

# USER'S MANUAL

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



## QUATTROCLIMA

AIR CONDITIONER

МУЛЬТИЗОНАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

НАРУЖНЫЕ БЛОКИ

**QN-M...UCM**

**QN-M...UCM3**

# Содержание

1. Расшифровка обозначений .....	3
2. Требования к персоналу .....	3
3. Меры предосторожности .....	4
4. Вывод из эксплуатации и утилизация оборудования .....	7
5. Назначение и принцип действия .....	7
6. Дата производства .....	7
7. Комплектация .....	7
8. Эксплуатация .....	8
9. Технические характеристики .....	9
10. Габаритные размеры .....	13
11. Установка наружного блока .....	14
12. Сервисное пространство .....	15
13. Подъем и перемещение наружного блока .....	16
14. Крепление наружного блока .....	17
15. Установка соединительных труб .....	18
16. Допустимые длины и перепады .....	22
17. Выбор разветвителя .....	30
18. Дополнительная заправка хладагента .....	34
19. Подключение электропитания .....	35
20. Электрическая схема .....	38
21. Коды ошибок .....	42
22. Лист проверки перед тестовым запуском .....	44
23. Регламент технического обслуживания .....	49
24. Условия гарантии .....	50
25. Параметры настройки внутренних блоков с беспроводного пульта .....	52
26. Наименование и местонахождение изготовителя и импортера .....	54
27. Для заметок .....	55

## **Внимание!**

*Компания QUATTROCLIMA придерживается политики непрерывного развития и оставляет за собой право вносить любые изменения и улучшения в любой продукт, описанный в этом документе, без предварительного уведомления и пересматривать или изменять содержимое данного документа без предварительного уведомления.*

# 1. Расшифровка обозначений

Перечисленные здесь меры предосторожности делятся на следующие типы:

**ОПАСНО, ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ, ВНИМАНИЕ и ПРИМЕЧАНИЕ.**

**Они очень важны, поэтому обязательно соблюдайте их.**

Перед началом монтажа блока внимательно прочтите руководство по монтажу и эксплуатации. Держите это руководство под рукой для использования в будущем.





Неправильная установка оборудования или его аксессуаров может привести к поражению электрическим током, короткому замыканию, утечке, возгоранию и т. д.

Убедитесь, что используете только оригинальные аксессуары, изготовленные поставщиком данного оборудования, которые специально разработаны для оборудования.

Все действия, описанные в этом руководстве, должны выполняться квалифицированными специалистами.

Во время монтажа или проведения ремонта или работ по техническому обслуживанию обязательно используйте соответствующие средства индивидуальной защиты, такие как перчатки, защитные очки и т.п.

**Описание символов размещенных на внутреннем и наружном блоках.**

№	Знак
1	 <b>ОПАСНОСТЬ!</b>
	Указывает на неизбежно опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, приведет к риску для жизни или серьезной травме.
2	 <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</b>
	Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, может привести к смерти или серьезной травме.
3	 <b>ВНИМАНИЕ!</b>
	Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, может привести к травмам легкой или средней степени тяжести. Он также используется для предупреждения о небезопасных действиях.
4	 <b>ПРИМЕЧАНИЕ!</b>
	Указывает на ситуации, которые могут привести только к случайному повреждению оборудования или собственности.

# 2. Требования к персоналу

Если у вас есть сомнения по процедурам монтажа и запуска оборудования, обратитесь в службу технической поддержки.

## ОПАСНОСТЬ!

- Убедитесь, что установка, тестирование и используемые материалы соответствуют действующему законодательству.
- Пластиковые пакеты следует утилизировать надлежащим образом. Не допускайте попадания пакетов к детям. Потенциальная опасность: удушье.
- Не прикасайтесь к трубам хладагента, водяным трубам или внутренним частям во время работы оборудования или сразу после ее завершения. Температура данных поверхностей может быть горячей или очень холодной. Выдержите время до выравнивания температуры этих поверх-

ностей. В случае контакта с ними используйте защитные перчатки.

- Не прикасайтесь к хладагенту в случае его утечки

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

При установке, техническом обслуживании или ремонте системы используйте соответствующие средства индивидуальной защиты (защитные перчатки, защитные очки и т.д.)

Не прикасайтесь к алюминиевому оребрению теплообменника.

## ПРИМЕЧАНИЕ!

- Все иллюстрации в данной инструкции приведены исключительно в ознакомительных целях. Преимущественное значение имеет реальный внешний вид оборудования.
- Неправильная установка или подключение оборудования и аксессуаров может

вызвать поражение электрическим током, короткое замыкание, утечку, возгорание или другое повреждение оборудования. Используйте только аксессуары, запасные части, изготовленные или одобренные производителем.

- Примите меры для предотвращения падения мелких животных в устройство. Попадание животных в устройство может привести к поломке, возникновению дыма или пожара.

- Не размещайте никакие объекты на наружном блоке.
- Не сидите и не стойте на наружном блоке.
- Работа этого оборудования в жилых помещениях может вызвать радиопомехи.

### 3. Меры предосторожности



#### ОПАСНОСТЬ!

- Перед тем как прикасаться к токопроводящим частям оборудования или частям, которые могут оказаться под воздействием электрического тока, отключите оборудование от источника электропитания.
- Отключите электропитание не менее, чем за 5 минут до доступа к электрокомпонентам. Прежде чем прикоснуться к любому компоненту, убедитесь, что напряжение на клеммах компонента или напряжение конденсатора главной цепи не превышает 36 В (см. схему электрических соединений на заводской табличке).
- Когда сервисные панели сняты, может произойти случайное прикосновение к токопроводящим частям.
- Никогда не оставляйте оборудование с открытыми сервисными панелями без присмотра, во время монтажа или обслуживания.
- Убедитесь, что установлен громоотвод, если блок размещается на крыше или в другом месте, которое может быть легко поражено молнией.
- Не прикасайтесь к трубам во время и сразу после работы оборудования, так как они могут быть горячими и обжечь. Во избежание травм дайте трубам время остыть до нормальной температуры или обязательно наденьте защитные перчатки.
- Не прикасайтесь к автоматическому выключателю мокрыми руками. Это может вызвать поражение электрическим током.
- Не ставьте на устройство предметы, содержащие воду.



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- Разорвите и выбросьте пластиковые упаковочные пакеты, чтобы дети не играли с ними. Дети, играющие с полиэтиленовыми пакетами, подвергаются риску для жизни.
- Безопасно утилизируйте упаковочные материалы, такие как гвозди и другие металлические или деревянные детали, которые могут стать причиной травм.
- Обратитесь к своему дилеру или квалифицированному персоналу для выполнения монтажных работ в соответствии с данным руководством. Не устанавливайте блок самостоятельно. Неправильная установка может привести к утечке хладагента, поражению электрическим током или возгоранию.
- Обязательно используйте только указанные аксессуары и детали для монтажных работ. Несоблюдение правил использования указанных деталей может привести к утечке хладагента, поражению электрическим током, возгоранию или падению оборудования с крепления.
- Установите устройство на основание, которое может выдержать его вес. Установка на неправильно подобранную несущую конструкцию может привести к падению оборудования и травмам.
- При выборе несущих конструкций и монтаже оборудования учитывайте природные явления территориального размещения объекта, такие как сильный ветер, ураган, снежные или песчаные метели, землетрясения и т.п.. Правильный монтаж может привести к несчастным случаям из-за падения оборудования.

