Все инверторы постоянного тока наружных блоков – Серии RDCI

CLIMATE 5000 VRF

RDCI8/25-3, RDCI10/28-3, RDCI12/33-3, RDCI14/40-3, RDCI16/45-3

BOSCH

Руководство по установке

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

6 720 844 621 (2015/07)

СОДЕРЖАНИЕ СТРАНИЦА

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ 2
КОНСТРУКЦИОННЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧК 3
ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ЧАСТИ 4
УСТАНОВКА НАРУЖНОГО БЛОКА 4
ТРУБОПРОВОД ХЛАДАГЕНТА 9
СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ТРУБЫ MS 15
ТАБЛИЧКА ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ MS 15
ЭЛЕКТРОПРОВОДКА 16
ПРОБНЫЙ ПУСК 22

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

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Несоблюдение предупредительных мер может привести клета льному исходу.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Несоблюдение предупредительных мер может ривести ктравме или порче оборудования.

По завершении монтажа необходимо, чтобы блок работал надлежащ! образом в ходе запуска. Проинструктируйте своего заказчика по обращению с блоком и проводите тренинг. Кроме того, сообщите заказчику, что он должен сохранить это Руководство по установке вместе с Руководством для пользователя 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 следует на прочной и крепкой основе, которая может выдержать вес сборки.**
  При недостатке прочности и неисправном монтаже устройство может упасть и привести к травмам.
- **Монтаж устройства нельзя проводить в прачечной.**
- **Перед обращением с контактами, вся питающая линия должна быть отсоединена.**
- **Устройство должно быть размещено так, чтобы вилка питания 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.
- **Следует пользоваться указанной в спецификации кабельной линией, прочно соединять и закреплять кабель так, чтобы внешняя сила не действовала на контакт.**
  При неправильном соединении или недостаточной фиксации может возникнуть нагревание или пожар.
- **Разводка электромонтажных соединений должна быть расположена надлежащим образом так, чтобы крышка панели управления была надежно 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.**
- **Устройство для отключения всех полюсов, у которого полюса находятся как минимум на расстоянии 3 мм друг от друга, должно быть подключено к закрепленной электропроводке.**
- **При соединении труб, необходимо не допустить проникновения веществ из воздуха в холодильный контур.**
  В противном случае, это уменьшит емкость, приведет к отклоняющемуся от нормы высокому давлению в холодильном цикле, взрыву и телесным повреждениям.
- **Не изменяйте длину шнура электропитания или удлинителя, а также не используйте отдельную розетку для других электроприборов.**
  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. апй саиэтд ассИеп1з.

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

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

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- **Воздушный кондиционер - это оборудование, предназначенное для удобств. Не устанавливайте воздушные кондиционеры около конторского оборудования, прецизионных инструментов, в местах хранения пищи, атакже в помещенияхс растениями, животными, произведениями искусства или других специализированных помещениях.**

- **Заземлите воздушный 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 воздушный 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 зеркальному каналу или шумовой сигнал.**
  В зависимости от радиоволн, расстояние в 1 метр может быть достаточным, чтобы подавить 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 надзора.**

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

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

  - Хранения петролатум.
  - В среде морского воздуха (около побережья).
  - В среде, в которой в атмосфере есть испарения щелочи (содержащей, например, сульфиды)
  - В среде ссильными колебаниями напряжения (на предприятиях).
  - В автобусах или шкафах.
  - На кухне в среде масляных испарений.
  - В помещениях с сильными электромагнитными волнами.
  - В среде с воспламеняющимися материалами или газом.
  - В среде с испарениями жидкой кислоты или щелочи.
  - В среде с другими особыми условиями.

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

2. КОНСТРУКЦИОННЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ

- Приемка и распаковка

  - По прибытии устройства проверьте не произошло ли повреждений во время доставки. Если поверхность либо внутренняя сторона устройства 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 пересчитайте вспомогательные детали.

- Трубопровод хладагента

  - Проверьте модель и название, чтобы избежать ошибок при монтаже.
  - Дополнительно купленный распределителя хладагента (переходник коллектора и коллекторная труба) должны использоваться для монтажа трубопровода хладагента.
  - Трубопровод хладагента должен иметь указанный диаметр. Перед проведением сварки необходимо заполнить трубопровод хладагента азотом при определенном давлении.
  - 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 40 кгс/см2.

- 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, полученной 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 воздушного 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

■ Пробный пуск

- Перед эксплуатацией удалите шесть кусков полиэтиленовой пленки на тыловой поверхности блока для защиты конденсатора. Иначе это может повлиять на работу теплообменника.
- 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 Руководство по установке	1		———
Руководство для пользователя наружным блоко\Z	1		Необходимо доставить заказчику
Руководство для пользователя внутренним блоком	1		Необходимо доставить заказчику
Винт со шлицевой головкой для переключения	1	———	Для переключения внутреннего и наружного блоков
уширение 90°	1 (8HP, 10HP) 2 (12HP～16HP)	———	Для соединительных труб
Заглушка уплотнения	8	———	Для чистки труб
Соединительная труба Приспособления для соединительной трубы	1	 (используется в 8Hp10HP,12HP)	Соединить со стороной высокого давления газа
Соединительная труба Приспособления для соединительной трубы	1	 (используется в 8Hp10HP,12HP	Соединить с жидкофазной стороной
Соединительная труба Приспособления для соединительной трубы	1	 (используется в 8Hp10HP,12HP)	Соединить с со стороной высокого давления газа
Соединительная труба Приспособления для соединительной трубы	1	 (используется в 14HP.16HP)	Соединить со стороной высокогодавления газа
Соединительная труба Приспособления для соединительной трубы	2	 (используетсяв 12HP)	оединить со стороной низкого давления газа или жидкофоазной стороной трубы.
Пакет вспомогательных	1	———	Хранить для обслуживания

4. УСТАНОВКА НАРУЖНОГО БЛОКА

4.1 Устройство наружного блока

Table.4-1

HP	Режим	Макс кол-во внутренних блоков	HP	Режим	Макс кол-во внутренних блоков
8	8HP×1	13	26	10HP+16HP	43
10	10HP×1	16	28	14HP×2	46
12	12HP×1	20	30	14HP+16HP	50
14	14HP×1	23	32	16HP+16HP	53
16	16HP×1	26	34	10HP×2+14HP	56
18	8HP+10HP	29	36	10HP×2+16HP	59
20	10HP+10HP	33	38	10HP+12HP+16HP	63
22	10HP+12HP	36	40	10HP+14HP+16HP	64
24	10HP+14HP	39	42	14HP×3	64

Table.4-2

HP	Режим	Макс кол-во внутренних блоков	HP	Режим	Макс кол-во внутренних блоковC
44	14HP×2+16HP	64	56	10HP+14HP+16HP×2	64
46	14HP+16HP×2	64	58	14HP×3+16HP	64
48	16HP×3	64	60	14HP×2+16HP×2	64
50	8HP+10HP+16HP×2	64	62	14HP+16HP×3	64
52	10HP×2+16HP×2	64	64	16HP×4	64
54	10HP+12HP+16HP×2	64			

4.2 Размеры наружного блока

Ед. изм:мм

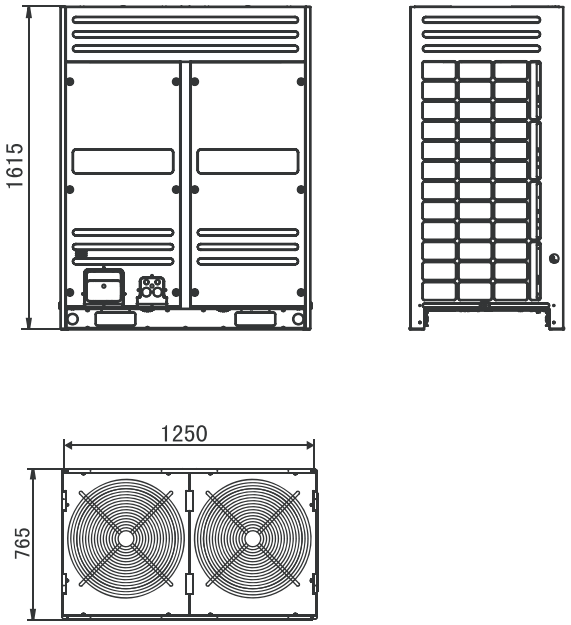


рис.4-1

4.3 Выбор места установки

■ Необходимо, чтобы наружный блок был установлен в сухом и провентилированном месте.

■ Необходимо, чтобы шум и вытяжная вентиляция наружного блока не мешала соседям владельца помещения или окружающей вентиляции.

■ Необходимо, чтобы наружный блок был смонтирован в хорошо провентилированном месте, как можно ближе расположенном по отношению ко внутреннему блоку

■ 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 Наружный блок

■ Не устанавливайте наружный блок в месте, загрязненном нефтепродуктами, или заполненном солевыми или вредными газами, такими как сернистый газ.

4.4 Основание для наружного блока

■ Прочный, подходящий корпус:

- Не допускайте оседания наружного блока.
- Не допускайте генерации отклоняющегося от нормы шума в результате использования основания.

■ Виды базисных оснований

- Основа из стальной конструкции
- Бетонное основание (смотреть чертеж ниже для общего представления)

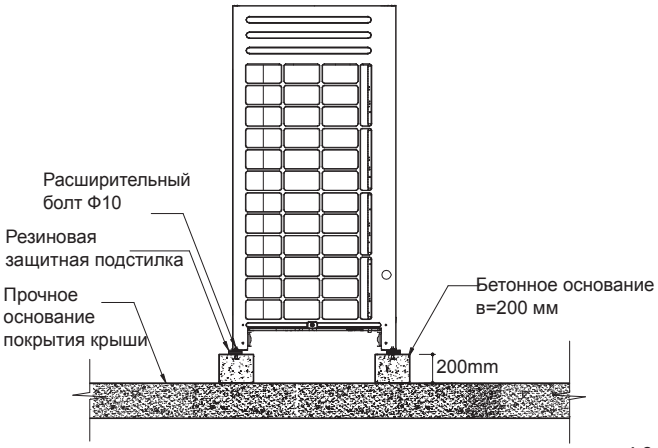


рис.4-2

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.
- 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. с добавлением стального арматурного стержня Ф10. Поверхность цемента и песка должна быть гладкая. Край основания должен быть скошенным.
- 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 способность выдерживать нагрузку.
- Если труба проходить с дна установки, то высота опоры должна быть не менее 200 мм.

■ Иллюстрация положения нарезного болта (Ед. изм:

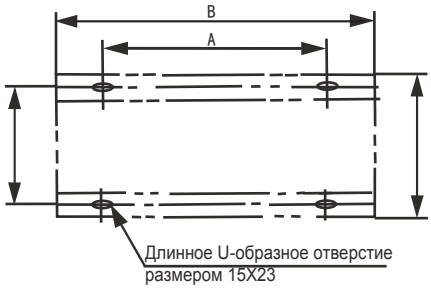


Рис.4-3

Таблица 4-3 Ед. изм:мм

HP / SIZE	8～16
A	1120
B	1250
C	736
D	765

■ Иллюстрация центрального положения каждой соединительной трубы (Ед. изм

1) 8HP,10HP

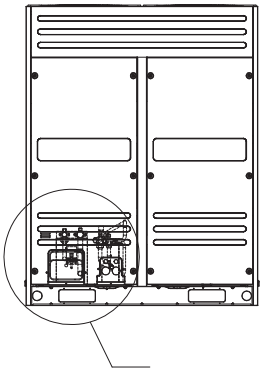


рис.4-4

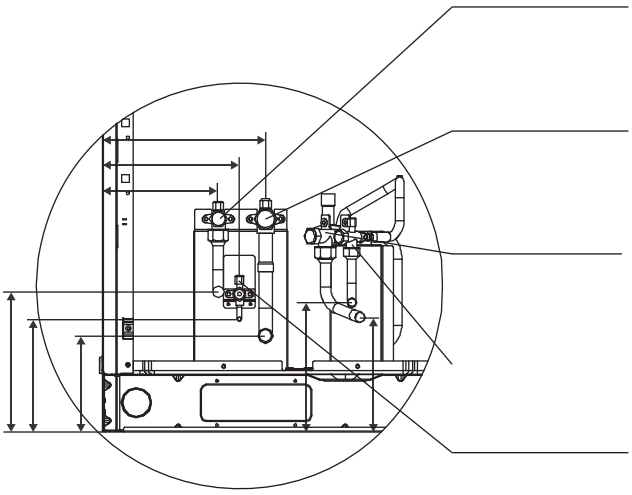


рис.4-5

2) 12HP

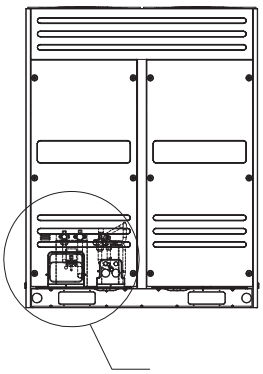
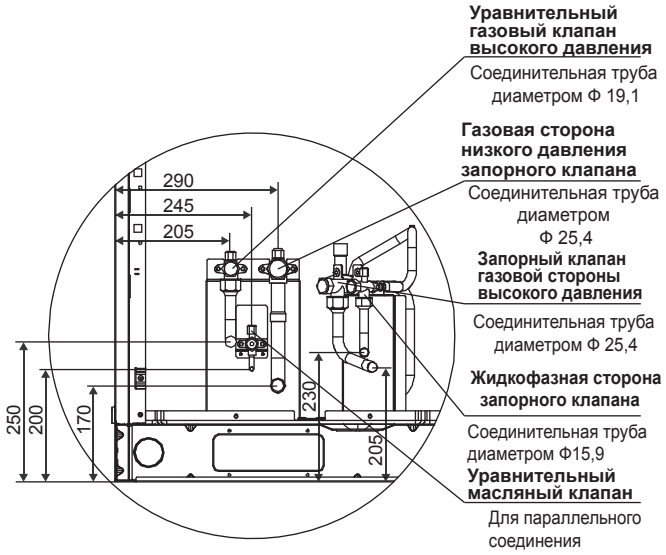


