

TADIRAN

**Наружный блок переменной частоты MINI-
VRF DC**

Руководство по установке

Содержание

1	Safety Precaution	1
2	Key Points for Construction Inspection	1
3	Installation of Outdoor Unit	2
4	Installation of Connecting Pipe	4
5	Electrical Wiring	10
6	Пробный запуск	14

1 Меры предосторожности

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

* Данный кондиционер является средством создания комфортных условий. Не используйте его в каких либо специальных местах для машинных помещений (аппаратных), помещений хранения продуктов питания, растений, животных, работ художественного творчества и т.д.

- Установка осуществляется дистрибьютором или специально обученным персоналом. Персонал, осуществляющий установку, должен обладать соответствующими необходимыми для этого знаниями. Неправильное выполнение операций по установке может вызвать пожар, поражение электрическим током, повреждение, утечку воды и т.д.
- Если кондиционер устанавливается в небольшом помещении необходимо предпринять некоторые надлежащие меры. Для получения детальной информации по необходимым мерам обращайтесь к дистрибьютору.
- При подключении к источнику питания соблюдайте правила, определенные местной энергетической компанией. В соответствии с нормами законодательства должен быть обеспечен кабель заземления. Неправильное подключение кабеля заземления приведет к поражению электрическим током.
- Если необходимо переместить или переустановить кондиционер, сообщите об этом дистрибьютору или специальному профессиональному персоналу. Неправильное выполнение операций по установке может вызвать пожар, поражение электрическим током, повреждение, утечку воды и т.д.
- Пользователям не разрешается самостоятельно перестраивать или ремонтировать кондиционер. Неправильное выполнение операций по ремонту может вызвать пожар, поражение электрическим током, повреждение, утечку воды и т.д. Сообщите о необходимости ремонта дистрибьютору или специальному профессиональному персоналу.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Убедитесь в наличии водосточной канавы.
- Убедитесь в наличии защитного переключателя от утечки тока. Должен быть предусмотрен защитный переключатель (размыкатель) от утечки тока. Если данное устройство не предусмотрено, может иметь место поражение электрическим током.
- Данное устройство должно быть установлено во всех местах с потенциальным риском утечки, находящихся вблизи от источников горючих газов. В случае утечки горючих газов в зоне размещения наружного блока может иметь место пожар.
- Убедитесь в том, что основа и подъемник являются прочными и надежными. Если это не так, может иметь место падение.
- Убедитесь в том, что все кабели подключены правильно. Неправильное подключение кабелей приведет к повреждению элементов электрической системы.
- Подверженность влиянию воды или других жидкостей приведет к короткому замыканию элементов электрической системы. Не храните кондиционер в подвалах с высокой влажностью, и не подвергайте его воздействию дождя или воды.
- В случае утечки хладагента во время установки помещение необходимо незамедлительно проветрить. Если подвергнуть хладагент воздействию огня, будут образованы некоторые токсичные газы.
- После установки убедитесь в том, что не имела место утечка хладагента.
- Если вытекший хладагент подвергнется воздействию источников огня (обогреватели, печи, электроплиты), будут образованы некоторые токсичные газы.
- Необходимо обеспечить наличие устройство защиты от грозных разрядов в соответствии с требованиями национального законодательства и правил, направленных на защиту от поражения молнией.

2 Ключевые аспекты проверки конструкции

2.1 Доставка товара и проверка с открытием упаковки.

- 1) При получении товара проверьте его на наличие повреждений, которые могли произойти во время транспортировки. В случае обнаружения повреждения поверхности или внутреннего содержимого сообщите об этом компании, осуществлявшей транспортировку, в письменной форме.
- 2) После получения устройства проверьте соответствие его типа, характеристик и количества элементов информации, представленной в договоре.
- 3) При распаковке товара проверьте наличие всех аксессуаров в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

2.2 Труба подачи хладагента

- 1) Труба подачи хладагента должна быть установлена специальным дистрибьютором хладагента, определенным нашей компанией.
- 2) Труба подачи хладагента представляет собой трубу определенного диаметра с определенной толщиной стенки.
- 3) Сварка медной трубы должна осуществляться с использованием азотной защиты. Перед выполнением сварки медная труба должна быть наполнена азотом (0,2 кгс/см²). После завершения процедуры сварки азот должен быть удален до того, как медь охладится.
- 4) Труба подачи хладагента должна быть обработана теплоизоляцией.
- 5) После установки трубы подачи хладагента, перед проверкой на герметичность и выполнением вакуумирования внутренний блок не должен быть подключен к сети электропитания.

2.3 Проверка на герметичность

После того, как труба подачи хладагента установлена со стороны газа и со стороны жидкости (одновременно) должен быть пропущен азот 40 кгс/см² (4,0 МПа) для осуществления 24-часового теста на герметичность.

2.4 Вакуумирование

После проведения теста на герметичность должно быть осуществлено вакуумирование (-0,1 МПа) с газовой и жидкостной стороны одновременно.

2.5 Дополнительная заправка хладагента

- 1) Объем необходимого для дополнительной заправки хладагента рассчитывается, исходя из диаметра и фактической длины трубы с жидкостной стороны внутреннего и наружного блоков.
- 2) Объем необходимого для дополнительной заправки хладагента, диаметр и фактическая длина жидкостной трубы, а также разница высот внутреннего и наружного блоков должны быть внесены в таблицу подтверждения наружного блока, расположенную на верхней крышке электрического блока управления (для дальнейшего использования).

2.6 Электропроводка

- 1) Объем энергообеспечения мощность и диаметр кабеля выбираются в соответствии с дизайнерскими характеристиками. Как правило, линия электропитания кондиционера более мощная, чем линия питания двигателя.
- 2) Для предотвращения неправильной работы кондиционера не переплетайте, и не наматывайте на линию подачи электроэнергии (220-240V-/380V 3N-) соединительными кабелями (низковольтные кабели) внутреннего и наружного блоков.
- 3) Внутренний блок подключается к питанию после теста на герметичность и вакуумирования.

2.7 Пробный запуск

- 1) Пробный запуск не может быть выполнен, если блок подключен к сети менее 12 часов.

3 Установка наружного блока

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Кондиционер должен устанавливаться исключительно в местах, которые являются достаточно прочными, чтобы выдержать вес аппарата.
- Если место установки недостаточно прочное, кондиционер может упасть и привести к травме.
- Специальная установка должна выполняться с учетом возможного ветра или землетрясений.
- Падение в результате неправильной установки может привести к несчастным случаям.

3.1 Выбор положения установки

- 1) Достаточное пространство для установки и обслуживания.
- 2) Отсутствие препятствий на впуске и выпуске воздуха, а также с максимально возможной защитой от сильного ветра.
- 3) Защита от влаги и хорошая вентиляция.
- 4) Поддерживающая поверхность, способная выдерживать вес наружного блока. Наружный блок размещается и устанавливается горизонтально с исключением шума или вибраций.
- 5) Шум или выходящий газ не должны мешать соседям.
- 6) Должна исключаться утечка горючих газов;
- 7) Удобные для установки соединительная труба и электрические соединения.

