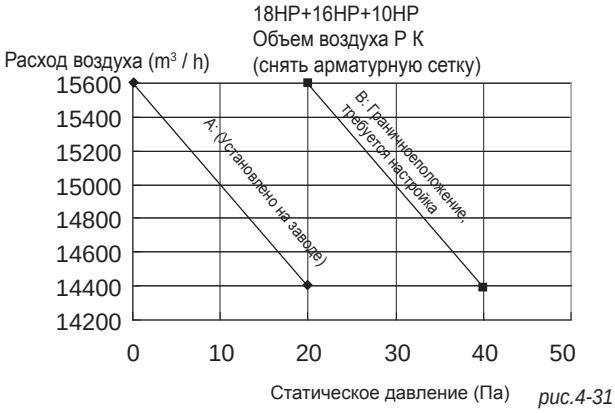
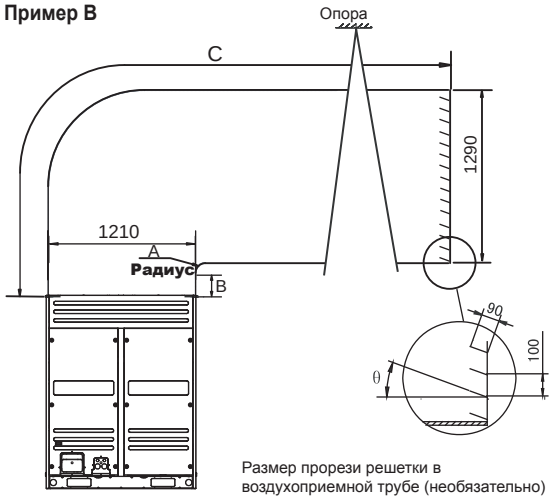


рис.4-31

Официальный дистрибьютор ГК «ПРОМВЕНТХОЛОД» Тел. : +7 (495) 2680520

Пример B



Размер прорези решетки в воздухоприемной трубе (необязательно)

рис.4-32

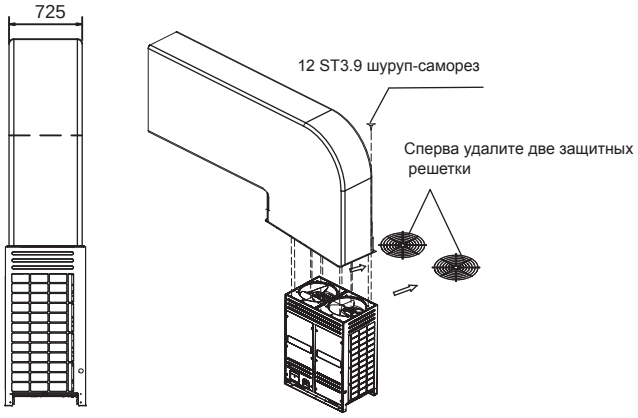


рис.4-33

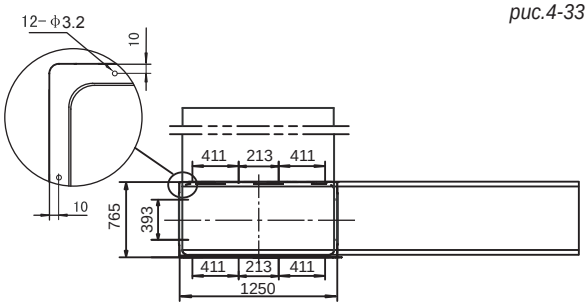


рис.4-34

Таблица 4-9 Ед. изм: мм

A	A≥300
B	B≥250
C	C≤8000
θ	θ≤15°

ПРИМЕЧАНИЕ.

- Перед установкой дефлектора воздушного потока обеспечьте, чтобы защитные решетки были удалены, иначе эффективность подачи воздуха будет снижена.
- После установления клапанного затвора в блоке, объем воздуха, мощность охлаждения (нагревания) и эффективность будут снижены. Это воздействие повышается сувеличением угла клапанного затвора. Таким образом, мы не рекомендуем устанавливать клапанный затвор. При необходимости его использования, необходимо настроить угол клапанного затвора так, чтобы его величина не превышала 15°.
- В вентиляционной трубе допускается только одна изогнутая сторона (смотреть рисунок выше). В противном случае, возникнет неправильное функционирование.
- Установите гибкую вставку между блоком и вентиляционной трубой, чтобы избежать генерацию вибрационного шума.

5. ТРУБОПРОВОД ХЛАДАГЕНТА

5.1 Длина и перепад высот, допустимые для труб хладагента

Таблица 5-1

			Допустимая величина	Труба
Длина трубы	Полная длина трубы (Полная увеличенная длина трубы)		1000 м	L1+L2+L3+L4 +L5+L6+L7+L8 +L9 h +a+b+c +d+e+f+g+h+i+j
	длина труб (дл.)	Фактическая длина	175м	L1+L5+L8+L9+J (Требования к диаметрам труб смотреть в таблице 5-4 и 40 5-5
		Эквивалентная длина	200 м	
	Длинатрубы (между наиболее отдаленным внутренним блоком и первым разветвителем		40/90' м	L5+L8+L9+j
Перепад высот	между внутренним и наружным блоками	Верх наружного блока	70м	200 м
		Низ наружного блока	110м	200 м
	между внутренними блоками		30м	———

Официальный дистрибьютор ГК «ПРОМВЕНТХОЛОД» Тел. : +7 (495) 2680520

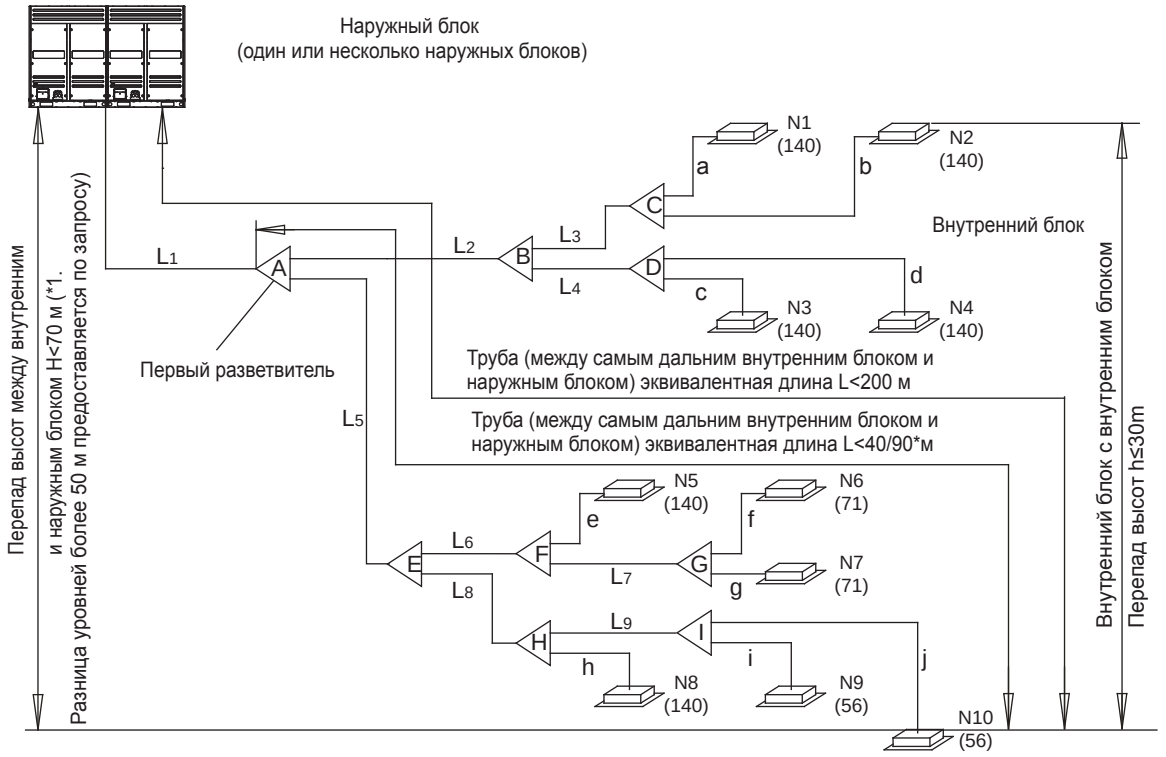


рис.5-1

*1.Разница уровней более 50 м имеется в наличии, но предоставляется по запросу заказчиков.(если наружный блок выше внутреннего блока.)

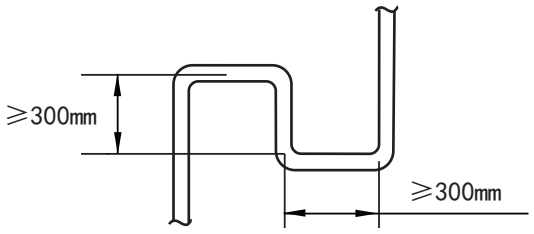


рис.5-2

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

1. Уменьшенная длина разветвителя составляет 0,5 м от эквивалентной длины.
2. Внутренние блоки должны быть максимально одинаково удалены от разветвителя.
3. Если внешний блок занимает верхнее положение и разница уровней превышает 20 м, рекомендуется установить изогнутый маслоподьем каждые 10 м в вентиляционной трубе главной трубы.
4. Спецификация изогнутого маслоподьема указана на рис. 5-2.

   Если внешний блок занимает нижнее положение, H>40 м, необходимо увеличить маслоподьем главной трубы на один размер.
5. Допустимая длина первого ответвительного соединения, которое соединено с внутренним блоком, должна быть меньше или равна 40 м. Однако, если при соблюдении следующих условий, допустимая длина может достигать 90 м.