Рис4-6



R амплификация

рис.4-7

3) 14HP, 16HP

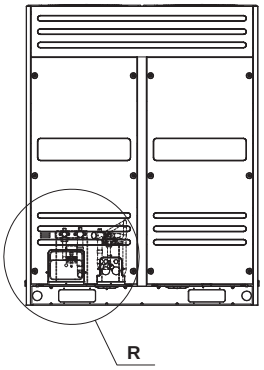
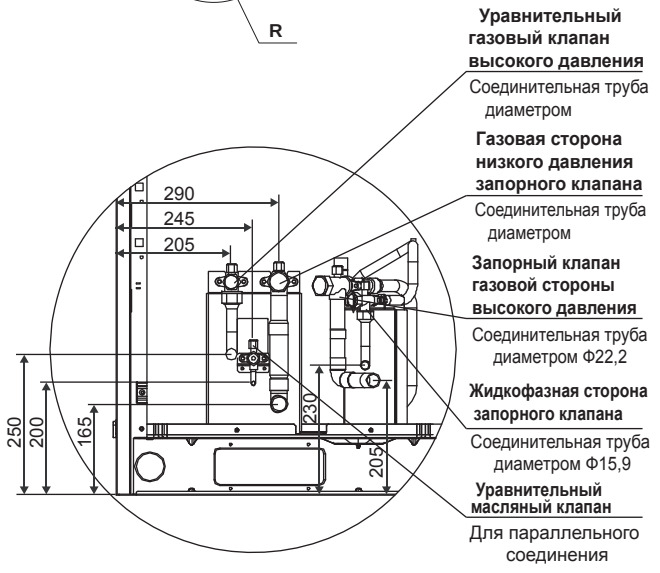


рис.4-8



R амплификация

Fig.4-9

4.5 Последовательность размещения наружных блоков " и Настройки ведущего и ведомого агрегатов "

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 38 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 24HP и 10HP как вспомогательные

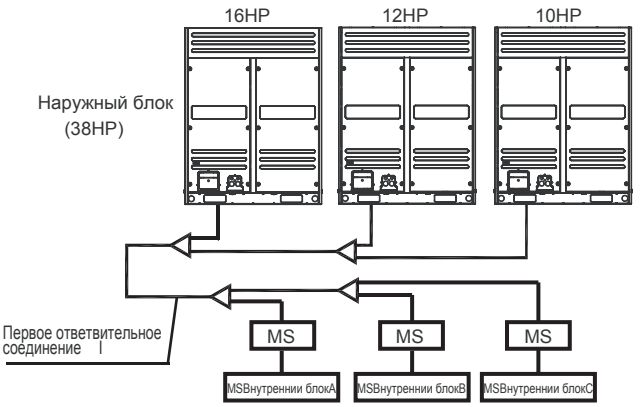
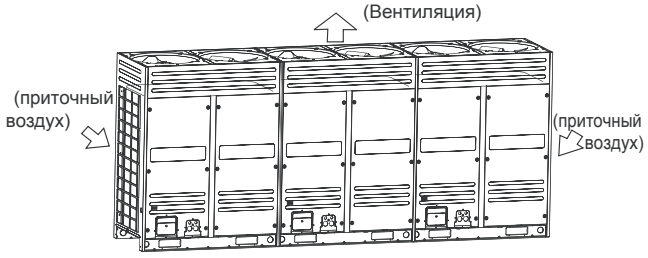


рис.4-10

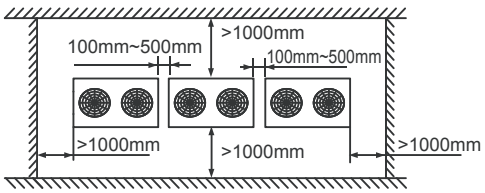
4.6 Пространство для установки наружного блока

- Обеспечить достаточно места для технического обслуживания. Модули в одной и той же системе должны располагаться на одной и той же высоте (см. рис. 4-11)
- При монтаже блока оставить место для технического обслуживания согласно рисунку 4-12.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 4-17



Поверхность для монтажа и технического обслуживания

рис.4-11

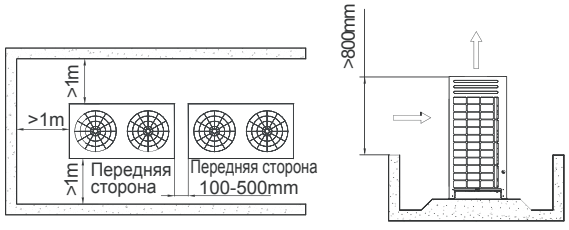


Вид сверху наружного блока

рис.4-12

4.7 Схема расположения

- Если наружный блок выше окружающих заграждений
  - Один ряд



- Два ряда

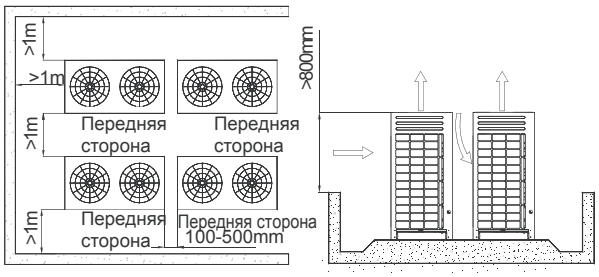


рис.4-14

- Более двух рядов

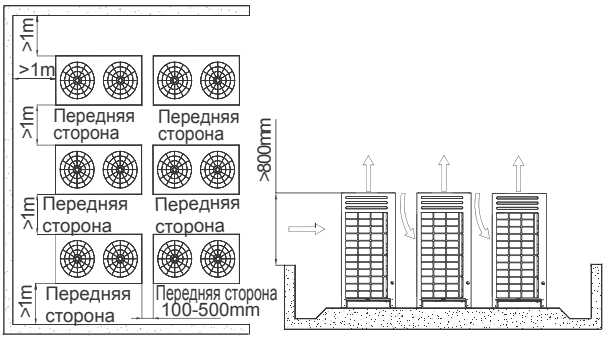


рис. 4-15

■ Если наружный блок ниже окружающих заграждений, обращайтесь к схеме расположения, иллюстрирующей случай, когда наружный блоквыше окружающих заграждений. Однако во избежание воздействия потока горячего воздуха на теплообменник, установите воздухонаправляющее устройство на вытускной патрубок наружного блока для теплоотвода, Смотреть рисунок ниже. Выюота воздухонаправляющего устройства - HD. Please make the air director on site.

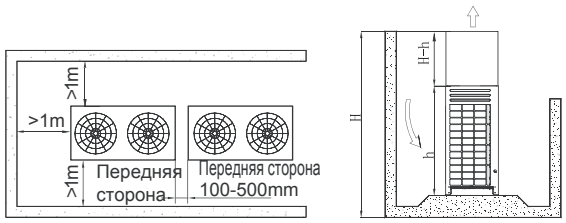


рис.4-16

■ Если другие предметы! уложены! вштабель около наружного блока, выюота этихпредметов должна бы1ть на 800 мм ниже верхушки наружного блока. Иначенеобходимо установить вы1хлопное устройство.

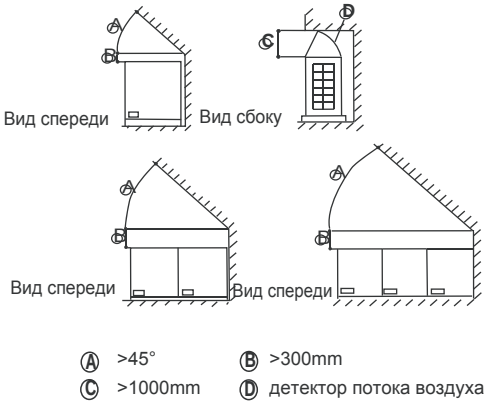


рис.4-17

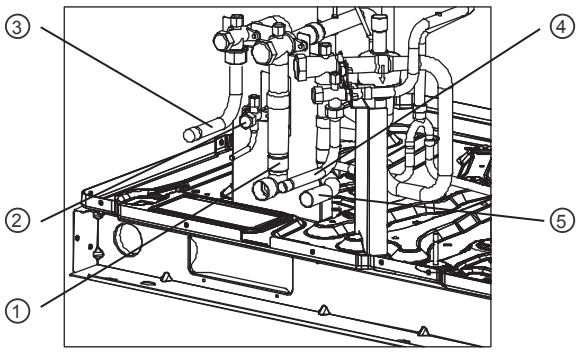
4.8 Установка защитных от снега оснащений

■ В снежных регионах необходимо установитьоснащения 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.4-18

4.9 Пояснения для клапана



Примечание.16HPв качестве примера рис.4-19

рис.4-19

Таблица 4-4

①	Соединить, газовую трубу низкого давления {вспомогательная деталь, полевая установка)
②	Соединить уравнительный масляный трубопровод
③	Соединить газовую трубу высокого давлнния {вспоиогательзая деталь, полевая установка)
④	Соединить газовуютрубу низкогодавления {вспомогательная деталь, полевая установка)
⑤	Соединить газовую трубу высокого давления {вспомогательная детали полевая установка)

■ **Иллюстрация установки**

Пример А

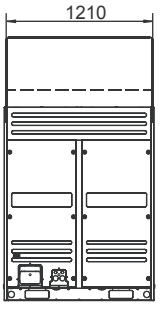
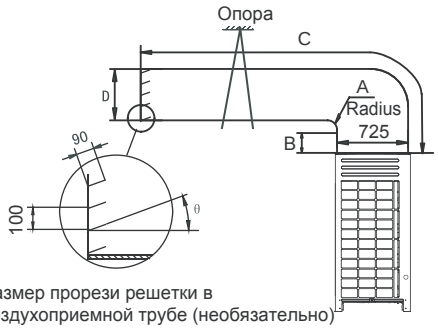


рис.4-20



Размер прорези решетки в воздухоприемной трубе (необязательно)

рис.4-21

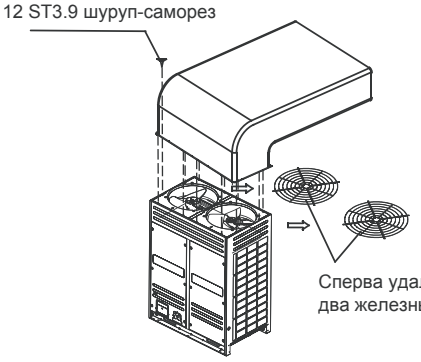


рис.4-22

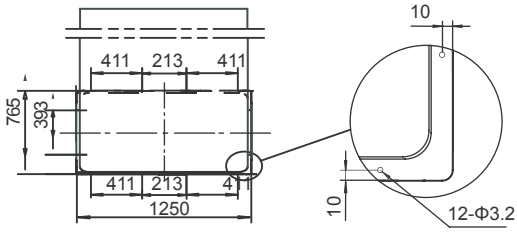


рис.4-23

■ Плавная кривая статического давления, объем воздушного потока.