3.2 Изображение наружного блока с указанием размеров (единицы измерения: мм)

- 1) Модель 08кВт; 10кВт:



Рис. 3-1 Размеры наружного блока

- 2) Модель 12.5кВт; 14кВт; 16кВт; 18кВт:

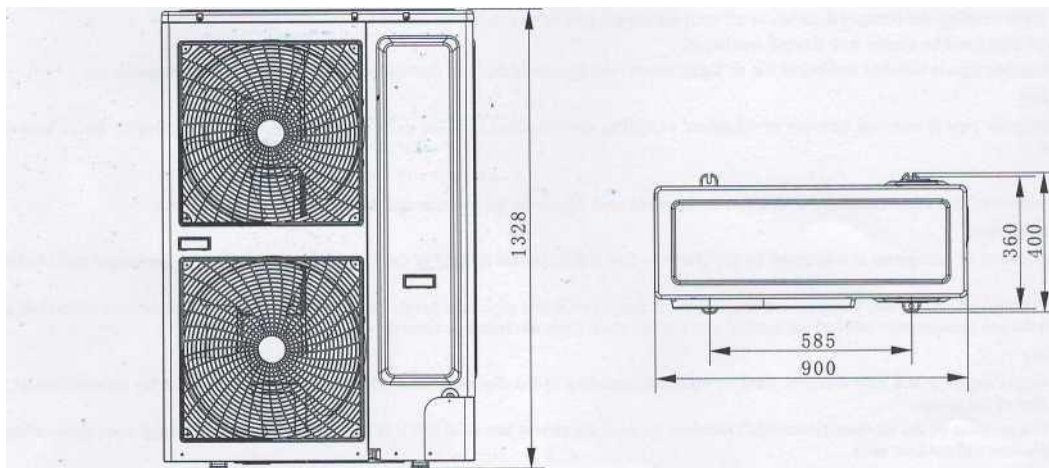


Рис. 3-2 Размеры наружного блока

3.4 Поднятие наружного блока

- 1) Не извлекайте аппарат из упаковки при подъеме. Для стабильного и безопасного поднятия упакованного аппарата используются две веревки (длиной более 8 см) Если не имеется упаковки, или если материал упаковки поврежден, используйте опорные пластины или упаковочные материалы для обеспечения защиты аппарата.
- 2) Наружный блок должен подниматься вертикально с углом наклона не более 15 градусов. Во время перемещения и поднятия аппарата особое внимание необходимо уделить безопасности.
- 3) Центр тяжести блока находится не по центру, поэтому будьте аккуратны во время поднятия аппарата.
- 4) Не поднимайте за всасывающий патрубок, так как он может быть деформирован.

3.5 Пространство для установки и обслуживания наружного блока

- 1) Обеспечьте прочную и адекватную основу чтобы:
 - (1) предотвратить оседание наружного блока;
 - (2) предотвратить ненормальный шум испускаемый наружным блоком.
- 2) Типы основы
 - (1) Стальная конструкция
 - (2) Бетонная конструкция (стандартный вариант представлен на рисунке ниже)

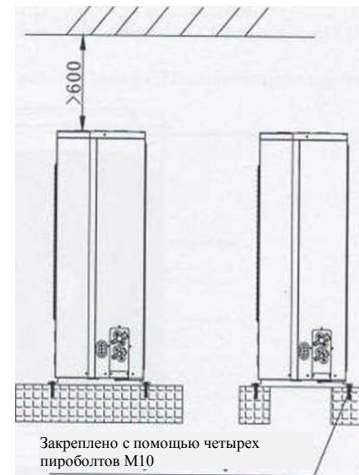
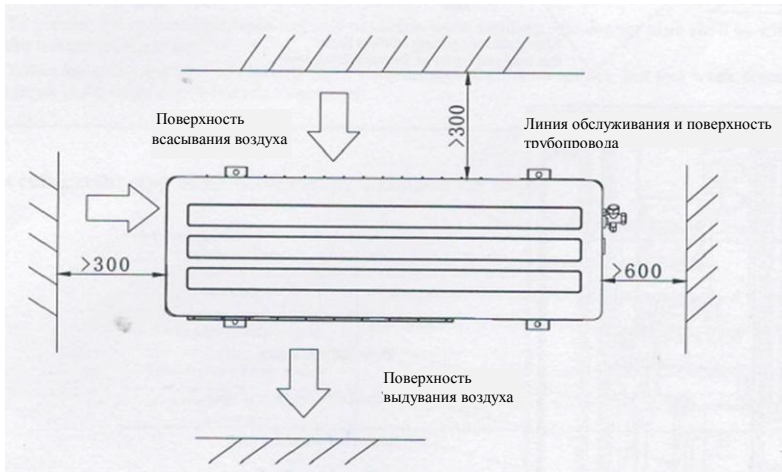


Рисунок 3-3 Схематический эскиз I для установки и обслуживания наружного блока

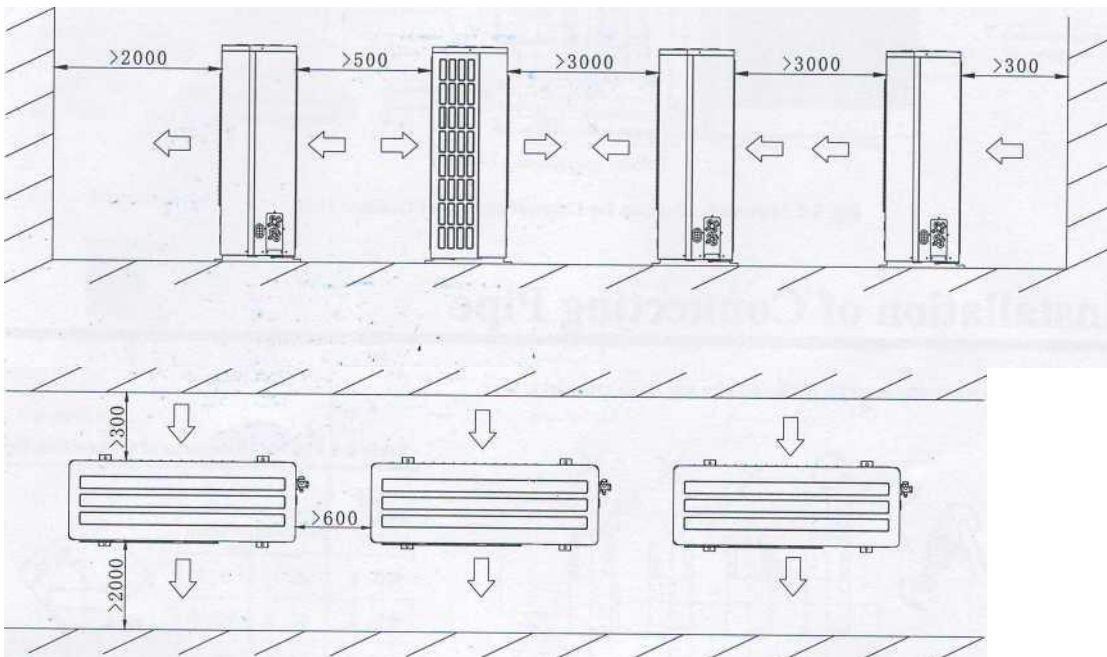


Рисунок 3-4 Схематический эскиз II для установки и обслуживания наружного блока

3.6 Положение и установка отводной трубы

- 1) 08кВт 10кВт (прямое использование наружных стопорных клапанов для подключения труб).
- 2) 12. 5кВт, 14кВт, 16кВт и 18кВт использование соединяющих труб для входа и выхода через отверстие в листе металла (как показано на рисунке 3-5).

