



CLIMATE SOLUTION FOR GREEN ENVIRONMENT

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ

НАРУЖНЫЕ БЛОКИ

Серия V6i

www.mdv-aircond.ru

Благодарим Вас за покупку нашего кондиционера.
Внимательно изучите данное руководство и храните
его в доступном месте.



СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|-----------------------------------------------|----|
| 1. Меры предосторожности | 2 |
| 2. Пункты, которые необходимо проверить | 3 |
| 3. Комплект поставки | 4 |
| 4. Установка наружного блока | 4 |
| 5. Трубы хладагента | 14 |
| 6. Заправка системы | 18 |
| 7. Электромонтажные работы | 19 |
| 8. Пуско-наладочные работы | 24 |
| 9. Блок управления | 33 |
| 10. Схемы соединений | 36 |
| 12. Гарантийный талон | 38 |

1. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Меры предосторожности, с которыми необходимо ознакомиться перед прочтением инструкции по монтажу.

- Эта инструкция относится к монтажу наружного блока.
- Для получения информации по установке частей внутреннего блока см. инструкцию по монтажу внутреннего блока.
- Для получения информации по подключению к источнику.
- Для получения информации по установке устройство распределения хладагента см. инструкцию по монтажу устройства для распределения хладагента.

Описанные меры предосторожности подразделяются на 2 категории. В любом случае, они содержат важную информацию, с которой необходимо ознакомиться.



ВНИМАНИЕ

Несоблюдение мер предосторожности может привести к наступлению летального исхода.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Несоблюдение мер предосторожности может привести к повреждению, порче оборудования.

После выполнения монтажа убедитесь в том, что при пуске блок работает исправно. Объясните покупателю принцип работы и обслуживания блока. Поясните также, что данная инструкция по монтажу и руководство пользователя пригодятся для дальнейшего использования.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Монтаж, ремонт и сервисное обслуживание оборудования должны выполняться только квалифицированными специалистами.**
Неверно выполненный монтаж, ремонт, техобслуживание могут привести к поражению электрическим током, короткому замыканию, утечкам, пожару и прочим повреждениям оборудования.
- **Монтаж должен выполняться в строгом соответствии с данными инструкциями по монтажу.**
При неправильном монтаже может возникнуть утечка воды, поражение электрическим током, пожар.

- При установке блока в небольшом помещении обеспечьте условия, чтобы на случай утечки концентрация хладагента не превышала допустимые значения. Для получения более подробной информации свяжитесь с продавцом. Избыточная концентрация хладагента в закрытом помещении может привести к кислородному голоданию.
- Для монтажа необходимо использовать поставляемые аксессуары и указанные в спецификации части. В противном случае, может возникнуть неисправность, утечка воды, поражением электрическим током, пожар.
- Монтаж необходимо выполнять на прочной основе, способной выдержать все установки. Если основа не достаточно прочная или монтаж выполнен не надлежащим образом, установка упадёт и станет причиной повреждений.
- Блок нельзя устанавливать в прачечной.
- До выполнения доступа к выводам все питающие цепи должны быть отключены.
- Блок должен располагаться так, чтобы был доступ к рубильнику.
- Электротехнические работы выполняются в соответствии с местными нормами и правилами с использование независимой цепи и одинарной розетки. Если мощности цепи недостаточно или неисправно выполнены электротехнические работы, может произойти поражением электрическим током или пожар.
- Используйте указанный в спецификации кабель с применением хомутов. Не должно быть внешнего воздействия на выводы. При непрочно выполненном соединении, фиксации, кабель может нагреваться, в месте соединения возникнет пожар.
- Необходимо правильно проложить кабельную трассу, от этого зависит плотность фиксации крышки платы. Если крышка зафиксирована неплотно, место соединения будет нагреваться, может возникнуть пожар или поражение электрическим током.
- Если питающий кабель повреждён, изготовитель, специалист по сервисному обслуживанию или другой квалифицированный специалист должен его заменить.
Выключатель с расстоянием между разомкнутыми контактами минимум 3 мм должен иметь жёсткую разводку.
- При выполнении трубных соединений воздух не должен попасть в контур хладагента. В противном случае это может привести к более низкой производительности, аномально высокому давлению в контуре хладагента, взрыву и повреждению.
- Не меняйте длину кабеля питания, не используйте удлинительный провод, никакие другие приборы не должны включаться в одинарную розетку. В противном случае, возникнет поражением электрическим током или пожар.
- Монтаж установки должен выполняться только после принятия мер от воздействия сильного ветра, тайфунов, землетрясения. В противном случае, оборудование может упасть, стать причиной несчастных случаев.
- Если во время монтажа происходит утечка хладагента помещение необходимо проветрить. При соединении хладагента с огнём может образоваться отравляющий газ.
- После выполнения монтажа проверьте, нет ли утечки хладагента. При утечке хладагента в помещение и контакте с источником огня, таким как калорифер, печь, плита, может образоваться отравляющий газ.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Кондиционер необходимо заземлять. Не соединяйте соединительный провод с газовыми или водяными трубами, осветительными проводами, телефонным заземляющим проводом. Неправильно выполненное заземление может привести к поражению электрическим током.
- Обязательно установите приспособление, защищающее от утечки электрического тока, на землю. Неправильно выполненная установка этого приспособления может привести к поражению электрическим током.
- Сначала выполните подключение проводов наружного блока, затем – внутреннего блока. Кондиционер подключается к источнику питания только после подключения всех проводов и системы трубопровода.
- В соответствии с инструкциями данного руководства, установите дренажную трубу, выполните изоляцию трубопровода для защиты от образования конденсата. Неверно выполненная дренажная труба может привести к утечке воды и нанесению материального ущерба.
- Установите внутренний и наружный блоки, электропроводку, соединительные провода на расстоянии минимум 1 м от телевизоров, радио, во избежание помех и шумов. В зависимости от радиоволн, расстояния 1 м может быть недостаточно для снижения уровня шума.
- Не допускайте к кондиционеру без присмотра маленьких детей, пожилых людей.
- Маленькие дети не должны находиться вблизи кондиционера без присмотра.
- Кондиционер нельзя устанавливать в следующих местах:
 - В местах, где есть нефтепродукты
 - В солёной среде (морское побережье)
 - В местах, где есть каустический газ (например, сульфид) (вблизи горячих источников)
 - В зонах сильного колебания напряжения (на заводах)
 - В автобусах, шкафах
 - На кухнях, где в большом количестве присутствует нефтяной газ
 - В местах сильных электромагнитных волн
 - В местах, где есть воспламеняемые материалы или газ
 - В местах, где есть кислотные или щелочные испарения.
 - В прочих местах.
- Изоляция металлических частей здания и кондиционера должна соответствовать нормам национального электрического стандарта.

2. ПУНКТЫ, КОТОРЫЕ НЕОБХОДИМО ПРОВЕРИТЬ

- Монтаж.
Для правильного выполнения монтажа проверьте модель и название.
- Труба хладагента.
 - Для правильного выполнения монтажа проверьте модель и название.
 - Для установки труб хладагента необходимо приобрести устройства распределения хладагента (коллектора и разветвители).
 - Трубы хладагента должны быть определенного диаметра. При сварочных работах в трубы необходимо подавать азот под небольшим давлением.
 - Трубы хладагента должны быть теплоизолированы.
 - После окончательной установки труб хладагента внутренний блок ещё нельзя подключать к источнику питания, пока не будет проведён тест на герметичность. Все трубопроводы должны быть отвакуумированы и пройти испытание на герметичность. Испытание на герметичность проводится азотом 40kgf/cm
- Создание вакуума.
 - Для создания вакуума одновременно в соединительных трубах, на жидкостной и газовой стороне используйте вакуумный насос.
 - Дозаправка хладагента.
 - Количество заправляемого хладагента по каждой системе должно рассчитываться по формуле, исходя из фактической длины трубы.
 - Количество заправляемого хладагента, фактическая длина трубы, разница по высоте между внутренним и наружным блоком должны регистрироваться в специальной таблице (на наружном блоке) для дальнейшего использования.
 - Электропроводка
 - Выберите параметры источника питания, тип и сечение провода в соответствии с руководством. Для того, чтобы кондиционер работал исправно не прокладывайте питающий кабель (380В 3N~) вместе с соединительными проводами (низкого напряжения) внутреннего/ наружного блока.
 - После проведения испытания на герметичность и вакуумирования подключите блок к источнику питания.
 - Для получения информации по настройке адреса наружного блока, см. описание адресных битов наружного блока.
- Пробный пуск
 - До начала работы, снимите с задней стороны блока 6 пластин из PE, используемых для защиты конденсатора. Не повредите ребрение, иначе будут снижены показатели теплообмена.
 - Пробный пуск выполняется только спустя 12 часов после подачи питания на наружный блок.

Аксессуары

| | Количество | Вид | Примечание |
|----------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Инструкция по установке | 1 |  | - |
| Инструкция пользователя | 1 |  | - |
| Пакет с крепежными винтами | 1 | - | Для обслуживания |
| Отвод 90° | 1 |  | Для соединения труб |
| Заглушка | 8 |  | Для продувки труб |
| Соединительная труба | 2 |  | Для соединения труб |
| Терминатор (сопротивление) | 2 |  | Сопротивление RS485 на линию связи PQ или XY |
| Ключ | 1 |  | Для снятия боковых панелей |

УСТАНОВКА НАРУЖНОГО БЛОКА

Таблица количества подключаемых внутренних блоков

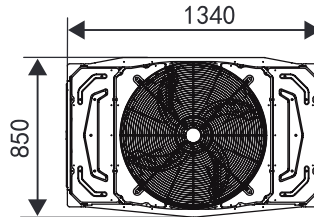
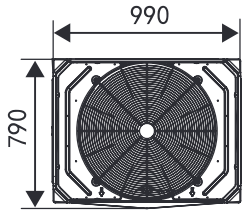
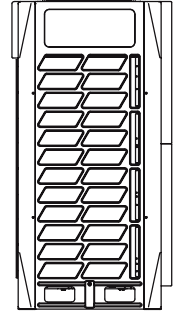
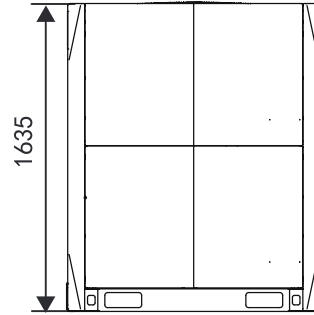
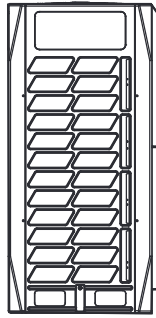
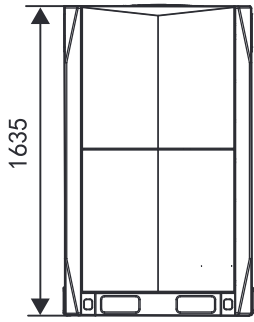
| Наружный блок (НР) | Макс. кол-во ВБ | Наружный блок (НР) | Макс. кол-во ВБ |
|--------------------|-----------------|--------------------|-----------------|
| 8 | 13 | 22 | 36 |
| 10 | 16 | 24 | 39 |
| 12 | 20 | 26 | 43 |
| 14 | 23 | 28 | 46 |
| 16 | 26 | 30 | 50 |
| 18 | 29 | 32 | 53 |
| 20 | 33 | | |

4.2 Габариты наружных блоков

размеры в мм

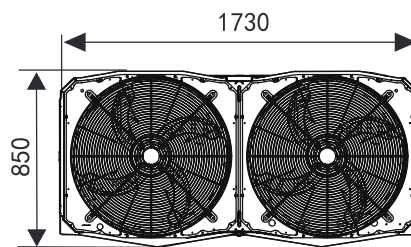
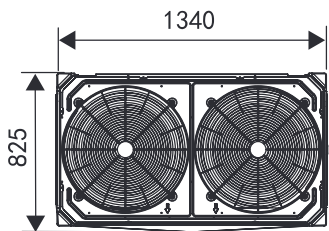
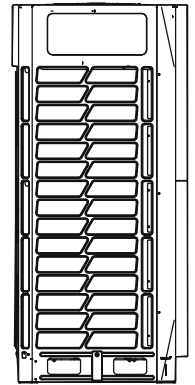
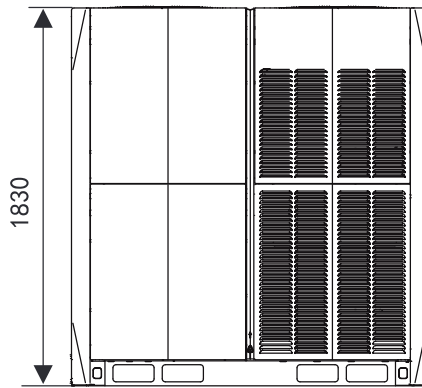
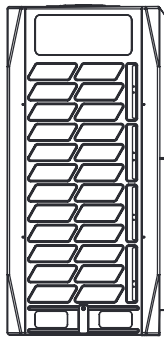
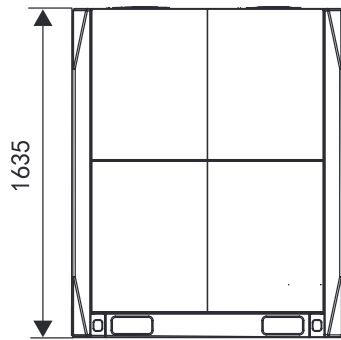
8~12 HP

14~18 HP



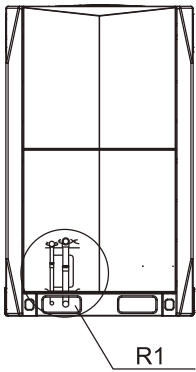
20~22 HP

24~32 HP

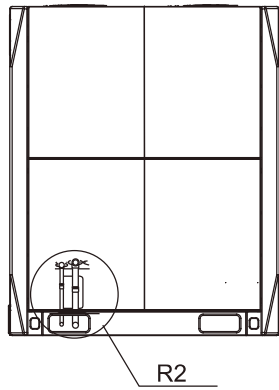


Подключение труб хладагента, мм

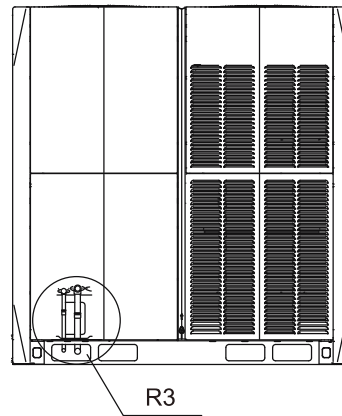
8~12HP



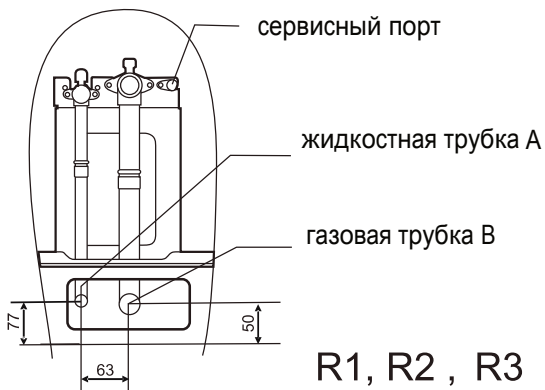
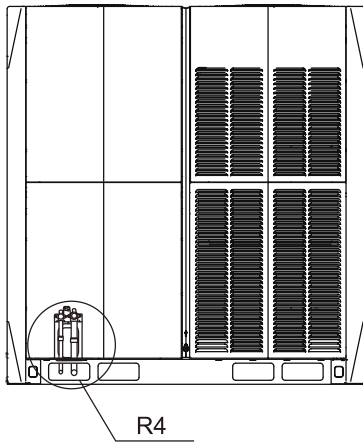
14~22HP



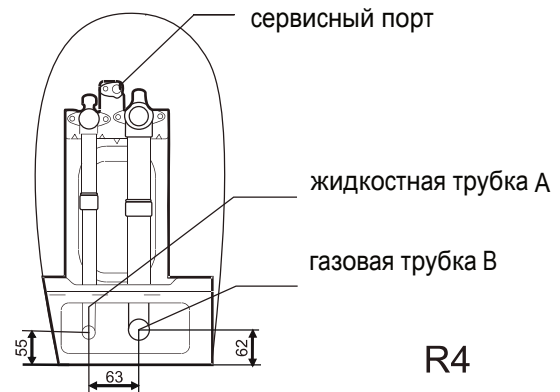
24HP



26-32HP



R1, R2 , R3

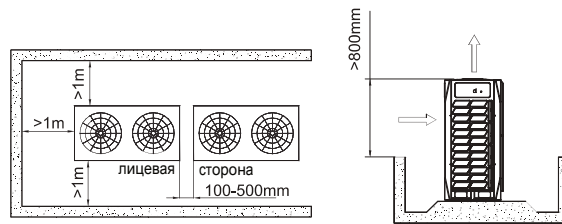
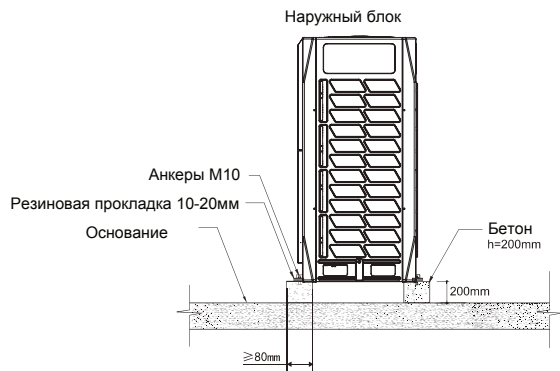


R4

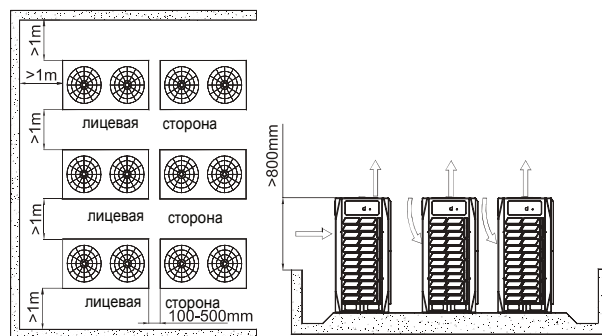
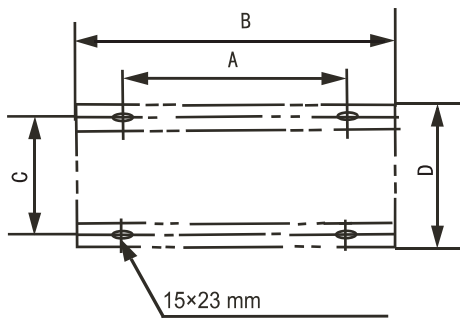
размеры в мм

| Размер | Наружный блок | | | | | |
|--------|---------------|-------|------------|------------|------------|------------|
| | 8 - 10 HP | 12 HP | 14 - 16 HP | 18 - 24 HP | 26 - 28 HP | 30 - 32 HP |
| A | 12,7 | 15,9 | 15,9 | 19,1 | 22,2 | 22,2 |
| B | 25,4 | 28,6 | 31,8 | 31,8 | 31,8 | 38,1 |