Условия

1. Необходимо увеличить диаметры всех труб главной распределительной трубы, находящейся между первым и последним разветвителями сборки. (Измените диаметры труб на участке) Если диаметр вспомогательной трубы равен диаметру главной трубы, нет необходимости его увеличивать.

Примеры

- N10 L5+L8+L9+j⩽90m L2, L3, L4, L5, L6, L7, L8, L9

  Необходимо увеличить диаметр распредел ительной трубы
- Увеличить размер следующим образом

  ϕ9. 5→ ϕ12. 7 ϕ12. 7→ ϕ15. 9 ϕ15. 9→ ϕ19. 1
  ϕ19. 1→ ϕ22. 2 ϕ22. 2→ ϕ25. 4 ϕ25. 4→ ϕ28. 6
  ϕ28. 6→ ϕ31. 8 ϕ31. 8→ ϕ38. 1 ϕ38. 1→ ϕ41. 3
  ϕ41. 3→ ϕ44. 5 ϕ44. 5→ ϕ54. 0

Официальный дистрибьютор ГК «ПРОМВЕНТХОЛОД» Тел. : +7 (495) 2680520

Условия
2. При расчете общей увеличенной длины, действительная длина показанной выше распределительной трубы должна быть удвоена. (Предполагается, что не будет необходимости увеличивать главную трубу и распределительную трубу) L1+(L2+L3+L4+L5+L6+L7+L8+L9)×2+a+b+c+d+e+f+g+h+i+j≤1000m
Примеры
Соответствующий рисунок 5-1
Условия
3. 3. Длина от наружного блока к ближайшей сборке ответвительного соединения < 40 м a,b,c,...[< 40 м (Требования к диаметру трубы изложены в таблице 5-9)
Примеры
Соответствующий рисунок 5-1
Условия
4. Разница расстояний между [наружным блоком к наиболее отдаленному внутреннему блоку] и [наружным блоком к ближайшему внутреннему блоку] составляет ⩽40 m. Наиболее отдаленный внутренний блок N10 Наиболее отдаленный внутренний блок N1 (L1+L5+L8+L9+j)−(L1+L2+L3+a)⩽40m
Примеры
Соответствующий рисунок 5-1

5.2 Выбор типа труб хладагента

Таблица 5-2

Название трубы	Код (согласно рис. 5-3)
Главная труба	L1
Главная труба внутреннего блока	L2~L9
Главная труба внутреннего блока	a, b, c, d, e, f, g, h, i, j
Разветвители	A, B, C, D, E, F, G, H, I
Соединительная труба наружного блока	L, M
Соединительная труба наружного блока	g1, g2, g3, G1

5.3 Размер соединительных труб для внутреннего блока

Таблица 5-3 Размер соединительных труб для внутреннего блока 410A

Мощность внутреннего блока A(×100 W)	Размер главной трубы (мм)		
	Газовая стороне	Жидкофазная сторона	Подходящий разветвитель
A<166	Φ15.9	Φ9.5	IDU-BJ01
166≤A<230	Φ19.1	Φ9.5	IDU-BJ01
230≤A<330	Φ22.2	Φ9.5	IDU-BJ02
330≤A<460	Φ28.6	Φ12.7	IDU-BJ03
460≤A<660	Φ28.6	Φ15.9	IDU-BJ03
660≤A<920	Φ31.8	Φ19.1	IDU-BJ03
920≤A<1350	Φ38.1	Φ19.1	IDU-BJ04
1350≤A<1800	Φ41.3	Φ22.2	IDU-BJ05
1800≤A	Φ44.5	Φ25.4	IDU-BJ05

Согласно рис. 5-3 , мощность последующего блока к L2 составляет 140x4=560, т.е. газовая труба для L2 имеет диаметр Φ28,6, а жидкофазная труба - Φ15,9.

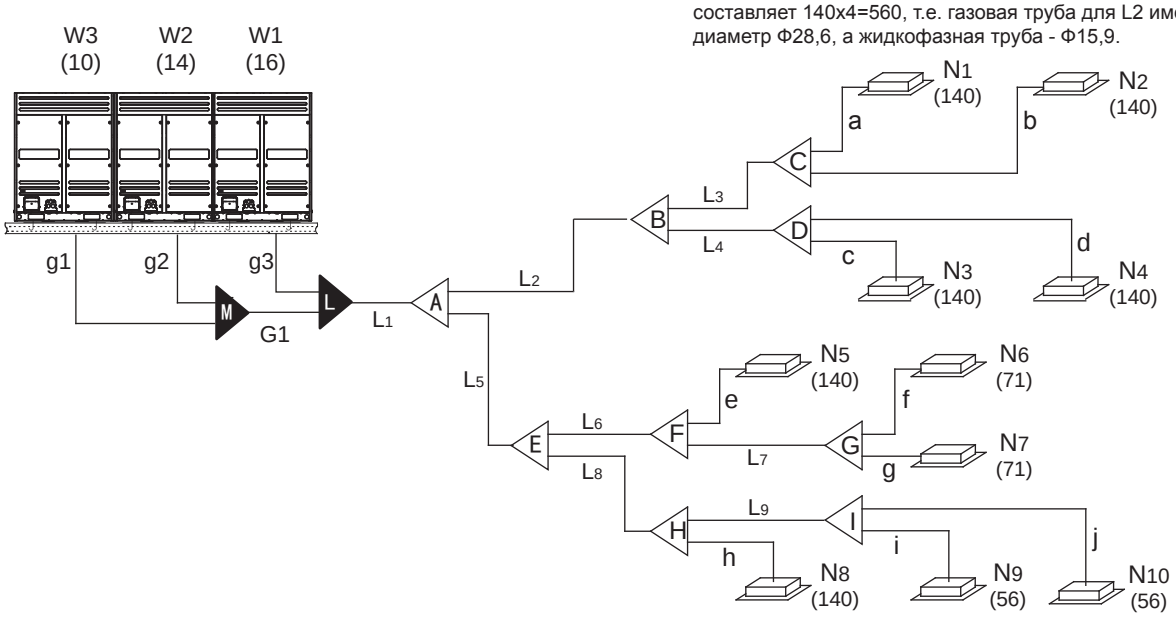


рис.5-3

Официальный дистрибьютор ГК «ПРОМВЕНТХОЛОД» Тел. : +7 (495) 2680520

5.4 Размер соединительных труб для наружного блока

С помощью следующих таблиц выберите диаметры соединительных труб наружного блока. В случае, если диаметр основного устройства больше диаметра главной трубы, выбираем наибольший для главной трубы.

Пример: параллельно соединенные три наружных блока 18+18+10 (общая мощность составляет 46HP), общая мощность всех внутренних блоков - 1360 с условием, что эквивалентная длина всех труб >90 м, согласно таблице 5-5 диаметр главной трубы - Ф38,1/ Ф 22,2, учитывая, что общая мощность всех внутренних блоков составляет 1360, мы можем установить по таблице 5-3, что диаметр главного блока - Ф41,3/Ф22,2 мастер диаметр блок isФ41.3 / Ф22.2.

Таблица 5-4 Размер соединительных труб для наружного блока 410A

Модель	Если эквивалентная длина всех жидкофазных труб < 90 м, размер главной трубы (мм)		
	Газовая сторона	Жидкофазная сторона	Первое ответвительное соединение
8HP	Ф22.2	Ф9.53	IDU-BJ02
10HP	Ф22.2	Ф9.53	IDU-BJ02
12~14HP	Ф25.4	Ф12.7	IDU-BJ02
16HP	Ф28.6	Ф12.7	IDU-BJ03
18~22HP	Ф28.6	Ф15.9	IDU-BJ03
24HP	Ф28.6	Ф15.9	IDU-BJ03
26~32HP	Ф31.8	Ф19.1	IDU-BJ03
34~48HP	Ф38.1	Ф19.1	IDU-BJ04
50~64HP	Ф41.2	Ф22.2	IDU-BJ05
66~72HP	Ф44.5	Ф25.4	IDU-BJ05

Таблица 5-5 Размер соединительных труб для наружного блока 410A

Модель	Если эквивалентная длина всех жидкофазных труб < 90 м, размер главной трубы (мм)		
	Газовая сторона	Жидкофазная сторона	Первое ответвительное соединение
8HP	Ф22.2	Ф12.7	IDU-BJ02
10HP	Ф25.4	Ф12.7	IDU-BJ02
12~14HP	Ф28.6	Ф15.9	IDU-BJ03
16HP	Ф31.8	Ф15.9	IDU-BJ03
18~22HP	Ф31.8	Ф19.1	IDU-BJ03
24HP	Ф31.8	Ф19.1	IDU-BJ03
26~32HP	Ф38.1	Ф22.2	IDU-BJ04
34~48HP	Ф38.1	Ф22.2	IDU-BJ04
50~64HP	Ф44.5	Ф25.4	IDU-BJ05
66~72HP	Ф54.0	Ф25.4	IDU-BJ06

5.5 Ответвленные трубы наружного блока

Таблица 5-6

Модель	Размер отверстия соединительной трубы наружного блока (мм)	
	Газовая сторона	Жидкофазная сторона
8HP, 10HP	Ф25.4	Ф12.7
12HP, 14HP, 16HP	Ф31.8	Ф15.9
18HP	Ф31.8	Ф19.1

5.6 Ответвленные трубы для внутреннего блока

С помощью таблицы 5-7 и 5-8 выберете мульти-соединительные трубы для наружного блока. Перед монтажом внимательно прочтите Руководство по установке разветвителей наружных блоков.