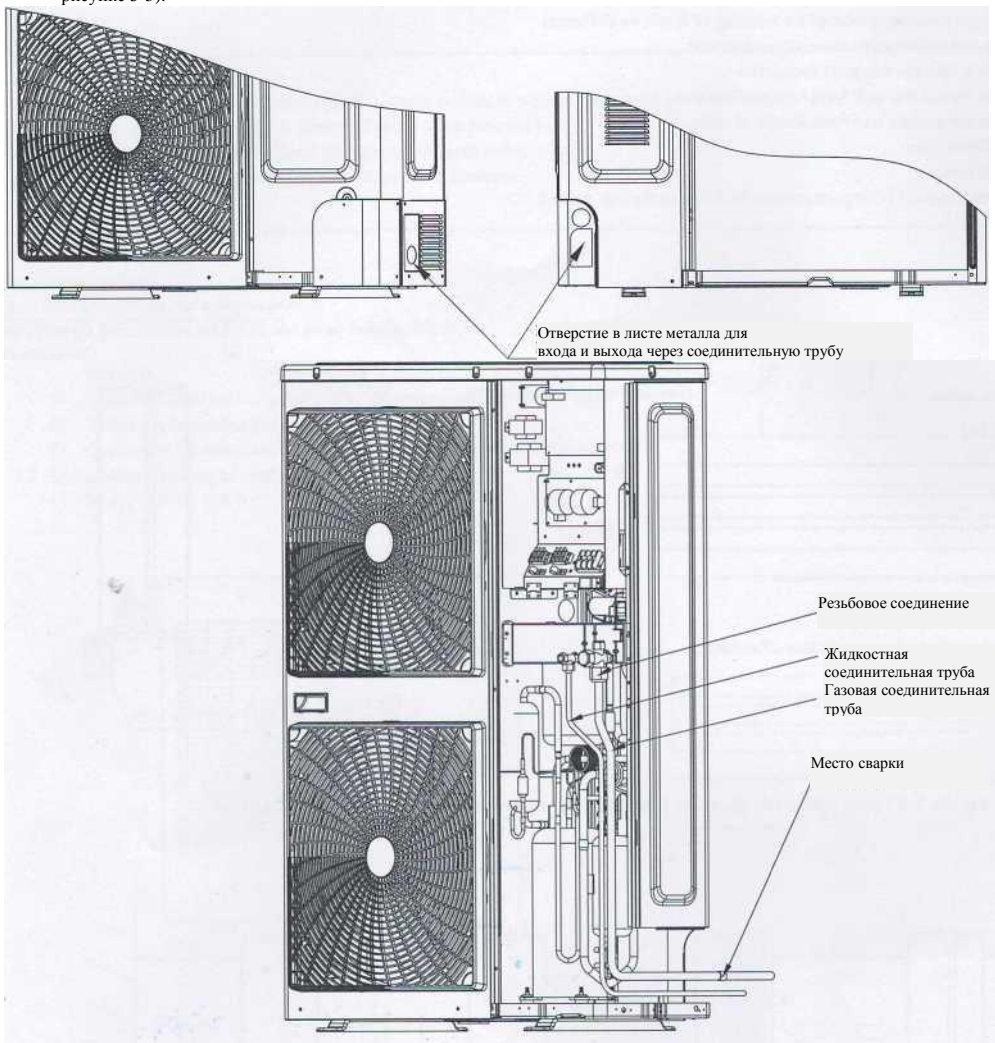


Рисунок 3-5 Схематический эскиз подсоединения труб наружного блока

4 Установка соединительной трубы

4.1 Труба подачи хладагента

- 1) Развальцовка

Используйте труборезный станок для резки трубы и пресс-расширитель для выполнения ее развальцовки



Рисунок 4-1 Обрезка соединяющей трубы

Таблица 4-1 Размеры развальцовки соединяющей трубы

Внешний диаметр (мм)	А (мм)		
	Максимум	Минимум	
Φ 6,4	8,7	8,3	
Φ 9,5	12,4	12,0	
Φ 12,7	15,8	15,4	
Φ 15,9	19,0	18,6	

- 2) Крепежная гайка
Совместите соединительную трубу, затяните ее сначала рукой, а потом с помощью гаечного ключа.

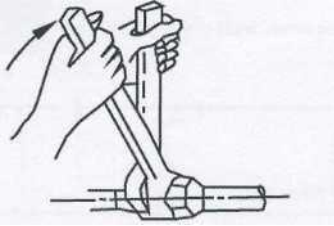


Рисунок 4-2 Схематический эскиз затягивания

Таблица 4-2 Крутящий момент, необходимый для затягивания резьбового соединения

Размер трубы (мм)	Крутящий момент затяжки (Нм)
Ф6. 4	14. 2—17. 2 (144-176 кгс*см)
Ф9. 5	32. 7-39. 9 (333-407 кгс*см)
Ф12. 7	49. 5-60. 3 (504-616 кгс*см)
Ф15. 9	61. 8-75. 4 (630-770 кгс*см)

ПРИМЕЧАНИЕ

- Чтобы предотвратить внутреннее окисление медной трубы после сваривания, ее необходимо заполнить азотом. В обратном случае пленка окисленного металла заблокирует систему охлаждения!
- Во время затягивания гайки чрезмерное усилие может повредить развальцованный край, но, в то же время, слишком слабое усилие может привести к утечке. Для ознакомления с необходимым усилием затягивания гаек смотрите представленную выше таблицу.

4.2 Определение размеров трубы и этапы соединения

Таблица 4-3 Определение трубы

Наименование труб	Положение трубы	Код
Основная труба	Труба между наружным блоком и первым распределителем со стороны внутреннего блока	L1
Основная труба внутреннего блока	Труба за первым распределителем с внутренней стороны, которая не напрямую подсоединена к внутреннему блоку	L ₂ -L ₅
Ответвленная труба внутреннего блока	Труба за распределителем, которая напрямую подсоединена к внутреннему блоку	A, b, c, d, e, f
Компоненты распределителя внутреннего блока	Компоненты трубопровода для подсоединения основной трубы, основной ответвленной трубы и ответвленной трубы	A, B, C, D, E