- Убедитесь, что все электромонтажные работы выполняются квалифицированным персоналом в соответствии с местными законами и правилами, данным руководством с использованием отдельной цепи электропитания. Недостаточная мощность цепи электропитания или неправильная электрическая схема подключения цепи электропитания может привести к поражению электрическим током или возгоранию.
- Обязательно установите прерыватель цепи замыкания на землю в соответствии с местным законодательством и правилами. Если не установить прерыватель цепи замыкания на землю, это может привести к поражению электрическим током и возгоранию.
- Убедитесь, что вся проводка надежна. Используйте указанные провода и убедитесь, что клеммные соединения или провода защищены от воды и других неблагоприятных внешних воздействий. Неплотное соединение или фиксация могут вызвать пожар.
- При подключении источника электропитания проложите провода так, чтобы сервисная панель могла быть надежно закреплена. Отсутствие сервисной панели может привести к перегреву клемм, поражению электрическим током или возгоранию.
- После завершения монтажных работ убедитесь, что нет утечки хладагента.
- Никогда не прикасайтесь к вытекшему хладагенту, так как это может вызвать сильное обморожение. Не прикасайтесь к трубам с хладагентом во время и сразу после работы, так как трубы с хладагентом могут быть горячими или холодными, в зависимости от состояния хладагента, протекающего по трубопроводу хладагента, компрессору и другим деталям цикла хладагента. При прикосновении к трубам с хладагентом возможны ожоги или обморожение. Во избежание травм дайте трубам время остыть до нормальной температуры или, если есть необходимость дотронуться до труб, наденьте защитные перчатки.
- Не прикасайтесь к внутренним частям во время и сразу после работы. Прикосновение к внутренним частям может вызвать ожоги. Во избежание травм дайте внутренним частям время, чтобы они остыли до нормальной температуры, если есть необ-

ходимость дотронуться, наденьте защитные перчатки.

- Не допускайте утечки хладагента.
- Прибор следует хранить так, чтобы предотвратить механические повреждения, в хорошо вентилируемом помещении без постоянно действующих источников возгорания.
- Убедитесь, что монтаж, техническое обслуживание и ремонт соответствуют инструкциям и применяемому законодательству и работы выполняются только квалифицированными специалистами.

### **i** ВНИМАНИЕ!

- Заземлите оборудование.
- Сопротивление заземления должно соответствовать местным законам и нормам.
- Не подключайте заземляющий провод к газовым или водопроводным трубам, молниеотводам или телефонным заземляющим проводам.
- Неполное заземление может вызвать поражение электрическим током.
- Не прокладывайте кабель электропитания вблизи оборудования, чувствительного к электромагнитным помехам (телевизор, радио, и пр.)
- Не мойте устройство. Это может вызвать поражение электрическим током или возгорание. Устройство должно быть установлено в соответствии с национальными правилами электромонтажа.
- Не устанавливайте блок в следующих местах:
  - где есть туман минерального масла, масляные брызги или пары. Пластиковые детали могут испортиться и стать причиной их расшатывания или утечки воды;
  - где образуются коррозионные газы (например, сернистый газ). Коррозия медных труб или паяных соединений может вызвать утечку хладагента;
  - где есть техника, излучающая электромагнитные волны. Электромагнитные волны могут нарушить работу системы управления и вызвать неисправность оборудования;
  - где возможна утечка горючих газов, воздух содержит частицы углеродного волокна или горючую пыль или где работают с летучими горючими веществами, такими как растворители, ацетон

- для краски или бензин. Эти типы газов могут вызвать пожар;
    - в местах с высоким содержанием соли, например, около океана;
    - где возможны скачки или сильные колебания напряжения, например, на заводах;
    - в транспортных средствах или на водных судах;
    - где присутствуют кислые или щелочные пары.
  - Это оборудование не предназначено для использования детьми и людьми с физическими ограничениями, ограничениями умственных способностей, с нехваткой опыта и знаний. В целях безопасности такие люди могут использовать данное оборудование только под присмотром соответствующего персонала, отвечающего за их безопасность.
  - Следите за детьми, чтобы они не играли с оборудованием.
  - Электромонтаж должен выполняться квалифицированными работниками в соответствии с национальными правилами электропроводки, рекомендациями и принципиальной схемой из данного руководства. Устройство отключения всех полюсов с разделительным расстоянием не менее 3 мм на всех полюсах и устройство защитного отключения (УЗО) должны быть включены в стационарную проводку в соответствии с национальными правилами.
  - Убедитесь в безопасности места монтажа (стены, пол и т. д.) до подключения проводки и трубопроводов. Оно должно быть без скрытых опасностей, таких как вода, электричество и газ.
  - Перед монтажом проверьте, соответствует ли источник электропитания пользователя требованиям к электрической установке устройства (включая надежное заземление, утечку, электрическую нагрузку, сечения провода и т. д.). Если требования к электрической установке продукта не выполняются, установка продукта запрещена до тех пор, пока продукт не будет исправлен.
  - Используйте отдельный кабель электропитания и автомат токовой защиты для каждого блока. Не используйте один и тот же источник электропитания для нескольких блоков. Должен быть установлен плавкий предохранитель или автоматический выключатель в соответствии с местным законодательством
  - Оборудование должно быть прочно закреплено, при необходимости примите меры по усилению несущих конструкций.
- ★ ПРИМЕЧАНИЕ!**
- Не используйте повторно уже использованные соединения.
  - Соединения, выполненные при установке между частями системы хладагента, должны быть доступны для технического обслуживания.
  - Трубопровод должен быть защищен от физических повреждений.
  - Монтаж трубопроводов должен быть сведен к минимуму.
  - Это оборудование содержит фторированные газы. Конкретную информацию о типе и количестве газа см. на шильде блока. Соблюдайте национальные правила по газу.
  - Установка, обслуживание и ремонт этого оборудования должны выполняться квалифицированным специалистом.
  - Заправка, удаление и переработка хладагента должны выполняться квалифицированным специалистом.
  - Если в системе установлена система обнаружения утечек, ее необходимо проверять на утечки не реже одного раза в 12 месяцев. Когда устройство проверяется на герметичность, настоятельно рекомендуется вести надлежащий учет всех проверок.
  - QUATTROCLIMA устанавливает официальный срок службы оборудования - 7 лет при условии соблюдения правил монтажа и эксплуатации оборудования.

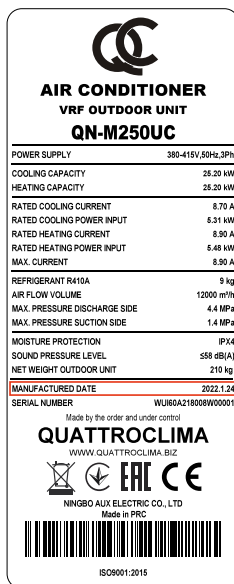
## 4. Вывод из эксплуатации и утилизация оборудования

Для вывода оборудования из эксплуатации необходимо его обесточить, произвести утилизацию хладагента с помощью специального оборудования и произвести демонтаж системы. Убедитесь, что выполнены все требования по технике безопасности. После разборки оборудования должна быть проведена сортировка и утилизация отходов в соответствии с действующими требованиями экологического законодательства.

## 5. Назначение и принцип действия

Наружный блок мультizonальной системы служит для обеспечения циркуляции хладагента в определенном физическом состоянии (в зависимости от режима работы), необходимого для работы внутренних блоков мультizonальной системы. В основе принципа действия мультizonальной системы лежит теплообмен между воздухом и хладагентом посредством теплообменника состоящего из медных трубок и алюминиевых ребер (ламелей). В свою очередь, движение воздуха через теплообменник обеспечивает крыльчатка вентилятора, вращение которой происходит с помощью электромотора.

## 6. Дата производства



Дата производства указана на шильде.

## 7. Комплектация

Документы (в том числе данное руководство) и прочие принадлежности, такие как фитинги, отводы и т.п., расположены внутри блока над компрессором.

Наименование	Количество	Наименование	Количество
Руководство по монтажу и эксплуатации	1	Комплект присоединительных фитингов и отводов	*
Комплект герметичных заглушек	*	Беспроводной пульт	*

\* Количество и наличие может отличаться для разных моделей блоков.

## 8. Эксплуатация

### Трехминутная защита

Перезагрузка системы после остановки или после повторного запуска при помощи ручного переключателя занимает около трех минут. Эта функция самозащиты компрессора.

### Охлаждение и обогрев

1. Внутренний блок может управляться индивидуально, но наружный блок этой же системы не может одновременно работать в режиме нагрева и охлаждения.
2. Если возникает конфликт режимов, система продолжает работать в том режиме, в котором была включена на изначально.

### Характеристики в режиме обогрева

В режиме обогрева блок начнет работать, примерно, через 5 мин, когда нагреется теплообменник на внутреннем блоке.