8/10HP
Плавная кривая давления воздуха
(снятьарматурную сетку)

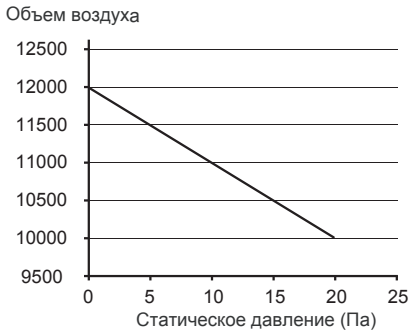


рис.4-24

12HP
Плавная кривая давления воздуха
(снять арматурную сетку)

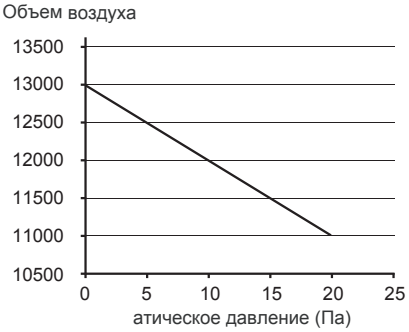


рис.4-25

14/16HP
Плавная кривая давления воздуха (снять
арматурную сетку)

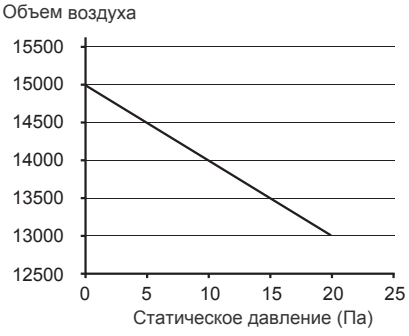
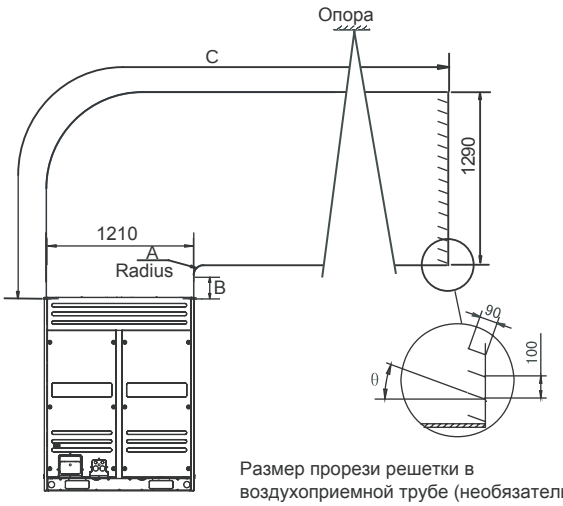


рис.4-26

Пример B



Размер прорези решетки в
воздухоприемной трубе (необязательно)

рис.4-27



рис.4-28

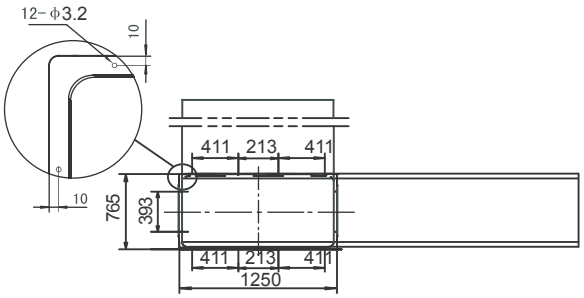


рис.4-29

Таблица 4-5 Ед. изм:мм

A	A≥300
B	B≥250
C	C≤3000
D	725≤D≤760
θ	θ ≤15°

Таблица 4-6 Ед. изм:мм

A	A≥300
B	B≥250
C	C≤3000
θ	θ≤15°

ПРИМЕЧАНИЕ

■ Перед установкой дефлектора воздушного потока обеспечьте, чтобы1 сетка быта удалена, иначе эффективность подачи воздуха будет снижена.

■ После установления клапанного затвора в блоке, объем воздуха, мощность охлаждения (нагревания) и эффективность будут снижены1. Это воздействие повышается с увеличением! угла клапанного затвора. Таким образом, мы1 не рекомендуем устанавливать клапанный затвор. При необходимости егоиспользования,необходимо настроить угол клапанного затвора так, чтобы его величина не превышала 15°.

■ В вентиляционной трубе допускается только одна изогнутая сторона (смотреть рисунок выше). В противномслучае, возникнет неправильное функционирование.

■ Установите гибкий соединитель между устройством и вентиляцион ной трубы , для избежания производить шум от вибраций

5. ТРУБОПРОВОД ХЛАДАГЕНТА

5.1 Длина ивысота падения, допустимые для труб хладагента

Примечание: Допустим, что эквивалентная длина ответвительного соединения составляет0,5 m,MS - 1м (для [расчетов).

Таблица 5-1

			Permitted value	Piping
длина трубы	Полная длина трубы (Действительная)		>1000 мм (См. 5 меры Предостережения |2 условий)	L1+(L2+L3+L4+L5+L6+L7 +L8+L9+L10+L11+L12+ L13)×2+a+b+c+d+e+f+g+ h+i+j+k+l+m+n
	Максимальная длина трубы (L)	Фактическая длина	175m	L1+L7+L9+L11+j+k+n
		Эквивалентная длина	200m(Please refer to caution 1	
	Эквивалентная длина трубы (наиболее удаленная от первого ответвительного соединения).		40m/90m(Пожалуйста обратитесь к предост-еречь 5	L7+L9+L11+j+k+n
	MS к эквивалентной длине внутреннего блока		40 m	j+k+n
высота падения	Высота падения между внутренним и наружным блоком	Верх наружного блока	70 m*	(Сил. 3меры предостережения)
		Низ наружного блока	110 m	(См. 4 меры предостережения)
	Вы1сота падения между внутренними блоками		30 m	———

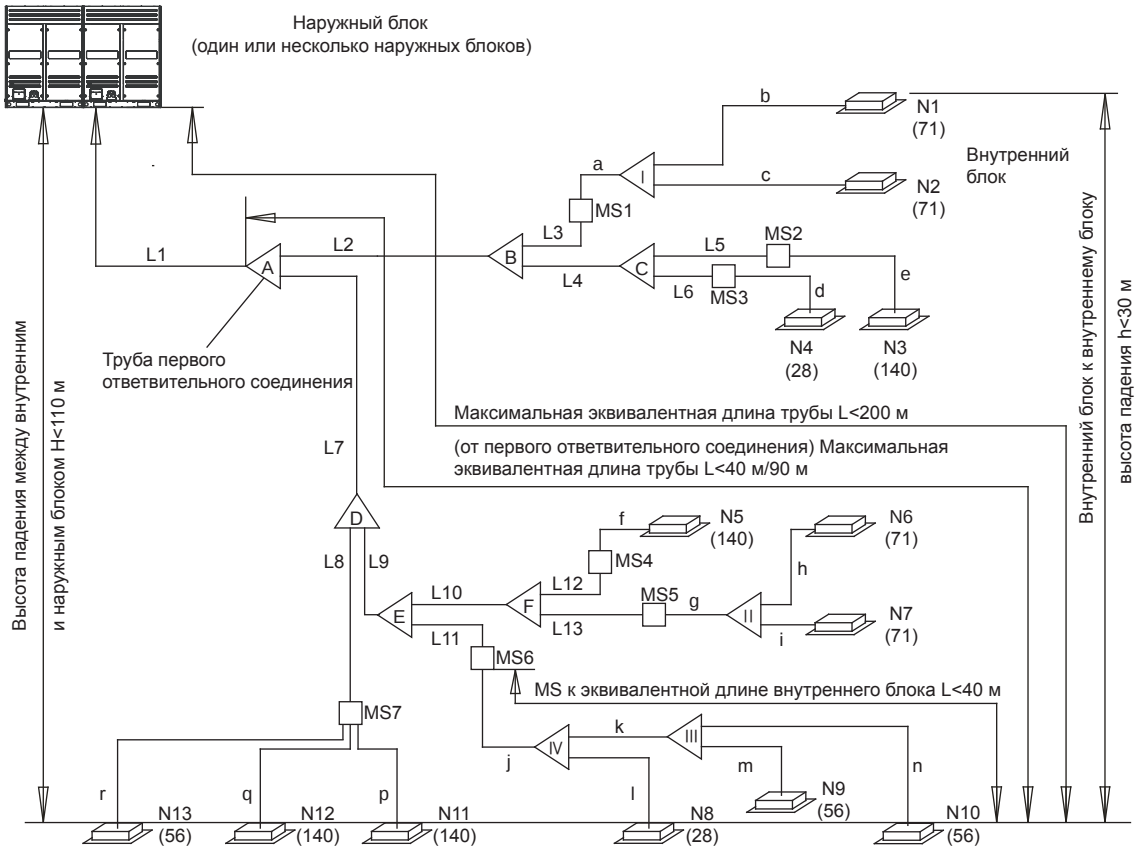


рис.5-1

*1.Разница уровней! более 70 м не имеется в наличии, но предоставляется по запросу для заказчиков.(если наружный блок выше внутреннего блок.)

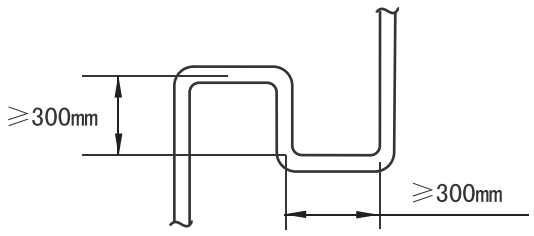


рис.5-2

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

1. Уменьшенная длина ответвительного соединения составляет 0,5 м от эквивалентной длины.
2. Внутренние блоки должны! бы1ть установлены! как; можно более одинаково с обеих сторон U-образного ответвительного соединения.
3. Если наружный блок занимает верхнее положение и разница уровней превышает 20 м, рекомендуется установить изогнутый маслоподъем каждыю 10 м в вентиляционной трубе главной трубы1. Спецификация изогнутого маслоподъема указана на рис. 5-2.
4. When the outdoor unit is on the low positon, H>40m, необходимо увеличить маслоподъем главной трубы на один размер.5. Допустимая длина первого ответвительного соединения, которое соединено с внутренним блоком, должна бы1ть меньше или равна 40 м. Однако, если при соблюдении следующих условий, допустимая длина может достигать90 м.

Условия
1. Необходимоувеличить диаметры! всех труб главной распределительной трубы1, находящейся между первыим и последним. ответвительным соединением сборки. (Измените диаметры! тр>уб на участке) Еслидиаметр вспомогательной трубы равен диаметру главной трубы^ нет необходимости его увеличивать.
Примеры
■ L7+L9+L11+j+k+n≤90m L2～L13 Необходимо увеличить диаметр распределительной 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

Условия
2. При расчете общей увеличенной длины1, 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+L10+L11+L12+L13)×2+a+b+c +d+e+f+g+h+i+j+k+l+m+n≤1000m
Примеры
Соответствующий рисунок 5-1
Условия
3. Длина от внутреннего блока к ближайшей сборке ответвительного соединения или MS <40м b,c,d,4,f,h,i,l,m,n,p,q,r <40m(PipT dirmTtTr requirements, please refer to table .5-8).
Примеры
Соответствующий рисунок 5-1
Условия
4. Разница расстояний между[наружны1м блоиом к наиболее отдаленному внутреннему блоку] и [наружным блоком к ближайшему внутреннему блоку] составляет <40 м. Наиболее отдаленным внутренний блок N10 Ближайший внутренний N11 (L1+L7+L9+L11+j+k+n)-(L1+L7+L8+p) ≤40m
Примеры
Соответствующий рисунок 5-1