Требования к размещению

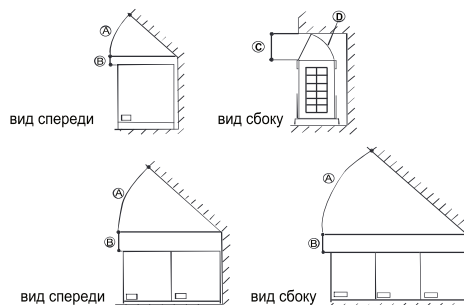
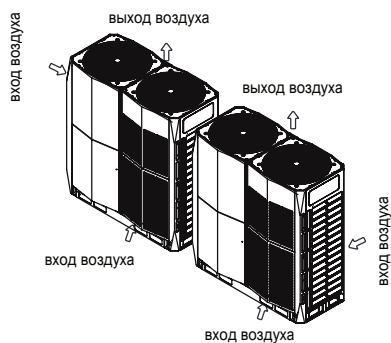
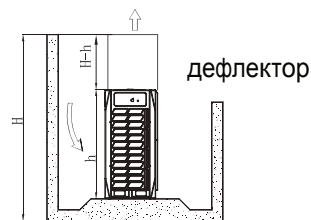


Размеры для анкерных болтов



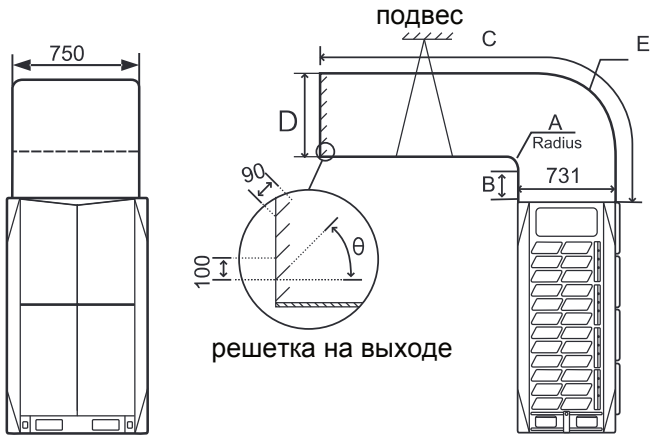
размер в мм

| Размер | Наружный блок | | |
|--------|---------------|-----------------------|-----------------------|
| | 8, 10, 12 HP | 14, 16, 18, 20, 22 HP | 24, 26, 28, 30, 32 HP |
| A | 740 | 1090 | 1480 |
| B | 990 | 1340 | 1730 |
| C | 723 | 723 | 723 |
| B | 790 | 790 | 790 |



- (A) >45°
- (B) >300 мм
- (C) >1000 мм
- (D) Отражатель воздушного потока

■ 8~12HP



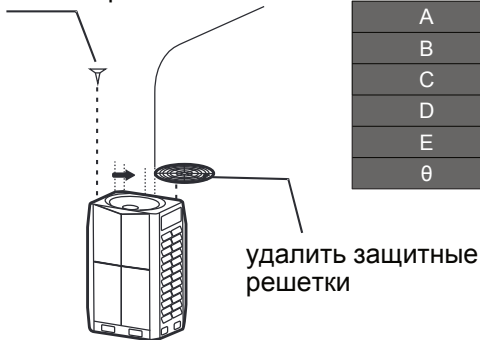
размеры: мм

| | |
|----------|------------------------|
| A | $A \geq 300$ |
| B | $B \geq 250$ |
| C | $C \leq 3000$ |
| D | $D \geq 750$ |
| E | $E = A + 750$ |
| θ | $\theta \leq 15^\circ$ |

| ESP | Примечание |
|-----------|----------------------------------------------------------|
| 0 Па | Стандарт |
| 0 ~ 20 Па | Удалить защитные решетки, длина C может быть до 3 метров |
| > 20 Па | По запросу |

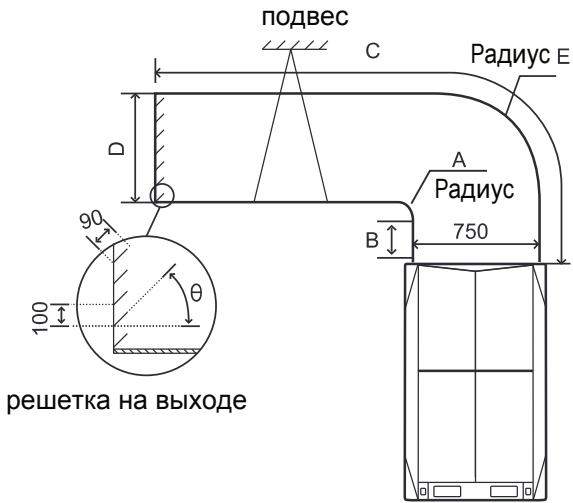
закрепить саморезами

размеры: мм

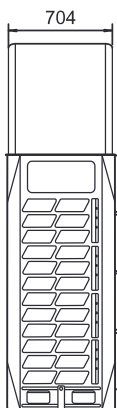


| | |
|----------|------------------------|
| A | $A \geq 300$ |
| B | $B \geq 250$ |
| C | $C \leq 3000$ |
| D | $731 \leq D \leq 770$ |
| E | $E = A + 731$ |
| θ | $\theta \leq 15^\circ$ |

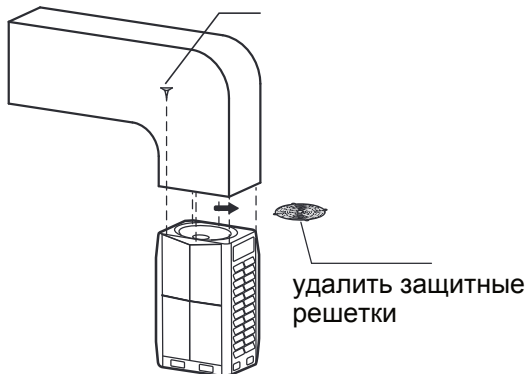
удалить защитные решетки



решетка на выходе

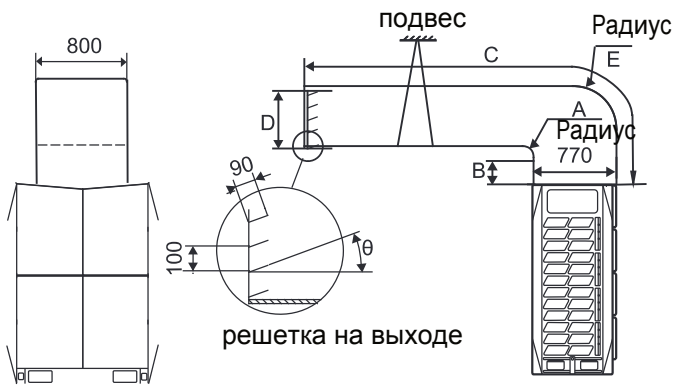


закрепить саморезами



удалить защитные решетки

■ 14~18HP

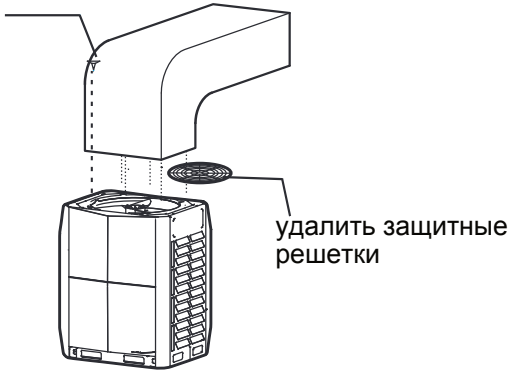


размеры: мм

| | |
|----------|------------------------|
| A | $A \geq 300$ |
| B | $B \geq 250$ |
| C | $C \leq 3000$ |
| D | $D \geq 1290$ |
| E | $E = A + 1290$ |
| θ | $\theta \leq 15^\circ$ |

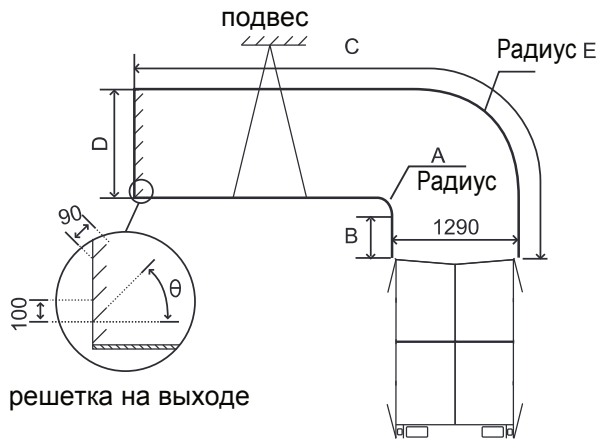
| ESP | Примечание |
|-----------|----------------------------------------------------------|
| 0 Па | Стандарт |
| 0 ~ 20 Па | Удалить защитные решетки, длина C может быть до 3 метров |
| > 20 Па | По запросу |

закрепить саморезами

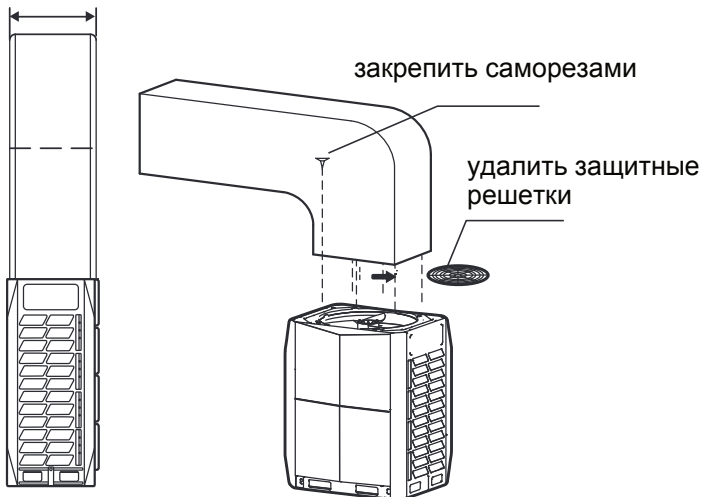


размеры: мм

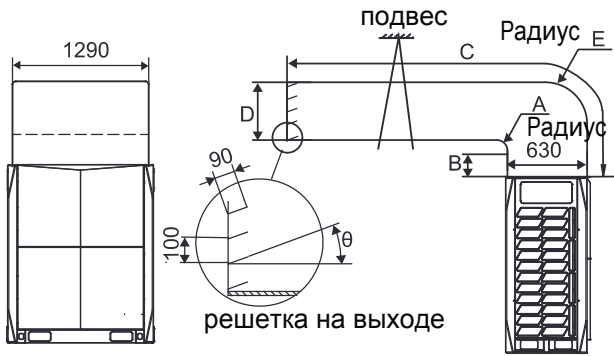
| | |
|----------|------------------------|
| A | $A \geq 300$ |
| B | $B \geq 250$ |
| C | $C \leq 3000$ |
| D | $770 \leq D \leq 800$ |
| E | $E = A + 770$ |
| θ | $\theta \leq 15^\circ$ |



740

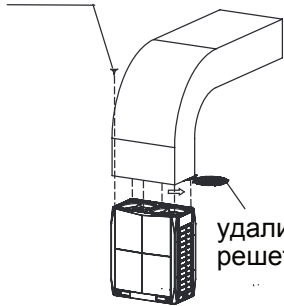


■ 20~22HP



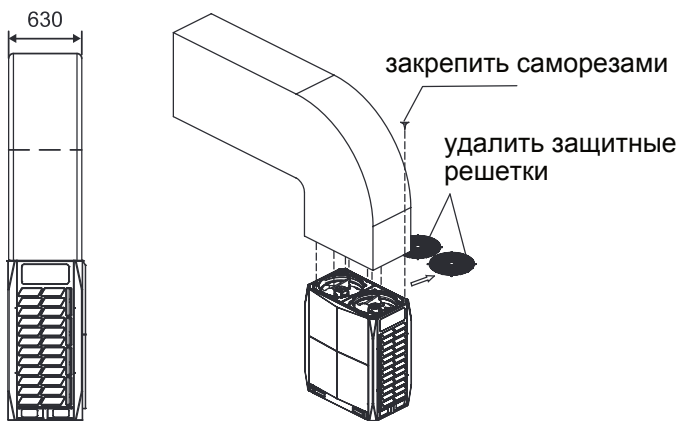
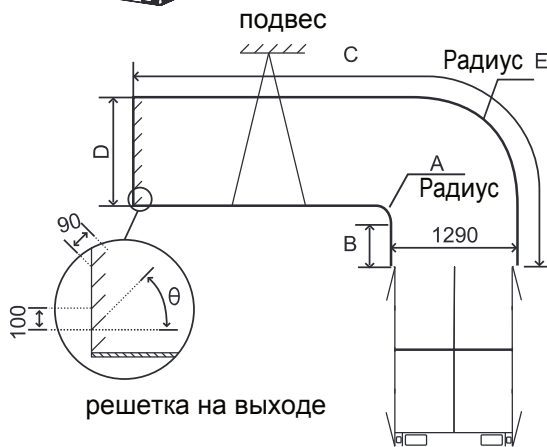
| ESP | Примечание |
|-----------|----------------------------------------------------------|
| 0 Па | Стандарт |
| 0 ~ 20 Па | Удалить защитные решетки, длина C может быть до 3 метров |
| > 20 Па | По запросу |

закрепить саморезами



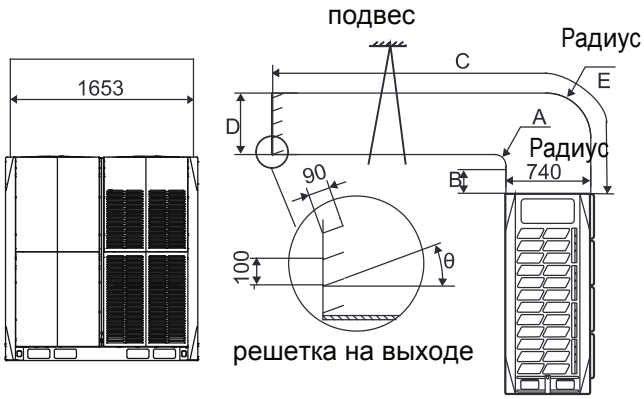
размеры: мм

| | |
|----------|------------------------|
| A | $A \geq 300$ |
| B | $B \geq 250$ |
| C | $C \leq 3000$ |
| D | $630 \leq D \leq 660$ |
| E | $E = A + 630$ |
| θ | $\theta \leq 15^\circ$ |

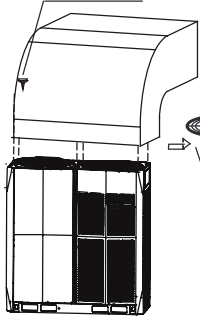


размеры: мм

| | |
|----------|------------------------|
| A | $A \geq 300$ |
| B | $B \geq 250$ |
| C | $C \leq 3000$ |
| D | $D \geq 1290$ |
| E | $E = A + 1290$ |
| θ | $\theta \leq 15^\circ$ |



закрепить саморезами



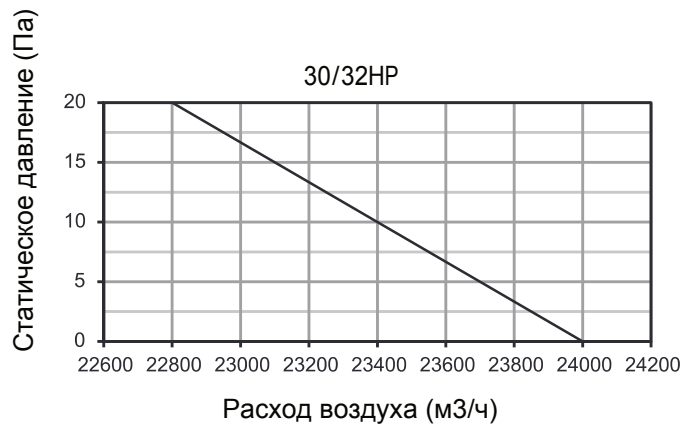
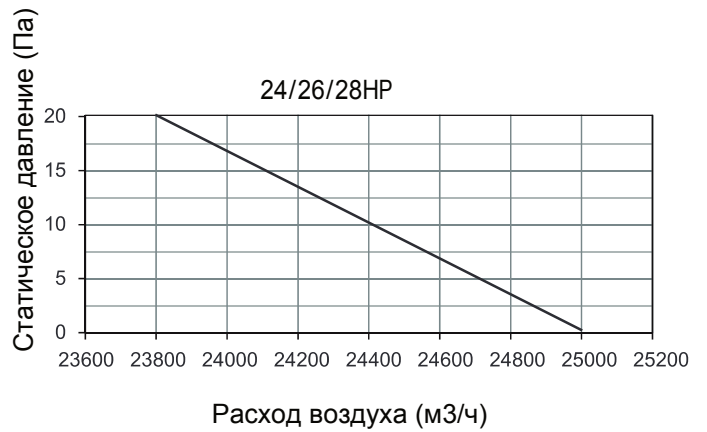
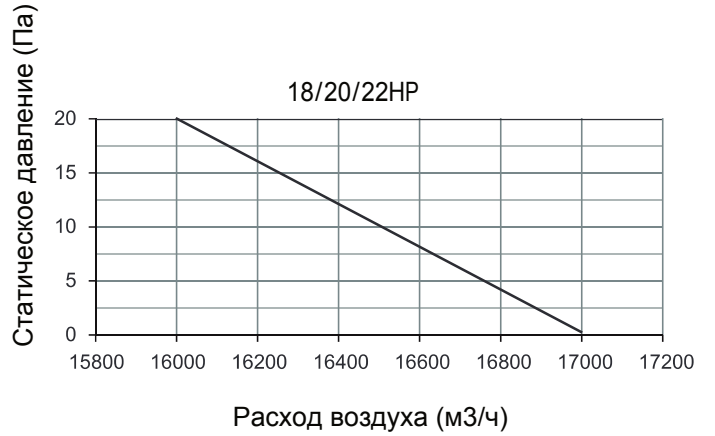
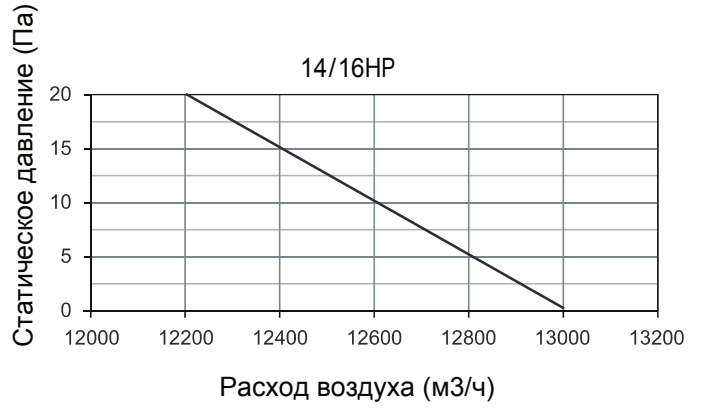
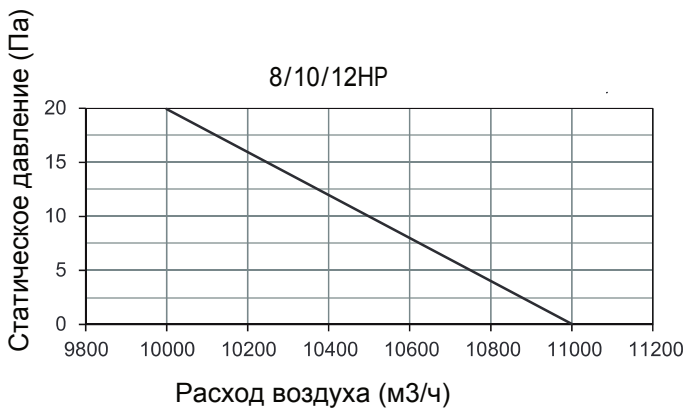
удалить защитные решетки