### Разморозка в режиме обогрева

1. В режиме обогрева на наружном блоке иногда происходит обмерзание, и для улучшения эффекта нагрева автоматически включается разморозка, которая длится от 2 до 10 мин.
2. В режиме разморозки моторы наружно и внутреннего вентиляторов останавливаются.

### Теплопроизводительность

1. При теплопроизводительности система поглощает наружный воздух, и соответственно чем холоднее воздух, тем производительность системы меньше.

### Защитное устройство (автоматический выключатель)

В случае возникновения неисправности устройство автоматически принудительно завершает работу системы и отображает код ошибки на дисплее. Защита включается в следующих обстоятельствах:

#### В режиме охлаждения:

Препятствие на входе или выходе наружного блока.

Продолжительный сильный ветер дует на блок.

#### В режиме обогрева:

Загрязнен фильтр внутреннего блока.

Выход воздуха на внутреннем блоке засорен.

#### Примечание!

При срабатывании защитного устройства, пожалуйста, вручную отключите выключатель питания и не включайте его до тех пор, пока не будут найдены причины.

### Допустимые температурные диапазоны

	Режим	
	Охлаждения	Обогрева
Температура наружного воздуха	-15~49 °C	-15...+27 °C
Температура внутри помещения	16~32 °C	
Влажность воздуха внутри помещения	не более 80%	



## 9. Технические характеристики

Модель			QN-M80UCM	QN-M100UCM
Электропитание		В/ф./Гц	220 /1 / 50	
Режим охлаждения	Производительность	кВт	8,0	10
	Входная мощность	кВт	2,0	2,55
	EER	Вт/Вт	4,0	3,92
	Рабочий ток	А	9,1	11,6
Режим обогрева	Производительность	кВт	9,0	12,0
	Входная мощность	кВт	1,95	2,97
	COP	Вт/Вт	4,62	4,09
	Рабочий ток	А	8,9	13,5
DC-инверторный компрессор	Производитель		GMCC	GMCC
	Количество		1	1
	Производительность	кВт	7,64	7,64
	Мощность	кВт	2,065	2,065
Вентилятор наружного блока	Тип		DC Inv	DC Inv
	Производитель		WEILING	WEILING
	Скорость вращения	об/мин	630	630
	Класс безопасности		IP24	IP24
	Мощность на входе	Вт	161	161
Крыльчатка вентилятора	Материал		Пластик	Пластик
	Тип		Осевой	Осевой
	Количество		1	1
Объем рециркулируемого воздуха		м³/ч	4100	4100
Уровень звукового давления		дБ(А)	54	54
Внутренние блоки	Диапазон производительности	%	50–130%	50–130%
	Макс. кол-во подключаемых внутренних блоков		4	5
Наружный блок	Размеры (Ш×В×Г)	мм	970×800×370	970×370×800
	Упаковка (Ш×В×Г)	мм	1105×495×890	1105×495×890
	Масса нетто	кг	60	60
	Масса брутто с деревянным ящиком	кг	64,5	64,5
Хладагент	Тип		R410A	R410A
	Заводская заправка	кг	2,9	2,9
Расчетное давление		МПа	4,2	4,2
Трубопроводы	Сторона жидкости	мм	∅ 9,52	∅ 9,52
	Сторона газа	мм	∅ 15,22	∅ 15,22

Модель			QN-M120UCM	QN-M140UCM	QN-M160UCM
Электропитание		В / ф. / Гц	220 / 1 / 50		
Режим охлаждения	Производительность	кВт	12,1	14,0	15,5
	Входная мощность	кВт	3,22	3,75	4,8
	EER	Вт/Вт	3,78	3,73	3,23
	Рабочий ток	А	14,5	17,0	21,8
Режим обогрева	Производительность	кВт	14,0	16,0	18,0
	Входная мощность	кВт	3,45	3,85	4,60
	COP	Вт/Вт	4,06	4,16	3,91
	Рабочий ток	А	15,7	17,5	20,9
DC-инверторный компрессор	Производитель		GREE	Panasonic	Panasonic
	Количество	шт.	1	1	1
	Производительность	кВт	10,065	13,275	13,275
	Мощность	кВт	3,365	4,175	4,175
Вентилятор наружного блока	Тип		DC Inv	DC Inv	DC Inv
	Производитель		WOLONG	WOLONG	WOLONG
	Скорость вращения	об/мин	870	870	870
	Класс безопасности		IP24	IP24	IP24
	Мощность на входе	Вт	235	235	235
Крыльчатка вентилятора	Материал		Пластик	Пластик	Пластик
	Тип		Осевой	Осевой	Осевой
	Количество		1	1	1
Объем рециркулируемого воздуха		м³/ч	4890	5100	5100
Уровень звукового давления		дБ(А)	56	56	56
Внутренние блоки	Диапазон производительности	%	50–130%	50–130%	50–130%
	Макс. кол-во подключаемых внутренних блоков		7	8	9
Наружный блок	Размеры (Ш×В×Г)	мм	970×800×370	990×860×420	990×860×420
	Упаковка (Ш×В×Г)	мм	1105×495×890	1100×980×545	1100×980×545
	Масса нетто	кг	70	80	80
	Масса брутто с деревянным ящиком	кг	75	91	91
Хладагент	Тип		R410A	R410A	R410A
	Заводская заправка	кг	3,7	4,5	4,5
Расчетное давление		МПа	4,2	4,2	4,2
Трубопроводы	Страна жидкости	мм	∅9,52	∅9,52	∅9,52
	Страна газа	мм	∅15,22	∅15,22	∅15,22

Модель			QN-M120UCM3	QN-M140UCM3
Электропитание		В / ф. / Гц	380 / 3 / 50	
Режим охлаждения	Производительность	кВт	12,3	14,0
	Входная мощность	кВт	3,25	4,11
	EER	Вт/Вт	3,78	3,41
	Рабочий ток	А	5,90	6,44
Режим обогрева	Производительность	кВт	14,0	16,0
	Входная мощность	кВт	3,41	4,1
	COP	Вт/Вт	4,11	3,90
	Рабочий ток	А	5,34	6,42
DC-инверторный компрессор	Производитель		GMCC	GMCC
	Количество		1	1
	Производительность	кВт	10,010	12,345
	Мощность	кВт	2,765	3,380
Вентилятор наружного блока	Тип		DC Inv	DC Inv
	Производитель		Panasonic	Panasonic
	Скорость вращения	об/мин	760	760
	Класс безопасности		IP23	IP23
	Мощность на входе	Вт	170	170
Крыльчатка вентилятора	Материал		Пластик	Пластик
	Тип		Осевой	Осевой
	Количество		2	2
Объем рециркулируемого воздуха		м <sup>3</sup> /ч	7200	7200
Уровень звукового давления		дБ(А)	56	57
Внутренние блоки	Диапазон производительности	%	50–130%	50–130%
	Макс. кол-во подключаемых внутренних блоков		7	8
Наружный блок	Размеры (Ш×В×Г)	мм	940×340×1320	940×340×1320
	Упаковка (Ш×В×Г)	мм	1080×430×1440	1080×430×1440
	Масса нетто	кг	101	103
	Масса брутто с деревянным ящиком	кг	111	113
Хладагент	Тип		R410A	R410A
	Заводская заправка	кг	3,6	4,1
Расчетное давление		МПа	4,2	4,2
Трубопроводы	Сторона жидкости	мм	∅9,52	∅9,52
	Сторона газа	мм	∅19,05	∅19,05