5.2 Выбор типа труб хладагента

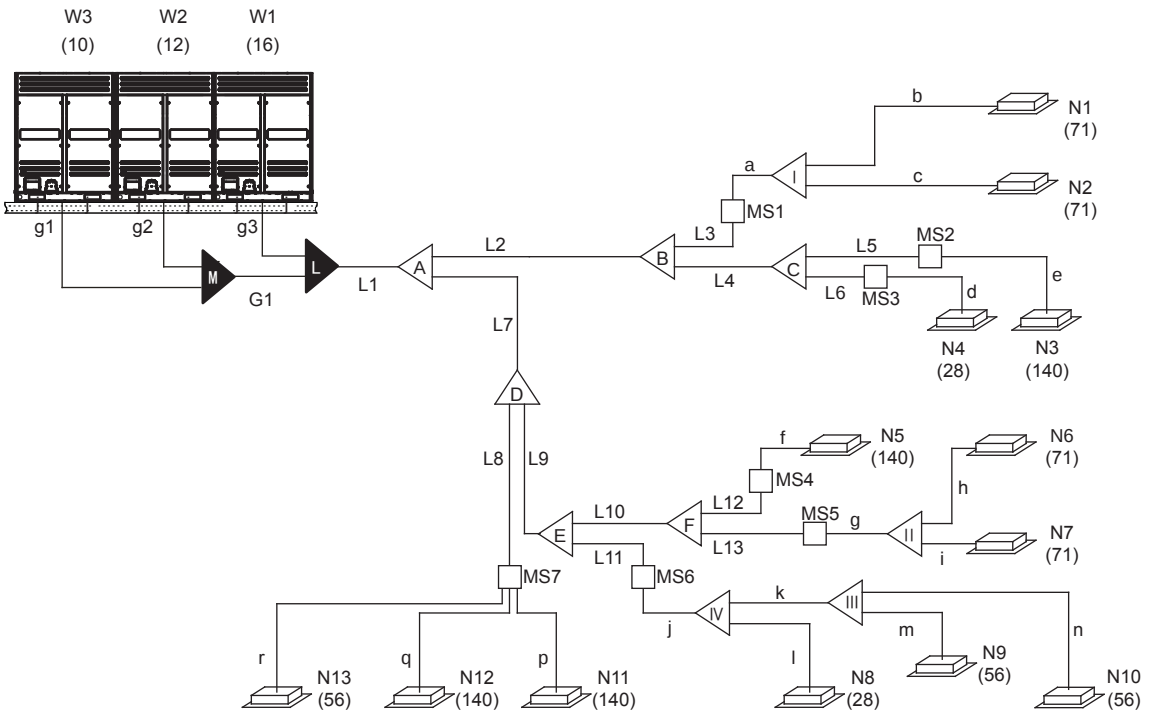


рис. 5-3

Таблица 5-2

Название трубы	Названию трубы1 Код (согласно рис. 5-2)
Главная труба	L1
Главная труба внутреннего блока	L2~L13
Вспомогательная труба	a, b,...r
Ответвительное соединение главной трубы сборки внутреннего блока	A, B, C, D, E
Ответвительное соединение вспомогательной трубы сборки внутреннего блока	Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ
Ответвительное соединение трубы1 наружного (блока	L, M
Соединительная труба наружного блока	g1, g2, g3, G1
Оборудование MS	MS1,...MS7

5.3 Размер соединительных труб для наружного блока

Таблица 5-65-3 Размер соединительные труб для внутреннего блока R410A

Мощность внутfеннего блока A(x100W)	Главная труба внутреннего блока (мм)			
	Газовая сторона низкого давления	Газовая сторона высокого давления	Жидкофаз ная сторона	Доступная ответ-вительная труба
A<56	Φ12.7	Φ9.5	Φ6.4	IDU-BJR01
56≤A<166	Φ19.1	Φ15.9	Φ9.5	IDU-BJR01
166≤A<230	Φ22.2	Φ19.1	Φ9.5	IDU-BJR02
230≤A<330	Φ22.2	Φ19.1	Φ12.7	IDU-BJR02
330≤A<460	Φ28.6	Φ22.2	Φ12.7	IDU-BJR03
460≤A<660	Φ28.6	Φ22.2	Φ15.9	IDU-BJR03
660≤A<920	Φ34.9	Φ28.6	Φ19.1	IDU-BJR04
920≤A<1350	Φ41.3	Φ34.9	Φ19.1	IDU-BJR05
1350≤A	Φ44.5	Φ38.1	Φ22.2	IDU-BJR05

пример Согласно рис. 5-2, мощность последующего блока к L2 составляет 71×2+140+28˙310, т.е. газовая труба низкого давления для L2 имеет диаметр Ф 22,2, газовая труба высокого давления - Ф19,1, жидкофазная труба высокого давления - Ф12,7

5.4 Размер соединительных труб для наружного блока

С помощью следующих таблиц выверите диаметры! главной соединительной трубгы наружного блока. В случае, если главная труба внутреннего блока больше главной соединительной трубы наружного блока, выбрать большую трубу.

Таблица 5-4 Размер соединительных труб дуля наружного блока R410A

Модель	Если эквивалентная длина всех жидкофазны1х труб > 90 м, размер главной трубы (мм)			
	Газовая сторона низкого давления	Газовая сторона высокого давления	Жидкофазная сторона	Первое ответвительное соединение для внутреннего блока
8HP	Φ22.2	Φ19.1	Φ9.5	IDU-BJR02
10HP	Φ22.2	Φ19.1	Φ12.7	IDU-BJR02
12HP	Φ25.4	Φ19.1	Φ12.7	IDU-BJR03
14~16HP	Φ28.6	Φ22.2	Φ15.9	IDU-BJR03
18~22HP	Φ31.8	Φ28.6	Φ15.9	IDU-BJR03
24HP	Φ34.9	Φ28.6	Φ15.9	IDU-BJR04
26~32HP	Φ34.9	Φ28.6	Φ19.1	IDU-BJR04
34~48HP	Φ41.3	Φ34.9	Φ19.1	IDU-BJR05
50~64HP	Φ44.5	Φ38.1	Φ22.2	IDU-BJR05

'Таблица. 5-5 Размер соединительных труб для наружного блока R410A

Modelo	Если эквивалентная длина всех жидкофазных труб > 90 м, размер главной трубы (ММ)			
	Газовая сторона низкого давления	Газовая сторона высокого давления	Жидкофазная сторона	Первое ответвительное соединение для внутреннего блока
8HP	Φ22.2	Φ19.1	Φ12.7	IDU-BJR02
10HP	Φ22.2	Φ19.1	Φ12.7	IDU-BJR02
12HP	Φ25.4	Φ19.1	Φ15.9	IDU-BJR03
14~16HP	Φ28.6	Φ22.2	Φ15.9	IDU-BJR03
18~22HP	Φ31.8	Φ28.6	Φ19.1	IDU-BJR03
24HP	Φ34.9	Φ28.6	Φ19.1	IDU-BJR04
26~32HP	Φ34.9	Φ28.6	Φ22.2	IDU-BJR04
34~48HP	Φ41.3	Φ34.9	Φ22.2	IDU-BJR05
50~64HP	Φ44.5	Φ38.1	Φ25.4	IDU-BJR05

5.5 Пространство для установки наружного блока

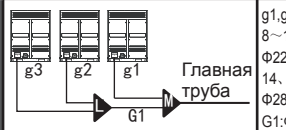
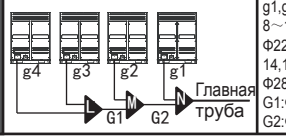
Таблица.5-6

Модел	Размер отверстия соединительыной трубы наружноблока (мм)		
	Газовая сторона низкого давления	Газовая сторона выюокого давления	Жидкофазная сторона
8～12HP	Φ22.2	Φ19.1	Φ12.7
14, 16HP	Φ28.6	Φ22.2	Φ15.9

5.6 Мульти-соединительные трубы и диаметр труб наружного блока

С помощью таблицы! 5-7 выберете мулыти-соединителыную трубы для наружного блока. Before installation, please read the Outdoor Outdoor Unit Branching Pipe Installation Manual carefully.

Таблица.5-7 Мупыти-соединительные трубы для наружного блока (иллюстрация)

Кол-во наружные блоков	Иллюстрация	Соединительная труба наружного блока	Параллельное соединение с ответвитель-ными трубами
2 блока		g1,g2: 8～12HP: Φ22.2/Φ19.1/Φ12.7 14、16HP: Φ28.6/Φ22.2/Φ15.9	L: ODU-BJR02
3 блока		g1,g2,g3: 8～12HP: Φ22.2/Φ19.1/Φ12.7 14、16HP: Φ28.6/Φ22.2/Φ15.9 G1:Φ34.9/Φ28.6/Φ19.1	L+M: ODU-BJR03
4 блока		g1,g2,g3,g4: 8～12HP: Φ22.2/Φ19.1/Φ12.7 14,16HP: Φ28.6/Φ22.2/Φ15.9 G1:Φ34.9/Φ28.6/Φ19.1 G2:Φ41.3/Φ34.9/Φ22.2	L+M+N: ODU-BJR04

5.7 Пример

1) Взяты мощносты (10+12+1(3) HP, соответствующую трем модулям, в качествепримера для подтверждения выбора трубы.

2) Рис. 5-2 приведен в качестве примера Provided that the equivalent при условии, что эквивалентная длина всех труб в системе болыше 90 м.

Таблица.5-8

Мощносты внутренне-го блока A(x100 Вт)	Главная труба внутреннего блока (между ответвительным соединением и ответвительнынм соединением/MS) (мм)		Сборка ответви-тельной трубы вспомогатель-ного внутренне-го блока
	Газовая сторона	Жидкофазная сторона	
A<160	Φ15.9	Φ9.5	FQZHN-01D
Мощность внутренне-го блока A(x100 Вт)	(между внутренним блоком и ответвительным соединением/MS)(мм)		
	Если длина ответвленного соединения ≤10 м		Если длина ответвленного соединения >10 м	
	Газовая сторона	Жидкофазная сторона	Газовая сторона	Жидкофазная сторона
A<56	Φ12.7	Φ6.4	Φ15.9	Φ9.5
160≥A≥56	Φ15.9	Φ9.5	Φ19.1	Φ12.7

A Ответвленное соединение внутри блока.
Внутри блока находятся ответвленные соединения b,c,d,e,f,h,i,l,m,n,p,q,r, диаметр ответвленного соединения должен быть выбран по таблице 5-8.

B Главная и вспомогательная труба внутри блока (см. таблицу 5-3 и таблицу 5-8)

1) Вспомогательная. труба с последующими внутренними блоками N1, N2, общая мощность которых 71*2=142, диаметр трубы - Ф15,9/Ф9,5, таким образом выберите IDU-BJ01 для ответвленного соединения

2) Главная труба L3 с последующими внутренними блоками N1 и N2, общая мощность которых 71 x 2=142, диаметр трубы L3 - Ф19,1/ Ф 15,9/Ф 9,5, таким образом выберите SBOX02-1 для MS1.

3) Главная труба L5 с последующими внутренними блоками N3, общая мощность которых 140, диаметр трубы L5 - Ф19,1/Ф15,9/ Ф9,5, таким образом выберите SBOX02-1для MS2.

4) Главная труба L6 с последующими внутренними блоками N4, общая мощность которых 28, диаметр трубы L6 - Ф12,7/Ф9,5/Ф6,4, таким образом выберите SBOX02-1 для MS3.

5) Главная труба L4 с последующими внутренними блоками N3 и N4, общая мощность которых 140 x +28=168, диаметр трубы L4 -Ф22,2/Ф

6) Главная труба L2 с последующими внутренними блоками N1- N4, общая мощность которых 71*2+140+28=310, диаметр трубы L2 - Ф 22,2/Ф 19,1/Ф12,7, таким образом выберите IDU-BJR02 для ответвленного соединения B.

7) Главная труба L12c последующими внутренними блоками N5, общая мощность которых 140, диаметр трубы L12 - Ф19,1/Ф15,9/ Ф9,5, таким образом выберите SBOX02-1 для MS4.

8) Вспомогательная труба g с последующими внутренними блоками N6, N7, общая мощность которых 71*2=142, диаметр трубы g - Ф15,9/Ф 9,5, таким образом выберите IDU-BJ01для ответвленного соединения.

9) Главная труба L3 с последующими внутренними блоками N6 и N7, общая мощность которых 71 x 2=142, диаметр трубы L3 - Ф19,1/ Ф 15,9/Ф 9,5, таким образом выберите MDV-SBOX02-1 для MS5.

10) Главная труба L10c предыдущими наружными блоками N5-N7, общая мощность которых - 140+71*2=282, диаметр трубы L10 -Ф 22,2/Ф19,1/Ф12,7, таким образом выберите IDU-BJR02 для ответвленного соединения F.

11) Вспомогательная. труба к с последующими наружными блоками, общая мощность которых - 56*2=112, диаметр трубы L10 - Ф15,9/Ф 9,5, таким образом выберите IDU-BJ01для ответвленного соединения.