размеры: мм

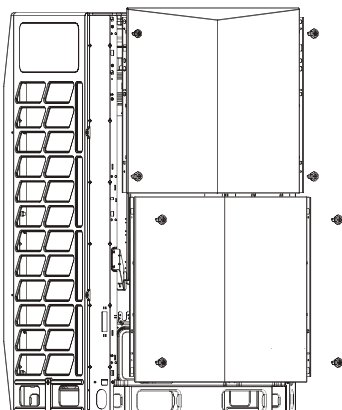
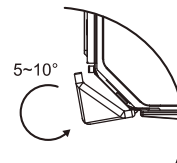
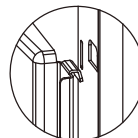
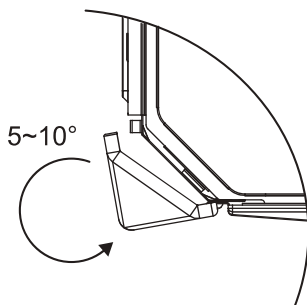
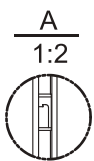
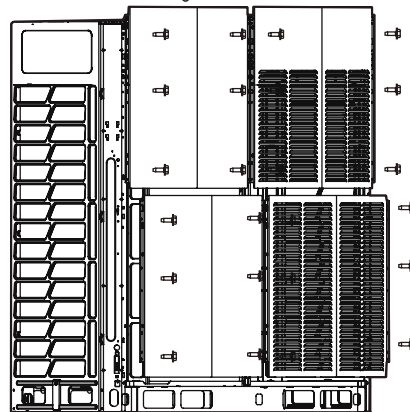
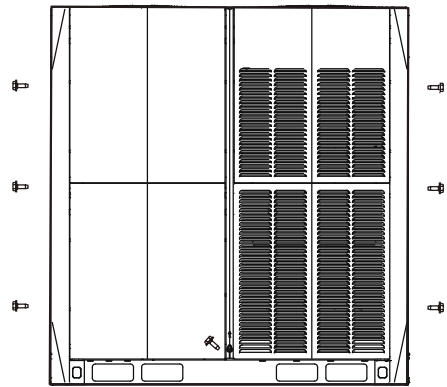
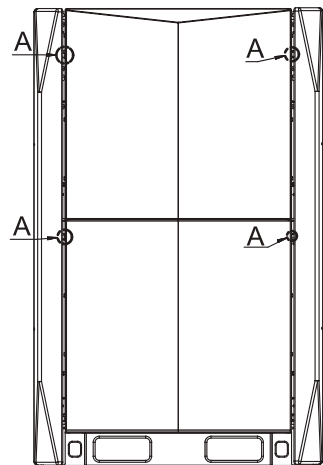
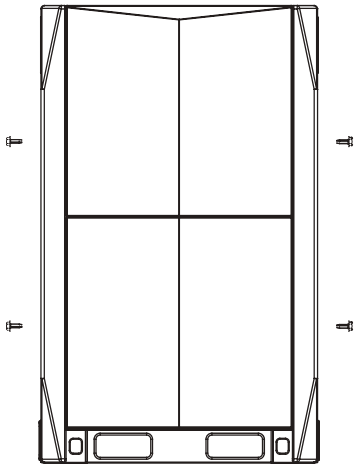
| | |
|----------|------------------------|
| A | $A \geq 300$ |
| B | $B \geq 250$ |
| C | $C \leq 3000$ |
| D | $740 \leq D \leq 770$ |
| E | $E = A + 740$ |
| θ | $\theta \leq 15^\circ$ |

| ESP | Примечание |
|-----------|----------------------------------------------------------|
| 0 Па | Стандарт |
| 0 ~ 20 Па | Удалить защитные решетки, длина C может быть до 3 метров |
| > 20 Па | По запросу |

Диаграмма расход-давление



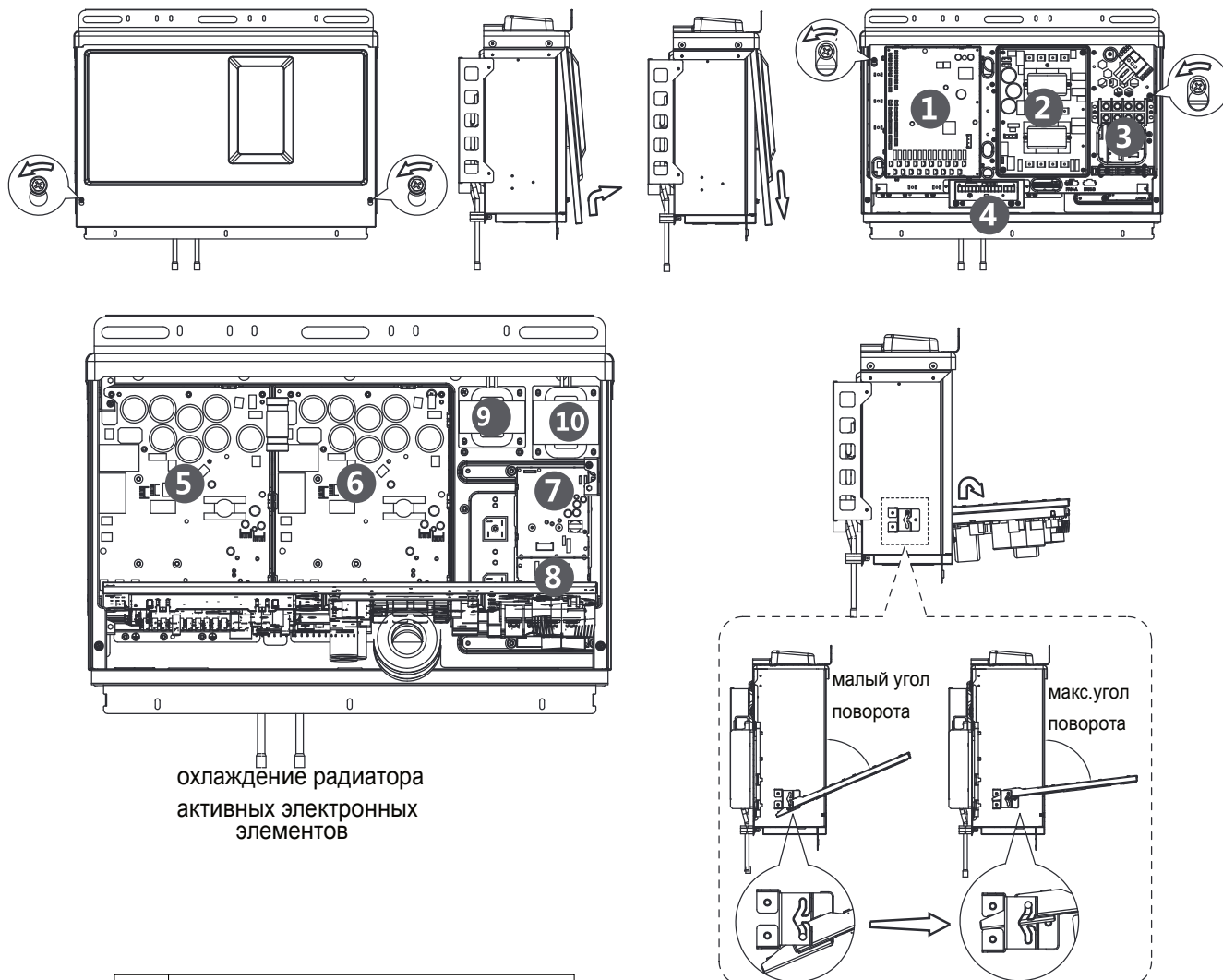
Снятие панелей



Доступ к блоку управления

1. Удалите крышку, поверните два винта на 1-3 оборота, сдвиньте крышку вверх на 7-8 мм, приподнимите нижнюю часть крышки на 10-20 мм, сдвиньте крышку вниз.

2. Доступ ко второму слою элементов. Поверните два винта промежуточной панели на 1-3 оборота, поднимите промежуточную панель на 4-6 мм, и откиньте ее вниз. Зафиксируйте необходимое положение крючком.



| | |
|----|--------------------------------|
| 1 | Плата управления |
| 2 | АС фильтр |
| 3 | Терминал питания |
| 4 | Терминалы связи |
| 5 | Модуль инвертора компрессора А |
| 6 | Модуль инвертора компрессора В |
| 7 | Модуль инвертора вентилятора А |
| 8 | Модуль инвертора вентилятора В |
| 9 | Дроссель А |
| 10 | Дроссель В |

5. ТРУБЫ ХЛАДАГЕНТА

Длины и перепады труб

| | | Допустимое значение | Трубопровод | |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Длина трубы | Общая длина трубы (фактическая) | 1000 метров смотри примечание 5, условие 2 | $L_1 + (L_2+L_3+L_4+L_5+L_6+L_7+L_8+L_9) \times 2 + a + b + c + d + e + f + g + h + i + j$ | |
| | Максимальная длина трубопровода (L) | Фактическая длина | 175 метров | |
| | | Эквивалентная длина | 200 метров смотри примечание 1 | $L_1 + L_5 + L_8 + L_9 + j$ |
| | Эквивалентная длина трубопровода (самая удаленная от первого разветвителя) | 40 / 90 метров смотри примечание 5 | $L_5 + L_8 + L_9 + j$ | |
| Разница по высоте | Разница по высоте между наружным и внутренними блоками | Наружный блок расположен выше | 90 метров | смотри примечание 3 |
| | | Наружный блок расположен ниже | 110 метров | смотри примечание 4 |
| | Разница по высоте между внутренними блоками | | 30 метров | - |

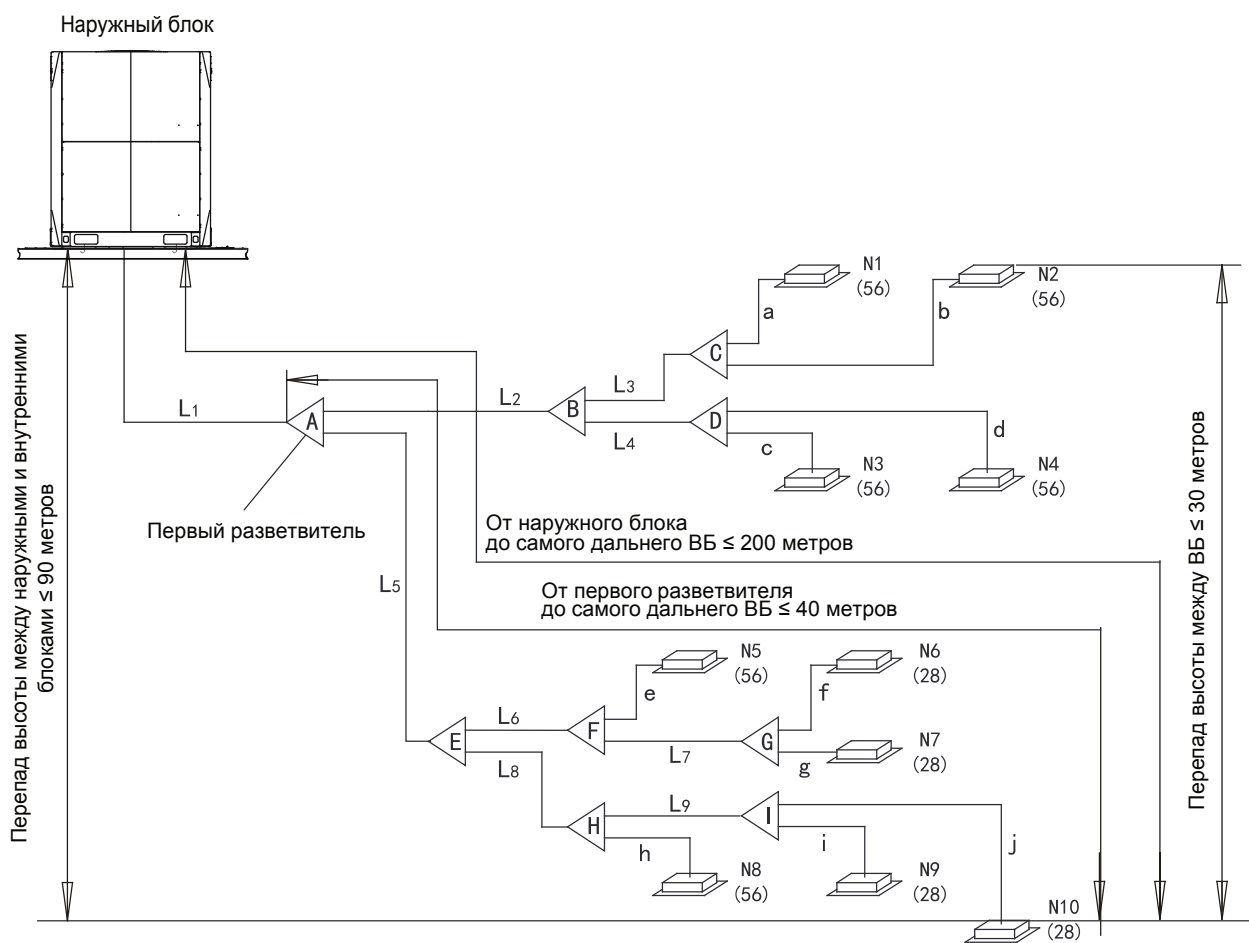


рисунок 5.2

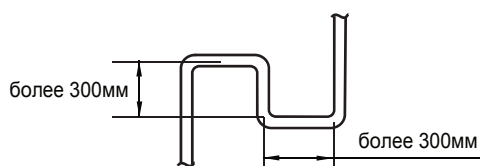


Рис.5.3



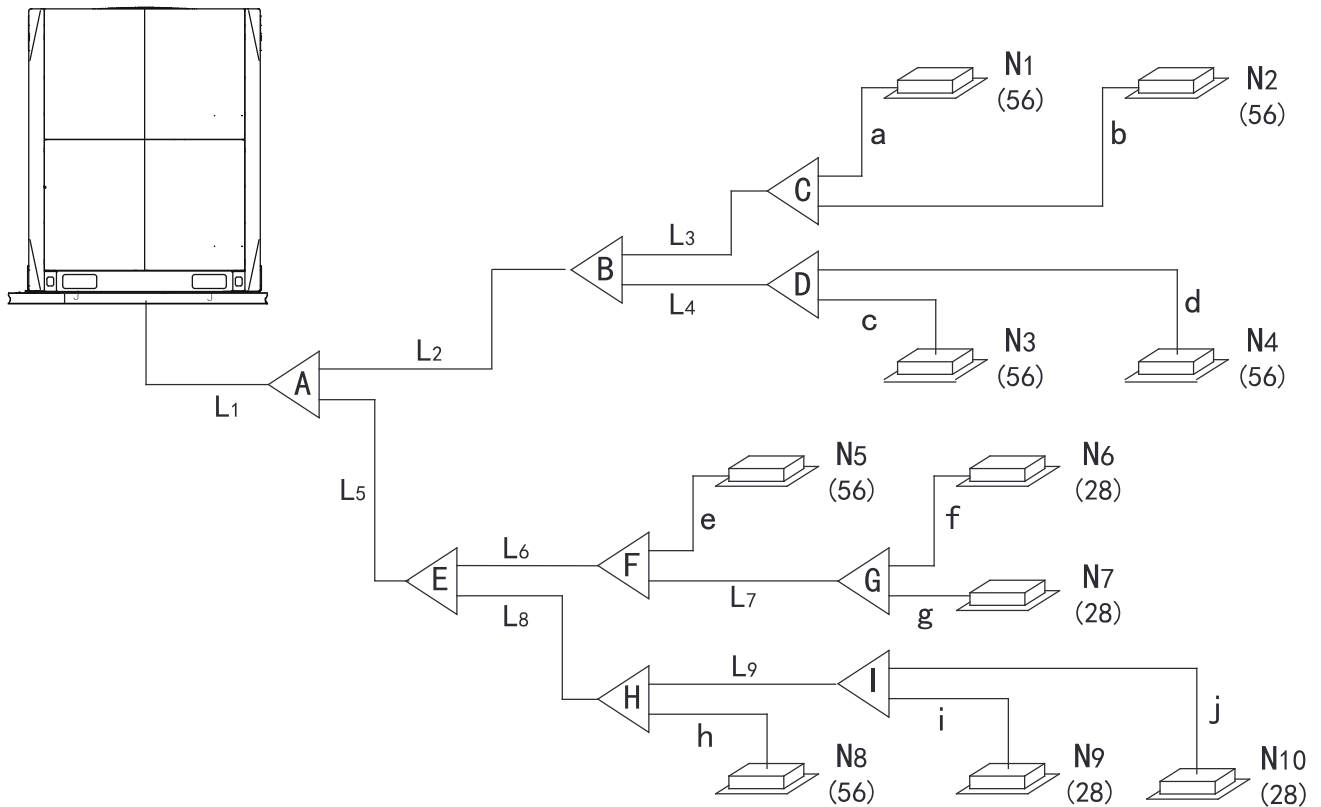
ПРИМЕЧАНИЕ

1. В эквивалентную длину должны быть включены разветвители, каждый разветвитель равен 0,5м.
2. Расстояние от разветвителя, до внутренних блоков (на конце разветвителя) должно быть одинаковым.
3. Если наружный блок выше внутренних и перепад более 20м, То рекомендуется установить маслоподъемные петли через каждые 10м на главной трубе. Пример петли на рис. 5.3
4. Если наружный блок ниже внутренних и перепад ≥ 40 метров, то необходимо увеличить диаметры труб (главная труба) на один размер.
5. Расстояние от 1-го разветвителя до дальнего ВБ должно быть менее 40 метров (эквивалентная длина). В случае необходимости в определенных условиях это расстояние можно увеличить до 90м.