1) Схема подсоединения I

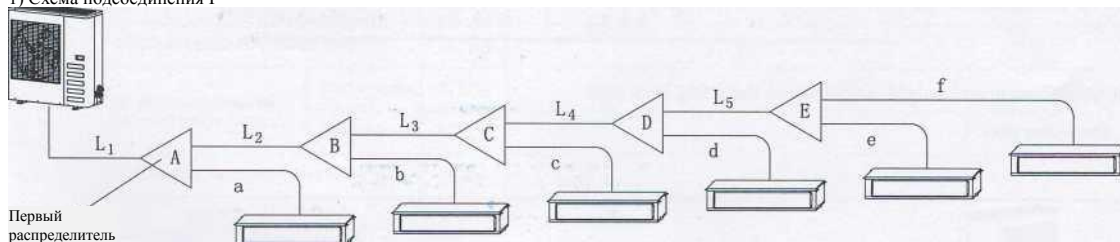


Рисунок 4-3 Схема подсоединения I

2) Схема подсоединения II

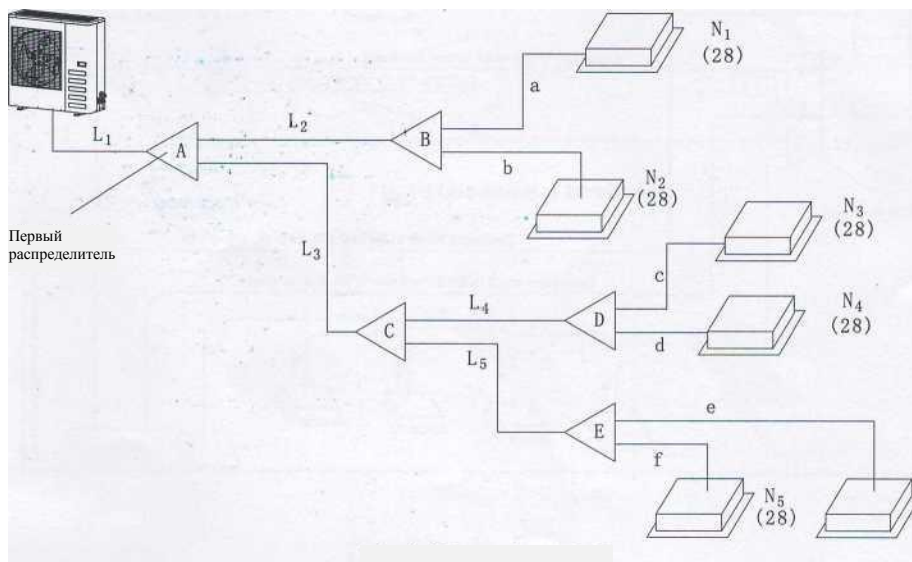


Рисунок 4-4 Схема подсоединения II

ПРИМЕЧАНИЕ

- Должны использоваться специальные распределители нашей компании. В обратном случае могут иметь место серьезные ошибки в системе! Внутренний блок должен устанавливаться равномерно с обеих сторон U-образного распределителя.

4.3 Определение диаметра основной трубы (L1)

Таблица 4-4 Диаметр основной трубы

Мощность наружного блока (кВт)	Труба				
	Размеры основной трубы (мм)				
	$L_1 < 30$		$L_1 \geq 30$		
	Жидкостная труба	Газовая труба	Жидкостная труба	Газовая труба	
8/10	Ф 9,52	Ф 15,88	Ф 9,52	Ф 15,88	SP-FQG-N02A
12,5/14/16	Ф 9,52	Ф 15,88	Ф 9,52	Ф 19,05	SP-FQG-N02A
18	Ф 9,52	Ф 19,05	Ф 9,52	Ф 19,05	SP-FQG-N02A

4.4 Определение диаметра основной трубы (L₂-L₅)

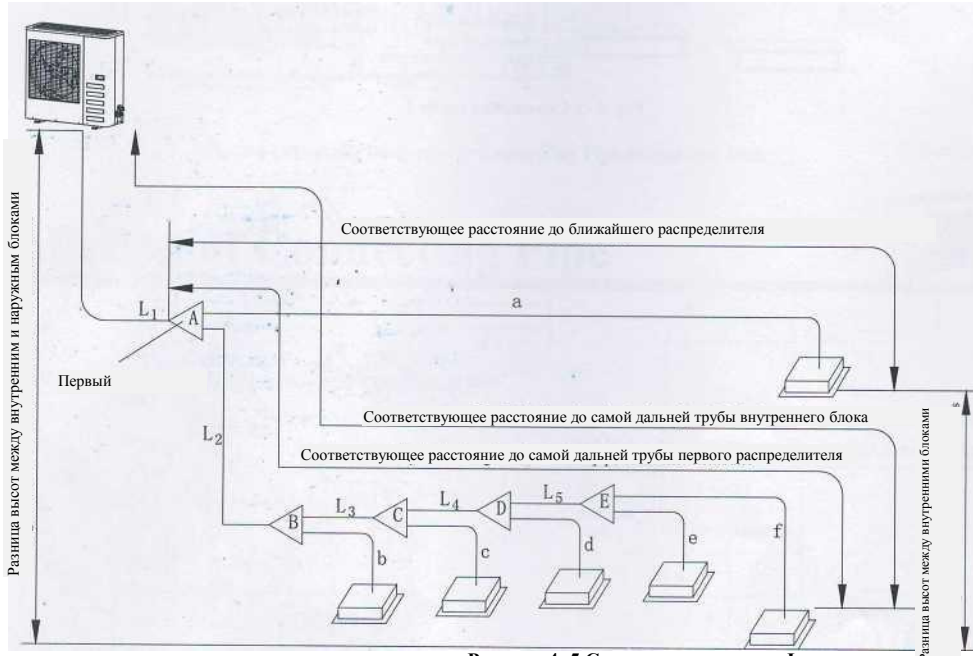
Таблица 4-5 Диаметр трубы

Длина соответствующей нисходящей трубы

Мощность внутреннего блока (нисходящий поток) (кВт)	Длина соответствующей нисходящей трубы		
	Размеры основной трубы внутреннего блока		Применимо к распределителю
	Жидкостная труба	Газовая труба	
$W < 6,5$	Ф 9,52	Ф 12,7	SP-FQG-N01A
$6,5 \leq W \leq 16$	Ф 9,52	Ф 15,88	SP-FQG-N02A
$16 < W \leq 18$	Ф 9,52	Ф 19,05	SP-FQG-N02A

4.5 Допустимая длина и разница высот трубы хладагента

1) Схема подключения 1



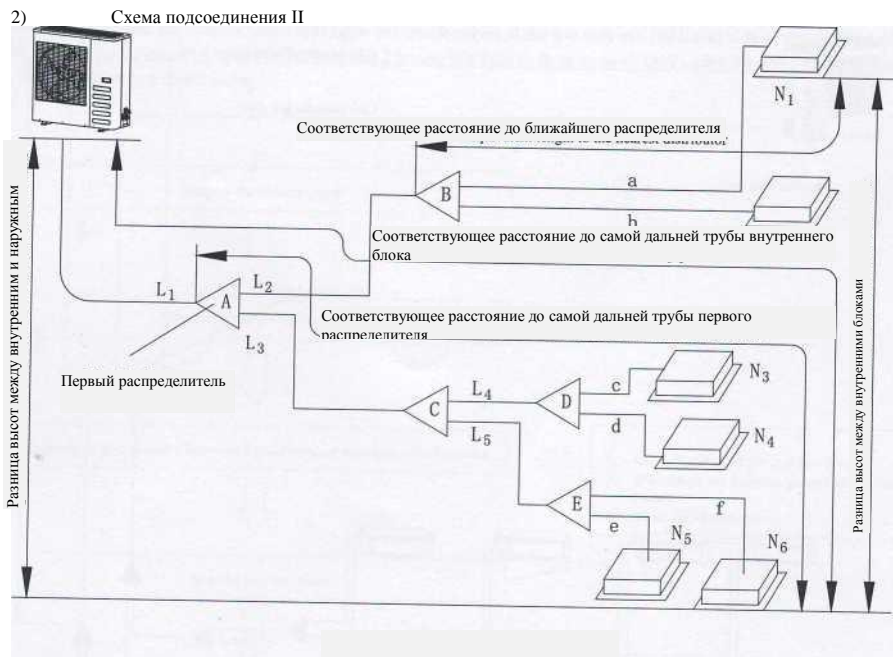


Рисунок 4-5 Схема подсоединения II

Таблица 4-6 Диаметр трубы

Общая длина трубы		$\leq 100\text{m}$	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_5 + a + b + c + d + e + f$
Длина самой дальней трубы L	Фактическая длина	$\leq 60\text{m}$	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_5 + f$ (схема подсоединения I) $L_1 + L_3 + L_5 + f$ (схема подсоединения II)
	Соответствующая длина	$\leq 70\text{m}$	
Соответствующее расстояние до самой дальней трубы первого распределителя		$\leq 20\text{m}$	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_5 + f$ (схема подсоединения I) $L_1 + L_3 + L_5 + f$ (схема подсоединения II)
Соответствующее расстояние до ближайшего распределителя		$\leq 15\text{m}$	a, b, c, d, e, f
Разница высот между внутренним и наружным блоками	Наружный верхний	$\leq 30\text{m}$	-
	Наружный нижний	$\leq 20\text{m}$	-
Разница высот между внутренними блоками		$\leq 8\text{m}$	-