Таблица 5-7 Сборка мульти-соединительной трубы для наружного блока (иллюстрация)

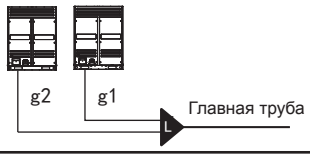
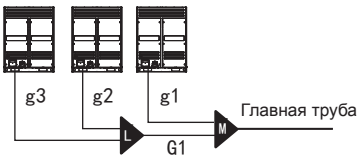
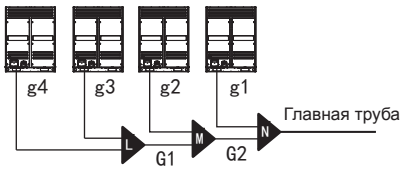
Кол-во наружных блоков	Иллюстрация
2 блока	
3 блока	
4 блока	

Таблица 5-8 Сборка мульти-соединительной трубы для наружного блока

Кол-во наружных блоков	Соединительная труба наружного блока	Параллельное соединение со сборкой разветвителей	Главная труба
2 блока	g1, g2: 8, 10HP: Ф25.4/Ф12.7; 12~18HP: Ф31.8/Ф15.9	L: ODU-BJ02	Размер главной трубы смотреть в таблицах 5-4 и 5-5
3 блока	g1, g2, g3: 8, 10HP: Ф25.4/Ф12.7; 12~18HP: Ф31.8/Ф15.9; G1: Ф38.1/Ф19.1	L+M: ODU-BJ03	
4 блока	g1, g2, g3, g4: 8, 10HP: Ф25.4/Ф12.7; 12~18HP: Ф31.8/Ф15.9; G1: Ф38.1/Ф19.1; G2: Ф41.3/Ф22.2	L+M+N: ODU-BJ04	

Примечание: Специальные для этой модели вспомогательные трубы, указанные в таблице выше, могут быть отдельно куплены.

Официальный дистрибьютор ГК «ПРОМВЕНТХОЛОД» Тел. : +7 (495) 2680520

5.7 Пример

1) Взять мощность (16+14+10) HP, соответствующую трем модулям, в качестве примера для подтверждения выбора трубы.

2) Рис. 5-4 приведен в качестве примера при условии, что эквивалентная длина всех труб в системе больше 90 м.

Таблица 5-9 Ед. изм:мм

Мощность внутреннего блока A(*100W)	Если длина ответвленного соединения ≤10м		Если длина ответвленного соединения ≤10м	
	Газовая сторона	Жидкофазная сторона	Газовая сторона	Жидкофазная сторона
A≤45	Ф12.7	Ф6.4	Ф15.9	Ф9.5
A≥56	Ф15.9	Ф9.5	Ф19.1	Ф12.7

A Разветвители внутри блока.
Внутри блока находятся разветвители a~j, диаметр ответвленного соединения должен быть выбран по таблице 5-9.

B Главная труба внутри блока (смотреть таблицу (5-3)

1) Главная труба L3 с последующими внутренними блоками N1 и N2, общая мощность которых 140 x 2=280, диаметр трубы L3 - Ф22,2/Ф 9,5, таким образом выберите IDU-BJ02 для разветвителя C.

2) Главная труба L4 с последующими внутренними блоками N3 и N4, общая мощность которых 140 x 2=280, диаметр трубы L4 - Ф22,2/Ф 9,5, таким образом выберите IDU-BJ02 для разветвителя D.

3) Главная труба L2 с последующими внутренними блоками N1-N4, общая мощность которых 140 x 4=560, диаметр трубы L2 - Ф28,6/Ф 15,9, таким образом выберите IDU-BJ03 для разветвителя B.

4) Главная труба L7 с последующими внутренними блоками N6 и N7, общая мощность которых 71 x 2=142, диаметр трубы L7 - Ф15,9/Ф 9,5, таким образом выберите IDU-BJ01 для разветвителя G

5) Главная труба L6 с последующими внутренними блоками N5 и N7, общая мощность которых 140 +71 x 2=282, диаметр трубы L6 - Ф 22,2/Ф9,5, таким образом выберите IDU-BJ02 для разветвителя F.

6) Главная труба L9 с последующими внутренними блоками N9 и N10, общая мощность которых 56+56=112, диаметр трубы L9 - Ф15,9/Ф9,5, таким образом выберите IDU-BJ01 для разветвителя I.

7) Главная труба L8 с последующими внутренними блоками N8 - N10, общая мощность которых 140+56+56=252, диаметр трубы L8 - Ф 22,2/Ф9,5, таким образом выберите IDU-BJ02 для разветвителя H.

8) Главная труба L5 с последующими внутренними блоками N5 - N10, общая мощность которых 140x2+56x2+71x2=534, диаметр трубы L5 является Ф 28,6 / Ф15.9, таким образом, выбрать IDU-BJ03 для разветвителя E.

9) Главная труба A с последующими внутренними блоками N1 - N10, общая мощность которых 140x6+56x2+71x2=1094, таким образом выберите IDU-BJ04 для разветвителя A

C Главная труба (смотреть таблицу 5-3 и 5-5):
Главная труба L1 на рис. 5-4, общая мощность последующих наружных блоков которой 10+14+16=40. С учетом таблицы 5-5 диаметр газовой/ жидкофазной трубы - Ф38,1/Ф19,1, общая мощность последующих внутренних блоков - 140x6+56x2+71x2=1094, с учетом таблицы 5-3 диаметр газовой/жидкофазной трубы составляет Ф38,1/Ф19,1. Выбирая наибольший, мы окончательно подтверждаем, что диаметр газовой/ жидкофазной составляет Ф38,1/Ф22,2.

D Параллельное соединение наружных блоков

1) Наружный блок соединенный трубой g1 и обладающий мощностью 10HP, параллельно соединен с наружным блоком. Согласно таблице 5-8 диаметр соединительной трубы составляет Ф25,4/Ф12,7;
Наружный блок соединенный трубой g2 и обладающий мощностью 14HP, параллельно соединен с наружным блоком. Согласно таблице 5-8 диаметр соединительной трубы составляет Ф31,8/Ф15,9;
Наружный блок соединенный трубой g3 и обладающий мощностью 16HP, параллельно соединен с наружным блоком. Согласно таблице 5-8 диаметр соединительной трубы составляет Ф31,8/Ф15,9.;

2) Перед G1 расположены два параллельно соединенные наружные блоки, с помощью таблицы 5-8 выберите три параллельно соединенных наружных блока, диаметр трубы составляет Ф38,1/Ф 19,1.

3) Три наружных блока соединены параллельно, с помощью таблицы 5-8 выберите ODU-BJ03 для соединительных труб наружного блока (L+M).

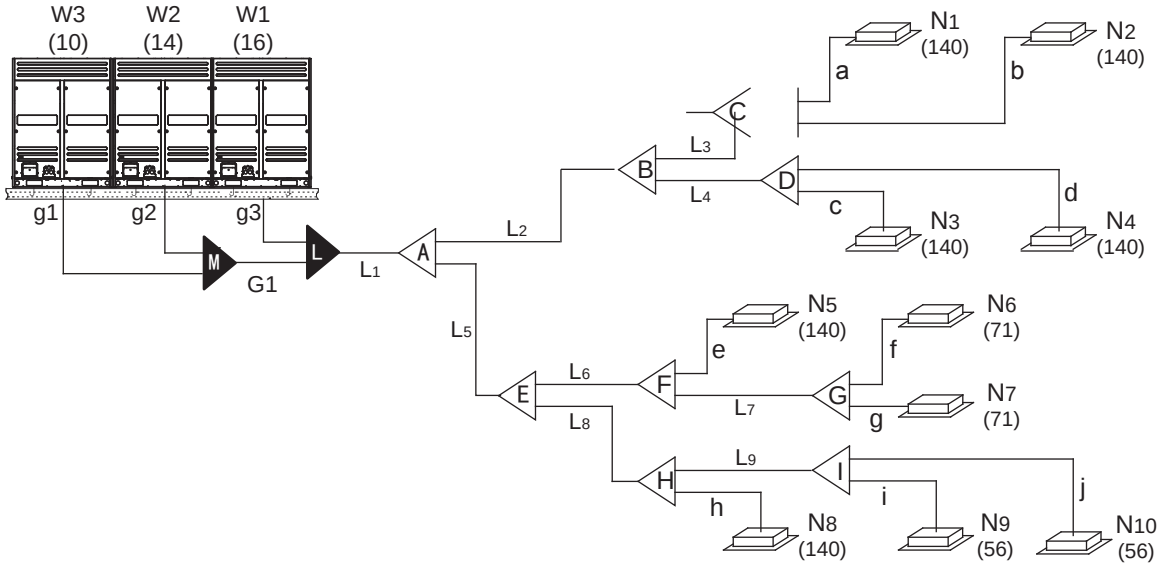


рис.5-4

Официальный дистрибьютор ГК «ПРОМВЕНТХОЛОД» Тел. : +7 (495) 2680520

5.8 Удаление грязи или воды из труб

- Убедитесь, что в трубах нет грязи и воды перед подсоединением к наружным блокам.
- Продуть трубы азотом, находящимся под высоким давлением, никогда не использовать хладагент наружного блока.

5.9 Проверка на герметичность

1) Перед установкой труб внутреннего блока, сперва соедините трубу высокого давления с запорным клапаном.
2) Приварите трубы на стороне низкого давления к соединителю датчика.
3) Выпускать воздух через запорный клапан на жидкофазной стороне вакуумного насоса и соединитель датчика до 1 кгс/см2.
4) Выключить вакуумный насос, выпустить азот при 40 кгс/см2 через запорный клапан и соединитель датчика. Внутри должно поддерживаться давление не менее 24 часов.
5) При проведении проверки на герметичность выполнить сварку между поплавковым клапаном и трубой на стороне низкого давления.