Модель			QN-M160UCM3	QN-M220UCM3	QN-M260UCM3
Электропитание		В / ф. / Гц	380 / 3 / 50		
Режим охлаждения	Производительность	кВт	16,0	22,4	26,0
	Входная мощность	кВт	4,66	6,80	7,60
	EER	Вт/Вт	3,43	3,29	3,42
	Рабочий ток	А	7,30	11,10	12,40
Режим обогрева	Производительность	кВт	18,0	24,5	28,5
	Входная мощность	кВт	5,05	5,90	6,80
	COP	Вт/Вт	3,56	4,15	4,19
	Рабочий ток	А	7,91	9,60	11,10
DC-инверторный компрессор	Производитель		GMCC	Mitsubishi	Mitsubishi
	Количество	шт.	1	1	1
	Производительность	кВт	12,345	20,100	20,100
	Мощность	кВт	3,380	6,270	6,270
Вентилятор наружного блока	Тип		DC Inv	DC Inv	DC Inv
	Производитель		Panasonic	WOLONG	WOLONG
	Скорость вращения	об/мин	760	870	870
	Класс безопасности		IP23	IP24	IP24
	Мощность на входе	Вт	170	170	170
Крыльчатка вентилятора	Материал		Пластик	Пластик	Пластик
	Тип		Осевой	Осевой	Осевой
	Количество		2	2	2
Объем рециркулируемого воздуха		м <sup>3</sup> /ч	7200	11000	11000
Уровень звукового давления		дБ(А)	57	62	62
Внутренние блоки	Диапазон производительности	%	50–130%	50–130%	50–130%
	Макс. кол-во подключаемых внутренних блоков		9	13	15
Наружный блок	Размеры (Ш×В×Г)	мм	940×1320×340	1120×1540×400	1120×1540×400
	Упаковка (Ш×В×Г)	мм	1080×1440×430	1270×1710×560	1270×1710×560
	Масса нетто	кг	103	160	160
	Масса брутто с деревянным ящиком	кг	113	175	175
Хладагент	Тип		R410A	R410A	R410A
	Заводская заправка	кг	4,10	6,50	6,50
Расчетное давление		мПа	4,2	4,2	4,2
Трубопроводы	Страна жидкости	мм	∅9,52	∅9,52	∅9,52
	Страна газа	мм	∅19,05	∅22,22	∅22,22

Все данные приведенные в таблицах раздела «Технические характеристики» получены при следующих условиях:

1. Охлаждение: температура в помещении 27 °C DB / 19 °C WB; наружная температура 35 °C DB / 24 °C WB.

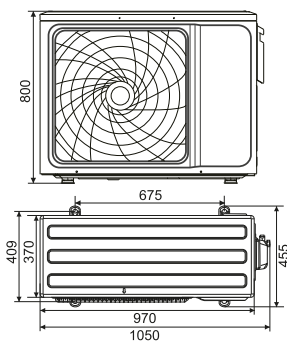
Обогрев: температура в помещении 20 °C DB / 15 °C WB; наружная температура 7 °C DB / 6 °C WB.

Длина трубопровода 1,5 м; перепад уровня равен нулю.

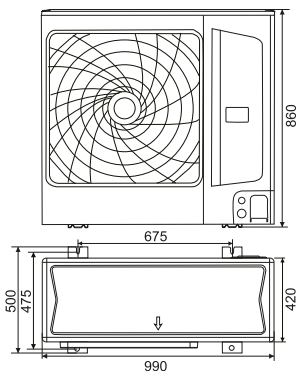
Уровень звукового давления, указанный в спецификации, измеряется в специальном для этого помещении (акустической полубезэховой камере, в которой стены покрыты звукопоглощающим материалом) на расстоянии 1 м в горизонте 1,3 м от пола. В реальном помещении звук от оборудования усиливается из-за многократного отражения от потолка, стен, мебели и др. Данный эффект приводит к росту уровня звукового давления, который зависит от типа помещения и характеристик отражающих поверхностей.

## 10. Габаритные размеры

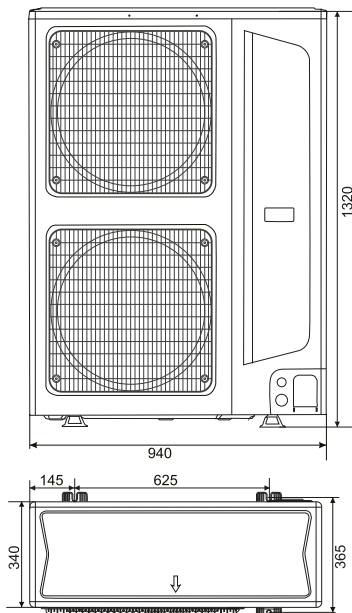
QN-M80UCM  
QN-M100UCM  
QN-M120UCM



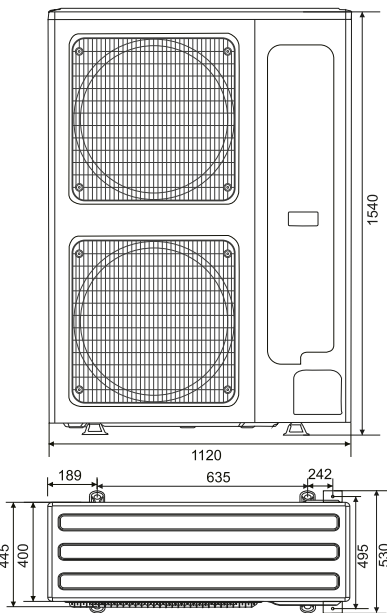
QN-M140UCM  
QN-M160UCM



QN-M120UCM3  
QN-M140UCM3  
QN-M160UCM3



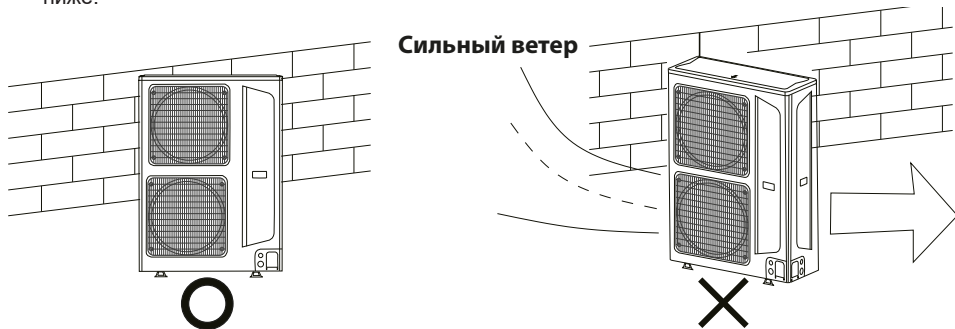
QN-M220UCM3  
QN-M260UCM3



Все размеры представлены в мм.