4.6 Установка распределителя

- 1) Необходимо использовать U-образный или Y-образный распределитель, (а не T-образный).
- 2) Распределитель устанавливается горизонтально с углом отклонения не более ± 10 градусов
- 3) Распределитель нельзя подсоединять напрямую с трубой менее 0,8 м.

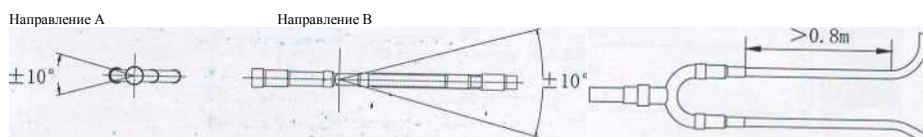


Рисунок 4-6 Установка распределителя

4.7 Настройки изгиба возврата масла

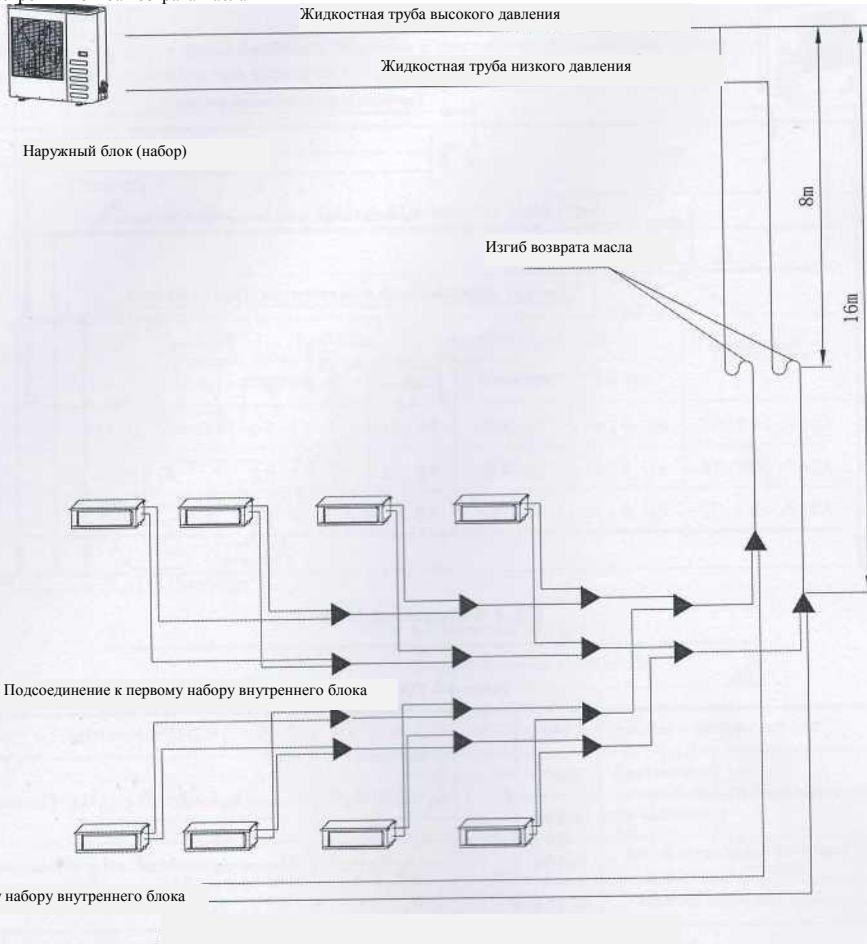


Рисунок 4-7 Положение изгиба возврата масла в направлении повышения

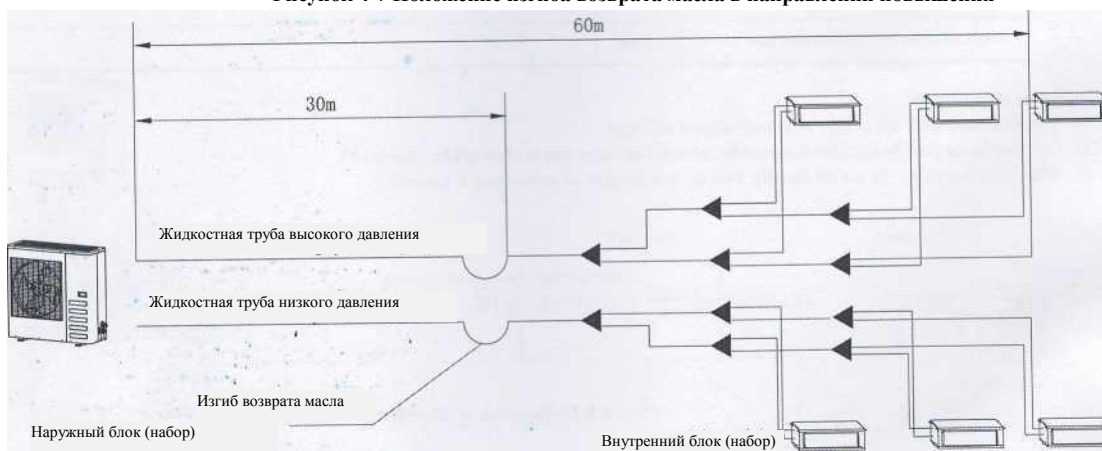


Рисунок 4-8 Положение изгиба возврата масла в горизонтальном направлении

4.8 Удалите из трубы посторонние элементы.