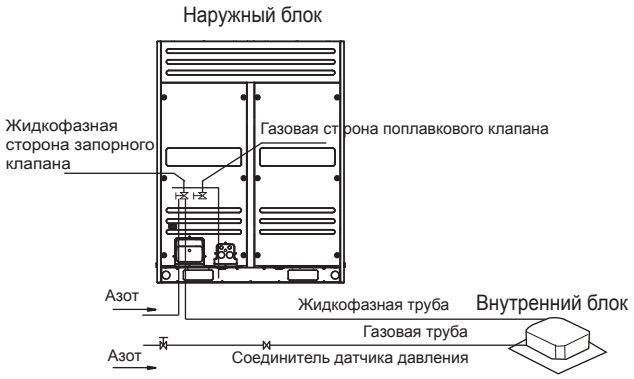


рис.5-5

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Азот под давлением(3,9 мПа -40 кгс/см2) используется для проведения проверки на герметичность.
- Нельзя создавать давление непосредственно на поплавковом клапане. (смотреть рис. 5-5)
- Нельзя использовать кислород, горючий или токсичный газ.
- При проведении сварки для защиты пользоваться влажной тканью для изоляции клапана низкого давления.
- Во избежание порчи оборудования, время поддержания давления не должно быть слишком длительным.

5.10 Создание вакуума с помощью вакуумного насоса

1) Использовать вакуумный насос, вакуумный уровень которого ниже 0,1 мПа, а мощность нагнетания воздуха превышает40 Л/мин.
2) Нет необходимости в генерации вакуума в наружном блоке, не открывайте запорные клапаны газовых и жидкофазных труб наружного блока.
3) Убедитесь, что в результате работы вакуумного насоса вакуумный уровень составляет 0,1 мПа или ниже после 2 часов эксплуатации. Если насос работает более 3 часов, и при этом не достигается уровень вакууа в 0,1 мПа или ниже, проверьте вакуумный насос на наличие утечек воды или газа.

рис.5-5

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Не смешивать различныехладагенты и не допускать неправильного обращения с инструментами и средствами измерения, которые непосредственно контактируют с хладагентом.
- Не использовать газообразный хладагент для вакуумирования.
- Если вакуумный уровень не достиг 0,1 мПа, проверить на наличие утечек и установить место утечек. При отсутствии утечек повторно продолжить эксплуатацию вакуумного насоса в течение 1-2 часов.

5.11 Пополнение хладагента

Рассчитать количество пополняемого хладагента с учетом диаметра и длины жидкофазной стороны трубы соединения наружного/внутреннего блока. В качестве хладагента используется R410A.

Таблица 5-10

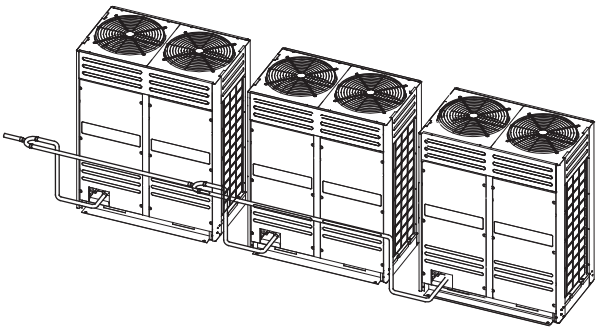
Размер труб на жидкофазной стороне	Добавление хладагента на метр
Ф6.4	0.022кг
Ф9.5	0.057кг
Ф12.7	0.110кг
Ф15.9	0.170кг
Ф19.1	0.260кг
Ф22.2	0.360кг
Ф25.4	0.520кг
Ф28.6	0.680кг

Официальный дистрибьютор ГК «ПРОМВЕНТХОЛОД» Тел. : +7 (495) 2680520

5.12 Ключевые положения установки соединительных труб между наружными блоками

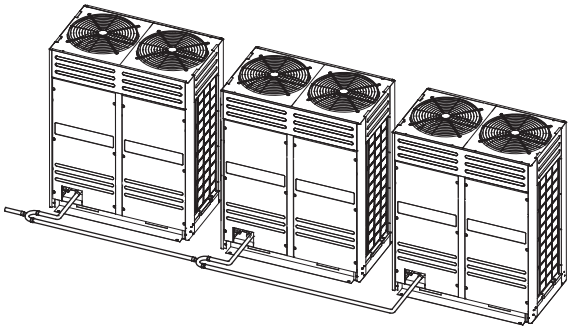
1) Соедините трубы между наружными блоками. Трубы должны быть размещены горизонтально (рис. 5-6, рис. 5-7). Нельзя, чтобы трубы были изогнутыми внутрь в местах соединения (смотреть рис. 5-8).

2) Все соединительные трубы между наружными блоками не должны располагаться выше высоты расположения выходных отверстий из каждого блока (смотреть рис. 5-9).

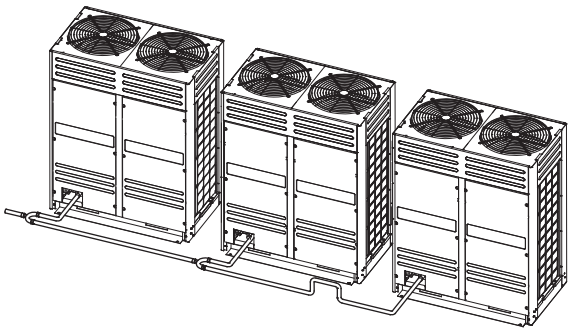


x Неправильное направление

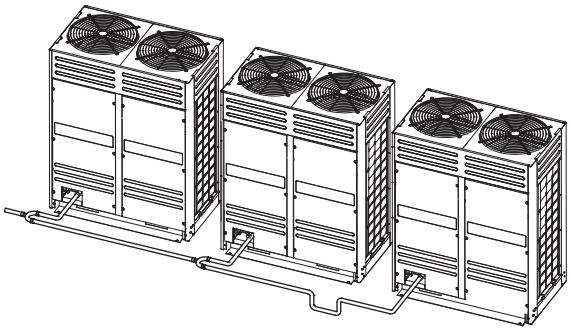
рис5-9



√ Правильное направление *рис.5-6*



√ Правильное направление *рис.5-7*



x Неправильное направление *рис.5-8*

3) Разветвитель должен быть установлен горизонтально, угловая ошибка не должна превышать 10°. В противном случае будут наблюдаться неисправности в работе.

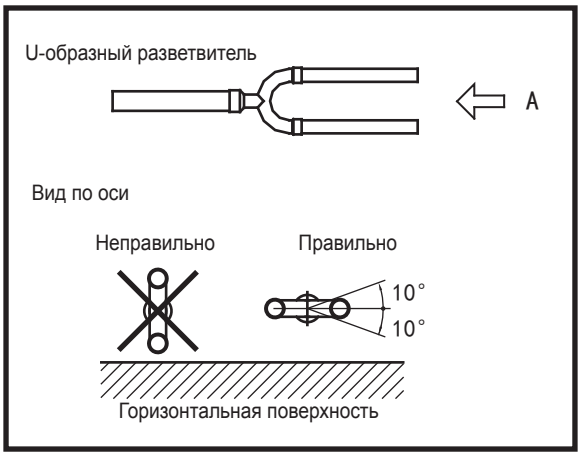


рис.5-10

4) Чтобы предотвратить накопление масла в наружном блоке, правильно установите все разветвители.