| |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Условие 3 |
| Если труба от внутреннего блока до разветвителя ≥ 10 метров, то диаметры труб должны быть увеличены на один размер |
| Пример |
| Смотри рисунок 5.2 |
| Условие 4 |
| Дальний ВБ №9 Ближний ВБ №1 $(L1+L7+L8+L9+L10+i) - (L1+L2+L3+a) \leq 40$ метров |
| Пример |
| Смотри рисунок 5.2 |

5.2 Выбор диаметров труб

Для расчета размеров трубопроводов используйте программу подбора



5.3 Типы труб

Табл.5-3

| Наименование | Смотри рисунок 5.2 |
|-----------------|---------------------------|
| Главная труба | L1 |
| Магистраль | L2 ~ L9 |
| Отвод к ВБ | a, b, c, d, j |
| Разветвители ВБ | A, B, C, D, E, F, G, H, I |

5.4 Типы разветвителей

Табл.5-4

| Индекс блока А (×100) | Газ, мм | Жидкость, мм | Разветвитель |
|-----------------------|---------|--------------|--------------|
| A < 168 | 15,9 | 9,5 | FQZHN-01D |
| 168 ≤ A ≤ 224 | 19,1 | 9,5 | FQZHN-01D |
| 224 ≤ A ≤ 330 | 22,2 | 9,5 | FQZHN-02D |
| 330 ≤ A ≤ 470 | 28,6 | 12,7 | FQZHN-03D |
| 470 ≤ A ≤ 710 | 28,6 | 15,9 | FQZHN-03D |
| 710 ≤ A ≤ 1040 | 31,8 | 19,1 | FQZHN-03D |
| 1040 ≤ A ≤ 1540 | 38,1 | 19,1 | FQZHN-04D |
| 1540 ≤ A ≤ 1800 | 41,3 | 19,1 | FQZHN-05D |

Выбор главной трубы (L1) и первого разветвителя (A).
Выбор по таблицам 5-4/5-5/5-6

Табл.5-5 Главная труба (L1) и первый разветвитель (A)

| Эквивалентная длина всех труб жидкости < 90 метров | | | |
|----------------------------------------------------|---------|--------------|--------------|
| Модель | Газ, мм | Жидкость, мм | Разветвитель |
| 8 HP | 19,1 | 9,53 | FQZHN-02D |
| 10 HP | 22,2 | 9,53 | FQZHN-02D |
| 12 ~ 14 HP | 25,4 | 12,7 | FQZHN-02D |
| 16 HP | 28,6 | 12,7 | FQZHN-03D |
| 18 ~ 24 HP | 28,6 | 15,9 | FQZHN-03D |
| 26 ~ 32 HP | 31,8 | 19,1 | FQZHN-03D |

Обязательно!

При монтаже газовых и жидкостных труб горизонтальные участки труб между разветвителями и блоками на одном этаже (например L2-L3-L4 для 3 этажа, L6-L7 для 2 этажа, L8-L9 для 1 этажа) не должны иметь перепадов по высоте, т.е. быть горизонтальными, за исключением уклона 1:100 в сторону наружного блока.

Табл.5-6 Главная труба (L1) и первый разветвитель (A)

| Эквивалентная длина всех труб жидкости > 90 метров | | | |
|----------------------------------------------------|---------|--------------|--------------|
| Модель | Газ, мм | Жидкость, мм | Разветвитель |
| 8 HP | 22,2 | 12,7 | FQZHN-02D |
| 10 HP | 25,4 | 12,7 | FQZHN-02D |
| 12 ~ 14 HP | 28,6 | 15,9 | FQZHN-03D |
| 16 HP | 31,8 | 15,9 | FQZHN-03D |
| 18 ~ 24 HP | 31,8 | 19,1 | FQZHN-03D |
| 26 ~ 32 HP | 38,8 | 22,2 | FQZHN-04D |

Табл.5-9

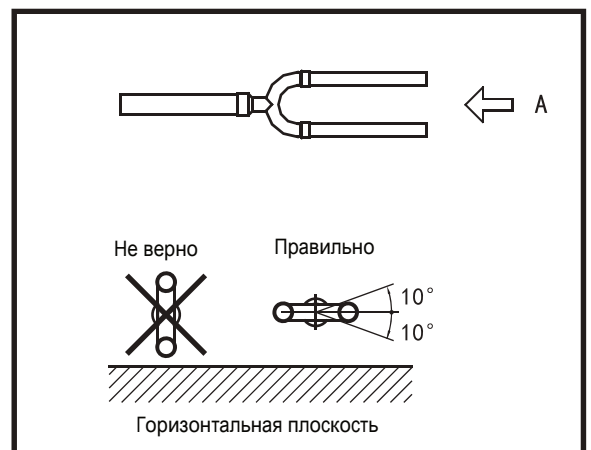
| Производительность внутреннего блока А (×100) | Длина от рефнета до внутреннего блока ≤ 10 метров | | Длина от рефнета до внутреннего блока > 10 метров | |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------|--------------|
| | Газ, мм | Жидкость, мм | Газ, мм | Жидкость, мм |
| A ≤ 45 | 12,7 | 6,4 | 15,9 | 9,5 |
| A ≥ 56 | 15,9 | 9,5 | 19,1 | 12,7 |



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

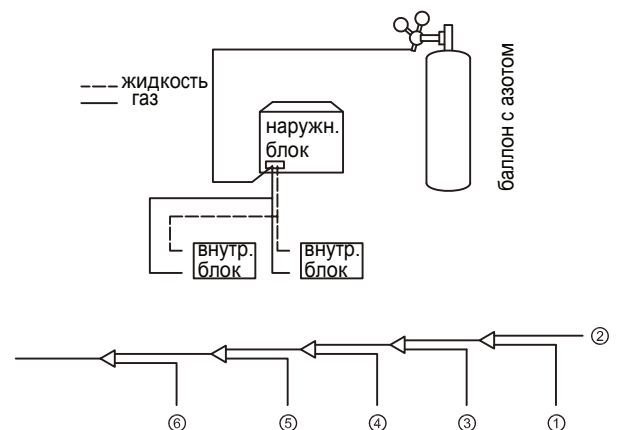
- При проведении испытания на герметичность необходимо использовать азот под давлением [3,8 МПа (40 кг/см²)].
- Не соединяйте трубу на стороне низкого давления и шаровой вентиль низкого давления до заправки азотом.
- При испытании на герметичность нельзя использовать кислород, воспламеняемый газ или ядовитый газ.
- При сварке клапан низкого давления и балансировочные клапаны необходимо обернуть влажной тканью.

Положение разветвителей



Удаление грязи из труб

- До подключения трубопровода к наружным блокам необходимо проверить, нет ли в нём грязи или воды.
- Продуйте трубопровод азотом под высоким давлением, никогда не используйте хладагент из наружного блока.



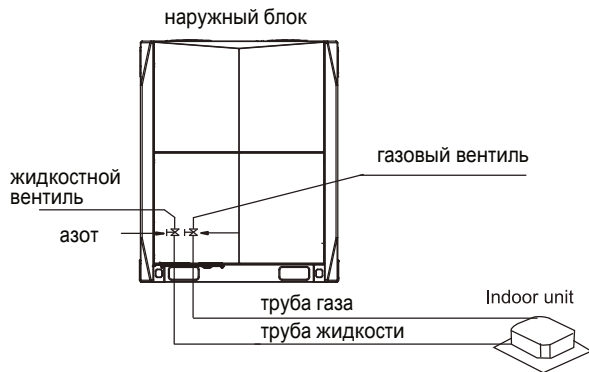
Испытание на герметичность

Подключение к трубопроводу осуществляется со стороны высокого давления при помощи газового редуктора. (При параллельном соединении нескольких модулей используйте газовые балансировочные клапаны). Давление проверки 40кгс/см².

Припаяйте трубку для подключения манометра на стороне низкого давления.

Заправьте азот при помощи газового редуктора и подсоедините измерительный манометр.

После проведения испытаний на прочность и герметичность, припаяйте трубы контура к вентилям наружного блока.



Испытание на герметичность (только трубы и внутренние блоки)

1. В трубы и внутр.блоки (к наружному блоку трубы не подключены) подайте азот, давление 0,1МПа. Если утечек нет, продолжайте испытание.
2. Увеличьте давление до 0,3МПа, проверьте на отсутствие утечек. Если утечек нет, продолжайте испытание.
3. Поднимите давление до 1,5МПа, подождите, как минимум 30 минут. Если утечек нет, продолжайте испытание.
4. Поднимите давление до 4,0МПа, оставьте трассу под давлением на 24 часа. Проверьте давление по окончании, изменение давления связанное с изменением температуры рассчитывается так: 0,01МПа на 1С.
5. Проверьте все сварные швы на отсутствие утечек. При отсутствии утечек удалите азот.

Испытание на герметичность системы в целом

1. В трубы и внутр.блоки (к наружному блоку трубы подключены) подайте азот, давление 0,1МПа. Если утечек нет, продолжайте испытание.
2. Увеличьте давление до 0,3МПа, проверьте на отсутствие утечек. Если утечек нет, продолжайте испытание.
3. Поднимите давление до 1,5МПа, подождите, как минимум 30 минут. Если утечек нет, продолжайте испытание.

Оставьте трассу под давлением на 24 часа. Проверьте давление по окончании, изменение давления связанное с изменением температуры рассчитывается так: 0,01МПа на 1С.

4. Проверьте все сварные швы на отсутствие утечек. При отсутствии утечек удалите азот.

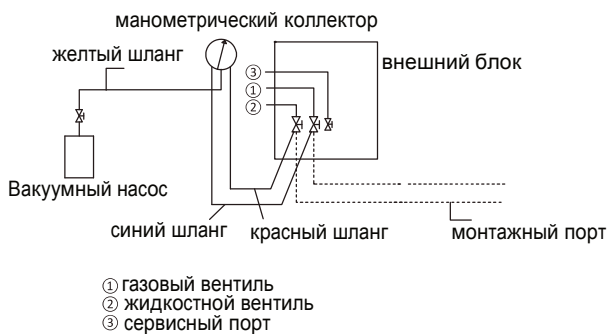


ВНИМАНИЕ

- Перед вакуумированием убедитесь, что вентили на наружном блоке плотно закрыты.
- После остановки вакуумного насоса обязательно закрывайте вентиль насоса, во избежание всасывания масла насоса в холодильный контур.

Вакуумирование системы

Процедура вакуумирования подразумевает также и вакуумную осушку. Используйте насос с производительностью минимум 4 л/сек. Глубина вакуума, развиваемая насосом, должна быть не менее 0,02 мм РтСт (ниже 30Па). Вакуумирование производите одновременно со стороны высокого и низкого давлений. Присоедините манометр низкого давления к сервисному порту. Включите вакуумный насос, контролируйте глубину вакуума, через 30 минут выключите насос, закройте вентиль, проконтролируйте глубину вакуума. Запишите величину. Через 5-10 минут снова проконтролируйте глубину вакуума, сравните с предыдущими показаниями, если нет изменений, перейдите к процедуре вакуумной осушки. Если есть увеличение давления, необходимо найти утечку. Проведите процедуру вакуумной осушки, включите насос как минимум на 2 часа. Выключите насос, закройте вентиль, подождите 1 час. Если нет изменения глубины вакуума процедура закончена.



Заправка системы

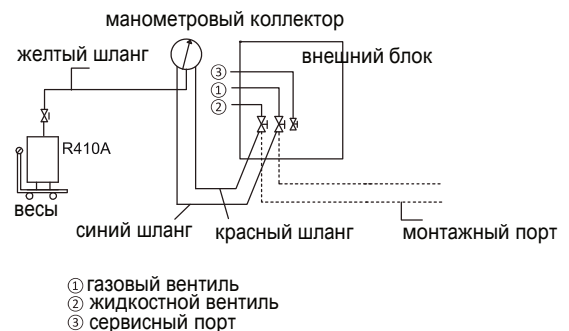
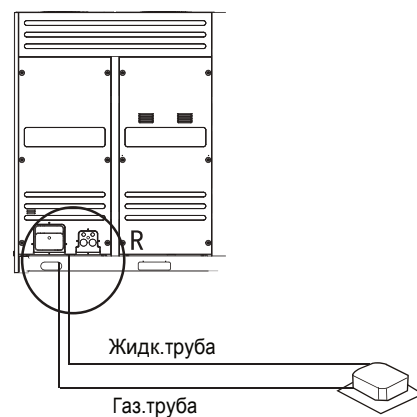


ВНИМАНИЕ

- Проводите заправку только после проведения
- Проверки на герметичность и вакуумирования
- Никогда не заправляйте количество хладагента больше расчетного
- Заправляйте только R410a
- Используются защитные приспособления
- Открывайте вентиль баллона хладагента медленно
- Никогда не заправляйте хладагент при работе системы

Для расчета количества добавляемого хладагента используйте программу подбора, или воспользуйтесь таблицей.

| Размер трубы, жидкость | Хладагент, кг/метр |
|------------------------|--------------------|
| 6,4 | 0,022 кг |
| 9,5 | 0,057 кг |
| 12,7 | 0,110 кг |
| 15,9 | 0,170 кг |
| 19,1 | 0,260 кг |
| 22,2 | 0,360 кг |
| 25,4 | 0,520 кг |
| 28,6 | 0,680 кг |



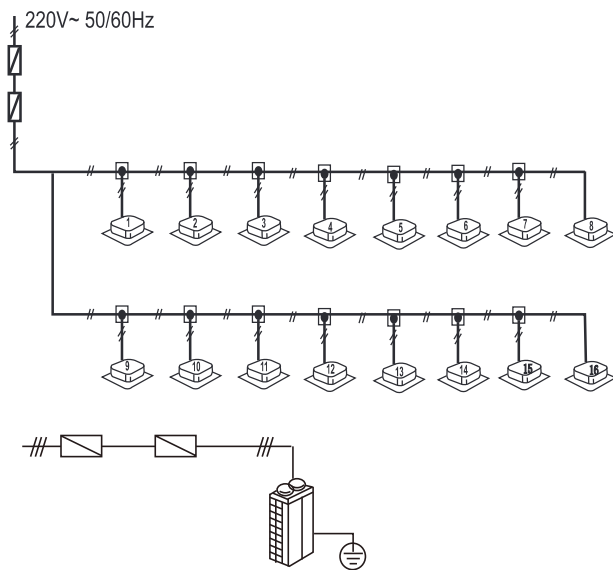
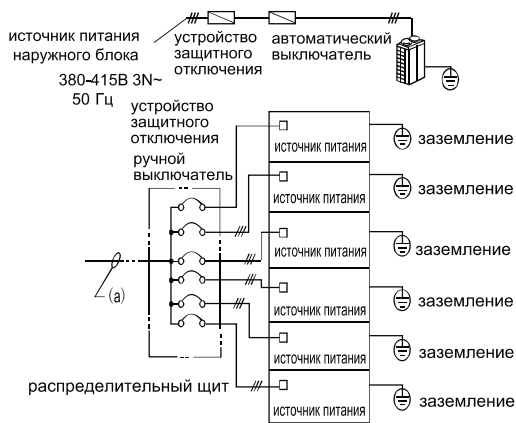
Электромонтажные работы

Подключение э/питания к наружным блокам.



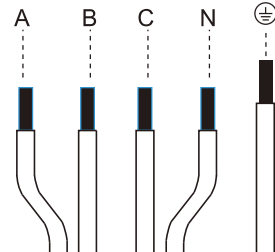
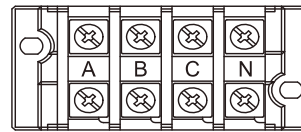
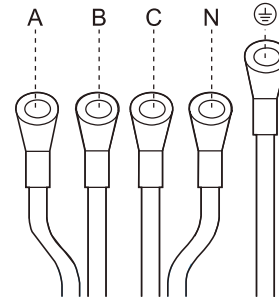
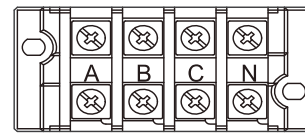
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Внутренний и наружный блоки должны иметь разные автоматические выключатели и общий щит питания
- Источник питания должен иметь автоматический выключатель с УЗО и ручной выключатель.
- Источник питания, защита от утечки и ручной выключатель всех внутренних блоков, подключаемых к одному наружному блоку, должны быть универсальными. (Источник питания всех внутренних блоков одной системы должен иметь одну цепь).
- Рекомендуется в качестве сигнального провода между внутренним и наружным блоками использовать 3-жильный экранированный провод. Многожильные провода не используются.



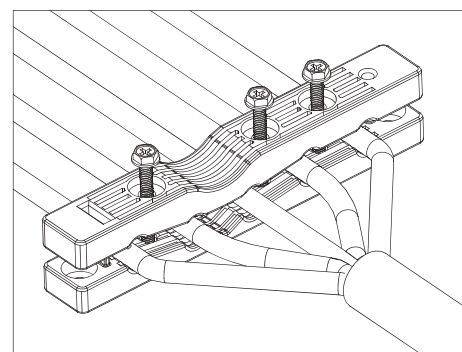
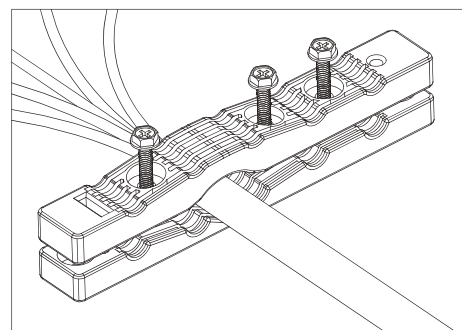
- Электропроводка должна соответствовать Национальному электрическому стандарту.
- Силовой монтаж должен выполняться профессиональными электриками.