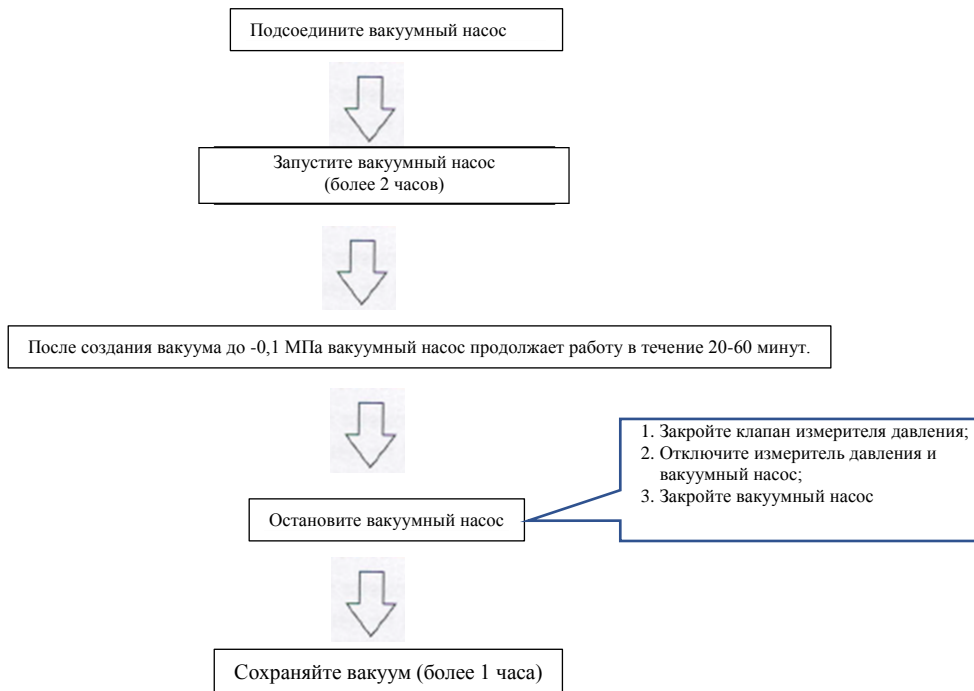
- 1) Посторонние элементы, попадающие в трубу хладагента во время установки, должны быть удалены с помощью азота, подаваемого под давлением.
- 2) Не соединяйте с внутренним блоком после прочистки.
- 3) Используйте азот вместо хладагента или легко воспламеняющихся или токсичных газов (таких, как кислород)

4.9 Проверка на герметичность.

- 1) После того, как труба хладагента установлена и подсоединена к внутреннему блоку и перед подсоединения труб между внутренним и наружным блоками, пропустите азот (40 кг/см^2 ($4,0 \text{ МПа}$) с газовой и жидкостной стороны одновременно, отрегулируйте значение давления и затем выполните 24-часовую проверку на герметичность.
- 2) Если давление упадет, еще раз проверьте систему на наличие утечек, после чего поддерживайте давление еще в течение 24 часов.
- 3) Во время поддержания давления не подсоединяйте к наружному блоку.

4.10 Вакуумирование

- 1) Степень вакуума вакуумного насоса составляет менее -0,1 МПа, а скорость перемещения воздуха - 40л/мин.
- 2) Необходимо обеспечить вакуумирование наружного блока. Не открывайте запорные клапаны с газовой стороны и жидкостной стороны наружного блока.
- 3) Убедитесь в том, что вакуумный насос создает вакуум до -0,1МПа в течение 2 часов; если вакуум -0,1 МПа не был создан через 3 часа, проверьте систему на наличие утечки жидкости или газа.
- 4) Вакуумный насос должен быть оборудован контрольным клапаном.



ПРИМЕЧАНИЕ

- Не используйте приспособления или измерительное оборудование, которое рассчитано на применение с другими хладагентами или предполагает непосредственный контакт с хладагентом.
- Не выпускайте воздух с помощью газообразного хладагента.
- Если не удается создать вакуум -0,1 МПа, проверьте систему на наличие утечки. Если не удалось обнаружить утечку, оставьте вакуумный насос включенным в течение 1-2 часов.

4.11 Объем заправляемого хладагента

Объем необходимого для заправки хладагента (R410A) рассчитывается, исходя из диаметра и фактической длины трубы с жидкостной стороны внутреннего и наружного блоков.

Таблица 4-1 Объем заправляемого хладагента

Диаметр трубы с жидкостной стороны (мм)	Объем заправляемого хладагента на 1 метр трубы (ед. изм.: кг.)
Ф 6,35	0,023
Ф 9,52	0,040

Примечание: Хладагент R410A должен быть взвешен с помощью электронных весов и заправлен в жидкой форме.

4.12 Инструкции по стопорному клапану

- 1) Когда кондиционер покидает завод-производитель, данный клапан находится в закрытом состоянии;
- 2) Откройте клапан, поворачивая его против часовой стрелки с помощью торцевого гаечного ключа (6мм);
- 3) После завершения данной операции затяните крышку клапанного механизма;
- 4) Для вакуумирования клапана и заправки хладагента через служебное отверстие используется специальный инструмент для хладагента R410A. Заправьте хладагент через служебное отверстие с газовой стороны и создайте вакуум через служебные отверстия с жидкостной стороны и газовой стороны одновременно.

Служебное отверстие

Крышка клапана
Система клапана



Рисунок 4-9 Инструкции по стопорному клапану

4.13 Теплоизоляция трубы

- 1) Примените соответствующую теплоизоляцию для труб с газовой и жидкостной сторон;
- 2) Используйте герметичные теплоизоляционные материалы со степенью замедления горения В1 и высокой стойкостью к действию высоких температур (120 С);
- 3) При внешнем диаметре медной трубы $\leq \phi 12,7$ толщина теплоизоляционного хлопкового покрытия составляет ≥ 15 мм; при внешнем диаметре медной трубы $> \phi 15,88$ толщина теплоизоляционного хлопкового покрытия составляет ≥ 20 мм.
- 4) Гаечные соединения внутреннего блока должны быть обеспечены теплоизоляцией.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Электроснабжение внутреннего и наружного блоков организовывается раздельно.
- Электроснабжение должно быть организовано по второстепенному (ответвленному) контуру, при этом должен быть предусмотрено устройство защиты от утечки тока и ручной выключатель.
- Все внутренние блоки в рамках одной системы должны быть объединены одной сетью электропитания и должны включаться/выключаться одновременно. Не разрешается оборудовать каждый отдельный внутренний блок отдельным выключателем электропитания.
- Система соединительных проводов (кабелей) и система трубопровода хладагента внутреннего блока должны быть организованы в рамках одной системы.
- Чтобы сократить уровень помех для внутренних и наружных блоков должны использоваться двухжильные или трехжильные экранированные витые пары, а не обычные витые пары.
- Соблюдайте соответствующие национальные электрические стандарты.
- Электропроводка должна быть подключена профессиональным электриком.

5 Электропроводка

5.1 Электропроводка наружного блока

Таблица 5-1 Электропроводка наружного блока

Мощность (кВт)	Питание		Линия электропитания (мм ²)	Размыкатель/предохранитель (А)	Сигнальный кабель внутреннего/наружного блоков (мм) (сигнальный кабель слабого тока)
	Фаза	Напряжение/частота			
8/10	Одна фаза	220-240В ~ 50Гц	3 X 4,0	40/30	Трехжильный экранированный кабель 3x1,0 (двухжильный экранированный кабель 2x1,0)
	Три фазы	380В ~ 50Гц	5 X 2,5	25/20	
12,5/14/16/18	Одна фаза	220-240В ~ 50Гц	3 X 6,0	63/45	
	Три фазы	380В ~ 50Гц	5 X 2,5	25/20	

В случае необходимости пользователь может приобрести централизованный контроллер, как показано на штриховой коробке. В случае необходимости применения специального метода установки свяжитесь с Вашим поставщиком.