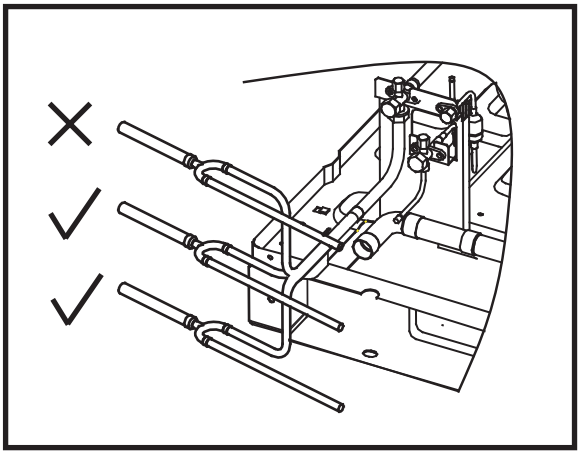


рис.5-11

Официальный дистрибьютор ГК «ПРОМВЕНТХОЛОД» Тел. : +7 (495) 2680520

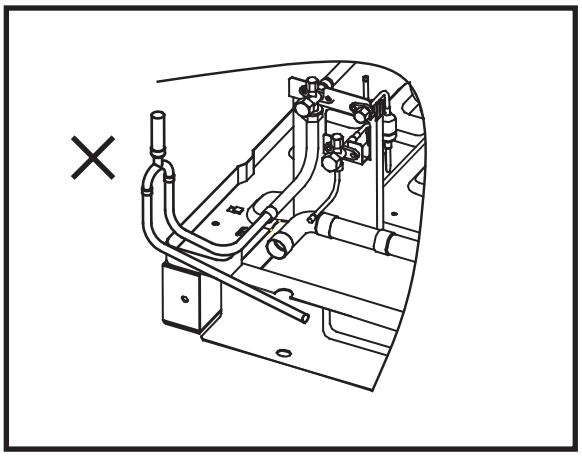


рис.5-12

6. ЭЛЕКТРОМОНТАЖ

6.1 Инструкции для запросов Sw2

Использовать приложение выборочного контроля SW2

Таблица 6-1

№	Отображение содержания (Нормальный режим)	Примечание
1	Местоположение наружного блока	0,1,2,3
2	Мощность наружного блока	8,10,12,14,16,18
3	Количество модулей наружного блока	Имеется в наличии для главного блока
4	Кол-во внутренних блоков	Имеется в наличии для главного блока
5	Общая мощность наружного блока	Требования к мощностиl
6	Общие требования к мощности внутреннего блока	Имеется в наличии для главного блока
7	Общие требования к скорректированной	Имеется в наличии для главного блока
8	мощности главного блока Режим эксплуатации	0,2,3,4
9	Действительная эксплуатационная мощность этого наружного блока	Требования к мощности
10	Скорость вентилятора A	0, 1, ……,14,15
11	Скорость вентилятора B	0, 1, ……,14,15
12	Средняя температура T2B/T2	Действительная величина
13	Температура трубы T3	Действительная величинаV
14	Температура окружающей среды T4	Действительная величина
15	Температура выпускного отверстия компрессора инвертора A	Действительная величина
16	Температура выпускного отверстия компрессора инвертора A	Действительная величина
17	Резерв	
18	Ток компрессора инвертора A	Действительная величина
19	Ток компрессора инвертора A	Действительная величина
20	Угол раскрыва EXV A	Значение=показание/8
21	Угол раскрыва EXV B	Значение=показание/8
22	Высокое давление	Значение=показаниеX0, 1МПа
23	Резерв	
24	Кол-во внутренних блоков	Может иметь сообщение с внутренним блоком
25	Кол-во рабочих внутр.блоков	Действительная величина
26	Режим приоритета	0, 1, 2, 3, 4
27	Режим контроля ночного шума	0, 1, 2, 3
28	Режим статического давления	0, 1, 2, 3
29	Постоянное напряжение A	Значение=показание/10
30	Постоянное напряжение B	Значение=показание/10
31	Резерв	
32	Резерв	Отображение кода 8.8.8
33	— —	Полная проверка

Отображение содержания:

(1) В режиме ожидания, наиболее высокое положение показывает местоположение наружного блока, а наиболее низкое положение показывает количество внутренних блоков, которые имеют сообщение с наружным блоком. При работе это отображает частоту вращения компрессора.

(2) Эксплуатационный режим: 0-ВЫКЛ; 2-Охпаждение; 3-Обогрев; 4-Ограничительное охлаждение.

(3) Скорость вентилятора: скорость увеличивается последовательно, 15 - это максимальная скорость вентилятора.

(4) Угол раскрыва EXV: Число импульсов = отображение величины x 8;

(5) Приоритетный режим 0-предпочтительный режим обогрева; 1-предпочтительный режим охлаждения; 2-сперва включить предпочтительный режим; 3 только на режим обогрева; 4- только на режим охлаждения.

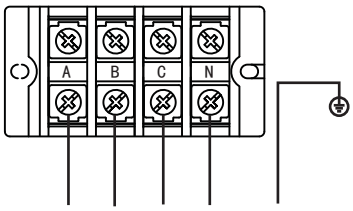
(6) Режим контроля ночного шума:0-Режим контроля ночного шума ; 1-режим «без звука» ; 2- особый режим «без звука»;3-отсутствие приоритета

(7) Режим статического давления: 0-статическое давление составляет 0 мПА; 1- режим статического давления - низкое давление; 2- режим статического давления - промежуточное давление; 3- режим статического давления - высокое давление.

Официальный дистрибьютор ГК «ПРОМВЕНТХОЛОД»

Тел. : +7 (495) 2680520

6.2 Функционирование клеммной базы



К 380-415V 3N~ 50Hz/60Hz

рис. 6-1

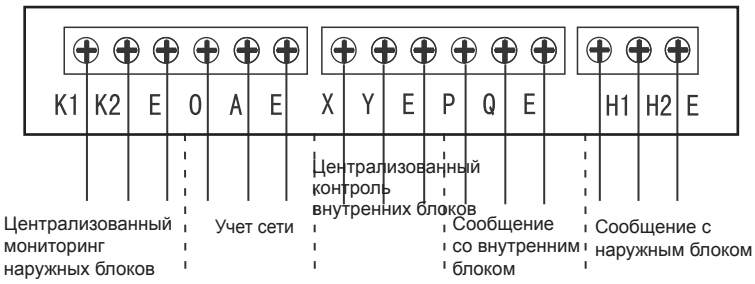


рис.6-2

6.3 Пояснения к главной плате

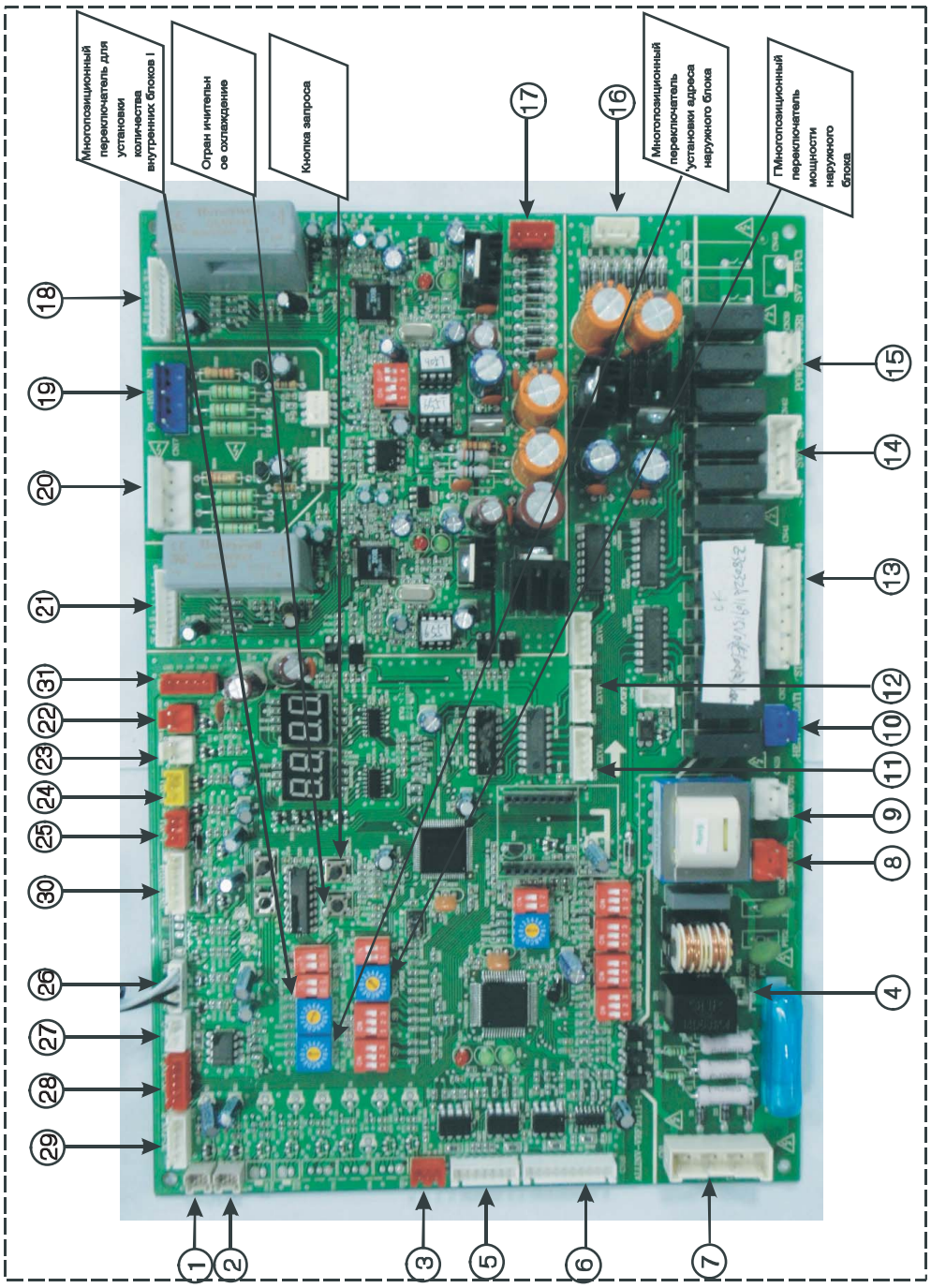


рис. 6-3

Официальный дистрибьютор ГК «ПРОМВЕНТХОЛОД»
Тел. : +7 (495) 2680520

■ Пояснения к главной плате

Tabela 6-2

№	Содержание
1	Порт температурной защиты компрессора A
2	Порт температурной защиты компрессора A или B
3	Резерв
4	Резерв
5	Резерв
6	Сеть внутреннего блока, сеть наружного блока и учет сети Электромонтажный порт для сообщения между внутренним и наружным блоками.
7	Порт проверки фазы
8	Силовой вход для трансформатора № 1
9	Силовой вход для трансформатора № 2
10	Загрузочный разъем
11	Входной порт EXV A
12	Входной порт EXV B
13	Загрузочный разъем
14	Загрузочный разъем
15	Загрузочный разъем
16	Силовой выход для трансформатора № 1
17	Силовой выход для трансформатора № 2
18	Активационный порт модуля инвертора B
19	Порт для модуля инвертора B проверка напряжения
20	Порт для модуля инвертора A проверка напряжения
21	Активационный порт модуля инвертораA
22	Входной сигнал порта ВКЛ/ВЫКЛ для системы проверки низкого давления
23	Входной сигнал порта ВКЛ/ВЫКЛ для системы проверки высокогодавления
24	Входной сигнал портала для проверки систем высокогодавления
25	Резерв
26	Проверяющий портдля температуры окружающей среды вне помещения coil
27	Коммуникационный порт между наружными блоками
28	Контрольный порт вентилятора постоянного тока A
29	Контрольный порт вентилятора постоянного тока B
30	Проверяющий порт тока компрессоров инверторов A и B
31	Соединяющий портэлектропитания главной контрольной панели

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Перед наладкой соединяющего порта электропитания, главной контрольной панели необходимо установить адрес внутреннего и наружного блока
- В электрическом блоке управления высокое напряжение. С электрическим блоком должны обращаться только профессионалы.