## 11. Установка наружного блока

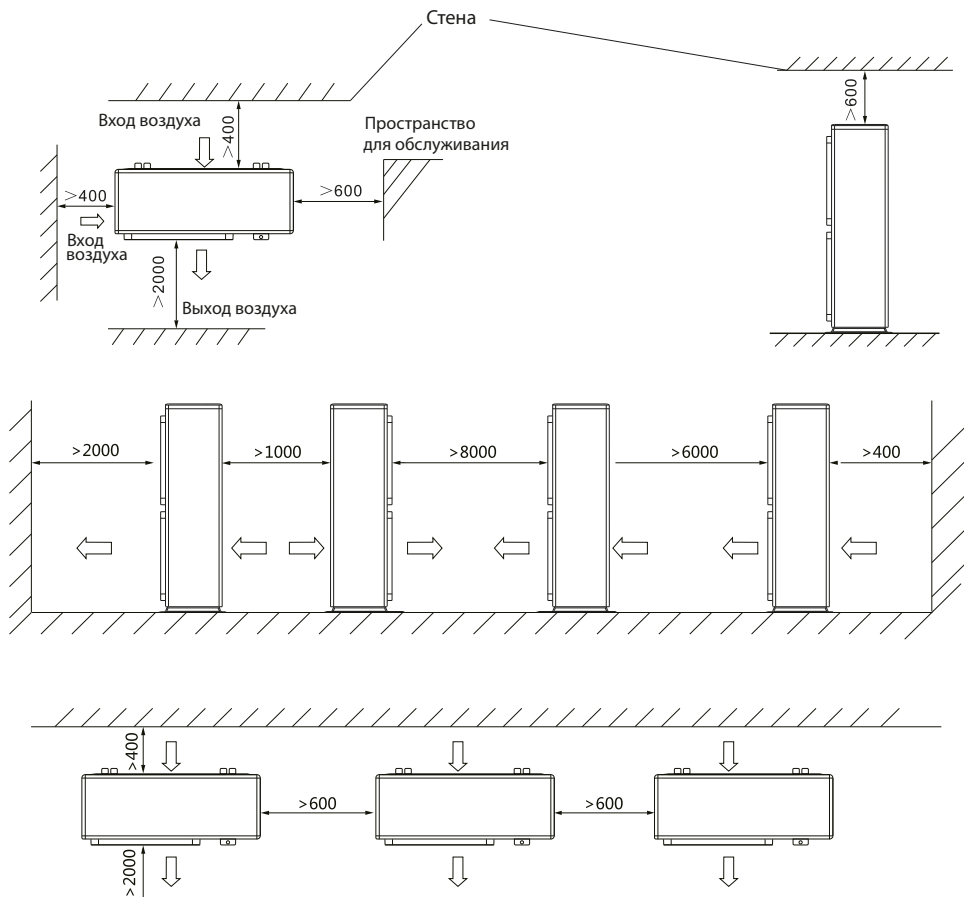
- Монтаж блока должен проводиться профессионалами.
- Избегайте прямого солнечного света или других источников тепла, при необходимости установите солнцезащитный козырек.
- Убедитесь, что наружный блок установлен в месте без прямого воздействия источников тепла, и место установки блока хорошо проветривается.
- Место установки блока должно быть ровным и достаточно прочной, чтобы выдержать вес наружного блока.
- Убедитесь, что шум наружного блока и воздух из вытяжного вентилятора не влияют на окружающие предметы, на имущество соседей или на элементы вентиляции других объектов.
- Место установки блока должно обеспечивать отвод воздуха, а шум блока не должен беспокоить соседей.
- Место установки должно быть пожаробезопасным.
- Постарайтесь устанавливать наружный блок так, чтобы минимизировать его загрязнение пухом, пылью, или другими загрязнениями.
- В местах с высокой концентрацией солей (побережье).
- В местах с содержанием кислых (сернистых) газов в воздухе (термальные источники). (Монтаж кондиционера в условиях описанных выше может привести к поломке оборудования; соблюдайте требования к монтажу кондиционера) в местах содержания едких газов в воздухе (например сульфидов) или в местах их выхода наружу (например, рядом с промышленными трубами); Запрещается установка блока в местах с повышенной коррозионной средой.
- В местах и регионах с сильным ветром, наружный блок необходимо установить как показано ниже.



## 12. Сервисное пространство

Пространство, необходимые для установки и обслуживания блока показаны на рисунке ниже.

Все размеры приведены в мм



## 13. Подъем и перемещение наружного блока

- При подъеме и перемещении блока в упаковке при помощи 2 тросов длиной более 8 м необходимо следить за равновесием блока. При отсутствии упаковки или ее повреждении используйте пластинки.
- При поднятии наружного блока позаботьтесь о центре масс, во избежании скольжения и сброса блока. Центр тяжести блока не находится в геометрическом центре и необходимо обратить внимание на безопасность при перемещении блока.



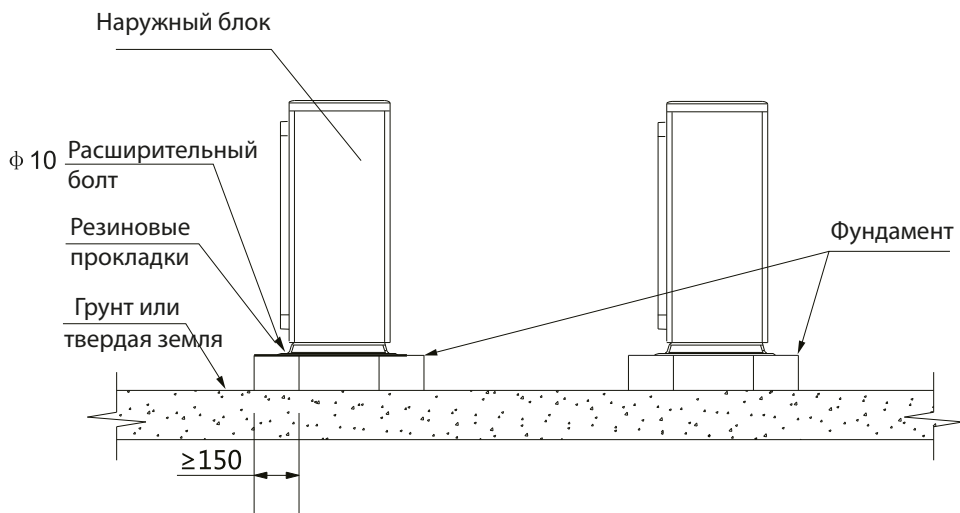
- Будьте внимательны при перемещении, не задевайте и не держите за сетку блока во избежании ее деформации.
- Не допускайте контакта рук или других предметов и лопастями вентилятора.
- Запрещается наклонять блок более чем на 45 °. Транспортировка и перемещение блока должно производиться исключительно в вертикальном положении.



## 14. Крепление наружного блока

Перед монтажом блока убедитесь, что основание выдержит тройной вес блока и вибрационные нагрузки, возникающие в процессе эксплуатации.

Фундамент может быть изготовлен из швеллерной стали или бетона. Предусмотрите место для слива конденсата из наружного блока. Во избежание вибрации необходимо использовать антивибрационные резиновые прокладки.



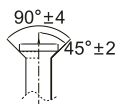
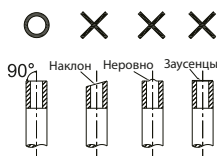
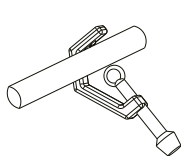
- Центр тяжести наружного блока смещен вправо.
- Монтаж наружного блока под уклоном запрещается.
- Наружный блок должен быть закреплен к станине.
- Станина или фундамент должны быть полностью выровнены для уменьшения уровня шума при работе.
- При монтаже убедитесь, что осадки и конденсат от наружного блока удаляются полностью и беспрепятственно.
- При монтаже с подводом трубопроводов в нижней части наружного блока станина или фундамент должны быть устроены так, чтобы нижний край наружного блока находился на высоте не менее 200 мм от перекрытия.
- Станина или фундамент обеспечивают подъем наружного блока так, чтобы высота снежного покрова была ниже, чем нижняя граница наружного блока.
- Убедитесь, что наружный блок установлен в сухом, хорошо проветриваемом месте.
- Убедитесь, что шум наружного блока и воздух из вытяжного вентилятора не влияют на окружающие предметы, на имущество соседей или на элементы вентиляции других объектов.

# 15. Установка соединительных труб

## Фреонопровод

### 1. Развальцовка

- Перед развальцовкой труб не забудьте надеть на трубопроводы изоляцию и надеть гайки.
- Отрежьте кромку трубы труборезом.
- Обработайте кромку трубы римером. Держите трубу кромкой вниз во избежание попадания опилок в трубу.



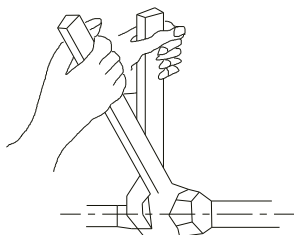
Внешний диаметр (мм)	А (мм)	
	Max.	Min.
φ 6.4	8.7	8.3
φ 9.5	12.4	12.0
φ 12.7	15.8	15.4
φ 15.9	19.0	18.6
φ 19.1	23.3	22.9
φ 22.2	27.3	27.0

### 2. Затяжка гаек

При подключении используйте два ключа – гаечный и динамометрический.

Момент усилия закручивания гаек приведен в таблице. Слишком большое усилие может привести к повреждению гайки и утечке хладагента.