Рисунок 5-1 Электропроводка и управление

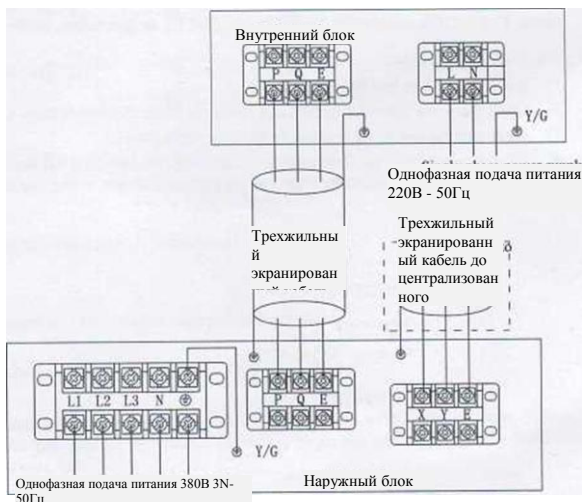


Рисунок 5-2 Электропроводка наружных блоков с однофазным подключением

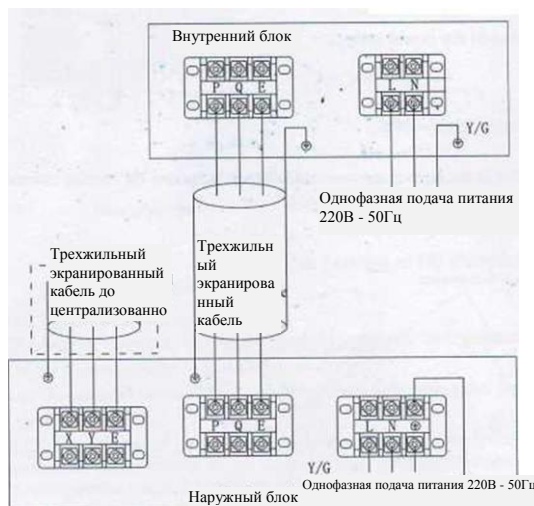


Рисунок 5-3 Электропроводка наружных блоков с трехфазным подключением

ПРИМЕЧАНИЕ

- Когда для сигнальной линии используется двухжильный экранированный кабель, экранирующая сеть должна быть подключена к выходу «E» распределительной коробки. Когда для сигнальной линии используется трехжильный экранированный кабель, экранирующая сеть должна подключаться на землю.
- Никогда не подключайте линию питания (сильный ток) к распределительной коробке сигнальной линии (слабый). В обратном случае блок питания сгорит.

5.2 Электропроводка внутреннего блока



Рисунок 5-4 Электропроводка внутреннего блока

ПРИМЕЧАНИЕ

Если линия электропитания параллельна сигнальной линии, кабели должны быть обеспечены своей собственной оболочкой и при этом должно быть предусмотрено надлежащее расстояние между проводами (10А и менее: 300мм, 50А или менее: 500мм).

5.3 Электропроводка сигнальной линии внутреннего блока

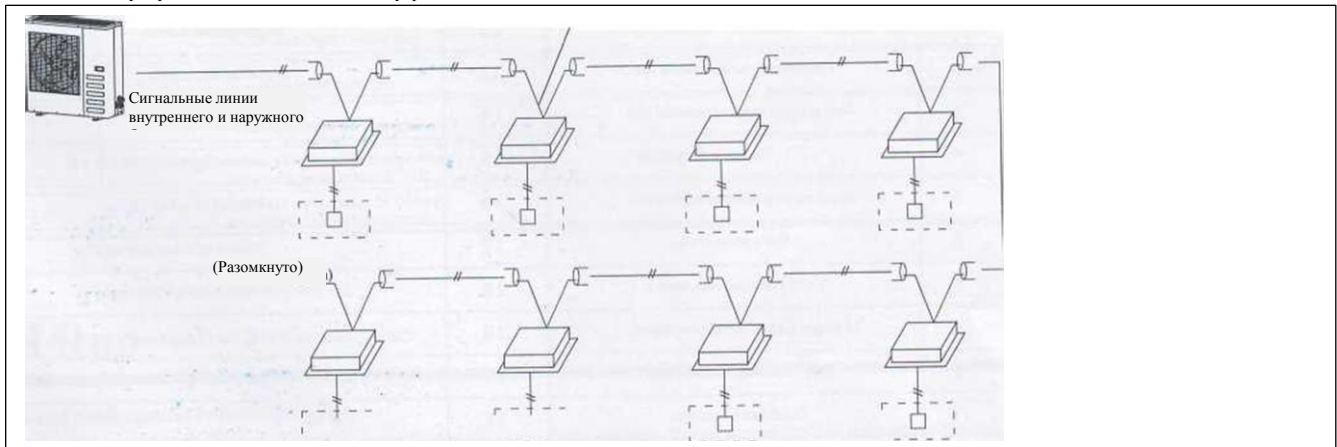


Рисунок 5-5 Электропроводка внутреннего блока

В случае необходимости пользователь может приобрести проводной контроллер, как показано на штриховой коробке.

5.4 Схема электропроводки

Для ознакомления со схемой электропроводки наружного блока, смотрите схему электропроводки, представленную на правой боковой панели наружного блока.

5.5 Настройка главной панели управления

Таблица 5-2 Настройка 08/10кВт

Содержание настройки	Код	Иллюстрация	Значение настройки
Установка времени запуска	SW3		Время запуска 12 минуты
			Время запуска 3 минуты
Установка адресации	SW4+SW5		0-15
			16-31
			32-47
			48-63
Установка мощности	SW6		8 кВт
			10 кВт

5.6 Инструкции по выборочной проверке наружного блока

Содержание настройки	Код	Иллюстрация	Значение настройки
Установка времени запуска	SW3		Время запуска 12 минут
			Время запуска 3 минуты
Установка адресации	SW4+SW5		0-15
			16-31
			32-47
			48-63
Установка мощности	SW6		12,5 кВт
			14 кВт
			16 кВт
			18 кВт

Таблица 5-3 Настройка 12, 5/14/16/18кВт

Таблица 5-4 Инструкции по выборочной проверке наружного блока

№	Содержание проверки	№	Содержание проверки
	Частота тока / количество внутренних блоков (вспомогательный дисплей)	11	Степень открытия электронного расширительного вентиля = отображаемое контрольное значение x 8
1	Мощность наружного блока	12	Трансформатор переменного тока
2	Общая необходимая мощность внутреннего блока	13	Ток вторичной обмотки
3	Общая необходимая мощность ведущего узла	14	Входящее напряжение переменного тока
4	Режим эксплуатации (0-4)	15	Ток вторичной обмотки - (отображаемое контрольное значение x4)
5	Фактическая рабочая способность наружного блока	16	Количество внутренних блоков
6	Скорости вращения вентилятора	17	Количество работающих внутренних блоков
7	T2 / T2 В средняя температура	18	Код последнего сбоя/ошибки (при отсутствии сбоев/ошибок отображается «-»)
8	T3 температура наружного конденсатора	19	Контрольные параметры (только для персонала по вопросам разработки и развития) отображается «- -»
9	T4 температура окружающей среды	20	Контрольные параметры (только для персонала по вопросам разработки и развития)
10	T5 температура выпускаемого воздуха	21	

Определение режима работы: 0-ВЫКЛ/Вентилятор; 2 - охлаждение; 3 - обогрев; 4 - форсированное охлаждение.