6.4 Определение многопозиционных кодов

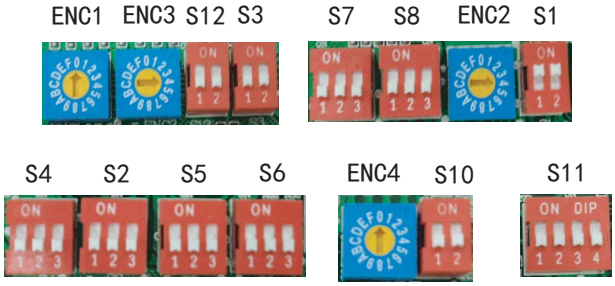


Рис.6-4

определение S1

S1 ON 1 2	Начальное время установлено приблизительно на10 минут
S1 ON 1 2	Начальное время установлено примерно на12 минут

Определение S2

S2 ON 1 2 3	Выбор ночного времени - 6/10 часов (Установлено на заводе)
S2 ON 1 2 3	Выбор ночного времени - 6/12 часов
S2 ON 1 2 3	Выбор ночного времени - 8/10 часов
S2 ON 1 2 3	Выбор ночного времени - 8/12 часов

Определение S3

S3 ON 1 2	Ночной режим «без звука» (Установлено на заводе)
S3 ON 1 2	Режим «без звука»
S3 ON 1 2	Усиленный режим «без звука»
S3 ON 1 2	Режим «без звука» отменен

Официальный дистрибьютор ГК «ПРОМВЕНТХОЛОД» Тел. : +7 (495) 2680520

Определение S4

S4 ON 1 2 3	Режим статического давления - О мПа (Установлено на заводе)
S4 ON 1 2 3	Режим статического давления - низкое давление (Резервное положение для специального блока)
S4 ON 1 2 3	Режим статического давления - промежуточное давление (Резервное положение для специального блока)
S4 ON 1 2 3	Режим статического давления - высокое давление (Резервное положение для специального блока)

Определение S5

S5 ON 1 2 3	Предпочтительный режим обогрева (Установлено на заводе)
S5 ON 1 2 3	Предпочтительный режим охлаждения
S5 ON 1 2 3	Сперва запустить предпочтительный режим
S5 ON 1 2 3	Только ответный режим обогрева
S5 ON 1 2 3	Только ответный режим охлаждения

Определение S6

S6 ON 1 2 3	Автоматический поиск адреса
S6 ON 1 2 3	Ручная установка адреса (заводская настройка)
S6 ON 1 2 3	Удаление адреса внутреннего блока (Эффективно для автоматического поиска новых цифровых внутренних блоков)

Определение S7

S7 ON 1 2 3	Резерв

Определение S8

S8 ON 1 2 3	Резерв

Определение S10

S10 ON 1 2	Резерв

Определение S11

S11 ON 1 2 3 4	8,10HP установка наружного блока
S11 ON 1 2 3 4	12, 14, 16 HP установка наружного блока
S11 ON 1 2 3 4	18HP установка наружного блока

Определение ENC 1

ENC1 ⇧	Установка адреса наружного блока. Эффективно до 0-3 0 Для главного блока 1-3 Для вспомогательногоблока

Определение ENC 2

ENC2 ⇧	Установочный выключатель мощности наружного блока Эффективно до 0-5 0-5 Для 8HP-18HP

Определение ENC 3иЭ12

ENC3 ⇧	S12 ON	Установка количества внутренних блоков - 0-15
ENC3 ⇧	S12 ON	Установка количества внутренних блоков - 16-31
ENC3 ⇧	S12 ON	Установка количества внутренних блоков - 32-47
ENC3 ⇧	S12 ON	Установка количества внутренних блоков - 48-63

Определение ENC 4

ENC4 ⇧	Установочный многопозиционный переключатель сетевого адреса Эффективно до 0-7

Официальный дистрибьютор ГК «ПРОМВЕНТХОЛОД» Тел. : +7 (495) 2680520

6.5 Установка и система электромонтажа

- Проводка питания для наружного блока

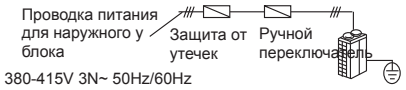


рис.6-5

- Электропитание внутреннего блока

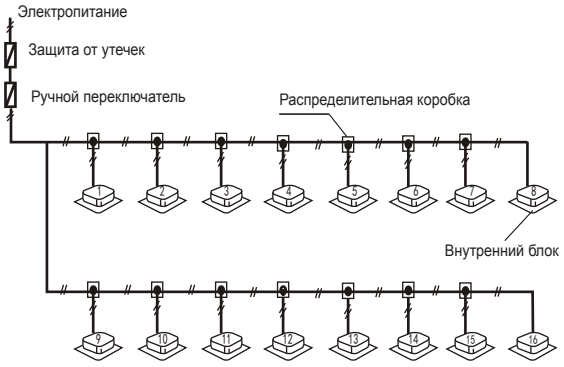


рис.6-6

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Установите систему труб хладагента, сигнальный провод между внутренними блоками, а затем между наружными блоками в одной системе.
- Электропитание должно одновременно поступать во все внутренние блоки
- Не размещайте сигнальный провод и провод питания в одной трубке для прокладки провода; необходимо соблюдать дистанцию между двумя трубками для провода. (допустимая нагрузка по току электропитания: менее 10 А--300 мм, менее 50 А--500 мм)
- Необходимо установить адрес наружного блока в случае параллельно расположенных многочисленных наружных блоков.

6.6 Вид электрических параметров наружного блока

Таблица 6-3

Система	Наружный блок				Питающий ток			Компрессор		OFM:	
	Напр.	Гц	Мин.	Мак.	MCA	TOCA	MFA	MSC	RLA:	KW	FLA:
8HP	380~415	50	342	440	18.4	20.8	25	-	17.4	0.42	4.4
10HP	380~415	50	342	440	20.6	22.1	25	-	17.4	0.42	4.4
12HP	380~415	50	342	440	27.3	30.8	35	-	17.4+10.5	0.42	4.4
14HP	380~415	50	342	440	27.9	31.8	35	-	17.4+10.5	0.36*2	3.4*2
16HP	380~415	50	342	440	33.4	32.8	35	-	17.4+10.5	0.36*2	3.4*2
18HP	380~415	50	342	440	40.1	40.5	45	-	17.4*2	0.36*2	3.4*2

Официальный дистрибьютор ГК «ПРОМВЕНТХОЛОД»
Тел. : +7 (495) 2680520

Таблица 6-4

Система	Наружный блок				Питающий ток			Компрессор		OFM	
	Напр.	Гц	Мин.	Мак.	MCA	TOCA	MFA	MSC	RLA:	KW	FLA:
8HP	380~415	60	342	440	18.4	20.8	25	-	17.4	0.42	4.4
10HP	380~415	60	342	440	20.6	22.1	25	-	17.4	0.42	4.4
12HP	380~415	60	342	440	27.3	30.8	35	-	17.4+10.5	0.42	4.4
14HP	380~415	60	342	440	27.9	31.8	35	-	17.4+10.5	0.36*2	3.4*2
16HP	380~415	60	342	440	33.4	32.8	35	-	17.4+10.5	0.36*2	3.4*2
18HP	380~415	60	342	440	40.1	40.5	45	-	17.4*2	0.36*2	3.4*2

Примечания:

1. Текущее значение комбинирующего устройства представляет полное значение каждой основной модели (смотреть таблицу 6-3 и таблицу 6-4) Например, 46HP=14HP+16HP*2

Питающий ток: MCA=27,9+33,4*2=94,7
TOCA=31,8+32,8*2=97,4
MFA=35+35*2=105
Компрессор: RLA=(17,4+10,5)*3=83,7
OFM: FLA=3,4*2+3,4*2*2=20,4

2. RLA зависит от следующих условий, температуры внут. блока 27°C Сухой термометр/19°C Влажный термометр, Темп. наружного блока 35°C Сухой термометр

3. TOCA- общий сверхток в амперах.

4. МЭС - максимальная величина тока во время пуска компрессора.

5. Диапазон значений напряжения подходитдля использования в электрической системе, где напряжение, подаваемое на клеммы не ниже и не выше перечисленных пределов диапазона.

6. Максимально допустимое колебание напряжения между фазами составляет 2%.