12) Вспомогательная. труба j с последующими наружными блоками N8-N10, общая мощность которых - 28+56*2=140, диаметр трубы L10 - Ф15,9/Ф9,5, таким образом выберите IDU-BJ01для ответвленного соединения .

13) Главная труба L11 с последующими внутренними блоками N8-N10, общая мощность которых 28 x 2=140, диаметр трубы L11 - Ф19,1/ Ф 15,9/Ф 9,5, таким образом выберите MDV-SBOX02-1 для MS6.

14) Главная труба L9 с последующими внутренними блоками N5-N10, общая мощность которых 140+56*2+71*2+28=422, диаметр трубы Ф 28.6/Ф22.2/Ф12.7, таким образом выберите IDU-BJR03 для ответвленного соединения E.

15) Главная труба L8 с последующими внутренними блоками N11 - N13, общая мощность которых 140*2+56=336, диаметр трубы L8 - Ф28.6/ Ф22.2/Ф12.7, таким образом выберите MDV-SBOX04-1 для MS7.

16) Главная труба L7 с последующими внутренними блоками N5-N13, общая мощность которых 140*3+71*2+56*3+28=758, диаметр трубы L7- Ф34.9/Ф28.6/Ф19.1, таким образом выберите IDU-BJR04 для ответвленного соединения D.

17) Главная труба L1 с последующими внутренними блоками N1 - N10, общая мощность которых 140*4+71*4+56*3+28*2=1064, таким образом выберите IDU-BJR05 для ответвленного соединения A.

C С Главная труба (см. Таблицу 5-3 т Таблицу 5-5):
Главная труба L1 на рис Fig.5-2, с предыдущими наружными блоками, общая мощность которых - 16+12+10=38, согласно таблице 5-5, диаметр трубы низкого давления/высокого давления/ жидкофазной трубы составляет Ф41,3/Ф34,9/Ф19,1, выбрать большую трубу. Диаметр главной трубы: газовой трубы низкого давления/газовой трубы высокого давления/жидкофазной трубы - Ф41,3/Ф34,9/Ф22,2.

D Параллельное соединение наружных блоков

1) Наружный блок соединенный трубой g1 и обладающий мощностью 10HP, параллельно соединен с наружным блоком. Диаметр соединительной трубы выбран с учетом размера соединения -Ф 22,2/Ф19,1/Ф12,7; Наружный блок соединенный трубой g2 и обладающий мощностью 12HP, параллельно соединен с наружным блоком. Диаметр соединительной трубы выбран сучетом размера соединения - Ф22,2/Ф19,1/Ф12,7; Наружный блок соединенный трубой g3 и обладающий мощностью 16HP, параллельно соединен с наружным блоком. Диаметр соединительной трубы выбран с учетом размера соединения - Ф28,6/Ф22,2/Ф15,9.

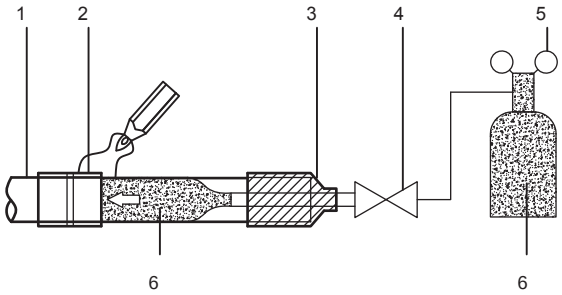
2) G1 располагается до двух параллельно соединенных наружных блоков, по таблице 5-5 выбрать два параллельно соединенных наружных блока. Диаметр трубы - Ф34,9/Ф28,6/Ф19,1.

3) Три наружных блока соединены параллельно, с помощью таблицы 5-7 выберите IDU-BJR03 для соединительных труб наружного блока (L+M).

5.8 Меры предосторожности для пайки

- Необходимо продуть азотом для пайки. Продувание азотом предотвращает формирования большого количества окисленной пленки на стороне трубы. Окисленная пленка негативно влияет на клапаны и компрессоры в системе охлаждения и мешает нормальной работе.

- Давление азота должно быть установлено на 0,02 аПа (т.е достаточно) на клапане, понижающем давление.



1 Трубопроводхладагента
2 Детали,подлежащие продувки
3 Навивка
4 Клапан с ручным управлением
5 Понижающий давление клапан
6 Азот

рис.5-4

- При продувки соединения труб не использовать антиоксидантов. Остатки могут застрять в трубе и испортить При оборудование.

- припаивании друг к другу медных труб хладагента не использовать флюс. Использовать твёрдый припой сплава фосфорная медь твёрдый припой (BCuP), для которого не требуется флюс.

- Флюс оказывает крайне вредное действие на системы труб хладагента. Например, если используется флюс на основе хлора, то это приведет к коррозии. Если флюс содержит фтор, то это ухудшит качество масла для хладагента.

5.9 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.

5.10 Проверка на герметичность

Пропустить азот при 40 кгс/см2 через клапан газовой трубы высокого давления к соединителю датчика. Внутри должно поддерживаться давление не менее 24 часов.

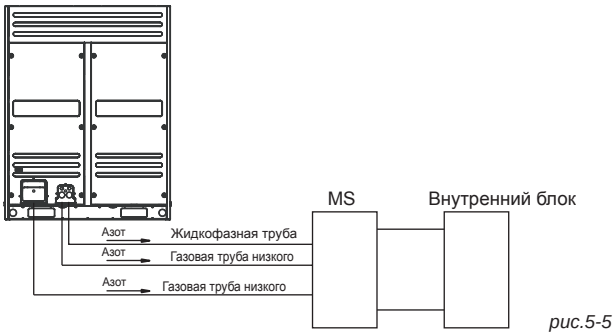


рис.5-5

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Азот под давлением(3,9 мПа -40 кгс/см2) используется для проведения проверки на герметичность.
- Нельзя создавать давление непосредственно на поплавковом насосе. (смотреть рис. 5-3)
- Нельзя использовать кислород, горючий или токсичный газ для проведения проверки на герметичность.
- 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.

5.11 Создание вакуума с помощью вакуумного насоса

1) Использовать вакуумный насос, вакуумный уровень которого ниже 0,1 мПа, а мощность нагнетания воздуха превышает 40 Л/мин.
2) Нет необходимости в генерации вакуума в наружном блоке, не открывайте запорный клапаны газовых и жидкофазных труб наружного блока.
3) Убедитесь, что в результате работы вакуумного насоса составляет вакуумный уровень составляет 0,1 мПа или ниже после 2 часов эксплуатации. If the pump operated 3 Если насос работает более 3 часов, и при этом не достигается уровень вакуум в 0,1 мПа или ниже, проверьте вакуумный насос на наличие утечек воды или газа.
4) Датчик давления с переключателем установлен между вакуумным насосом и системой труб.

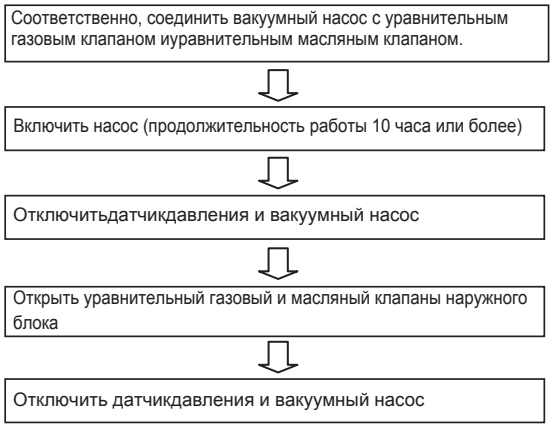


рис.5-6

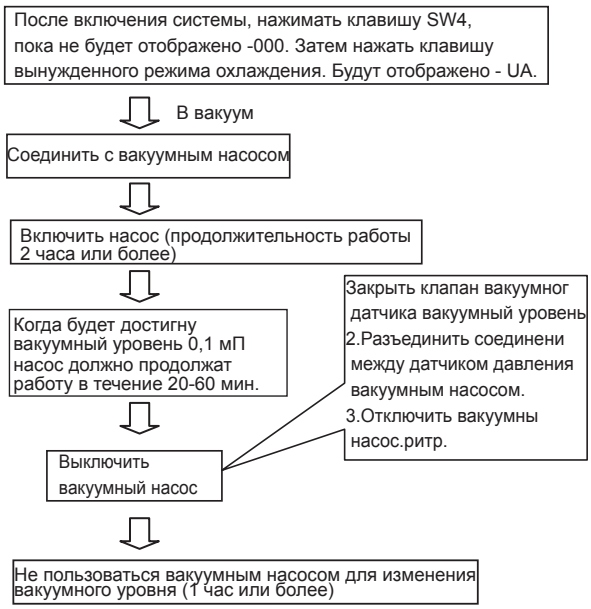


рис.5-7

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Не смешивать различные хладагенты и не допускать неправильного обращения с инструментами и средствами измерения, которые непосредственно контактируют с хладагентом.теазигетегЛэ which directly contact with refrigerants.
- Не использовать газообразный хладагентдля 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.

5.12 Пополнение хладагента

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

   Примечание:
   1.Допустим, что эквивалентная длина ответвительного соединения составляет 0,5 м.
   2.Количество добавляемого хладагента SBOX02 составляет 0.3 на кг, а SBOX04/SBOX06 - 0.5 на кг. is 0.5kg/per.

Таблица 5-9

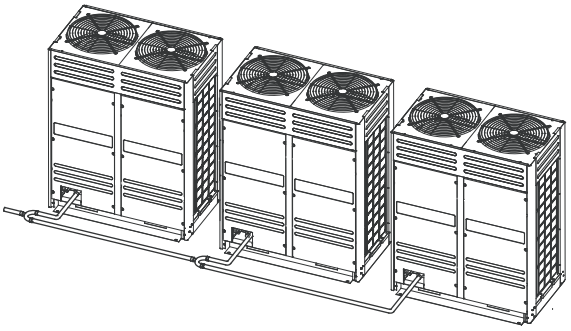
Размер трубы на жидкофазной стороне	Добавляемый хладагент Добавление на метр
Ф6.4	0.023кг
Ф9.5	0.060кг
Ф12.7	0.120кг
Ф15.9	0.180кг
Ф19.1	0.270кг
Ф22.2	0.380кг
Ф25.4	0.550кг
Ф28.6	0.710кг

2) Добавить дополнительное количество рассчитанного хладагента из трубы низкого давления и жидкофазной трубы.
3) Подать электропитание в систему после отключения электроэнергии.

5.13 Ключевые положения установки соединительных труб между наружными блоками

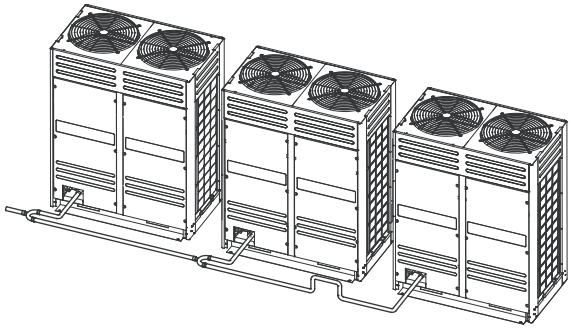
1) Соедините трубы между наружными блоками. Трубы должны быть размещены горизонтально (рис. 5-8, рис. 5-9). Нельзя, чтобы трубы были изогнутыми внутрь в местах соединения (смотреть рис. 5-10).

2) Все соединительные трубы между наружными блоками не должны располагаться выше высоты расположения выходных отверстий из каждой трубы (смотреть рис. 5-11).



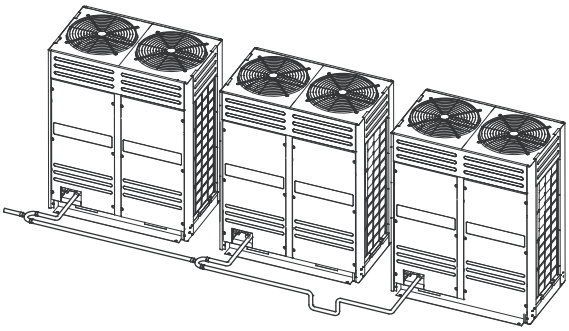
√ Правильное направление

рис.5-8



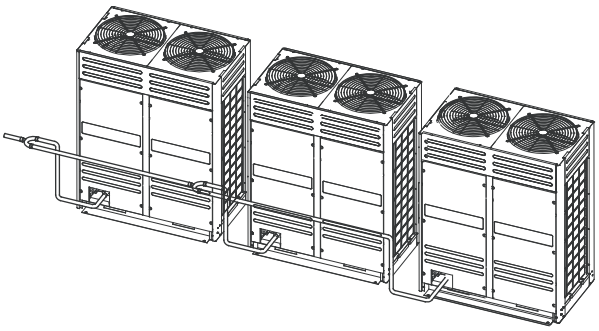
√ Правильное направление

рис.5-9



× Неправильное направление

рис.5-10



× Неправильное направление

рис.5-11

3) Ответвленное соединение должно быть установлено горизонтально угловая ошибка не должна превышать 10°.
В противном случае будут наблюдаться неисправности в работе.