Соедините соосно трубы и штуцер. Накрутите гайку рукой, без усилий. Если сразу же использовать гаечный ключ для затяжки, высока вероятность сорвать резьбу на штуцере, после этого штуцер потребует замены в условиях сервисного центра



Диаметр трубы	Момент затяжки, Н·м (кг·с·см)
φ 6.4	14.2-17.2 (144-179)
φ 9.5	32.7-39.9 (333-407)
φ 12.7	49.5-60.3 (504-616)
φ 15.9	61.8-75.4 (630-770)
φ 19.1	97.2-118.6 (990-1210)
φ 22.2	109.5-133.7 (1115-1364)

### Внимание!

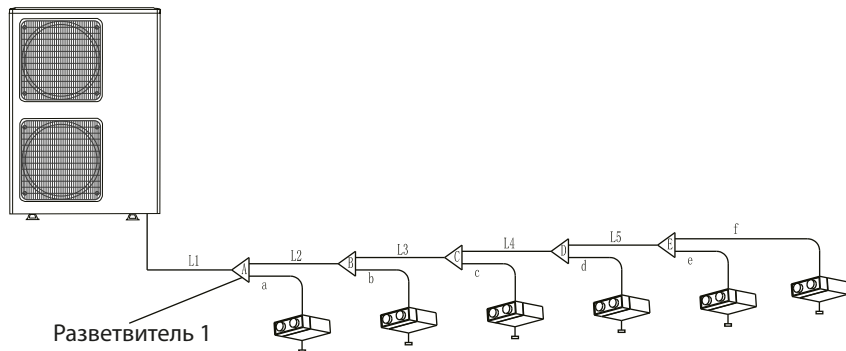
1. Любая пайка трубопроводов должна осуществляться только в среде инертного газа (например - азот)! Пайка в воздушной среде запрещена, так как оборудование может выйти из строя!

# Допустимые значения длин трубопровода

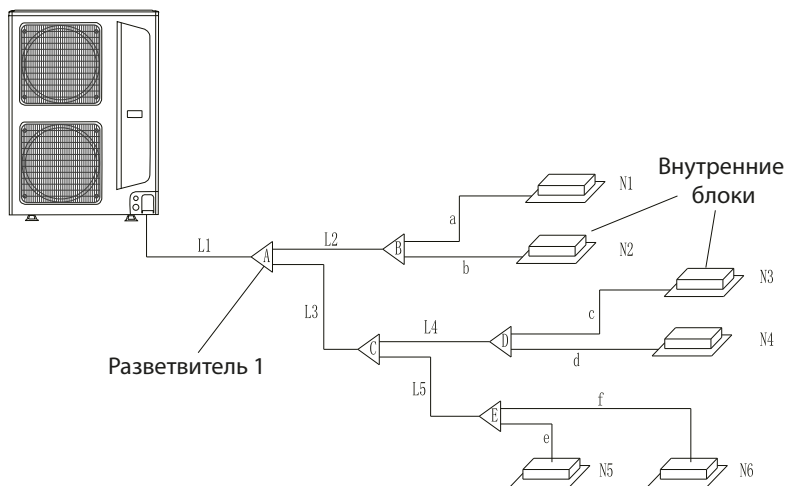
Обозначения участков труб

Наименование	Обозначение
Основной трубопровод	L1
Трубопроводы к внутренним блокам (основные)	L2-L5
Трубопроводы к внутренним блокам (дополнительные)	a,b,c,d,e,f
Разветвители	A,B,C,D,E

## Первый вариант размещения трубопроводов



## Второй вариант размещения трубопроводов



### Примечания!

- При длине более 15 метров между первым разветвителем и последним внутренним блоком следует использовать второй вариант размещения трубопроводов.
- Расстояние между внутренним блоком и ближайшем разветвителем должно быть не более 15 м.

## Диаметр соединительных труб

Наружный блок	Маркировка	Диаметр основной трубы (эквивалентная длина всех трубопроводов >90м)	
		Трубопровод линии газа (мм)	Трубопроводо линии жидкости (мм)
Наружный блок с одним вентилятором	QN-M80UCM	Ø 19,05	Ø 9,52
	QN-M100UCM		
	QN-M120UCM		
	QN-M140UCM		
	QN-M160UCM		
Блок с двумя вентиляторами	QN-M120UCM3	Ø 22,2	
	QN-M140UCM3		
	QN-M160UCM3		
	QN-M220UCM3	Ø 28,6	
	QN-M260UCM3		

### Примечания!

- Расстояние от изгиба трубы до разветвителя должно быть более 0,5 м.
- Расстояние между двумя разветвителями должно быть не менее 0,5 м.
- Расстояние от разветвителя до внутреннего блока должно быть не менее 0,5 м.

## Подключение переходника к наружному блоку

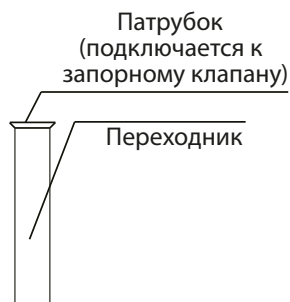
Шаг 1. При использовании переходника, не забудьте надеть гайки

Шаг 2. Осуществите пайку с основной трубой магистрали к наружному блоку.

Шаг 3. Подсоедините переходник к запорному клапану.

### Диаметр переходника

Наружный блок	Маркировка	Диаметр переходника, мм)
Наружный блок с одним вентилятором	QN-M80UCM	Ø 15,88
	QN-M100UCM	
	QN-M120UCM	
	QN-M140UCM	
	QN-M160UCM	
Блок с двумя вентиляторами	QN-M120UCM3	Ø 15,88
	QN-M140UCM3	
	QN-M160UCM3	Ø 19,05
	QN-M220UCM3	Ø 22,2
	QN-M260UCM3	



## Максимальное количество подключаемых внутренних блоков

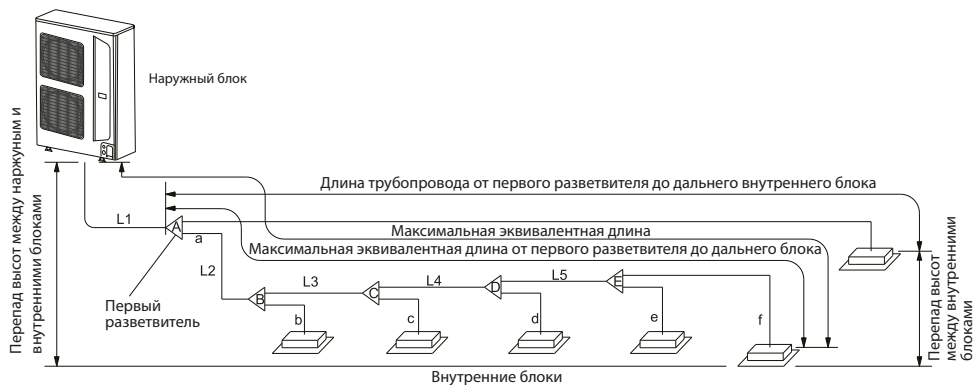
Наружный блок	Маркировка	Максимальное количество подключаемых внутренних блоков, шт.
Наружный блок с одним вентилятором	QN-M80UCM	4
	QN-M100UCM	5
	QN-M120UCM	7
	QN-M140UCM	8
	QN-M160UCM	9
Блок с двумя вентиляторами	QN-M120UCM3	7
	QN-M140UCM3	9
	QN-M160UCM3	9
	QN-M220UCM3	13
	QN-M260UCM3	15

### **Примечание!**

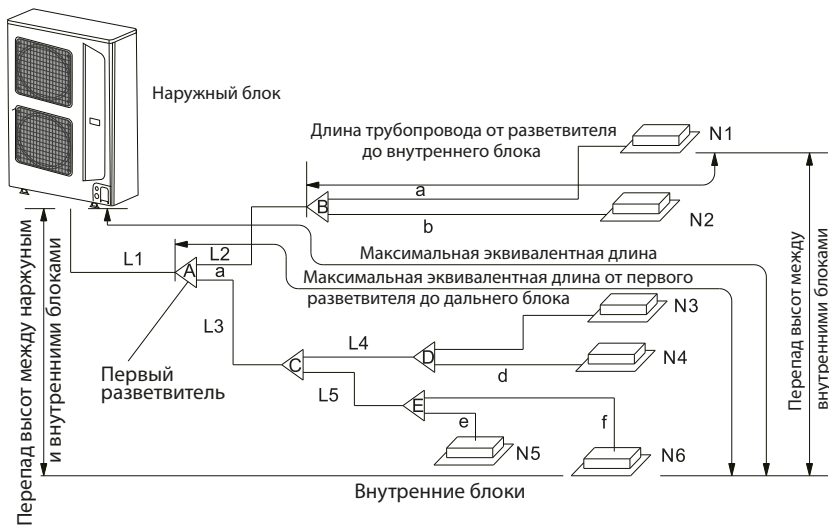
*Допускается работа системы с нагрузкой от 50% до 130% от номинальной. Работа наружного блока с нагрузкой менее 50% и более 130% невозможна.*

# 16. Допустимые длины и перепады

## Первый вариант размещения трубопроводов



## Второй вариант размещения трубопроводов



### Примечание!

При установке обязательно учитывайте длину фреонпровода и перепаду высот.