380-415V 3N~ 50/60Hz



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- все внутренние блоки должны быть запитаны от одного автоматического выключателя
- обязательно закрепите кабель питания, как указано ниже



Электрические характеристики наружных блоков

| Нар. блок | Параметры электросети | | | | Токи | | | Компрессор | | Вентилятор | |
|-----------|-----------------------|---------|--------|---------|---------|----------|---------|------------|-----------|------------|---------|
| | Напряже ние, V | Гц | Мин. V | Макс. V | MCA (A) | TOCA (A) | MFA (A) | MSC (A) | RLA (A) | кВт | FLA (A) |
| 8 HP | 380 ~ 415 | 50 / 60 | 342 | 440 | 24 | 30.9 | 32 | - | 10 | 0.56 | 6.3 |
| 10 HP | 380 ~ 415 | 50 / 60 | 342 | 440 | 25.2 | 30.9 | 32 | - | 10.6 | 0.56 | 6.3 |
| 12 HP | 380 ~ 415 | 50 / 60 | 342 | 440 | 26.4 | 31.5 | 32 | - | 15.4 | 0.56 | 6.3 |
| 14HP | 380 ~ 415 | 50 / 60 | 342 | 440 | 33.1 | 40.3 | 40 | - | 25.8 | 0.92 | 7.3 |
| 16 HP | 380 ~ 415 | 50 / 60 | 342 | 440 | 33.1 | 40.3 | 40 | - | 25.8 | 0.92 | 7.3 |
| 18 HP | 380 ~ 415 | 50 / 60 | 342 | 440 | 34.8 | 41.2 | 40 | - | 26.2 | 0.92 | 8.2 |
| 20 HP | 380 ~ 415 | 50 / 60 | 342 | 440 | 45.9 | 60.1 | 50 | - | 18+17 | 0.56+0.56 | 10.9 |
| 22 HP | 380 ~ 415 | 50 / 60 | 342 | 440 | 47.9 | 60.1 | 63 | - | 19+18 | 0.56+0.56 | 10.9 |
| 24 HP | 380 ~ 415 | 50 / 60 | 342 | 440 | 54.5 | 62.3 | 63 | - | 20.8+20.6 | 0.92+0.92 | 13.1 |
| 26 HP | 380 ~ 415 | 50 / 60 | 342 | 440 | 52.9 | 62.3 | 63 | - | 20+19.8 | 0.92+0.92 | 13.1 |
| 28 HP | 380 ~ 415 | 50 / 60 | 342 | 440 | 58.7 | 64.1 | 63 | - | 22+21.8 | 0.92+0.92 | 14.9 |
| 30 HP | 380 ~ 415 | 50 / 60 | 342 | 440 | 64.9 | 72.5 | 80 | - | 20+30 | 0.92+0.92 | 14.9 |
| 32 HP | 380 ~ 415 | 50 / 60 | 342 | 440 | 66.9 | 72.5 | 80 | - | 22+30 | 0.92+0.92 | 14.9 |

Примечание:

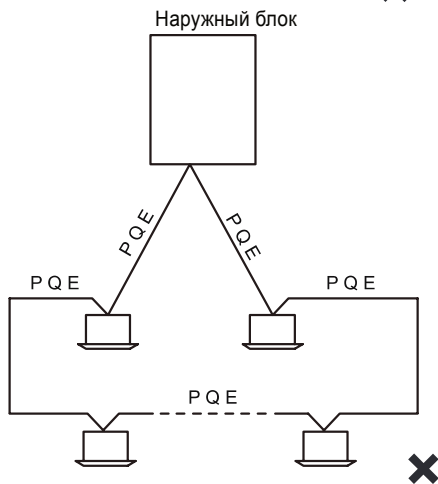
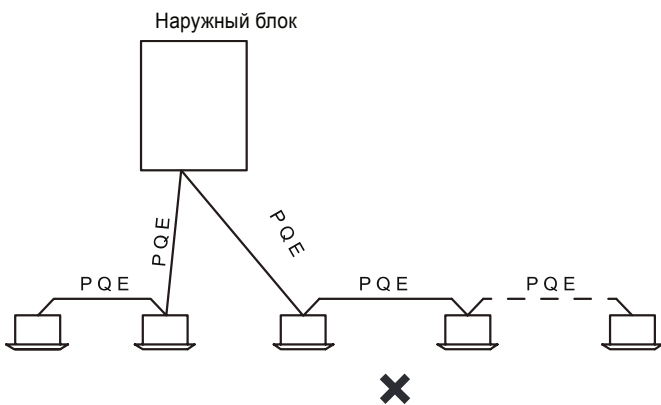
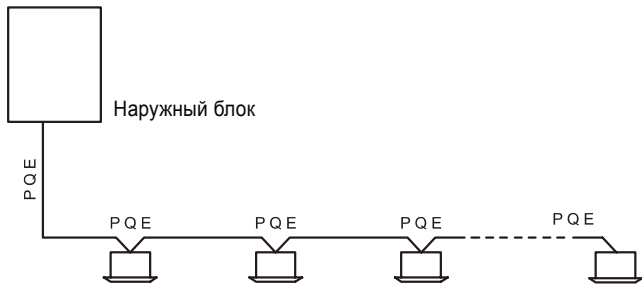
1. Электропитание должно быть стабильным, дисбаланс по фазам не может быть больше 2%.
2. Подбор кабеля питания осуществляется на основании параметра MCA.
3. TOCA - общий показатель для всего блока.
4. MFA - использовать для подбора автоматических выключателей.
5. MSC - ток компрессора при запуске.
6. RLA - дано при следующих условиях: Т помещения 27°C СТ / 19°C МТ, Т улицы 35°C.

Расшифровка:

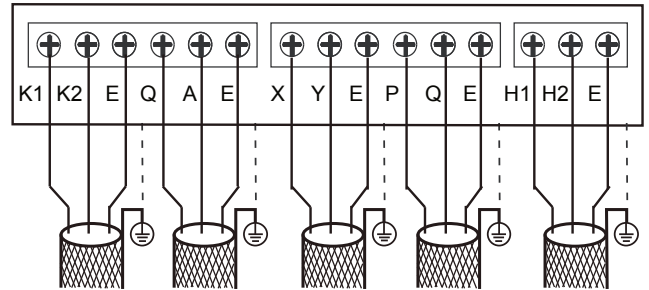
MCA: Min. Circuit Amps. (A)
 TOCA: Total Over-current Amps. (A)
 MFA: Max. Fuse Amps. (A)
 MSC: Max. Starting Amps. (A)
 RLA: Rated Load Amps. (A)
 OFM: Outdoor Fan Motor.
 FLA: Full Load Amps. (A)
 KW: Rated Motor Output (KW)

Линии связи, межблочный кабель.

Использовать только кабель 3*0,75 мм² в экране
 PQE - линия связи внутренние блоки - наружный блок
 H1H2E - линия связи между наружными блоками в модуле



Подключения на наружном блоке



| Терминал | Назначение |
|----------|----------------------------------------------------------|
| K1 K2 E | Линия связи с центральным контроллером наружных блоков |
| O A E | Линия для подключения счетчика электроэнергии |
| X Y E | Линия связи с центральным контроллером внутренних блоков |
| P Q E | Линия связи с внутренними блоками |
| H1 H2 E | Линия связи между наружными блоками |



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

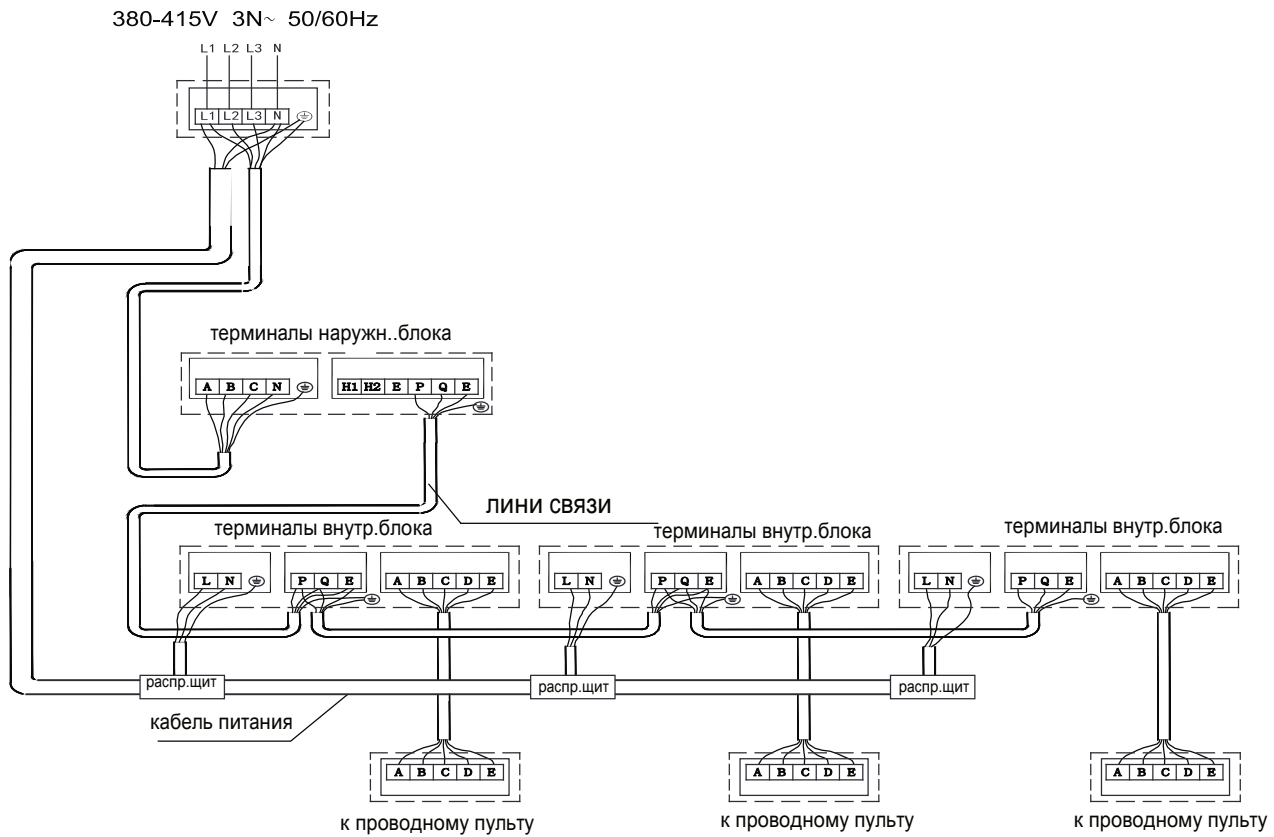
- Система трубопровода хладагента, сигнальные провода между внутренними блоками и между наружными блоками должны принадлежать к одной системе.
- Не укладывайте сигнальный провод и питающий провод в одну трубу для прокладки проводов: между двумя трубами должно быть расстояние. (Допустимая нагрузка по току источника питания: менее 10 А-300 мм, менее 50 А-500 мм).
- При параллельном соединении нескольких наружных блоков необходимо настроить адрес наружного блока.
- В качестве сигнального провода между внутренним и наружным блоками может использоваться с 3-жильным экранированным кабель (0,75мм²), который имеет полярность. Необходимо правильно их соединить.



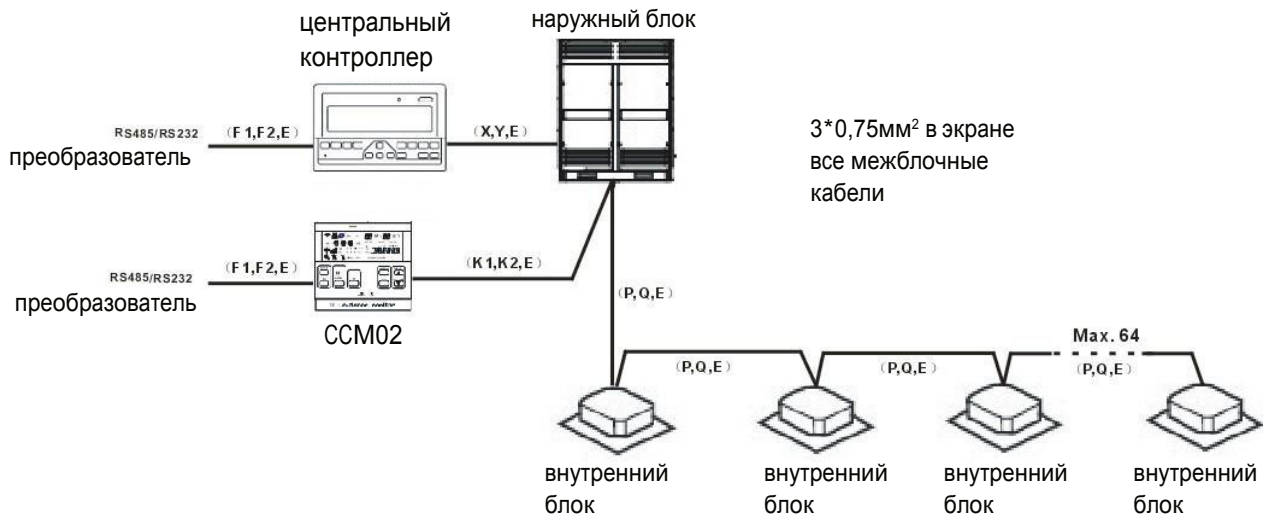
ПРИМЕЧАНИЕ

Сигнальный провод идущий от внутренних блоков можно подключать только к главному наружному блоку.

Пример подключений



Пример подключений межблочных кабелей



терминалы P, Q, E - соединение наружного блока (главного) и внутренних блоков

терминалы X, Y, E - соединение наружного блока (главного) и ССМ03

терминалы K1, K2, E - соединение наружного блока (главного) и ССМ02

терминалы F1, F2, E - центральных контроллеров и шлюзов

ПРОБНЫЙ ПУСК

См. информацию “gist for test running/ основная информация о пробном пуске” на крышке электрической коробки управления.

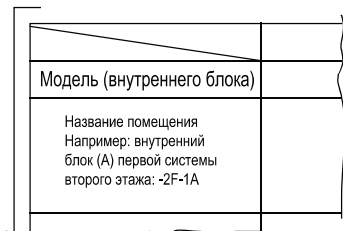


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Пробный пуск необходимо начинать спустя 12 часов после подключения питания к наружному блоку.
- Перед пробным пуском необходимо открыть все клапаны.
- Нельзя выполнять принудительный пуск. (Иначе защитное устройство не будет работать, что очень опасно).

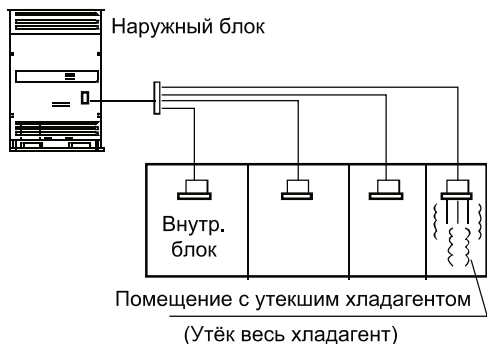
УКАЗАНИЕ НАЗВАНИЙ БЛОКОВ/СИСТЕМ

Для чёткой идентификации подключаемых систем между 2 или более внутренними блоками и наружным блоком, необходимо выбрать названия по каждой системе и записать их на табличке с названием, прикреплённой к крышке электрической коробки управления наружного блока.



МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ УТЕЧКЕ ХЛАДАГЕНТА

- В качестве хладагента используется R410A, является негорючим и безопасным. Помещение, где устанавливается кондиционер, должно быть достаточно большим, чтобы утекший хладагент не мог достичь критической концентрации, и вы вовремя смогли принять соответствующие меры.
- Критическая концентрация – максимальная концентрация фреона без какого-либо вреда человеку. Критическая концентрация R410A: 0,3 (кг/м³).

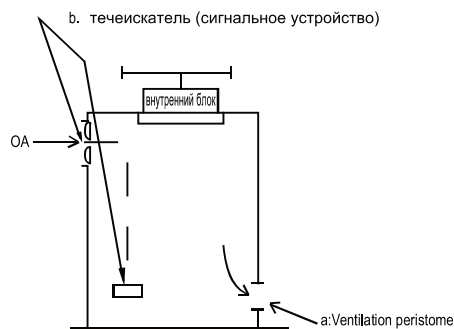


- Рассчитать критическую концентрацию следующим образом и принять необходимые меры.
- Рассчитать количество заправляемого хладагента (A(кг)).
Общий объём хладагента = объём хладагента на момент поставки (дата указана в паспортной табличке) + дозаправка.

- Рассчитать объём внутреннего помещения (V(м³)) (по минимуму)
- Рассчитать концентрацию хладагента

$$\frac{A [\text{кг}]}{V [\text{м}^3]} \leq \text{критическая концентрация: } 0,3 [\text{кг} / \text{м}^3]$$

- Меры, которые необходимо принять при превышении допустимой концентрации:
- Установить механический вентилятор для снижения критического уровня концентрации хладагента (проветривать регулярно).
- Установить течеискатель, сигнальное устройство, используемое вместо механического вентилятора, если нет возможности регулярно проветривать помещение.



ПЕРЕДАЧА ПОКУПАТЕЛЮ

- Покупателю необходимо передать руководство по эксплуатации на внутренний блок, а также руководство по эксплуатации и инструкцию по техническому обслуживанию на наружный блок.
- Размер и количество электрического провода.
- В качестве сигнального провода между внутренним и наружным блоками может использоваться с 3-жильным экранированным кабель (>0,75 мм²), который имеет поляризованность. Необходимо правильно их соединить. Чтобы было меньше помех, концы экранированного провода необходимо соединить, экранированный слой необходимо соединить с контактом E клеммной колодки наружного блока.
- 5-жильный экранированный провод предназначен для проводного пульта (выводы A, B, C, D, E).
- Управление между внутренним и наружным блоками осуществляется посредством интерфейса RS485, адрес настраивается в процессе монтажа.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Сигнальный провод внутреннего/наружного блока и провода проводного пульта относятся к цепи низкого напряжения, которая не должна контактировать с питающим проводом высокого напряжения.

8. Пуско-наладочные работы

Обратите внимание на следующие моменты!

Все изменения положения любых переключателей производятся только при отключенном напряжении питания! Данное требование касается как наружных, так и внутренних блоков.

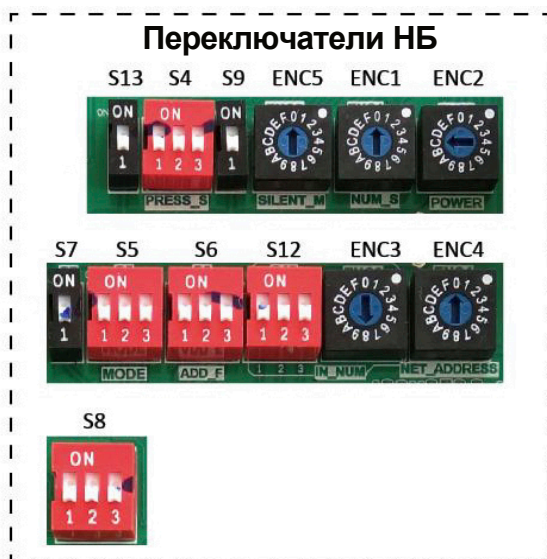


Все переключатели находятся в нижнем положении (выключены, OFF).

Алгоритм проведения пуско-наладочных работ

Перед началом пуско-наладочных работ убедитесь в том, что все подключения проводов питания и линий связи выполнены правильно и соответствуют документации. Заземление выполнено согласно стандартам и документации. Выполнен и проверен расчет дозаправки хладагентом.