7. Выбор размера проводов зависитот максимальных наибольших величин MCAили TOCA

8. MFA используется для выбора выключателя и выключателя короткого замыкания на землю (прерыватель замыкания на землю).

Примечание:
MCA: Минимальный ток, A (A)
TOCA: Общий сверхток, A (A)

MFA: Максимальный ток предохранителя (A)
МЭС: Максимальный начальный ток (A)

RLA: Ток номинальной нагрузки (A)
OFM: Двигатель вентилятора внешнего блока

FLA: Ток при полной нагрузке (A)
KW: Номинальная мощность двигателя (KW)

Официальный дистрибьютор ГК «ПРОМВЕНТХОЛОД» Тел. : +7 (495) 2680520

6.7 Контрольная система и установка

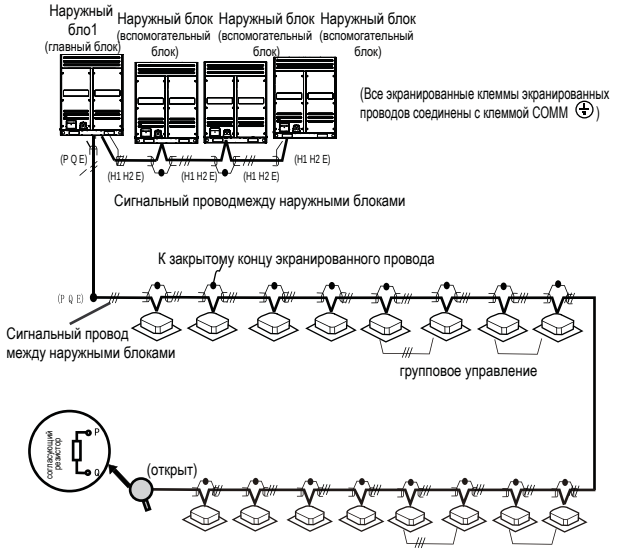
- Для линии управления необходимо использовать экранированный провод. Использование иных проводов может" создать интерференцию сигналов, приводя таким образом к нарушению в эксплуатации.
- Экранирующая сеть на обеих сторонах экранированных проводов должна быть заземлена или соединена друг с другом и присоединена к заземленной металлической пластинке.
- Провод" управления не должен располагаться вместе с трубопроводом хладагента и проводом питания. Расстояние между низковольтными и высоковольтными проводами должно составлять не менее 300мм.
- Провод управления не должен представлять замкнутый контур.
- Провод управления имеет полярность., поэтому соблюдайте осторожность при подсоединении.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Экранирующая сетка должна быт заземлена на клеммах для проводки наружного блока. Проволочная сетка на входе; и выходесоединительного проводавнутреннего блока должна быть непосредственно соединена и не должна быть, заземлена. Она должна представлять разомкнутый контур) экранирующей сети конечного внутреннего блока.

6.8 Сигнальный провод внутреннего и наружного блоков

- Сигнальный фовод внктреннего и наружного блоиж вкгистет трехжильный эфанировинный провод (>0,7'£> мм2Г, готорые имеет полярность. Его необходимо правильно подсоединить.



Соединительная система внутреннего блока на конце должна иметь параллельносоединенный импеданс между портом Р иО.

рис.6-7

6.8 Пример для соединения провода питания

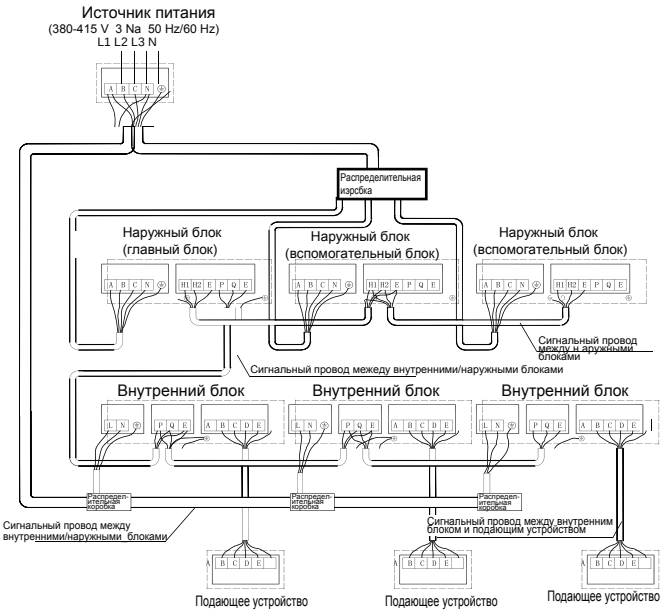


рис. 6-8

7. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ

7.1 Проверка и утверждение перед пуском

- Проверьте и убедитесь, что трубопровод хладагента и соединительный провод внутреннего и наружного блока соединены с одной и той же охладительной системой. В противном случае могут возникнуть проблемы при эксплуатации.
- Питающее напряжение в пределах ±10% от номинального напряжения.
- Проверьте и убедитесь, что провод питания и провод управления правильно соединены.
- Проверьте правильно ли соединено подающее устройство.
- Перед подачей питания убедитесь, что короткое замыкание отсутствует на каждой линии.
- Проверьте все ли блоки прошли проверку на сохранение давления в течение 24 часов с хладагентом R410A: 40 кг/см2
- Убедитесь, что все системы, подлежащие наладке, прошли вакуумную сушку и наполнены хладагентом как требуется.

7.2 Подготовка перед наладкой

- Расчет количества дополнительного хладагента для каждого комплекта блоков согласно действительной длине жидкофазной трубы. Подготовить необходимое количество хладагента.
- Подготовить план системы, схему системы труб и схему управляющих проводов.
- Записать код установочного адреса в плане системы.
- Заранее включить выключатель электропитания наружного
- блока и держать включенным более 12 часов, чтобы нагреватель подогрел масло холодильного устройства в компрессоре.

Официальный дистрибьютор ГК «ПРОМВЕНТХОЛОД» Тел. : +7 (495) 2680520

- Полностью открыть запорный клапан вентиляционной трубы, запорный клапан жидкофазной трубы, клапан уравнительного масляного трубопровода и уравнительной воздушной трубы. Если вышеуказанные клапаны не открыть, в блоке могут быть повреждения.
- Проверить правильность фазировки питания наружного блока.
- Все многопозиционные переключатели к внутреннему и наружному блоку должны быть настроены в соответствии с Техническими требованиями к продукту.

7.3 Заполнение названия соединяющей системы

Для четкой идентификации соединяющих систем между двумя или несколькими внутренними блоками и наружным блоком, выберите название каждой системы и напишите их на фирменной табличке, расположенной на корпусе внешнего электрического блока управления.

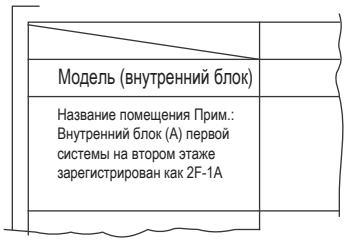


рис.7-1

7.4 Следить за утечкой хладагента

- В этом кондиционере в качестве хладагента используется R410A, который является невоспламеняемым.
- Помещение для установки кондиционера должно быть достаточно большим. чтобы утечка хладагента не могла достигнуть критической концентрации. Кроме того, необходимо вовремя предпринимать предупредительные меры.
- Критическая концентрация - максимальная концентрация фреона в воздухе при отсутствии какого-либо вредного воздействия на человека. Критическая концентрация R410A составляет 0,3 [кг/м3]

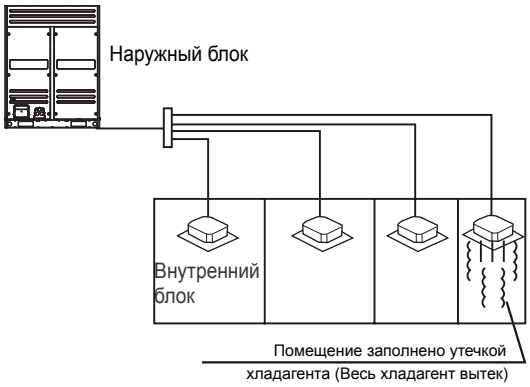


рис.7-2

- Рассчитать критическую концентрацию соблюдая следующие шаги и примите все необходимые меры.
  - Рассчитать сумму объема нагрузки (A[кг]) Общий объем хладагента = объем хладагента при доставке (указан на фирменной табличке) + дополнительное пополнение
  - Рассчитать кубатуру внутреннего блока (B[м3]) (как минимальную кубатуру)
  - Рассчитать концентрацию хладагента.

$$\frac{A\ [kg]}{B\ [m^3]} \leq \text{критическая концентрация: } 0{,}3\ [кг/м3]$$

- Профилактическая мера при слишком большой концентрации
  - Установить механический вентилятор, чтобы уменьшить концентрацию хладагента ниже критического уровня. (регулярно проветривать)
  - Установить сигнализирующее устройство определителя утечек для механического вентилятора, если нет возможности регулярно вентилировать.

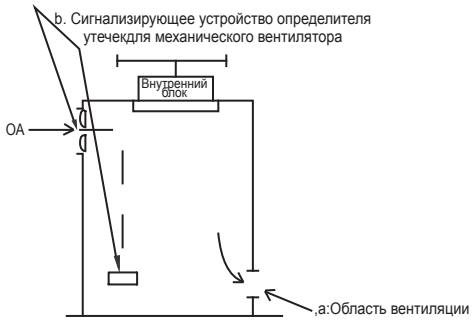


рис.7-3

7.5 Для заказчика

Необходимо обязательно передать Руководство по установке внутреннего и наружного блока потребителю.

Официальный дистрибьютор ГК «ПРОМВЕНТХОЛОД» Тел. : +7 (495) 2680520

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Тип оборудования:		Заводской и Серийный номер:	**FD**

Название, адрес, телефон фирмы продавца: (место для печати)	
Дата продажи	Фамилия и подпись Продавца:

Адрес установки оборудования: Телефон:	
Данные мастера, осуществившего **пуск и наладку** [1] оборудования:	
Фамилия: **Номер сертификата:**	Имя:
Дата пуска оборудовани	Подпись мастера:(место для печати)
1) пусконаладочные работы производятся специалистами уполномоченных Продавцом и/или Изготовителем сервис-ных организации, перечень которых указан в приложении к гарантийному талону и/или на сайте www.bosch-climate.ru.	

Замечания при пуске: Установленные принадлежности:	

Настоящим подтверждаю, что прибор пущен в эксплуатацию, работает исправно, инструктаж по правилам эксплуатации и технике безопасности проведен. Инструкция по эксплуатации оборудования получена, содержание доведено и понятно, с требованиями эксплуатации согласен и обязуюсь выполнять. С гарантийными обязательствами Изготовителя ознакомлен и согласен.