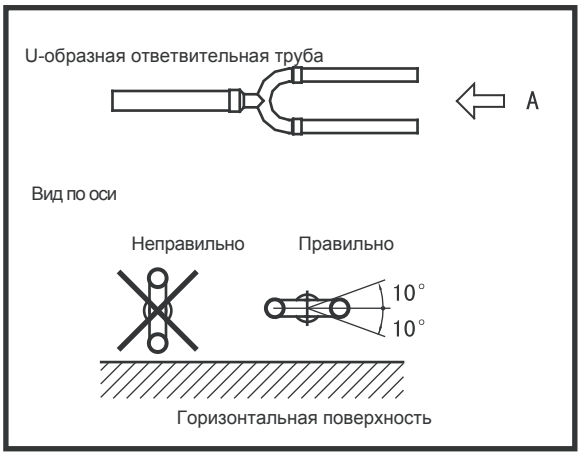


рис.5-12

4) Чтобы предотвратить накопление масла в наружном блоке, правильно установите ответвительные соединения.

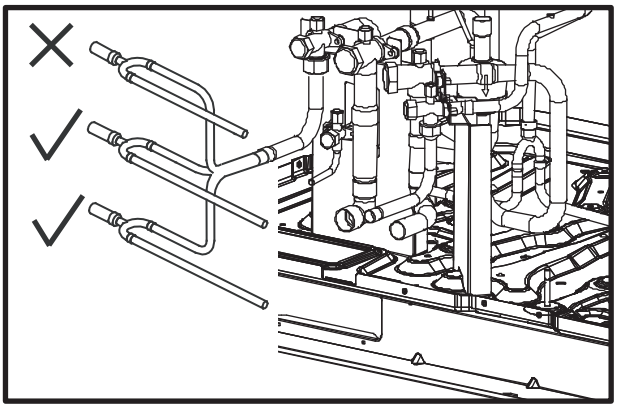


рис.5-13

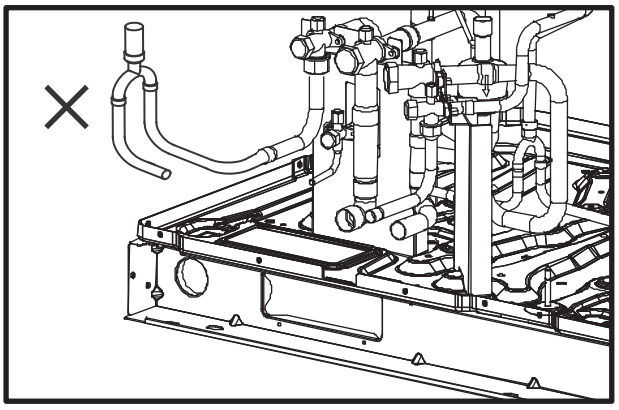


рис.5-14

6. СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ТРУБЫ MS

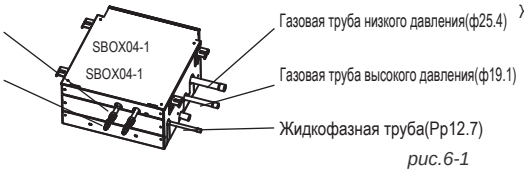


рис.6-1

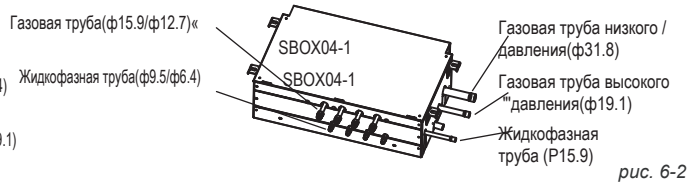


рис. 6-2

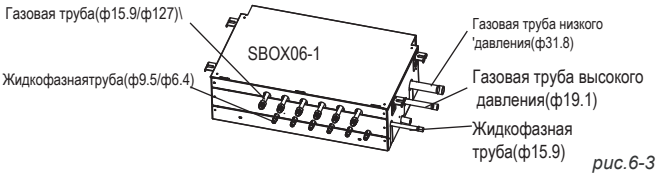


рис.6-3

7. ТАБЛИЧКА ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ MS

7.1 Табличка SBOX(04,06)-1

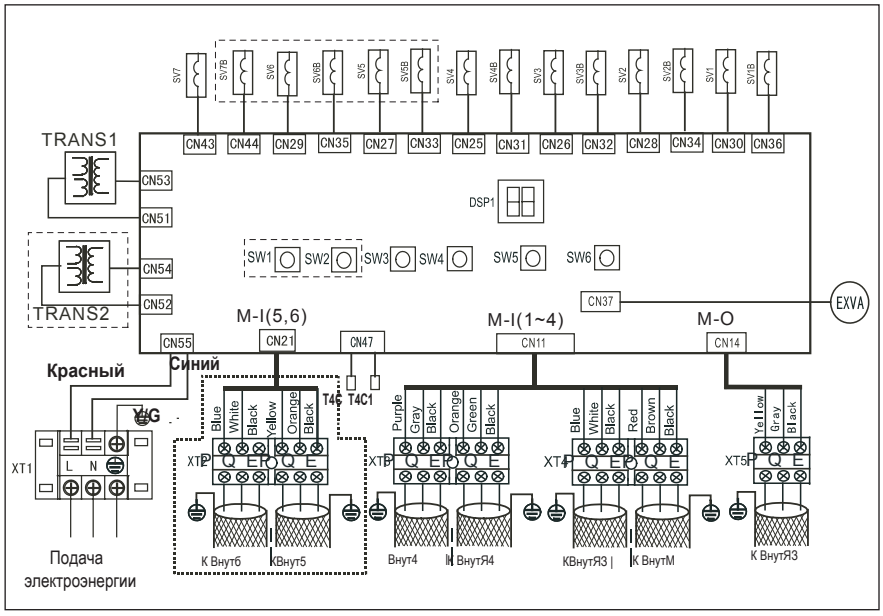


рис.7-1

7.2 Табличка SBOX04-1

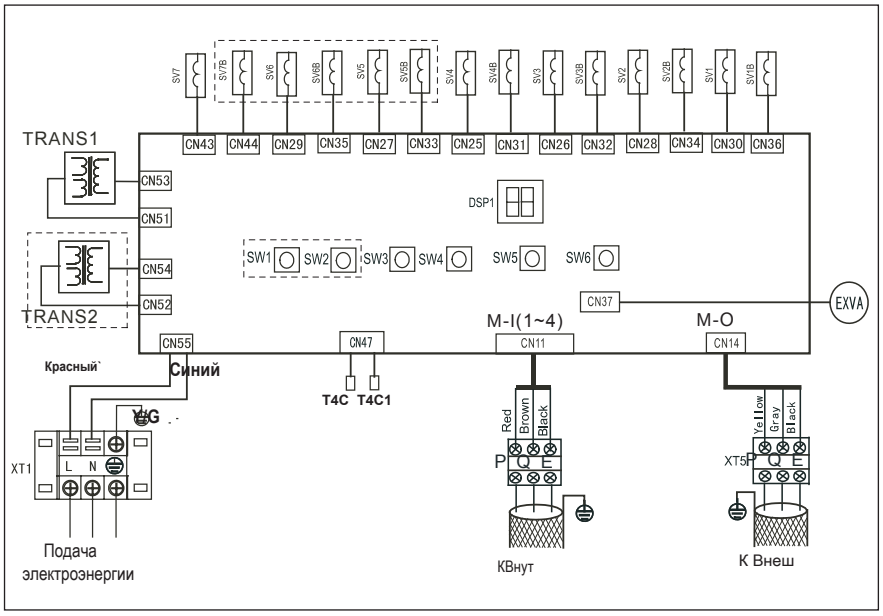


рис.7-2

7.3 Табличка SBOX02-1

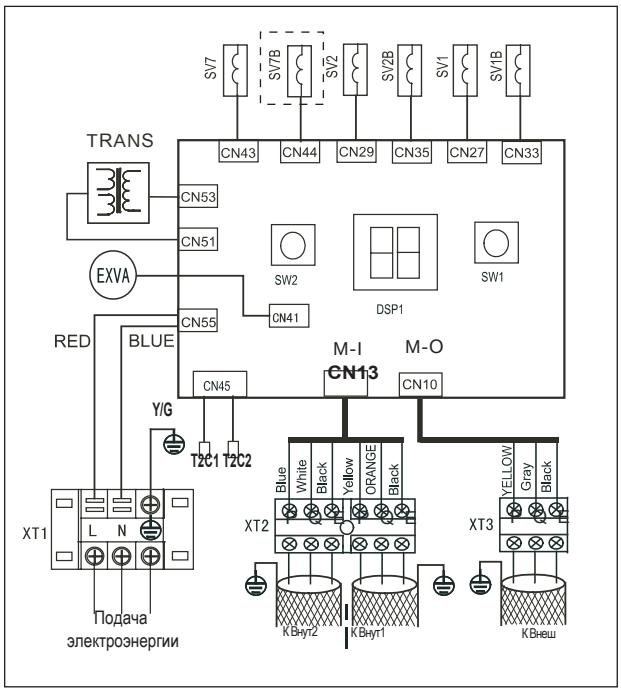


рис. 7-3

7.4 Табличка SBOX02-1

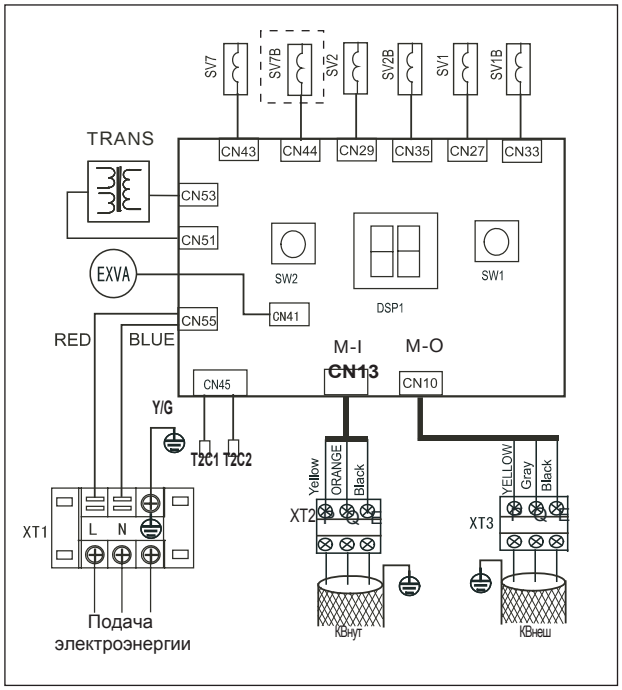


рис. 7-4

Таблица.7-1

Модель MS	SBOX02-1	SBOX04-1	SBOX06-1	SBOX02-1	SBOX04-1
Максимальная мощность отдельной группы труб	16kW			—	
Максимальное кол-во внутренних блоков отдельной группы труб	4			1	
Максимальная мощность MS	28kW	45kW		28kW	56kW
Максимальная длина после	40m				

ПРИМЕЧАНИЕ

- одна группа труб означает один кусок жидкофазной трубы и один газовой трубы.
- внутреннего блока Если у внутреннего блока отсутствует функция автоматического режима, то каждая группа труб MS может быть соединена с четырьмя внутренними блоками одновременно; если внутренние блоки имеют функцию автоматического режима, то то каждая группа труб MS может быть соединена с одним внутренними блоками каждый раз.
- Внутренние блоки из одной группы одной группы труб MS не могут управлять охлаждением и нагреванием одновременно или управлять нагреванием и подачей воздуха одновременно. Иначе будет конфликт режимов.
- Устанавливать MS в местах, где отсутствуют высокие требования к шуму, в таких коридор или моечное отделение и т.д.Максимальная длина после
- MS должны быть установлены горизонтально.
- После пуска внутреннего и наружного блока сработает функция 30 секунд автопроверки.
- Haverá uma função de verificação automática de 30 segundos após as unidades interna e externa arrancarem.
- Во внутреннем блоке необходимо использовать дистанционный контроллер для установки адресов. Адреса внутренних блоков, соединенных с MS в одной системе, должны отличаться (вне зависимости от того, соединены ли они с одним и тем же MS).