Убедитесь, что переключатель S6 находится в положении автоматической адресации.



| Положение переключателя S6 | | |
|----------------------------|--|----------------------------------------------------------------------|
| S6 - 1 | | Зарезервировано |
| S6 - 2 | | Установлено по умолчанию, никаких действий не производится |
| | | Очистка адресов внутренних блоков |
| S6 - 3 | | Автоматическая адресация внутренних блоков, установлено по умолчанию |
| | | Ручная адресация внутренних блоков |

Черный прямоугольник означает положение ползунка переключателя.

0 - ползунок находится в нижнем положении (OFF);

1 - ползунок находится в верхнем положении (ON).



Такое положение соответствует значению 0 (OFF).



Такое положение соответствует значению 1 (ON).

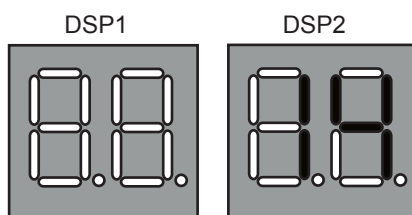
Установите количество смонтированных внутренних блоков на переключателях ENC3 и S12 по таблице.

| Положение переключателей | | Количество внутренних блоков | Положение переключателей | | Количество внутренних блоков |
|--------------------------|------|------------------------------|--------------------------|------|------------------------------|
| S12 | ENC3 | | S12 | ENC3 | |
| 000 | 0 | 1 | 010 | 0 | 32 |
| 000 | 1 | 1 | 010 | 1 | 33 |
| 000 | 2 | 2 | 010 | 2 | 34 |
| 000 | 3 | 3 | 010 | 3 | 35 |
| 000 | 4 | 4 | 010 | 4 | 36 |
| 000 | 5 | 5 | 010 | 5 | 37 |
| 000 | 6 | 6 | 010 | 6 | 38 |
| 000 | 7 | 7 | 010 | 7 | 39 |
| 000 | 8 | 8 | 010 | 8 | 40 |
| 000 | 9 | 9 | 010 | 9 | 41 |
| 000 | A | 10 | 010 | A | 42 |
| 000 | B | 11 | 010 | B | 43 |
| 000 | C | 12 | 010 | C | 44 |
| 000 | D | 13 | 010 | D | 45 |
| 000 | E | 14 | 010 | E | 46 |
| 000 | F | 15 | 010 | F | 47 |
| 001 | 0 | 16 | 011 | 0 | 48 |
| 001 | 1 | 17 | 011 | 1 | 49 |
| 001 | 2 | 18 | 011 | 2 | 50 |
| 001 | 3 | 19 | 011 | 3 | 51 |
| 001 | 4 | 20 | 011 | 4 | 52 |
| 001 | 5 | 21 | 011 | 5 | 53 |
| 001 | 6 | 22 | 011 | 6 | 54 |
| 001 | 7 | 23 | 011 | 7 | 55 |
| 001 | 8 | 24 | 011 | 8 | 56 |
| 001 | 9 | 25 | 011 | 9 | 57 |
| 001 | A | 26 | 011 | A | 58 |
| 001 | B | 27 | 011 | B | 59 |
| 001 | C | 28 | 011 | C | 60 |
| 001 | D | 29 | 011 | D | 61 |
| 001 | E | 30 | 011 | E | 62 |
| 001 | F | 31 | 011 | F | 63 |

При необходимости установите переключатели S4, S5, S13, ENC1, ENC4, ENC5. Описание действий функциональных переключателей приведено на стр 36, в разделе 9.4

Подайте питание на наружный и внутренние блоки.

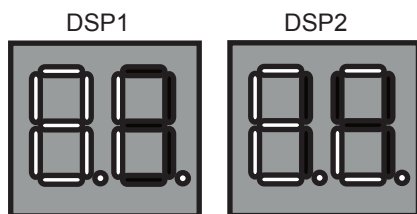
Дождитесь завершения автоматической адресации. На дисплее платы управления наружного блока будет отображаться количество внутренних блоков, которые видит в сети управления наружный блок.



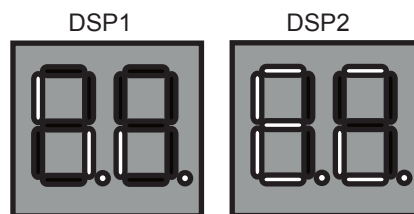
Пример отображения 14 обнаруженных внутренних блоков.

Убедитесь, что показатели установленного количества внутренних блоков и видимого количества внутренних блоков совпадают. Для этого нажимайте клавиши „UP” или „DOWN” (вверх или вниз) и посмотрите параметры „3” (установленное количество внутренних блоков) и „29” (подключенное количество внутренних блоков). Номер параметра отображается на левом дисплее, значение параметра обозначается на правом дисплее. Параметры „3” и „29” должны совпадать.

В случае, если параметры не совпадают, наружный блок отобразит ошибку H7. В случае, если параметр „29” не совпадает с количеством установленных на объекте внутренних блоков, проверьте линию связи и подключение внутренних блоков.



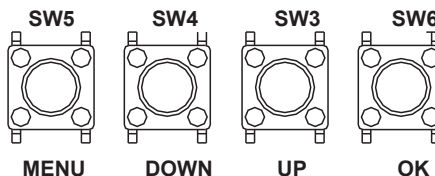
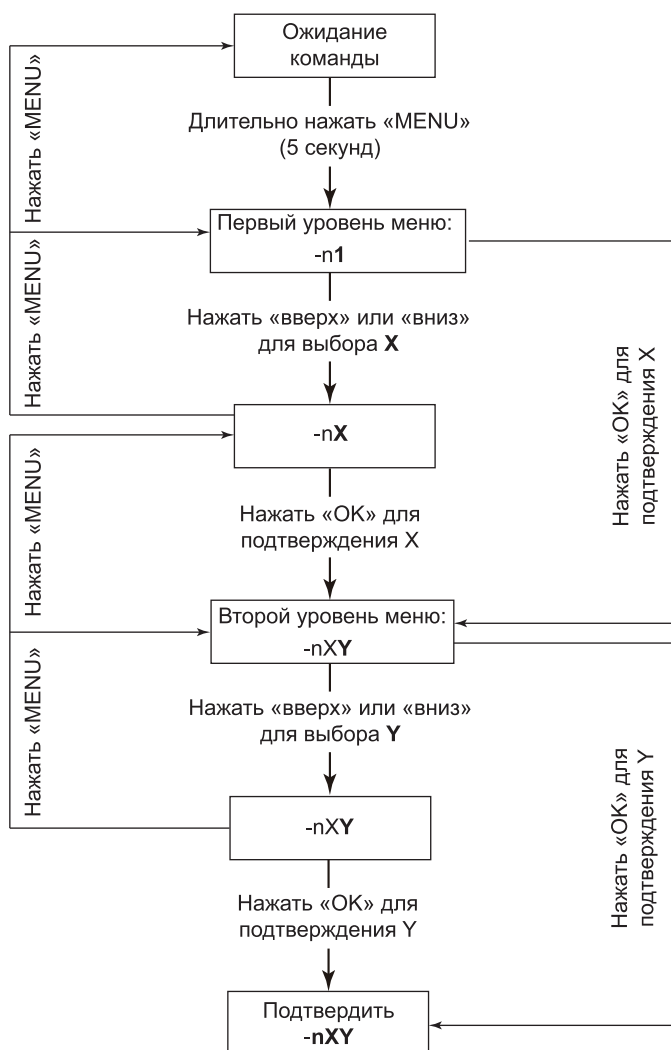
Параметр 3. На плате наружного блока выставлено 14 внутренних блоков.



Параметр 29. Наружный блок обнаружил 14 внутренних блоков.

6. Запустите систему командой на тестовый запуск „n14” или запуском всех внутренних блоков с пультов управления.

Алгоритм тестового запуска



Меню настроек параметров НБ работает полностью только на главном НБ. На подчиненном НБ работает только проверка кодов ошибок и очистка функций меню.

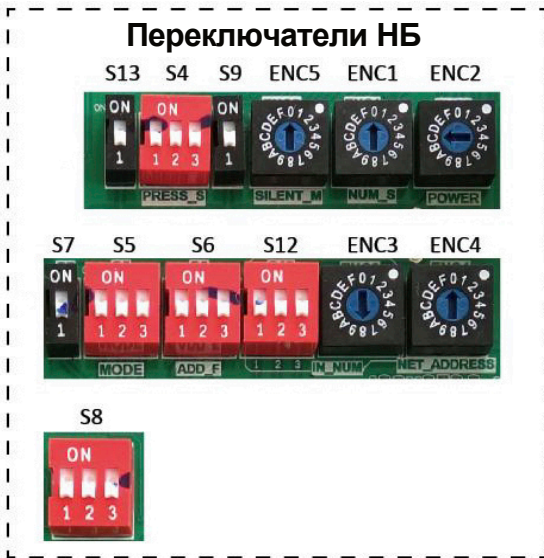
- 1) Для входа в меню нажать и удерживать в течение 5 секунд кнопку “MENU”;
- 2) Нажимая клавиши “UP” или “DOWN” (“Вверх” или “Вниз”), выберите необходимый номер параметра на 1 уровне (n1-n4- nb), например, n3.
- 3) Нажмите “OK” подтверждения выбора и перехода к выбору номера параметра на 2 уровне.
- 4) Нажимая клавиши “UP” или “DOWN” (“Вверх” или “Вниз”), выберите необходимый номер параметра на 2 уровне (n11-nb8), например, n31.
- 5) Нажмите “OK” для подтверждения выбора параметра, например n31.

Иллюстрацию выбора номера меню см. слева. Список меню см. в таблице ниже на стр 39.

Доаправьте систему хладагентом согласно расчетным данным.

После успешного запуска системы и отработки не менее 30 минут, проверьте параметры давления, температур и энергопотребления. Данные запишите в пусковые листы отдельно по каждому наружному блоку и всей системе.

Функции кнопок и переключателей основной платы управления наружных блоков VRF V6i



Такое положение соответствует значению 0 (OFF)

Такое положение соответствует значению 1 (ON).

• Черный прямоугольник означает положение ползунка переключателя.

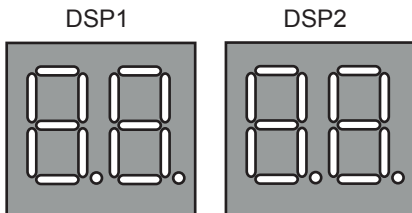
0 - ползунок находится в нижнем положении (OFF);

1 - ползунок находится в верхнем положении (ON).

Примечания:

• Резерв - означает, что данный переключатель или функция могут быть не работоспособны. Для включения данной функции (если возможно), может потребоваться заказ блока специального исполнения.

• Характеристики тихих режимов 1-3 и супер тихих режимов 1-4 смотри в сервисном мануале.



Функции переключателей

| Переключатель | Значение | Описание |
|---------------|----------|---------------------------------------------------------------------|
| S4 | ON | 000 Стандартный ESP (по умолчанию) |
| | | 001 Низкий ESP (зарезервировано) |
| | | 010 Средний ESP (зарезервировано) |
| | | 011 Высокий ESP (зарезервировано) |
| | | 100 Супер-высокий ESP (зарезервировано) |
| S5 | ON | 000 Автоматический приоритет (по умолчанию) |
| | | 001 Приоритет охлаждения |
| | | 010 Приоритет по VIP или голосованию |
| | | 011 Работа только на нагрев |
| | | 100 Работа только на охлаждение |
| | | 111 Настройка через центральный контроллер (зарезервировано) |
| S6 - 1 | ON | 0 Зарезервировано |
| S6 - 2 | ON | 0 Никаких действий (по умолчанию) |
| | | 1 Очистка адресации |
| S6 - 3 | ON | 0 Автоматическая адресация (по умолчанию) |
| | | 1 Ручная адресация |
| S8 - 1 | ON | 0 Зарезервировано |
| S8 - 2 | ON | 0 Задержка пуска 12 минут (по умолчанию) |
| | | 1 Задержка пуска 7 минут |
| S8 - 3 | ON | 0 Зарезервировано |
| S7 | | 0 Зарезервировано |
| S13 | ON | 0 Центральный контроллер CCM180A/BWS или CCM-270A/WS (по умолчанию) |
| | | 1 Центральный контроллер CCM03 или CCM30 |

| | | | |
|----------|------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ENC1 | | 0 - 2 | Адрес наружного блока (по умолчанию 0). 0 - ведущий; 1, 2 - ведомый. |
| ENC2 | | 0 - C | Производительность наружного блока. Значение от 0 до C соответствует производительности от 8 до 32HP. |
| ENC4 | | 0 - 7 | Сетевой адрес наружного блока (по умолчанию 0). |
| ENC3 S12 | | 0 - F | Количество внутренних блоков с системе в диапазоне от 0 до 15. 0 - 9 = 0 - 9 блоков. A - F = 10 - 15 блоков. |
| | | 0 - F | Количество внутренних блоков с системе в диапазоне от 16 до 31. 0 - 9 = 16 - 25 блоков. A - F = 26 - 31 блоков. |
| | | 0 - F | Количество внутренних блоков с системе в диапазоне от 32 до 47. 0 - 9 = 32 - 41 блоков. A - F = 42 - 47 блоков. |
| | | 0 - F | Количество внутренних блоков с системе в диапазоне от 48 до 63. 0 - 9 = 48 - 57 блоков. A - F = 58 - 63 блока. |
| | | 0 | Ночной режим 6/10 (по умолчанию) |
| | | 1 | Ночной режим 6/12 |
| ENC5 | | 2 | Ночной режим 8/10 |
| | | 3 | Ночной режим 8/12 |
| | | 4 | Без ночного режима работы |
| | | 5 | Тихий режим 1 (ограничение шума вентилятора) |
| | | 6 | Тихий режим 2 (ограничение шума вентилятора) |
| | | 7 | Тихий режим 3 (ограничение шума вентилятора) |
| | | 8 | Супер-тихий режим 1 (ограничение шума вентилятора и компрессора) |
| | | 9 | Супер-тихий режим 2 (ограничение шума вентилятора и компрессора) |
| | | A | Супер-тихий режим 3 (ограничение шума вентилятора и компрессора) |
| | | B | Супер-тихий режим 4 (ограничение шума вентилятора и компрессора) |
| F | Настройка тихого режима через центральный контроллер (зарезервировано) | | |

Контроль параметров работы системы с платы управления наружного блока.

Таблица параметров.

Наружные блоки серии V6 имеют функцию контроля параметров работы с платы управления наружного блока.

Для входа и перемещения между параметрами, используйте кнопки "Up/Down" ("Вверх/Вниз").

Первое нажатие кнопки "Up/Down" ("Вверх/Вниз") покажет параметр с номером "0" (адрес наружного блока).

Дальнейшие нажатия кнопок "Вверх\Вниз" последовательно переключают отображаемые параметры.

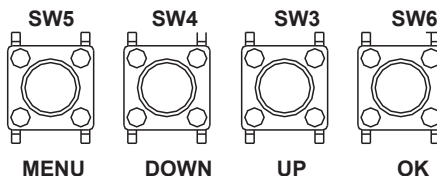
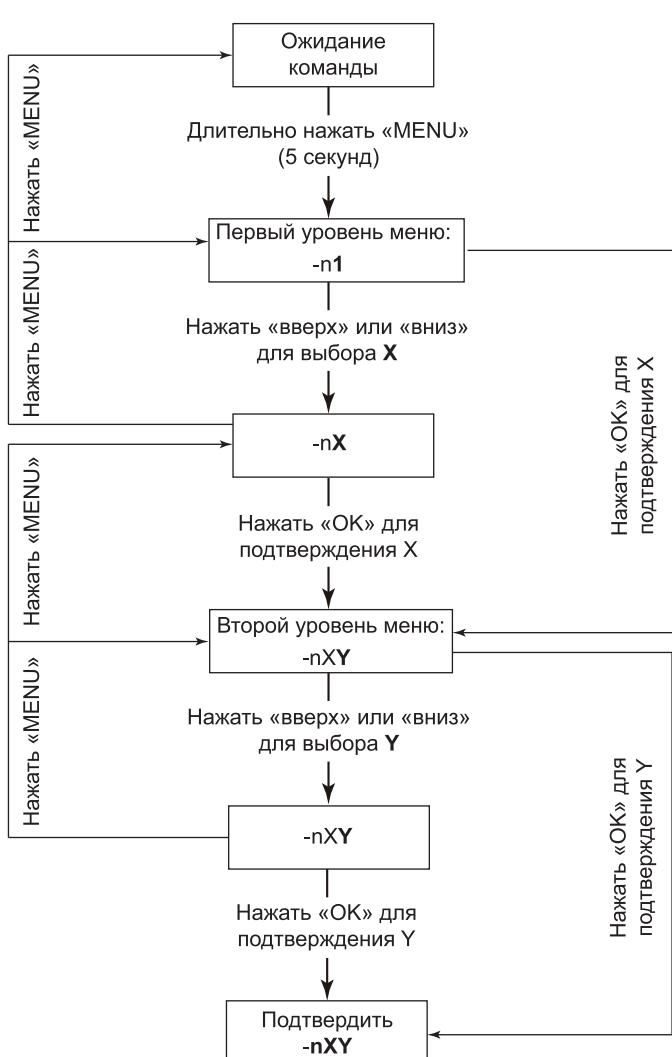
| DSP1 | DSP2 | Примечание |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 0 | Адрес наружного блока | 0 - 2 |
| 1 | Производительность наружного блока | 8 - 32 HP |
| 2 | Количество наружных блоков в модуле | ① |
| 3 | Количество внутренних блоков в системе (значение, введенное переключателями ENC3&S12) | ① |
| 4 | Общая производительность наружного блока | ② |
| 5 | Общая производительность, требуемая внутренними блоками | ① |
| 6 | Общая требуемая производительность после коррекции | ① |
| 7 | Режим работы | ③ |
| 8 | Актуальная производительность наружного блока | |
| 9 | Индекс скорости вентилятора #1 | |
| 10 | Индекс скорости вентилятора #2 | |
| 11 | Средняя температура теплообменников внутренних блоков T2/T2B | |
| 12 | Температура конденсатора T3 | |
| 13 | Уличная температура T4 | |
| 14 | Температура на входе переохладителя T6A | |
| 15 | Температура на выходе переохладителя T6B | |
| 16 | Температура нагнетания компрессора A | |
| 17 | Температура нагнетания компрессора B | |
| 18 | Температура радиатора модуля инвертора компрессора A | |
| 19 | Температура радиатора модуля инвертора компрессора B | |
| 20 | Температура перегрева на переохладителе | |
| 21 | Температура перегрева нагнетания | |
| 22 | Ток компрессора A | |
| 23 | Ток компрессора B | |
| 24 | Угол открытия ЭРВ A | ④ |
| 25 | Угол открытия ЭРВ B | ④ |
| 26 | Угол открытия ЭРВ C | ⑤ |
| 27 | Давление нагнетания (МПа) | ⑥ |
| 28 | Зарезервировано | |
| 29 | Количество видимых внутренних блоков | |
| 30 | Количество работающих внутренних блоков | ① |
| 31 | Приоритет режима работы | ⑦ |
| 32 | Тихий режим | ⑧ |
| 33 | Статическое давления | ⑨ |
| 34 | Зарезервировано | |
| 35 | Зарезервировано | |
| 36 | Напряжение DC шина A | ⑩ |
| 37 | Напряжение DC шина B | ⑩ |
| 38 | Зарезервировано | |
| 39 | Адрес внутреннего блока VIP | |
| 40 | Зарезервировано | |
| 41 | Зарезервировано | |
| 42 | Количество запрограммированного хладагента (примерно) | ⑪ |
| 43 | Зарезервировано | |
| 44 | Принудительное ограничение производительности | ⑫ |
| 45 | Последний код ошибки или защиты | |
| - | -- | Окончание проверки |