Таблица 5-5 Коды ошибок наружного блока

Код ошибки	Содержание ошибки	Примечание:
E1	Ошибка последовательности фаз наружного блока	
E2	Ошибка соединения между наружным блоком и ведущим узлом	20 минут перерыва в начале работы или 2 минуты перерыва позже
E4	Ошибка температурного датчика	
E6	Ошибка температурного датчика трубы конденсатора	
E9	Защита от перенапряжения/недостаточного напряжения переменного тока	
E10	Ошибка электрически-стираемого программируемого ПЗУ (ЭСППЗУ)	
H0	Ошибка соединения Цифрового сигнального процессора (ЦСП) и 0513	
H1	Ошибка соединения 0513 и 0527	

Код ошибки	Содержание ошибки	Примечание:
H4	Отображения защиты P6 3 раза в течение 30 минут	
H5	Отображения защиты P2 3 раза в течение 30 минут	20 минут перерыва в начале работы или 2 минуты перерыва позже
H6	Отображения защиты P4 3 раза в течение 100 минут	Проблема решается при включении
H7	Уменьшение количества внутренних блоков	Внутренние блоки не удастся обнаружить в течение более чем 3 минут. Проблема остается неразрешенной до тех пор, пока не будет восстановлено количество внутренних блоков.
H9	Отображения защиты P9 2 раза в течение 10 минут	Проблема решается при включении
H10	Отображения защиты P3 3 раза в течение 60 минут	Проблема решается при включении
H11:	Отображения защиты P13 2 раза в течение 10 минут	Проблема решается при включении
P1	Защита от высокой температуры	
P2	Защита от низкой температуры	Отображение H5 после защиты P2 3 раза в течение 30 минут
P3	Перегрузки по току различной частоты	
P4	Защита от перегрева в результате выпуска воздуха	Отображение H6 3 раза в течение 100 минут
P5	Защита от высокой температуры T3	
P6	Защита модуля	Отображение H4 после защиты P6 3 раза в течение 30 минут
P9	Ошибка вентилятора постоянного тока	Отображение H9 после защиты P9 2 раза в течение 10 минут
P10	Противотайфуновая защита	
P11	Защита от высокой температуры T2	
P12	Ошибка, связанная с непрерывной работой нагревающего вентилятора в течение 5 минут в зоне А	
P13	Защита от ошибок текущего обнаружения	12, Данные ошибки характерны для вариантов 12,5, 14, 16 и 18 кВт. В случае с вариантами 8 и 10 кВт таких ошибок не бывает.
L0	Ошибка компрессорного модуля постоянного тока	
L1	Защита шины постоянного тока от низкого напряжения	
L2	Защита шины постоянного тока от высокого напряжения	
L4	Ошибка модульной аппаратуры управления / синхр. / замкнутая петля обратной связи	
L5	Защита от нулевой скорости	
L7	Защита от ошибки последовательности фаз	
L8	Защита, когда изменение скорости двух последовательных периодов превышает 15Гц	
L9	Защита от изменения скорости (> 15Гц) для предыдущего времени и следующего времени	

6 Пробный запуск

6.1 Проверка и подтверждение перед отладкой.

- 1) Убедитесь в том, что охлаждающий трубопровод и линия виаз между внутренним и наружным блоками подключены к одной и той же системе охлаждения. В обратном случае будут иметь место определенные ошибки. •
- 2) Отклонение напряжения питания от расчетного напряжения не должно превышать $\pm 10\%$.
- 3) Убедитесь в том, что линия электропитания и линия управления подключены правильно.
- 4) Перед включением питания убедитесь в отсутствии короткого замыкания.
- 5) Убедитесь в том, что все блоки прошли 24-часовую обработку азотом под давлением.
- 6) Убедитесь в том, что отлаженная система полностью вакуумирована, высушена и заполнена определенными

6.2 Подготовка перед отладкой

- 1) Рассчитайте объем необходимого для заправки хладагента для каждого блока в соответствии с длиной жид
- 2) Подготовьте необходимый хладагент.
- 3) Подготовьте план системы, схему трубопровода системы и схему электропроводки системы.
- 4) Отметьте коды адресации на плане системы.
- 5) Заранее включите питание наружного блока и убедитесь в том, что он был запитан в течение более чем 12 часов (это необходимо для того, чтобы нагреватель нагрел компрессорное масло).
- 6) Полностью откройте контрольный клапан воздушной трубы, контрольный клапан жидкостной трубы, а также клапан масляного баланса. Если они полностью открыты, аппарат может быть поврежден.
- 7) Убедитесь в том, что последовательность фаз электропитания является правильной.
- 8) Убедитесь в том, что настройки внутреннего и наружного блоков соответствуют всем техническим требованиям.

6.3 Заполнение названий систем соединений

Тип внутреннего блока		
Наименование помещения Пример: 2-й этаж, первая система	Внутр (А)	
Примечание: -2А-1А		

Рисунок 6-1 Заполнение названий систем соединений

Если используются несколько внутренних блоков, то чтобы различать системы соединений внутренних и наружного блоков, за всеми системами должны быть закреплены соответствующие имена (на табличке названий, расположенной на крышке электрического блока управления наружного блока).

6.4 Защитные меры, направленные на предотвращение утечки хладагента

- 1) Хладагент, используемый для работы кондиционера, является безвредным и негорючим.
- 2) Должно иметься достаточное пространство для установки кондиционера. В случае течи хладагента, его количество не может выйти за пределы критической концентрации. Кроме того, могут быть приняты необходимые меры.
- 3) Критическая концентрация газа, безвредная для организма человека, составляет $0,3 \text{ кг/м}^3$.
- 4) Проверьте критическую концентрацию согласно следующим шагам и примите соответствующие меры.
 - a) Рассчитайте объем, необходимого к заправке хладагента (A[кг])
 - Объем хладагента = объем необходимого хладагента перед доставкой (смотрите табличку названий) + необходимый для дополнительной заправки хладагент, в соответствии с длиной трубы
 - b) Рассчитайте внутренний объем (B [м³]) (минимальный объем)

$$A[\text{кг}] / B [\text{м}^3] \leq \text{Критическая концентрация: } 0,3 [\text{кг/м}^3]$$

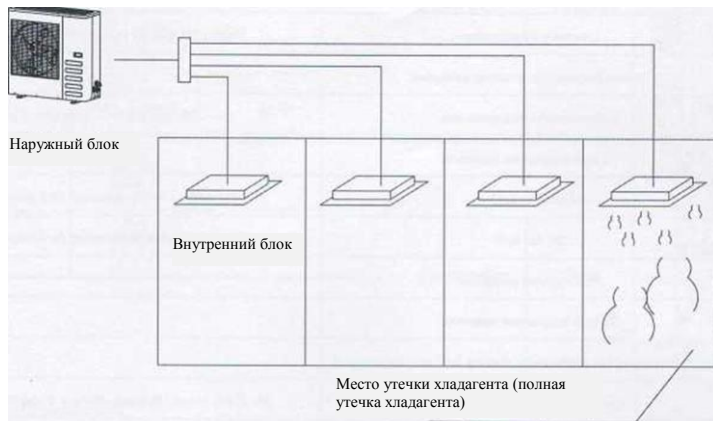


Рисунок 6-2 Утечка хладагента

- 5) Меры, направленные на предотвращение превышения критической концентрации
 - a) Для уменьшения концентрации хладагента (до уровня ниже критического) установите устройство механической вентиляции (для осуществления частой вентиляции).
 - b) Если нет возможности выполнять частую вентиляцию, установите устройство для обнаружения утечек (устройство сигнализирующее об утечках), связанное с устройством механической вентиляции.



(Устройство для обнаружения утечек устанавливается в месте сбора хладагента).

Рисунок 6-3 Устройство механической вентиляции

6.5 Передать клиенту

- 1) Передайте клиенту руководство по эксплуатации внутреннего блока и руководство по установке наружного блока.
- 2) Доходчиво разъясните клиенту содержание руководства по установке и эксплуатации.