8. ЭЛЕКТРОМОНТАЖ

8.1 Функционирование клеммной базы

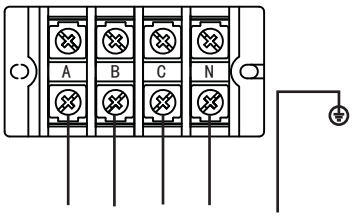


рис. 8-1

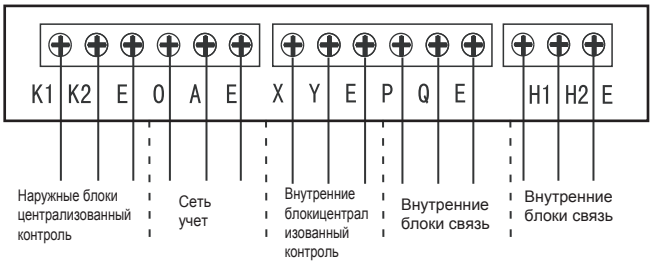


рис. 8-2

8.2 Инструкции для запросов Sw2

Использовать приложение выборочного контроля SW2

Таблица 8-1

No.	Нормальный режим	Отображение содержания	Nota
1	0. --	Адрес наружного блока	0,1,2,3
2	1. --	Эксплуатационный режим	8,10,12,14,16
3	2. --	блока кол-во модулей наружных блоков	Имеется в наличии для главного блока
4	3. --	Эксплуатационный режим	0,2,3,4,5,6
5	4. --	Общая мощность наружного	Требования к мощности
6	5. --	блока Мощность охлаждения	Вспомогательный блок отображает только мощность главного режима
7	6. --	Мощность нагревания	Вспомогательный блок отображает только мощность главного режима
8	7. --	Температура окружающей среды T4.проверка мощности охлаждения	
9	8. --	Температура окружающей среды T4. проверка мощности нагревания	
10	9. --	Действительная эксплуатационная мощность наружного блока	Требования к мощности
11	10. --	Скорость вентилятора A	0, 1,·····,14,15
12	11. --	Скорость вентилятора B	0, 1,·····,14,15
13	12. --	Скорость вентилятора B	Действительная величина
14	13. --	Средняя температура T2.	Действительная величина
15	14. --	Температура трубы T3 (температура левой трубы)	Действительная величина
16	15. --	Температура трубы T5 (Температура правой трубы)	Действительная величина
17	16. --	Температура окружающей среды T4	Действительная величина
18	17. --	Температура выпускного отверстия компрессора инвертора A	Действительная величина
19	18. --	Температура выпускного отверстия компрессора инвертора B	Действительная величина
20	19. --	Температура окружающей среды.	Действительная величина
21	20. --	Давление нагнетания, соответствующее температуре насыщения	Действительная величина+30
22	21. --	Минимальная температура перегревания нагнетания	Действительная величина
23	22. --	Ток компрессора инвертора A	Действительная величина
24	23. --	Ток компрессора инвертора B	Действительная величина
25	24. --	Состояние испарителя или конденсатора	0,1,2,3
26	25. --	Угол раскрыва EXV A	Действительная величина÷8
27	26. --	Угол раскрыва EXV B	Действительная величина÷8
28	27. --	Высокое давление	Действительная величина×10
29	28. --	Кол-во внутренних блоков	Может иметь сообщение с внутренним блоком
30	29. --	Кол-во внутренних блоков охлаждения	Действительная величина
31	30. --	Кол-во внутренних блоков нагревания Резерв	Действительная величина
32	31. --	Резерв	
33	32. --	Режим контроля ночного шума	0,1,2,3
34	33. --	Режим статического давления	0,1,2,3
35	34. --	напряжения постоянного тока A	Действительная величина÷10
36	35. --	Напряжение постоянного тока B	Действительная величина÷10
37	36. --	Резерв	
38	37. --	Резерв	Отображение кода 8.8.8
39	38. --	Удалить номер отказа временных промежутков	
40	39. --		Полная проверка

Отображение содержания:

Нормальный режим:
В режиме ожидания, наиболее высокое положение показывает адрес наружного блока, а наиболее низкое положение показывает количество внутренних блоков, которые имеют сообщение с наружным блоком. При работе это отображает частоту вращения компрессора.

Эксплуатационный режим:
0-ВЫКЛ; 2-Охпаждение; 3-Нагревание; 4-Ограничительное охлаждение; 5- смешанное охлаждение;
6-смешанное нагревание. Скорость вентилятора:
0-остановка; 1-15 последовательное увеличение скорости, 15 - максимальная скорость вентилятора. Угол раскрыва EXV:
Число импульсов = отображение величины x 8; Состояние испарителя или конденсатора:

0-отключен/конденсатор;1-испаритель;2-слева испаритель/справа конденсатор;3-слева испаритель

О-Режим контроля ночного шума;1-режим «без звука»;2-Усиленный режим «без звука»;3-Нет приоритета

0-режим статического давления - 0 мПа;1-Режим статического давления - низкое давление;2-Режим статического давления - промежуточное давление;2-Режим статического давления - высокое давление

8.3 Пояснения к главной плате

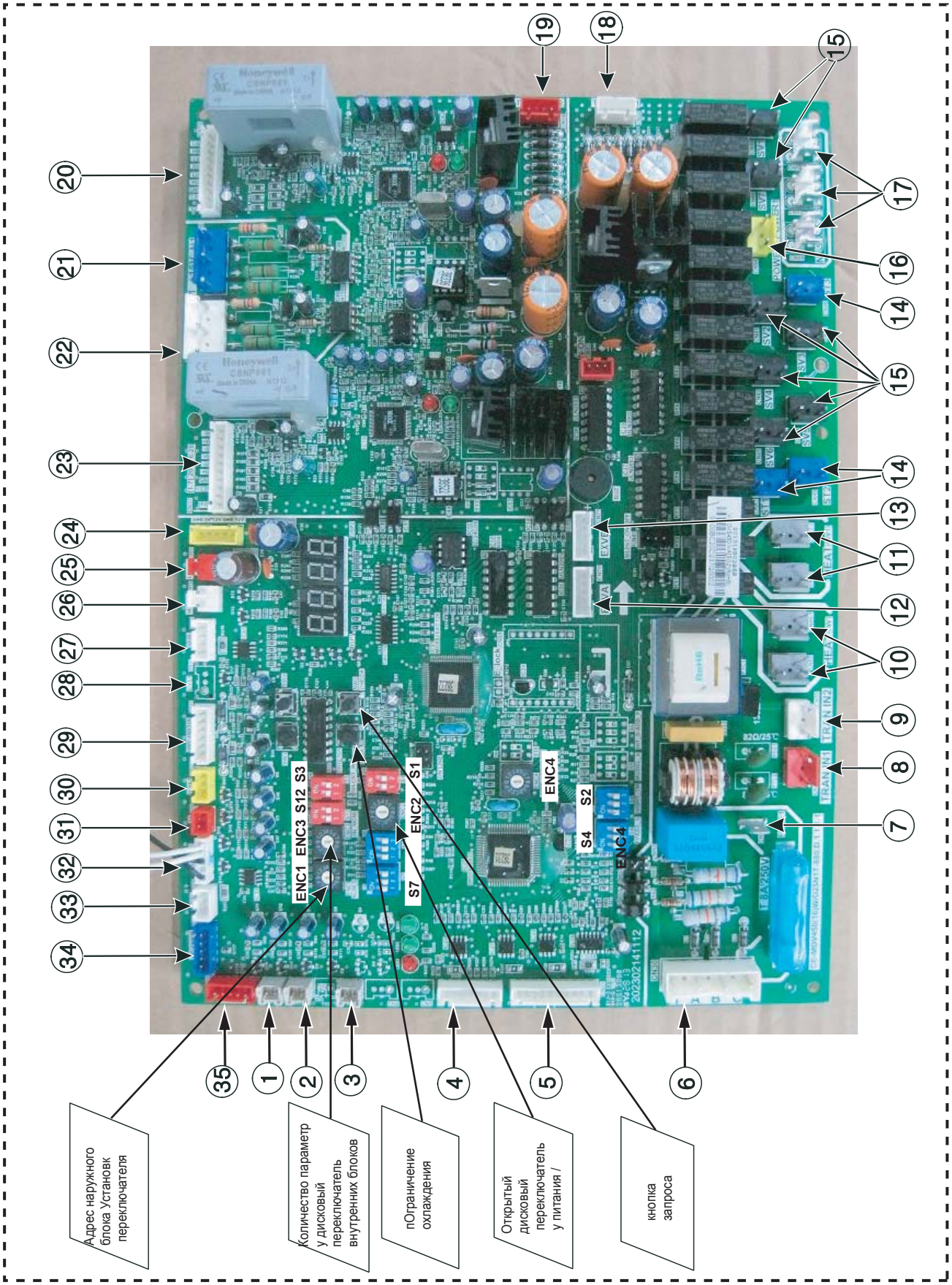


рис.8-3

8.4 Определение многопозиционных кодов

определение S1

№ 	Начальное время установлено приблизительно на10 минут
№ 	Начальное время установлено приблизительно на12 минут (Установлено на заводе)

Определение S2

№ 	Выбор ночного времени - 6/10 часов (Установлено на заводе)
№ 	Выбор ночного времени - 6/12 часов
№ 	Выбор ночного времени -6/10 часов
№ 	Выбор ночного времени - 8/12 часов

Определение S3

№ 	Ночной режим «без звука» (Установлено на заводе)
№ 	Режим «без звука»
№ 	Усиленный режим «без звука»
№ 	Режим «без звука» отменен

Определение S4

№ 	Режим статического давления -0мПа (Установлено на заводе)
№ 	Режим статического давления - низкое давление (Резервное положение для специального блока)
№ 	Режим статического давления - промежуточное давление (Резервное положение для специального блока)
№ 	Режим статического давления - высокое давление (Резервное положение для специального блока)

Определение S7

	Резерв

Определение ENC3 и S12

		Установка количества внутренних блоков - 0-15
		Установка количества внутренних блоков -16-31
		Установка количества внутренних блоков - 32-47
		Установка количества внутренних блоков - 48-63

определение ENC1

	Адрес наружного блока Установка переключателя Эффективен до 0-3 0 Для главного блока 1-3 Для вспомогательного блока

определение ENC2

	Установка мощности наружного блока переключатель Эффективно до 0-4 0-4 Для 8HP-16HP

определение ENC4

	Установочный многопозиционный переключатель сетевого адреса Эффективен до 0-7 0-7 Для 0-7

■ **Пояснения к главной плате**

Таблица 8-2

№	Содержание
1	Температура на выходе порта компрессора инвертора A
2	PТемпература на выходе порта компрессора инвертора B
3	Температурный порт модуля
4	Резерв
5	Электромонтажный портдля сообщения между блоками, сеть внутреннего блока, сеть наружного блока и учет сети
6	Трехфазные измерительный порт
7	Резерв
8	Выходная мощность трансформатора № 1
9	Выходная мощность трансформатора № 2
10	Температура на выходе компрессора инвертора A
11	Температура на выходе компрессора инвертора B
12	Входной порт EXV A
13	I Входной порт EXV B
14	Выходная клемма четырёхходового клапана
15	Выходная клемма обратного клапана
16	IВыходная клеммауправления питанием
17	Порт нулевой линии
18	Выходная мощность трансформатора № 1
19	Выходная мощность трансформатора № 2
20	Активационный порт модуля инвертора B
21	Портдля модуля инвертора B проверка напряжения
22	Портдля модуля инвертораA проверка напряжения
23	Активационный порт модуля инвертора A
24	Соединяющий порт электропитания главной контрольной панели
25	Входной сигнал порта ВКЛ/ВЫКЛ для системы проверки высокого давления
26	Входной сигнал порта ВКЛ/ВЫКЛ для системы проверки низкого давления
27	Резерв
28	Резерв
29	Проверяющий порттока компрессоров инверторов AиB
30	Входной сигнал портала для проверки систем высокого давления
31	Коммуникационный порт между наружными блоками
32	Измерительный порт температуры внешней окружающей среды и левой трубы
33	Измерительный порт правой трубы
34	Контрольный порт вентилятора постоянного тока B
35	Контрольный порт вентилятора постоянного тока A

Примечания:

1 Текущее значение комбинирующего устройства представляет полное значение каждой основной модели (смотреть таблицу 8-3) 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
OFM:FLA=5.9+5.9*2=17.7

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 напряжения
Диапазон значений напряжения подходит для 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 зависит от максимальных наибольших величин MCA или TOCA

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

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)

(A) OFM:Двигатель вентилятора наружного блока.