Примечания:

| | |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ① | Только на ведущем блоке |
| ② | Только на ведущем блоке, информация на ведомых блоках не дает правильные данные |
| ③ | Режим работы: 0 - Выключен; 2 - Охлаждение; 3 - обогрев; 4 - Принудительное охлаждение |
| ④ | Угол открытия ЭРВ: значение на дисплее ×4 (для ЭРВ на 480 позиций); значение на дисплее ×24 (для ЭРВ на 3000 позиций) |
| ⑤ | Угол открытия ЭРВ: значение на дисплее ×4 (для ЭРВ на 480 позиций) |
| ⑥ | Высокое давление: значение на дисплее ×0,1 МПа |
| ⑦ | Приоритет режима работы: 0 - Автоматически; 1 - Приоритет охлаждения; 2 - Приоритет VIP; 3 - Работа только на обогрев; 4 - Работа только на охлаждение |
| ⑧ | Тихий режим: 0 - режим 6/10; 1 - 6/12; 2 - 8/10; 3 - 8/12; 4 - тихий режим отключен; 5 - тихий режим 1; 6 - тихий режим 2; 7 - тихий режим 3; 8 - супер-тихий режим; 9 - супер-тихий режим 2; 10 - супер-тихий режим 3; 11 - супер-тихий режим 4 |
| ⑨ | Статическое давление: 0 - стандартное; 1 - низкое; 2 - среднее; 3 - высокое; 4 - супер-высокое |
| ⑩ | Напряжение шины DC: значение на дисплее ×10 В |
| ⑪ | Количество заправленного хладагента: 0 - норма; 1 - небольшой избыток; 2 - средний избыток; 11 - небольшой недостаток; 12 - средний недостаток; 13 - большой недостаток (диапазон 90% - 100% - 110%) |
| ⑫ | Принудительное ограничение производительности: 0 - 100%; 1 - 90%; 2 - 80%; 3 - 70%; 4 - 60%; 5 - 50%; 6 - 40%; 10 - автоматический режим сохранения энергии 100%; 11 - автоматический режим сохранения энергии 90%; 12 - автоматический режим сохранения энергии 80%; 13 - автоматический режим сохранения энергии 70%; 14 - автоматический режим сохранения энергии 60%; 15 - автоматический режим сохранения энергии 50%; 16 - автоматический режим сохранения энергии 40% |

Дополнительные настройки. Меню настроек наружного блока

Для начала настройки определенного параметра, необходимо выбрать номер этого параметра в соответствии со следующей схемой. Таблица номеров параметров доступна на следующей странице.



Меню настроек параметров НБ работает полностью только на главном НБ. На подчиненном НБ работает только проверка кодов ошибок и очистка функций меню.

- 1) Для входа в меню нажать и удерживать в течение 5 секунд кнопку "MENU";
- 2) Нажимая клавиши "UP" или "DOWN" ("Вверх" или "Вниз"), выберите необходимый номер параметра на 1 уровне (n1-n4- nb), например, n3.
- 3) Нажмите "OK" подтверждения выбора и перехода к выбору номера параметра на 2 уровне.
- 4) Нажимая клавиши "UP" или "DOWN" ("Вверх" или "Вниз"), выберите необходимый номер параметра на 2 уровне (n11-nb8), например, n31.
- 5) Нажмите "OK" для подтверждения выбора параметра, например n31.

Иллюстрацию выбора номера меню смотри слева. Список меню см. в таблице ниже.

Таблица номеров параметров

| № | Описание параметра |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| n14 | Режим тестирования 1 Доступен только на ведущем НБ, все внутренние блоки работают в режиме охлаждения. |
| n15 | Режим тестирования 2 Доступен только на ведущем НБ. Если в системе присутствуют только внутренние блоки 2-поколения, то все ВБ будут работать в режиме обогрева, если в системе присутствуют более старые ВБ, то все ВБ будут запущены в режиме принудительного охлаждения. |
| n16 | Режим обслуживания системы Доступен только на ведущем НБ. Система не проверяет количество подключенных внутренних блоков. |
| n24 | Зарезервировано |
| n25 | Зарезервировано |
| n26 | Режим BackUp Доступен только на ведущем НБ (если в модуле несколько НБ). Доступно только для НБ с двумя компрессорами. Если один из двух компрессоров вышел из строя, система будет работать, используя рабочий компрессор, в течение не более 4 суток, и затем автоматически остановится. |
| n27 | Вакуумирование На дисплее отображается R006 |
| n31 | История кодов ошибок |
| n32 | Очистка истории кодов ошибок |
| n33 | Зарезервировано |
| n34 | Сброс на заводские настройки Доступен только на ведущем наружном блоке |
| n41 | Режим ограничения производительности 1 Доступен только на ведущем наружном блоке, 100% |
| n42 | Режим ограничения производительности 2 Доступен только на ведущем наружном блоке, 90% |
| n43 | Режим ограничения производительности 3 Доступен только на ведущем наружном блоке, 80% |
| n44 | Режим ограничения производительности 4 Доступен только на ведущем наружном блоке, 70% |
| n45 | Режим ограничения производительности 5 Доступен только на ведущем наружном блоке, 60% |
| n46 | Режим ограничения производительности 6 Доступен только на ведущем наружном блоке, 50% |
| n47 | Режим ограничения производительности 7 Доступен только на ведущем наружном блоке, 40% |
| nb1 | Отображать градусы Фаренгейта (F) Только для ведущего блока |
| nb2 | Отображать градусы Цельсия (C) Только для ведущего блока |
| nb3 | Выход из режима автоматической экономии Только для ведущего блока |
| nb4 | Вход в режим автоматической экономии Только для ведущего блока Режим авто экономии - режим EMS. В режиме EMS VRF-система автоматически меняет температуру кипения (в режиме охлаждения) и температуру конденсации (в режиме обогрева) в зависимости от температур внутреннего и наружного воздуха, для обеспечения максимального уровня комфорта пользователей и снижения энергопотребления. При выходе из режима автоматической экономии температура кипения и конденсации фиксируются в пределах одного значения. |
| nb5 | Режим обдува от снега 1 Режим обдува является опциональным и может отсутствовать на вашем наружном блоке |
| nb6 | Режим обдува от снега 2 Режим обдува является опциональным и может отсутствовать на вашем наружном блоке |
| nb7 | Выход из режима обдува от снега |
| nb8 | Выбор внутреннего блока VIP |
| nF1 | Зарезервировано |
| nF2 | Зарезервировано |

Описание режимов приоритета работы:

000 - Авто приоритет - работает только если в системе все внутренние блоки 2-го поколения (маркировка ВБ начинается с MD12) - Система автоматически выбирает режим работы в зависимости от температуры наружного воздуха.

- Если температура наружного воздуха ниже +13°C, система переключается в режим приоритета нагрева; режим приоритета нагрева не будет изменен, пока температура наружного воздуха не достигнет +18°C.
- Если температура наружного воздуха выше +18°C, система переключается в режим приоритета охлаждения; режим приоритета охлаждения не будет изменен, пока температура не опустится ниже +13°C.
- Если произошел перезапуск (остановка и последующий запуск) наружного блока при температуре окружающего воздуха от +13°C до +18°C, то система продолжит работу с тем режимом приоритета, с которым она работала до остановки.

- Если наружный блок первый раз запускается при температуре окружающей среды от +13°C до +18°C, то система начинает работу в режиме приоритета нагрева.

001 - Приоритет режима охлаждения:

- Если система работает в режиме нагрева, и хотя бы один из внутренних блоков был переведен в режим охлаждения, работа системы будет остановлена, и автоматически перейдет к работе в режиме охлаждения в течение 5 минут. Внутренний блок, запущенный в режиме охлаждения, начнет работу в режиме охлаждения. Внутренние блоки, запущенные в режиме нагрева, прекратят работу и будут отображать ошибку “Конфликт режимов”;
- Если система работает в режиме охлаждения, и любой из внутренних блоков переведен в режим нагрева, система будет игнорировать это, и продолжит работу в режиме охлаждения. Внутренний блок, запущенный в режиме нагрева, будет отображать ошибку “Конфликт режимов”. Если позднее все внутренние блоки, работающие в режиме охлаждения, будут отключены, и хотя бы один из внутренних блоков будет запущен в режиме нагрева, система будет остановлена, и автоматически перейдет к работе в режиме нагрева в течение 5 минут. Любой из внутренних блоков, запущенный в режиме нагрева, начнет работать в режиме нагрева.

10 - VIP приоритет или приоритет голосования:

- По умолчанию, адрес внутреннего блока VIP - 63, но также может быть изменен с помощью меню параметров (см. стр. 38). Если внутренний блок с VIP адресом работает, то вся система работает в том же режиме. Внутренние блоки, запущенные в ином режиме по сравнению с VIP внутренним блоком, отображают ошибку “Конфликт режимов”. Если в системе нет внутреннего блока с VIP адресом, или этот внутренний блок не работает (не запущен), система работает в режиме приоритета голосования. В режиме приоритета голосования, система работает в том режиме, в котором запущено большее количество внутренних блоков.

11 - Приоритет режима нагрева:

- Если система работает в режиме охлаждения, и хотя бы один из внутренних блоков был переведен в режим нагрева, работа системы будет остановлена, и автоматически перейдет к работе в режиме нагрева в течение 5 минут. Внутренний блок, запущенный в режиме нагрева, начнет работу в режиме нагрева. Внутренние блоки, запущенные в режиме охлаждения, прекратят работу и будут отображать ошибку “Конфликт режимов”;
- Если система работает в режиме нагрева, и любой из внутренних блоков переведен в режим охлаждения, система будет игнорировать это, и продолжит работу в режиме нагрева. Внутренний блок, запущенный в режиме охлаждения, будет отображать ошибку “Конфликт режимов”. Если позднее все внутренние блоки, работающие в режиме нагрева, будут отключены, и хотя бы один из внутренних блоков будет запущен в режиме охлаждения, система будет остановлена, и автоматически перейдет к работе в режиме охлаждения в течение 5 минут. Любой из внутренних блоков, запущенный в режиме охлаждения, начнет работать в режиме охлаждения.

011 - Только нагрев:

- Система работает только в режиме нагрева. Внутренние блоки, запущенные в режиме охлаждения или в режиме вентиляции, будут отображать ошибку “Конфликт режимов”.

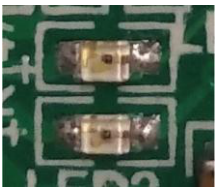
100 - Только охлаждение:

- Система работает только в режиме охлаждения. Внутренние блоки, запущенные в режиме нагрева, будут отображать ошибку “Конфликт режимов”.

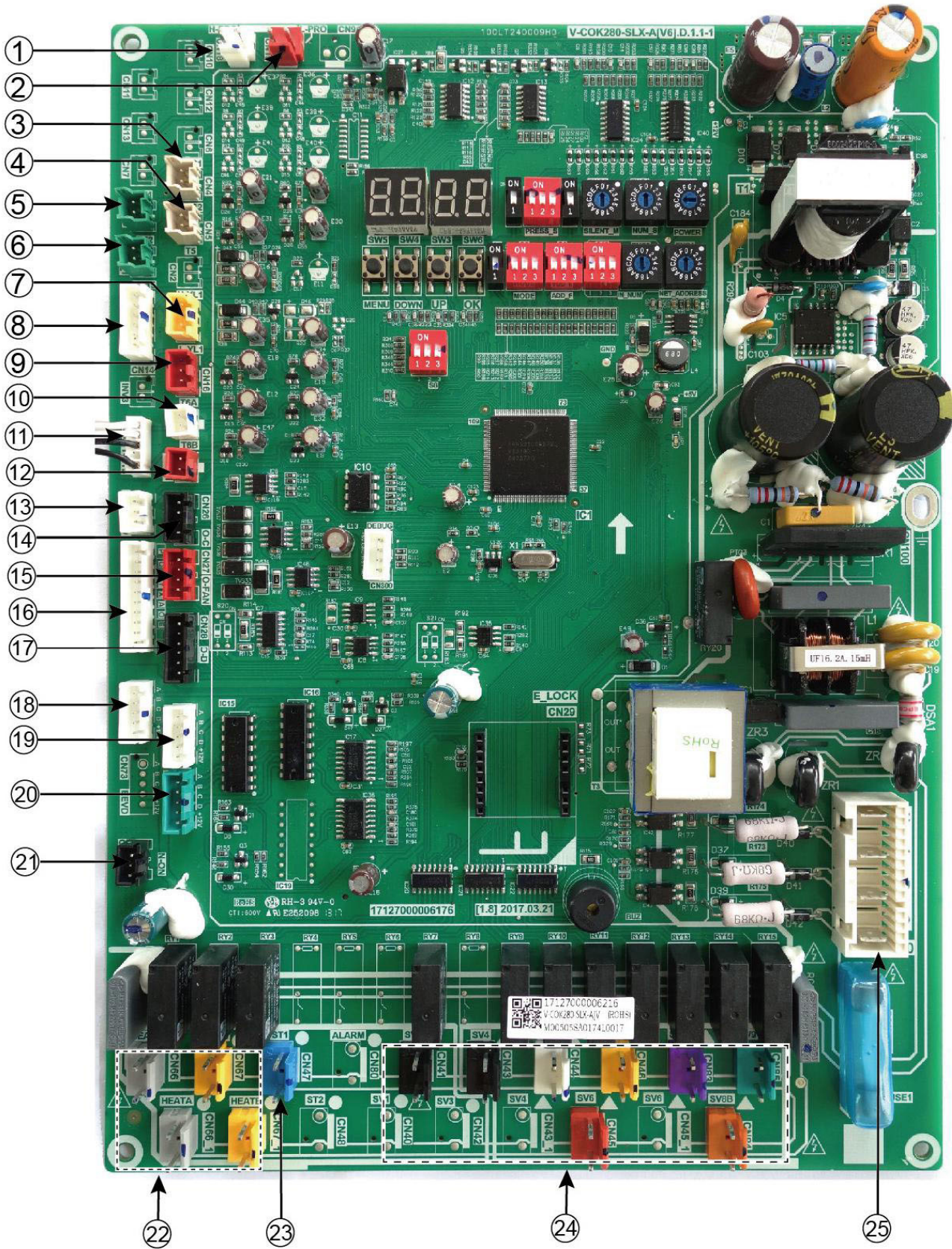
Коды ошибок (на DSP1)

| Код | Значение | Примечание |
|-----|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| E1 | Ошибка чередования фаз | |
| E2 | Нарушена связь между внутренними блоками и ведущим наружным блоком | |
| E4 | Ошибка датчиков Т3/Т4 | |
| E5 | Ошибка электропитания, напряжение выше/ниже нормального | |
| E7 | Ошибка датчиков Т-нагнетания или Т-верх компрессора | |
| E8 | Ошибка установки адреса наружного блока | |
| xE9 | Ошибка чтения EEPROM | x - номер контура, где 1=A, 2=B |
| XF1 | Ошибка питания DC | x - номер контура, где 1=A, 2=B |
| F3 | Ошибка датчика Т6В | |
| F5 | Ошибка датчика Т6А | |
| F6 | Ошибка связи с ЭРВ | |
| xH0 | Ошибка связи между платой управления и платой инвертора | x - номер контура, где 1=A, 2=B |
| xH4 | Защита модуля инвертора | x - номер контура, где 1=A, 2=B |
| H5 | Защита P2 сработала 3 раза за 60 минут | |
| H6 | Защита P4 сработала 3 раза за 100 минут | |
| H7 | Изменилось количество подключенных внутренних блоков | |
| H8 | Ошибка датчика Р-высокое | |
| H9 | Защита P9 сработала 10 раз за 120 минут | |
| C7 | Защита PL сработала 3 раза за 100 минут | |
| P1 | Защита по высокому давлению | |
| P2 | Защита по низкому давлению | |
| xP3 | Защита по току компрессора | x - номер контура, где 1=A, 2=B |
| P4 | Защита по высокой температуре нагнетания | |
| P5 | Защита по высокой температуре конденсации | |
| P9 | Защита модуля инвертора вентилятора | |
| PL | Перегрев модуля инвертора | |
| PP | Защита по недостаточному перегреву | |
| xL0 | Защита компрессора или модуля инвертора компрессора | x - номер контура, где 1=A, 2=B |
| xL1 | Низкое напряжение DC шины | x - номер контура, где 1=A, 2=B |
| xL2 | Высокое напряжение DC шины | x - номер контура, где 1=A, 2=B |
| xL4 | Сбой микроконтроллера модуля инвертора | x - номер контура, где 1=A, 2=B |
| xL5 | Нет вращения ротора компрессора | x - номер контура, где 1=A, 2=B |
| xL7 | Ошибка чередования фаз на компрессоре | x - номер контура, где 1=A, 2=B |
| xL8 | Изменение частоты вращения вала компрессора > 15Гц за 1 секунду | x - номер контура, где 1=A, 2=B |
| xL9 | Отличие заданной частоты вращения вала компрессора от реальной > 15Гц | x - номер контура, где 1=A, 2=B |

Индикация на модуле инвертора компрессора

| Индикатор | Функции светодиода и статус | |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| LED 1 | Индикатор работы модуля инвертора компрессора. Светится постоянно во время нормальной работы компрессора. Мигает при появлении ошибки модуля инвертора (см. раздел 8.5 - коды ошибок). |  |
| LED 2 | Индикатор защиты/ошибки модуля инвертора компрессора. Светится постоянно при появлении ошибки/защиты модуля инвертора. | |

Внешний вид и разъемы платы управления



Назначение разъемов основной платы управления наружного блока. Характеристики напряжения на разъеме.