Требования к соединительным трубам				Допустимое значение		Часть трубы	
				<14кВт	≥14кВт		
Длина между наружным блоком и первым разветвителем				≤15 м		L1	
Наружные блоки с одним вентилятором	QN-M80...160UCM	Длина трубопровода	Общая актуальная длина трубопровода		≤40 м	≤70 м	L1+L2+L3+L4+L5+a+b+c+d+e+f
			Максимальная длина (L)	Актуальная	≤25 м	≤55 м	L1+L2+L3+L4+L5+f (Вариант 1)
				Эквивалентная	≤30 м	≤65 м	L1+L3+L5+f (Вариант 2)
			Длина от первого разветвителя до самого дальнего внутреннего блока		≤20 м		L1+L2+L3+L4+L5+f (Вариант 1) L3+L5+f (Вариант 2)
	Длина от внутреннего блока до ближайшего разветвителя		≤15 м		a, b, c, d, e, f		
	Перепад высоты	Между наружным и внутренними блоками	Наружный блок выше	≤20 м	≤30 м	-	
			Наружный блок ниже	≤20 м		-	
Между внутренними блоками		≤8 м		-			
Наружные блоки с двумя вентиляторами	QN-M120...160UCM3	Длина трубопровода	Общая актуальная длина трубопровода		≤150 м		L1+L2+L3+L4+L5+a+b+c+d+e+f
			Максимальная длина (L)	Актуальная	≤100 м		L1+L2+L3+L4+L5+f (Вариант 1)
				Эквивалентная	≤120 м		L1+L3+L5+f (Вариант 2)
		Длина от первого разветвителя до самого дальнего внутреннего блока		≤40 м		L1+L2+L3+L4+L5+f (Вариант 1) L3+L5+f (Вариант 2)	
		Длина от внутреннего блока до ближайшего разветвителя		≤30 м		a, b, c, d, e, f	
		Перепад высоты	Между наружным и внутренними блоками	Наружный блок выше	≤50 м		-
	Наружный блок ниже			≤40 м		-	
	Между внутренними блоками		≤15 м		-		
	QN-M224...260UCM	Длина трубопровода	Общая актуальная длина трубопровода		≤250 м		L1+L2+L3+L4+L5+a+b+c+d+e+f
			Максимальная длина (L)	Актуальная	≤100 м		L1+L2+L3+L4+L5+f (Вариант 1)
				Эквивалентная	≤120 м		L1+L3+L5+f (Вариант 2)
			Длина от первого разветвителя до самого дальнего внутреннего блока		≤40 м		L1+L2+L3+L4+L5+f (Вариант 1) L3+L5+f (Вариант 2)
		Длина от внутреннего блока до ближайшего разветвителя		≤30 м		a, b, c, d, e, f	
Перепад высоты		Между наружным и внутренними блоками	Наружный блок выше	≤50 м		-	
	Наружный блок ниже		≤40 м		-		
Между внутренними блоками		≤15 м		-			

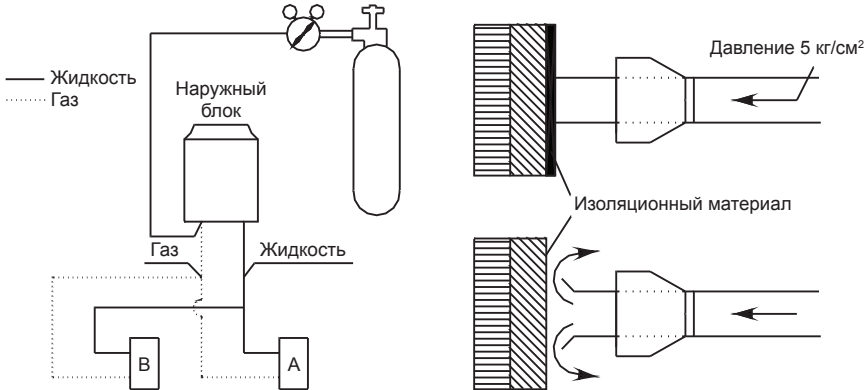
**Примечие!**

При длине магистрали 90 и более метров (сумма трубопроводов жидкости и газа) требуется увеличение магистрального трубопровода L1 на один размер (трубопроводы жидкости и газа).

## Продувка соединительных труб

1. При монтаже трубопровода хладагента в него может попасть пыль и влага, поэтому перед подключением к наружному блоку необходимо произвести очистку.
2. Перед пайкой используйте азот (давление азота составляет 0,5 МПа) или воздух для удаления пыли и влаги внутри трубы..

## Опрессовка фреонпровода



## Опрессовка системы

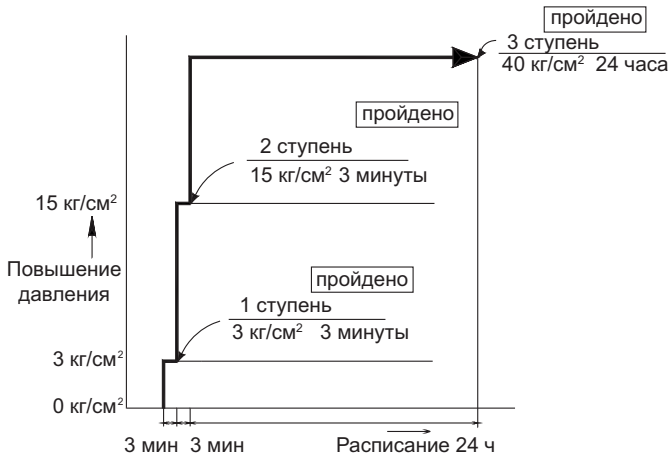
В течение операции опрессовки клапаны жидкости и газа наружного блока должны быть полностью закрыты.

Опрессовывайте каждую систему отдельно. Повышайте давление медленно и равномерно, по возможности со сторон жидкости и газа.

Для опрессовки используйте азот.

После повышения давления до 40 кг/см<sup>2</sup> оставьте систему под давлением не менее чем на 24 часа.

Заполните акт о проведении гидравлических испытаний на прочность и герметичность.





## Этапы опрессовки

№	Этап (этапы повышения давления)	Норма
1	Повышение до 3,0 кг/см <sup>2</sup> более чем на 3 минуты для обнаружения утечек	Нет падения давления
2	Повышение до 15,0 кг/см <sup>2</sup> более чем на 3 минуты для обнаружения крупных утечек	
3	Повышение до 40,0 кг/см <sup>2</sup> не менее чем на 24 часа для поиска мелких утечек	

Следите за изменением давления.

Повысьте давление до 40,0 кг/см<sup>2</sup> и сохраняйте систему под давлением не менее 24 часов.

Если давление понижается, найдите и устраните утечку и проведите испытания давлением заново.

Проверка возможной утечки:

Нанесите на места возможных утечек мыльный раствор. Когда есть утечка, это проявляется появлением пузырьков.

Если стык трубопровода запаян не герметично, то опрессовка покажет утечку.

Опрессовка позволяет проверить надежность и герметичность холодильного контура.

## Поправка значений давления в зависимости от температуры

Если разница температур 1 градус, то изменение давления будет 0,1 кг/см<sup>2</sup>.

Формула коррекции измерений: фактическое давление = начальное давление + (температура на момент начала опрессовки – текущая температура) × 0,1 кг/см<sup>2</sup>.

Учитывайте данную поправку при проверке падения давления в системе.