Подпись Покупателя:

ВЫПОЛНЕНИЕ ПЛАНОВОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ [2]					
№ п/п	Дата	Номер/дата договора на ТО	Замечания при выполнении планового технического обслуживания	Номер сертификата	Подпись мастера
2)после 12 (двенадцати) месяцев с начала эксплуатации, и в течение 2 месяцев, необходимо произвести плановое техническое обслуживание оборудования.					

ВЫПОЛНЕНИЕ ГАРАНТИЙНЫХ РАБОТ				
№ п/п	Дата	Номер гарантийного акта	Номер сертификата мастера	Подпись мастера

№	№	№
Дата пуска:	Дата пуска:	Дата пуска:
Заводской № **FD**	Заводской № **FD**	Заводской № **FD**
Номер сертификата:	Номер сертификата:	Номер сертификата:
Подпись мастера [3]:	Подпись мастера [3]:	Подпись мастера [3]:
Дата планового ТО:	Дата планового ТО:	Дата планового ТО:
Номер сертификата:	Номер сертификата:	Номер сертификата:
Подпись мастера [4]:	Подпись мастера [4]:	Подпись мастера [4]:
Дата ремонта:	Дата ремонта:	Дата ремонта:
Подп. клиента:	Подп. клиента:	Подп. клиента:
3) ставится в день пуска оборудования 4) ставится в день ремонта оборудования	3) ставится в день пуска оборудования 4) ставится в день ремонта оборудования	3) ставится в день пуска оборудования 4) ставится в день ремонта оборудования

Официальный дистрибьютор ГК «ПРОМВЕНТХОЛОД» Тел. : +7 (495) 2680520

Гарантийные обязательства

1. Гарантия предоставляется на четко определенные характеристики товара или отсутствие недостатков согласно соответствующему уровню техники. Основанием для гарантийного обслуживания является гарантийный талон. Претензии по гарантийным обязательствам ООО "Бош Термотехника" принимаются при наличии правильно и чётко заполненного гарантийного талона с указанием заводского номера изделия, даты продажи и ввода в эксплуатацию; чёткими печатями фирмы - продавца и фирмы осуществившей ввод в эксплуатацию.
2. Гарантийные сроки.

Срок гарантии завода изготовителя — 24 месяца с даты ввода оборудования в эксплуатацию, но не более 27 месяцев соответственно с даты поставки оборудования конечному Потребителю.

Соблюдение следующих условий является обязательным:

- монтаж оборудования производился специалистами организации, имеющей свидетельство о допуске к видам работ в соответствии с приказом № 624 от 30.12.2009 Министерства регионального развития РФ; сертификат ООО "Бош Термотехника" (для бытовой серии); для промышленной серии: имеющей аттестацию по промышленной безопасности, по промышленной безопасности по газу, по ПТЭ ТЭ и по ПБ 12-529-03; сертификат ООО "Бош Термотехника", а также иные разрешительные документы и лицензии на проведение данного вида работ, выданные согласно Законодательству РФ.
- пусконаладочные работы производились с соблюдением действующих строительных норм и правил (СНиП), государственных стандартов (ГОСТ), местных норм, а также предписаний инструкций по монтажу и эксплуатации Производителя оборудования и соответствующей нормативно-технической документации РФ, специалистами, уполномоченными Продавцом и/или Изготовителем сервисных организации, перечень которых указан в приложении к гарантийному талону и/или на сайте www.bosch-climate.ru при ее отсутствии или недостоверности вы можете обратиться в торгующую организацию или к уполномоченной изготовителем организации (контактная информация указана ниже). А так же составлен акт о проведении пусконаладочных работ и/или в наличие соответствующее подтверждение этому в гарантийном талоне;
- после 12 (двенадцати) месяцев с начала эксплуатации оборудования, в течение 2 месяцев, должно быть произведено плановое техническое обслуживание оборудования с соответствующей отметкой в гарантийном талоне уполномоченной Продавцом и/или Изготовителем сервисной организацией;
- до монтажа, оборудование должно храниться в теплом сухом помещении.

Гарантийный срок на замененные после истечения гарантийного срока узлы и агрегаты, а также на запасные части составляет 12 месяцев с даты установки, однако не более 15 месяцев с даты отгрузки запасной части со склада ООО «Бош Термотехника». Дата установки запасной части должна быть зафиксирована в гарантийном талоне на оборудование. Срок гарантии на комплектующие других производителей, отгружаемых вместе с оборудованием Buderus, устанавливается производителем этого оборудования.

3. Претензии на удовлетворение гарантийных обязательств не принимаются в случаях, если:

Поставка оборудования произведена через неуполномоченных ООО "Бош Термотехника" представителей, отсутствует сертификат соответствия.

Внесены конструктивные изменения в оборудование, без согласования с уполномоченной ООО "Бош Термотехника" на проведение подобных работ, организацией.

На оборудование устанавливаются детали чужого производства.

Не соблюдаются правила по монтажу и эксплуатации оборудования Производителя.

Вмешательство в оборудование неуполномоченных лиц и/или организаций.

Неисправность является следствием:

- неправильной эксплуатации;
- подключения оборудования к коммуникациям и системам (электроснабжения, водопроводная сеть, газоснабжение, дымоход, и т.д.) не соответствующим ГОСТ, требованиям СНиП и предписаниям инструкций по монтажу и эксплуатации изделия;
- использования энерго- и теплоносителей несоответствующих ГОСТ, требованиям СНиП и предписаниям инструкций по монтажу и эксплуатации изделия;
- попадания в изделие посторонних предметов, веществ, жидкостей, животных, насекомых и т.д.
- получения механических повреждений в период доставки от точки продажи до места монтажа, монтажа, эксплуатации нештатной или ненадлежащей работы смежного оборудования, связанного по технологической зависимости с продукцией ООО «Бош Термотехника», в том числе коротких замыканий, перепадов (колебаний) напряжения в питающей электросети, различного рода отказов и перебоев (в нарушение установленных стандартов и нормативов) в функционировании прочих инженерных сетей и коммуникаций на месте установки.
- возникновения повреждений по причине загрязнения воздуха из-за обильного осаждения пыли, по причине агрессивного воздействия паров, кислородной коррозии, установки оборудования в непригодных для этого помещениях, либо при продолжении использования оборудования после обнаружения дефекта.

4. ООО "Бош Термотехника" также не несет ответственности за изменение состояния или режимов работы Оборудования в результате ненадлежащего хранения, а также действия обстоятельств непреодолимой силы.
5. Гарантия не распространяется на:
   - случаи, когда быстроизнашивающиеся детали, такие как форсунки горелок, насадки горелок для уменьшения эмиссии, предохранители, уплотнения, обшивка камеры сгорания или соприкасающиеся с пламенем устройства зажигания и контроля пламени (и другие подобные) выходят из строя вследствие естественного износа.
   - повреждения, возникшие вследствие любого из факторов, как то - ненадлежащего использования, неправильного монтажа или ввода в эксплуатацию, естественного износа, неправильного или небрежного обращения, использования непригодного вспомогательного оборудования, химических, электрохимических или электрических воздействий, если они имеют место не по вине поставщика, а также вследствие несоблюдения любого из указаний, изложенных в руководствах по монтажу, эксплуатации и обслуживанию, равно как и ненадлежащих изменений или ремонтных работ, произведенных владельцем оборудования либо третьим лицом, а также воздействия компонентов других производителей,
   - случаи, когда вследствие какой- либо неисправности, осуществлен демонтаж оборудования без согласования с ООО "Бош Термотехника".
6. ООО "Бош Термотехника" не несет никаких других обязательств, кроме тех, которые указаны в настоящих "Гарантийных обязательствах".
7. При предъявлении претензии к качеству товара потребитель обязан обеспечить доступ к оборудованию для проведения проверки его качества.
   Не реже 1 раза в год оборудование должно проходить техническое обслуживание в сервисных центрах. В случае нарушения данного требования изготовитель в праве отказать в гарантийном ремонте и замене оборудования. Срок устранения неисправности происходит согласно Статьи 20 Закона РФ "О защите прав потребителя".

В интересах Вашей безопасности:

Монтаж, пуск, ремонт и обслуживание должны осуществляться только специалистами, обученными и аттестованными производителем оборудования.

Для надежной и безопасной работы оборудования рекомендуется установка фильтров на подаче газа и воды (горячего водоснабжения), диэлектрической разделительной вставки на магистрали подключения газа, обязательная установка фильтра на обратном трубопроводе системы отопления, а так же рекомендуется использование источника бесперебойного питания или стабилизатора напряжения, применение систем водоподготовки в системе отопления. Убедитесь, что оборудование соответствует системе, к которой подключается или в которую должно быть установлено. Параметры топлива и электрической сети совпадают с указанными в инструкции эксплуатации.

Гарантийные обязательства Изготовителя мне разъяснены, понятны и мною полностью

одобрены. Подпись Покупателя:

ООО "Бош Термотехника", РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ, Вашутинское шоссе, дом 24, 141400 г. Химки, Московская область
Тел. +7 (495) 560 90 65, Факс +7 (495) 560 90 65, www.bosch-climate.ru

Официальный дистрибьютор ГК «ПРОМВЕНТХОЛОД» Тел. : +7 (495) 2680520

ООО "Бош Термотехника"
Вашутинское шоссе, 24
141400 г. Химки, Московская область,
РОССИЯ]

Тел. +7 495 560-9065

www.bosch-climate.ru

Официальный дистрибьютор ГК «ПРОМВЕНТХОЛОД» Тел. : +7 (495) 2680520