| № | Разъем | Назначение | 0В или 5В постоянный ток |
|----|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | CN18 | Реле низкого давления | 0В или 5В постоянный ток |
| 2 | CN19 | Реле высокого давления/термостат температуры нагнетания | 0~5В постоянный ток (значение меняется) |
| 3 | CN4 | Термистор температуры верхней части компрессора (однокомпрессорный блок) или компрессора А двухкомпрессорного блока | 0~5В постоянный ток (значение меняется) |
| 4 | CN5 | Термистор температуры нагнетания компрессора (однокомпрессорный блок) или температуры верхней части компрессора В двухкомпрессорного блока | 0~5В постоянный ток (значение меняется) |
| 5 | CN3 | Термистор модуля инвертора А | 0~5В постоянный ток (значение меняется) |
| 6 | CN3_1 | Термистор модуля инвертора В | 0~5В постоянный ток (значение меняется) |
| 7 | CN17 | Датчик высокого давления | 0~5В постоянный ток (значение меняется) |
| 8 | CN15 | Датчики тока компрессоров А и В | 0~7.8В переменный ток (значение меняется) |
| 9 | CN16 | Резерв | 0~5В постоянный ток (значение меняется) |
| 10 | CN8 | Термистор температуры входа переохладителя | 0~5В постоянный ток (значение меняется) |
| 11 | CN1 | Термисторы Т-улицы и Т-конденсации | 0~5В постоянный ток (значение меняется) |
| 12 | CN8_1 | Термистор температуры выхода переохладителя | 0~5В постоянный ток (значение меняется) |
| 13 | CN20 | Разъем связи наружных блоков | 2.5~2.7В постоянный ток |
| 14 | CN26 | Разъем связи с модулем инвертора компрессора | 2.5~2.7В постоянный ток |
| 15 | CN27 | Разъем связи с модулем инвертора вентилятора | 2.5~2.7В постоянный ток |
| 16 | CN25 | Порт связи | 2.5~2.7В постоянный ток |
| 17 | CN28 | Резерв | |
| 18 | CN71 | Порт ЭРВ В | 0В или 12В постоянный ток |
| 19 | CN70 | Порт ЭРВ А | 0В или 12В постоянный ток |
| 20 | CN72 | Порт ЭРВ С | 0В или 12В постоянный ток |
| 21 | CN82 | Порт реле для АС фильтра | 0В или 12В постоянный ток |
| 22 | CN66-CN67 | Разъем питания для нагревателя картера | 220В переменный ток |
| 23 | CN47 | Разъем питания для 4-ходового клапана | 220В переменный ток |
| 24 | CN41-CN46 CN83-CN85 | Порты соленоидных клапанов | 220В переменный ток |
| 25 | CN30 | Вход питания платы управления | 220В переменный ток между А-Н, В-Н, С-Н; 380В переменный ток между А-В, В-С, А-С |

Внешний вид блока управления

плата управления плата AC фильтра

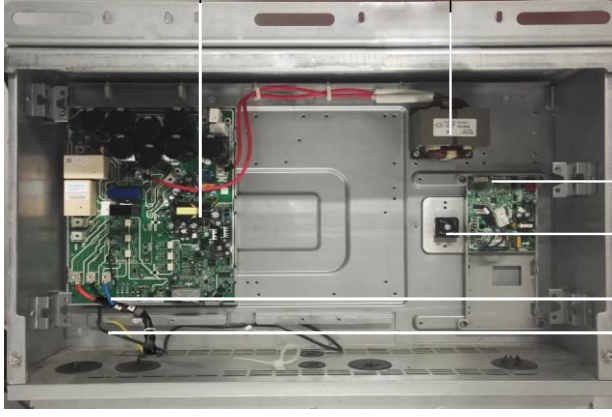
8 - 18 HP
"Верхний слой"



терминал э/питания
дроссели
терминал связи

модуль инвертора компрессора дроссель основной

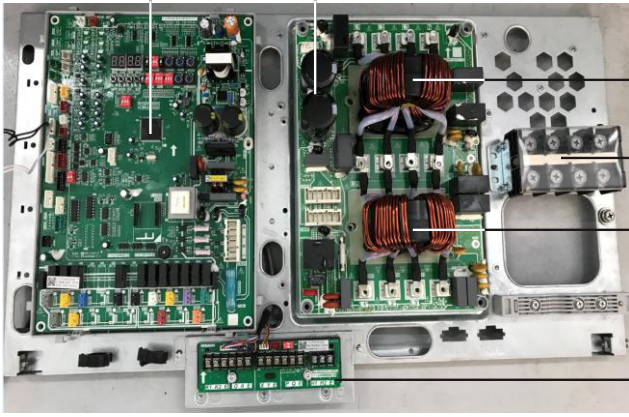
"Нижний слой"



модуль инвертора вентилятора
диодный мост
провода к компрессору
термистор радиатора

20 - 32 HP
"Верхний слой"

плата управления плата AC фильтра



дроссели
терминал э/питания
дроссели
терминал связи

Модули инвертора компрессора основные дроссели

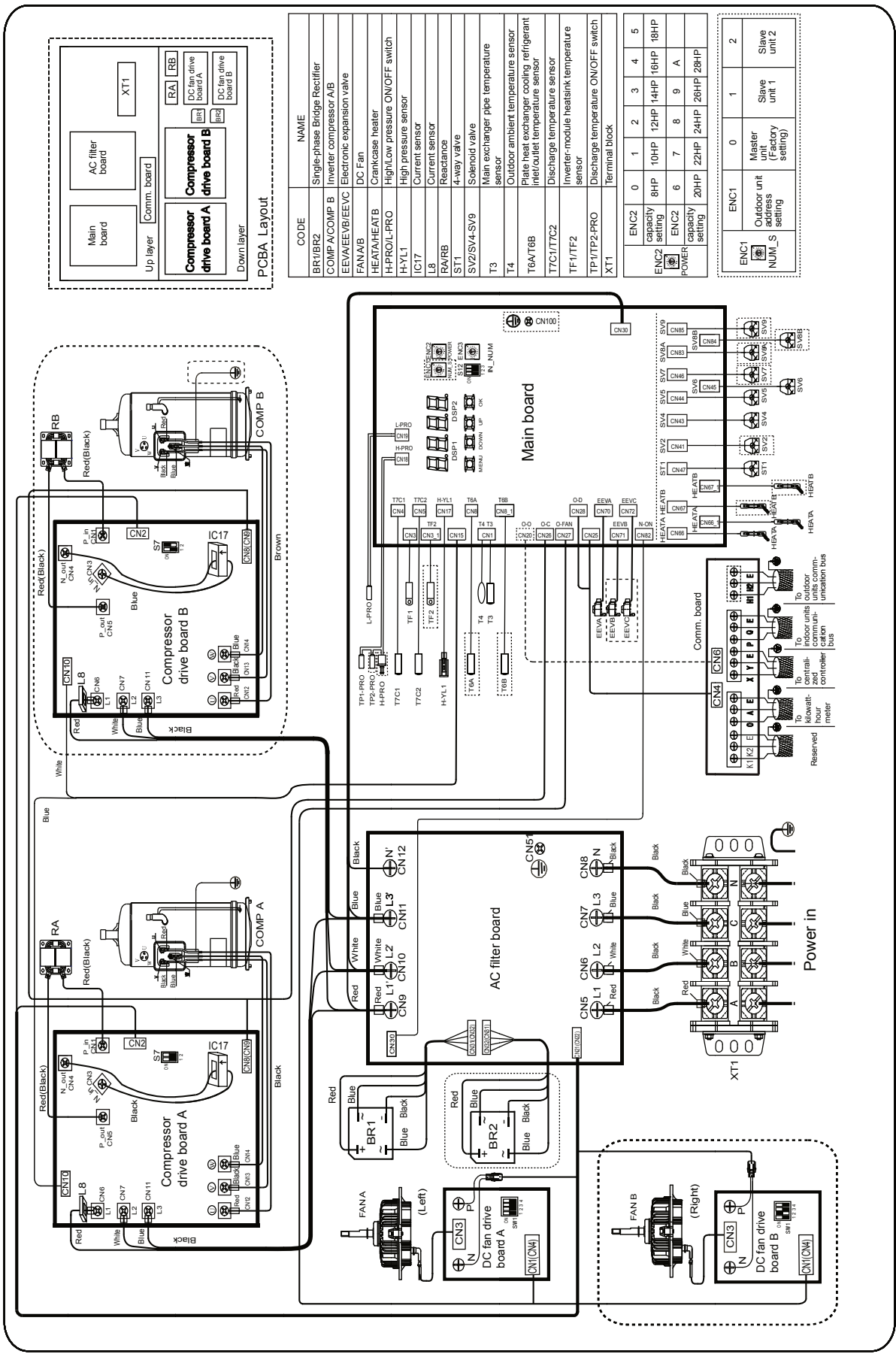


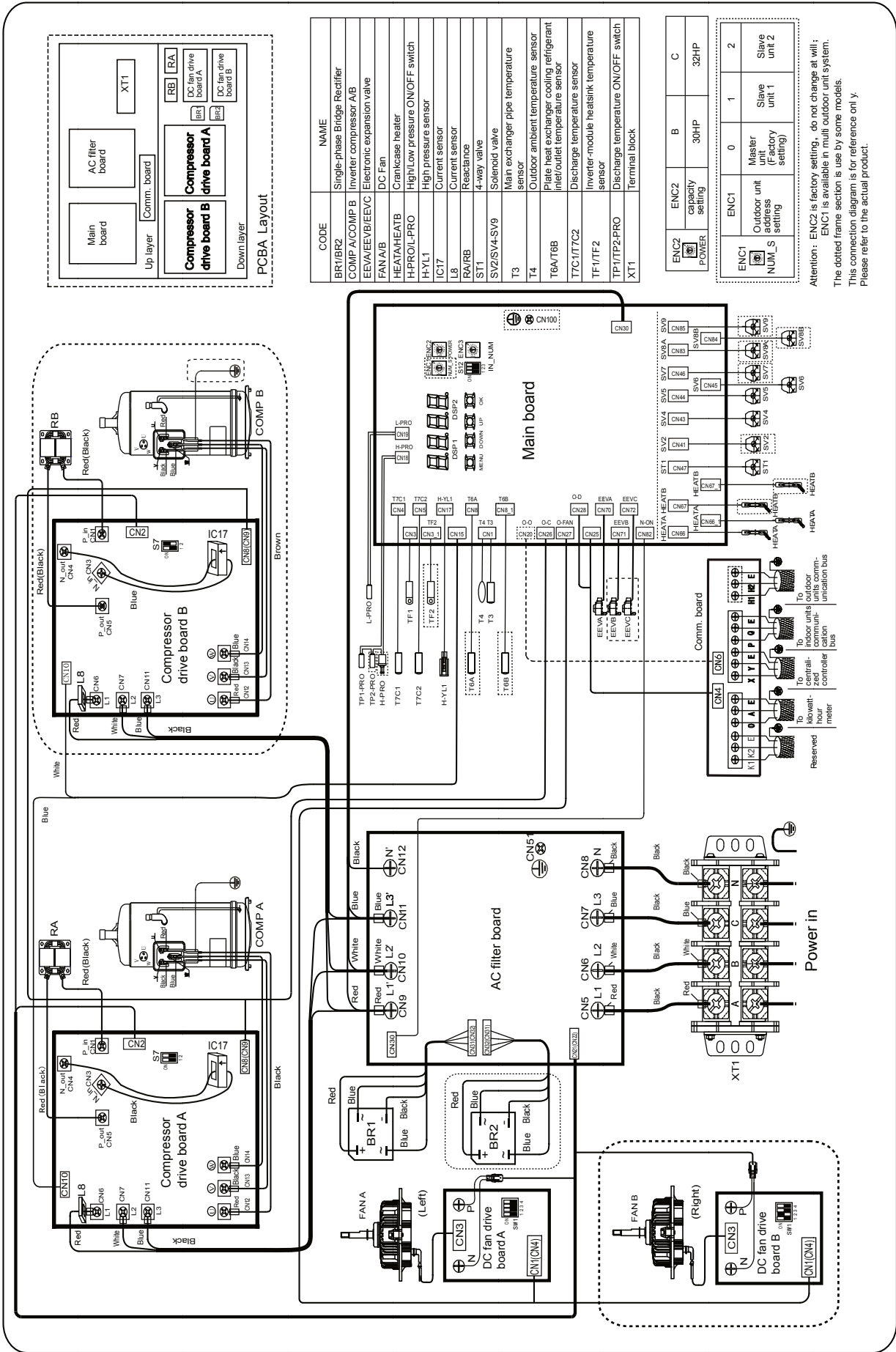
модуль инвертора вентилятора
диодный мост
диодный мост
модуль инвертора вентилятора

Термистор радиатора
провода к компрессору
Термистор радиатора
провода к компрессору

Схемы соединений

8-28HP





ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

СРОК ЭКСПЛУАТАЦИИ.

Срок эксплуатации прибора составляет 9 лет при условии соблюдения соответствующих правил по установке и эксплуатации.

ПРАВИЛА УТИЛИЗАЦИИ.

По истечении срока службы кондиционер должен подвергаться утилизации в соответствии с нормами, правилами и способами, действующими в месте утилизации.

УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ И ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН.

Внимательно ознакомьтесь с инструкцией и гарантийным талоном. Проследите, чтобы гарантийный талон был правильно заполнен и имел печать или штамп продавца. При отсутствии штампа и даты продажи (либо кассового чека с датой продажи) гарантийный срок изделия исчисляется со дня его изготовления. Тщательно проверьте внешний вид изделия и его комплектацию. Все претензии по внешнему виду и комплектности предъявляйте продавцу при покупке изделия. Гарантийное обслуживание купленного Вами прибора осуществляется через Продавца, специализированные сервисные центры или монтажную организацию, проводившую установку прибора (если изделие нуждается в специальной установке, подключении или сборке). По всем вопросам, связанным с техобслуживанием изделия, обращайтесь в специализированные сервисные центры.

Условия гарантии:

Гарантийный срок на изделие составляет 34 (тридцать четыре) месяца с даты пуска оборудования, но не более 36 (тридцати шести) месяцев со дня продажи.

1. Настоящим документом покупателю гарантируется, что в случае обнаружения в течение гарантийного срока в проданном оборудовании дефектов, обусловленных неправильным производством этого оборудования или его компонентов, и при соблюдении покупателем указанных в документе условий, будет произведен бесплатный ремонт оборудования. Документ не ограничивает определенные законом права покупателей, но дополняет и уточняет оговоренные законом положения.

2. Для установки (подключения) изделия необходимо обращаться в специализированные организации. Продавец, изготовитель, уполномоченная изготовителем организация, импортер, не несут ответственности за недостатки изделия, возникшие из-за его неправильной установки (подключения).

3. В конструкцию, комплектацию или технологию изготовления изделия могут быть внесены изменения с целью улучшения его характеристик. Такие изменения вносятся в изделие без предварительного уведомления покупателя и не влекут обязательств по изменению (улучшению) ранее выпущенных изделий.

4. Запрещается вносить в гарантийный талон какие-либо изменения, а также стирать или переписывать указанные в нем данные. Настоящая гарантия имеет силу, если документ правильно и четко заполнен.

5. Для выполнения гарантийного ремонта обращайтесь в специализированные организации, указанные продавцом.

Настоящая гарантия не распространяется:

- 1) на периодическое и сервисное обслуживание оборудования (чистку и т. п.);
- 2) изменения изделия, в том числе с целью усовершенствования и расширения области его применения;
- 3) детали отделки и корпуса, лампы, предохранители и прочие детали, обладающие ограниченным сроком использования.

Выполнение уполномоченным сервисным центром ремонтных работ и замена дефектных деталей изделия производятся в сервисном центре или у Покупателя (по усмотрению сервисного центра).

Гарантийный ремонт изделия выполняется в срок не более 45 дней. Указанный выше гарантийный срок ремонта распространяется только на изделия, которые используются в личных, семейных или домашних целях, не связанных с предпринимательской деятельностью. В случае использования изделия в предпринимательской деятельности, срок ремонта составляет 3 (три) месяца.

Настоящая гарантия не предоставляется в случаях:

- если будет изменен или будет неразборчив серийный номер изделия;
- использования изделия не по его прямому назначению, не в соответствии с его руководством по эксплуатации, в том числе эксплуатации изделия с перегрузкой или совместно со вспомогательным оборудованием, не рекомендованным продавцом, изготовителем, импортером, уполномоченной изготовителем организацией;
- серийный номер проданного оборудования, указанный в настоящем гарантийном талоне, не соответствует номеру, указанному на предоставляемом в ремонт оборудовании; нарушена целостность пломб, установленных на корпусе оборудования;
- наличия на изделии механических повреждений (сколов, трещин и т. п.), воздействия на изделие чрезмерной силы, химически агрессивных веществ, высоких температур, повышенной влажности или запыленности, концентрированных паров и т. п., если это стало причиной неисправности изделия;
- покупателем или третьими лицами были нарушены требования правил транспортировки, хранения, монтажа и пуско-наладки оборудования;
- ремонта, наладки, установки, адаптации или пуска изделия в эксплуатацию не уполномоченными на то организациями или лицами;
- стихийных бедствий (пожар, наводнение и т. п.) и других причин, находящихся вне контроля продавца, изготовителя, импортера, уполномоченной изготовителем организации;
- неправильного выполнения электрических и прочих соединений, а также неисправностей (несоответствия рабочих параметров указанным в руководстве) внешних сетей;
- дефектов, возникших вследствие воздействия на изделие посторонних предметов, жидкостей, насекомых и продуктов их жизнедеятельности и т. д.;
- неправильного хранения изделия;
- дефектов системы, в которой изделие использовалось как элемент этой системы;
- дефектов, возникших вследствие невыполнения покупателем руководства по эксплуатации Оборудования;
- истек срок действия гарантий, установленный в настоящем гарантийном талоне.

Заполняется продавцом



ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН
сохраняется у клиента

Модель _____

Серийный номер _____

Дата продажи _____

Название продавца _____

Адрес продавца _____

Телефон продавца _____

Подпись продавца _____

Печать продавца _____



УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ОТРЫВНОЙ ТАЛОН
на гарантийное обслуживание

Модель _____

Серийный номер _____

Дата приема в ремонт _____

№ заказа-наряда _____

Проявление дефекта _____

Ф.И.О. клиента _____

Адрес клиента _____

Телефон клиента _____

Дата ремонта _____

Подпись мастера _____

Изымается мастером при обслуживании

Заполняется установщиком



ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН
сохраняется у клиента

Модель _____

Серийный номер _____

Дата продажи _____

Название установщика _____

Адрес установщика _____

Телефон установщика _____

Подпись установщика _____

Печать установщика _____



УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ОТРЫВНОЙ ТАЛОН
на гарантийное обслуживание

Модель _____

Серийный номер _____

Дата приема в ремонт _____

№ заказа-наряда _____

Проявление дефекта _____

Ф.И.О. клиента _____

Адрес клиента _____

Телефон клиента _____

Дата ремонта _____

Подпись мастера _____

Изымается мастером при обслуживании