FLA: Ток при полной нагрузке (A)

KW: Номинальная мощность двигателя (KW)

8.5 Вид электрических параметров наружного блока

Таблица 8-3

Sistema	Кол-во наружных блоков				Питающий ток:			Компрессор		OFM	
	Напряжение	Мин.	Mín.	Máx.	Макс.	TOCA	MFA	MSC	RLA	KW	FLA
8HP	380～415	50/60	342	440	18.4	20.8	25	——	17.4	0.42	3.6
								——	16.5		
								——	15.9		
10HP	380～415	50/60	342	440	20.6	22.1	25	——	17.4	0.42	3.6
								——	16.5		
								——	15.9		
12HP	380～415	50/60	342	440	21.8	22.8	25	——	17.4	0.42	3.6
								——	16.5		
								——	15.9		
14HP	380～415	50/60	342	440	27.9	31.8	35	——	17.4+10.5	0.71	5.9
								——	16.5+10.0		
								——	15.9+9.6		
16HP	380～415	50/60	342	440	33.4	32.8	35	——	17.4+10.5	0.71	5.9
								——	16.5+10.0		
								——	15.9+9.6		

8.6 Электромонтаж внутреннего и наружного блоков

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Выбрать отдельные источники питания для внутреннего и наружного блока.
- Источник питания должен иметь установленную распределительную цепь с защитой от утечек и ручным переключателем.
- Источник питания, защита от утечек и ручные переключатели всех внутренних блоков, соединенных с одним наружным блоком, должны быть универсальными. (Please set fall the indoor unit power supply of one system into the same circuit. It should turn on or shut Необходимо включать и выключать блок в одно и то же время, иначе значительно уменьшится срок службы, даже если блок не был включен).
- Поместить соединительную проводку между внутренним и наружным блоком вместе с системой труб хладагента.
- Рекомендуется использовать 3-жильный экранированный провод в качестве сигнального провода между внутренним и наружным блоком. Мульти-жильный провод не пригоден.
- Соблюдать правила Национальныхэлектромонтажных стандартов.
- Проводка должна быть установлена профессиональным электриком.

8.6.1 Электромонтаж для наружного блока

- Энергообъекты

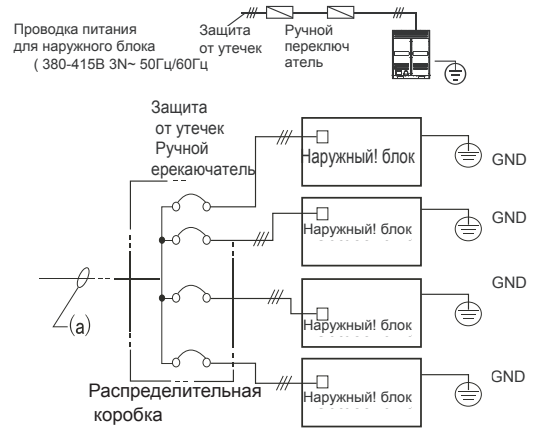


рис.8-4

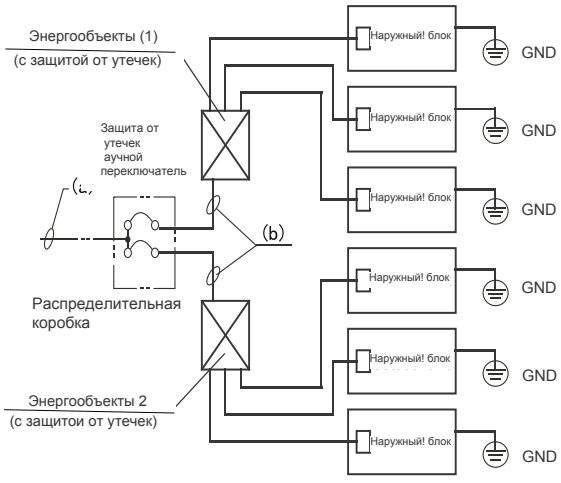


рис. 8-5

- Электропитание внутреннего блока

Внутренний блок

Защита от утечек

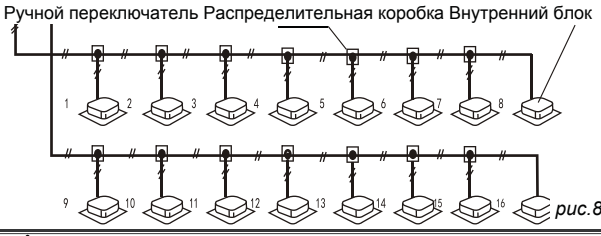


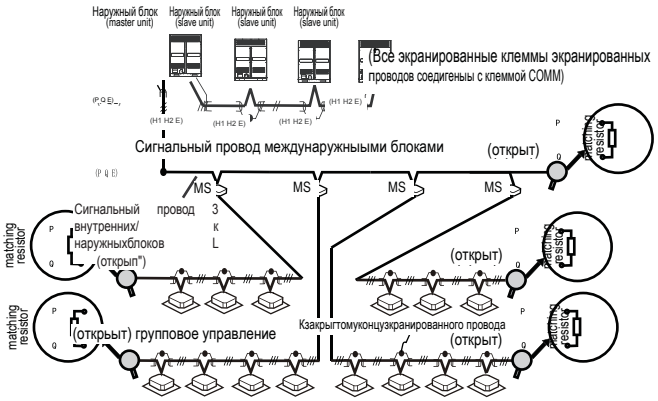
рис.8-6

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- "Установите систему труб хладагента, сигнальный провода между внутренними блоками, а затем между наружными блоками в одной системе.
- Электропитание должно одновременно поступать во все внутренние блоки одной и той же системы.Система
- Не размещайте сигнальным 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 еараллельно расположенных многочисленных наружных блоков.

8.7 Сигнальный провод внутреннего и наружного блоков

- Сигнальный провод внутреннего и наружного блоков включает трехжильный экранированным провод(>0,75 мм2), которые имеет полярность. Егонеобходимо правильно подсоединить.



Соединительная система внутреннего блока на конце должна иметь параллельно соединенным импеданс между портом P и C!.

рис.8-7

8.8 Пример для соединения провода питания

380-415В 3I-I- 50Гц/60Гц

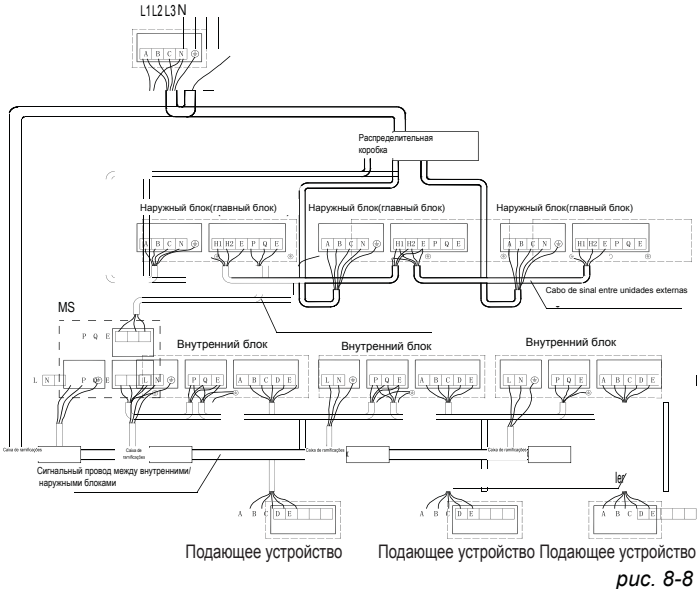


рис. 8-8

9. ПРОБНЫЙ ПУСК

9.1 Проверка и утверждение перед пуском debugging

- Проверьте и убедитесь, что трубопровод хладагента и соединительный провод внутреннего и наружного блока соединены с 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.соггесИу connected.
- Проверьте правильно ли соединено подающее устройство.
- Перед подачей питания убедитесь, что короткое замыкание отсутствует на каждой линии. line.
- Проверьте все ли блоки прошли проверку на сохранение давления в течение 24 часов схладагентом R410A:40 кг/см2 .
- Убедитесь, что все системы, подлежащие наладке, прошли вакуумную сушку и наполнены хладагентом как требуется.

9.2 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. diagram ready.
- 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.
- Полностью открыть запорный клапан вентиляционной трубы, запорный клапан жидкофазной трубы, клапан уравнительного масляного трубопровода и уравнительной воздушной трубы. If the above valves do not be turned on totally, the unit should be damaged.
- Проверить правильное ли чередование фаз питания наружного блока.Правильно Все многопозиционные переключатели к внутреннему и наружному блоку должны быть настроены в соответствии с Техническими требованиями к продукту.

9.3 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.

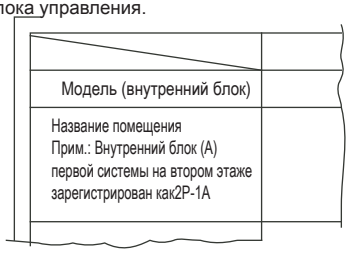


рис.9-1

9.4 Следить за утечкой хладагента

- В этом воздушном кондиционере в качестве хладагента используется R410A, который невоспламеняемый и безопасный.агк^ noncombustible.
- Помещение для воздушного кондиционера должно быть достаточно большим. чтобы утечка хладагента не могла достигнуть критической толщины.Кроме того, необходимо вовремя предпринимать предупредительные меры.
- Критическая толщина - максимальная толщина фреона при отсутствии какого-либо вредного воздействия на человека. Критическая толщина R410A составляет 0,3 [кг/м3]

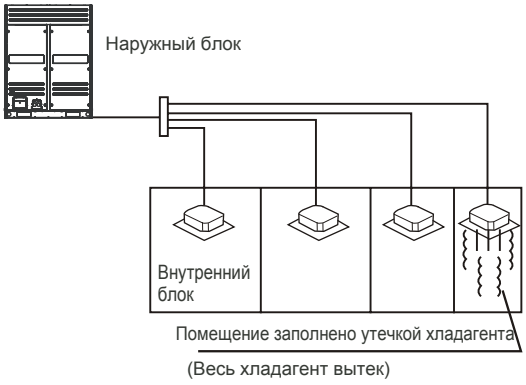


рис.9-2

- (Весь хладагент вытек)
  Рассчитать критическую толщину соблюдая следующие шаги и примите все необходимые меры^аке necessaryactions.
- Рассчитать сумму объема нагрузки (А[кг]) Общий объем хладагента = объем хладагента при доставке (указан на фирменной табличке) + дополнительное пополнение
- Рассчитать кубатуру внутреннего блока (В[м3]) (как минимальную кубатуру)
- Рассчитать толщину хладагента.

$$\frac{A\ [kg]}{B\ [m^3]} \leq \text{критическая толщина.0.3 [кг/м3]}$$

- Профилактическая мера при слишком большой толщине
- Установить механический вентилятор, чтобы уменьшить толщинухладагента ниже критическогоуровня.ит^ercrШса! level. (регулярно проветривать)
- Установить сигнализирующее устройство определителя утечек для механического вентилятора, если нет возможности регулярно вентилировать.

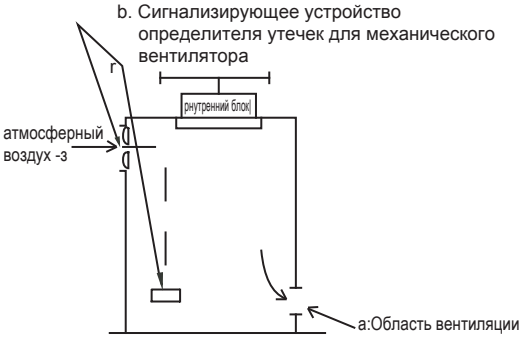


рис.9-3

9.5 Для заказчика

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

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

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

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

Тел. +7 495 560-9065

www.bosch-climate.ru