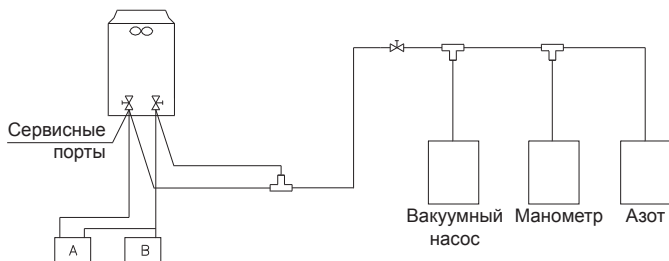
Для поиска утечек можно использовать течеискатель.

Создайте давление азота в системе 3,0 кг/см<sup>2</sup>.

Добавьте хладагент под давлением 5,0 кг/см<sup>2</sup> (смешайте хладагент и азот).

Проведите поиск утечек течеискателем.

Если утечка не будет обнаружена доведите давление до 40,0 кг/см<sup>2</sup> и продолжите поиск.



### Внимание!

Максимальное давление опрессовки не должно превышать 40,0 кг/см<sup>2</sup>

Если трубопровод слишком длинный, попробуйте проверять по участкам.

- Внутренняя часть.
- Внутренняя часть + вертикальный трубопровод.
- Внутренняя часть + вертикальный трубопровод + наружная часть.

## Вакуумная осушка

Вакуумная осушка: используйте вакуумный насос для превращения остатков воды в трубопроводе в пар, и его удаления из трубопровода. Под обычным атмосферным давлением вода кипит при температуре 100 °С. Использование вакуумного насоса позволяет создать давление

в трубе, близкое к вакууму, и температура кипения воды резко снижается до температуры окружающей среды.

## Процедура вакуумной осушки

Существует два метода вакуумной сушки — общая и специальная.

### Процедура общей вакуумной сушки

Вакуумная сушка — подключите манометрический порт со стороны газа и жидкости, и включите вакуумный насос. Насос должен опустить давление ниже значения (–755 мм рт.ст.).

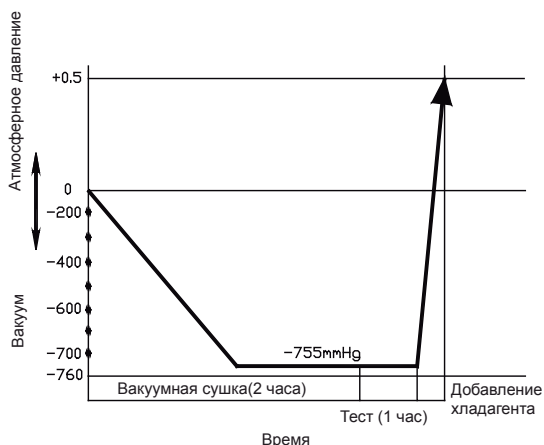
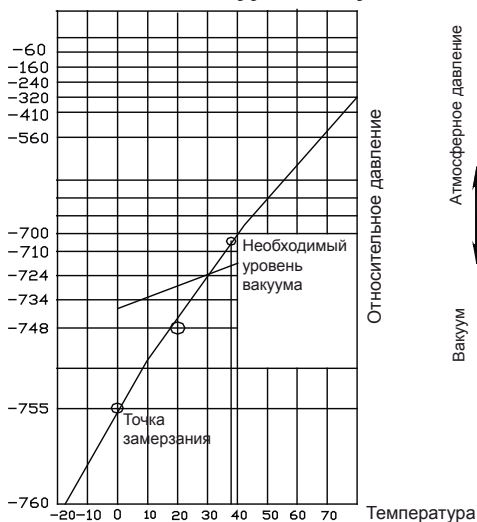
Если через 2 часа работы давление не опускается до (–755 мм рт.ст.), вероятно утечка или жидкость все еще остается в системе. В этом случае необходимо продолжить вакуумирование.

Если через несколько часов после этого насос не может достигнуть значения давления (–755 мм рт.ст.), ищите места утечки.

Проверка герметичности системы: оставьте систему на 1 час под давлением –755 мм рт.ст. с выключенным вакуумным насосом. Если давление не повысится — система герметична, если повысится — ищите место утечки.

Вакуумируйте сторону газа и жидкости одновременно.

### Схема обычной вакуумной осушки



### Выбор вакуумного насоса

Обычно глубина вакуума должна достигать (–755 мм рт.ст.). Рекомендуется использовать насос производительностью более 40 л/мин.

Точка кипения, °C	Давление газа, мм рт.ст.	Точка вакуума, мм рт.ст.
40	55	–705
30	36	–724
26,7	25	–735
24,4	23	–737
22,2	20	–740
20,6	18	–742
17,8	15	–745

15,0	13	-747
11,7	10	-750
7,2	8	-752
0	5	-755

## Процедура специальной вакуумной осушки

**Этот способ вакуумной осушки применяется при следующих условиях:**

Большое количество влаги обнаружено во время опрессовки. Вероятно дождь попал внутрь трубопровода.

Вакуумируйте 2 часа.

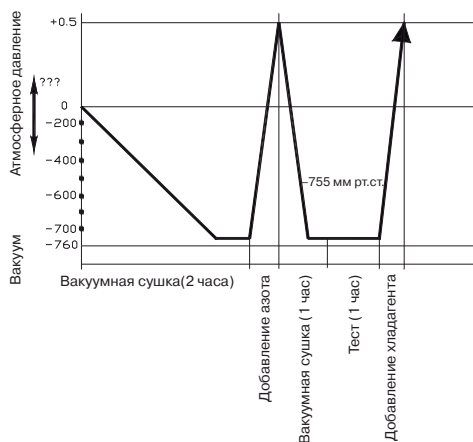
Подайте в систему азот под давлением 5 кг/см<sup>2</sup>.

Азот впитывает влагу. Он создает эффект осушки подобно вакуумной, но, если влаги слишком много, он не сможет высушить систему полностью. Будьте всегда внимательны и предотвращайте попадание влаги внутрь системы.

После опрессовки вакуумируйте систему еще 2 часа как минимум до достижения давления (-755 мм рт.ст.). Если не удается достигнуть давления -755 мм рт.ст. в течение 2 часов вакуумирования, повторите операции, описанные выше.

Проверяйте герметичность системы в течении 1 часа с выключенным насосом. Давление не должно повышаться.

## Схема специальной вакуумной осушки



## Обнаружение утечек

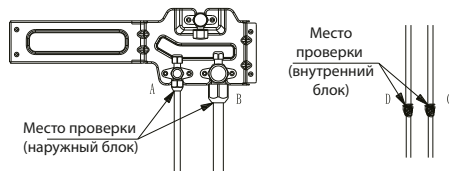
Проверка осуществляется с помощью мыла и воды или течеискателя проверьте каждое соединение на утечку хладагента.

### Примечание!

*A* — запорный вентиль (жидкость)

*B* — запорный вентиль (газ).

*C* и *D* являются портами соединительных труб.



# Изоляция трубопровода

## Изоляционные материалы и толщина изоляции

### Изоляционный материал

Для изоляции необходимо использовать специальный материал, который выдерживает температуру трубы линии жидкости не менее 70 °С и 120 °С — линии газа.

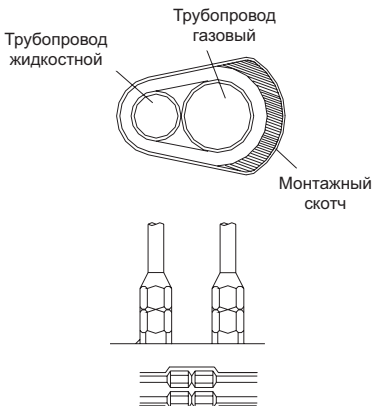
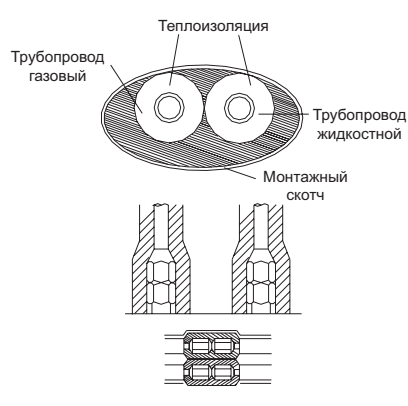
### Толщина изоляционного материала

	Диаметр трубы, мм	Толщина теплоизоляции
Диаметр трубы фреонопровода	Ø6,35–25,4	10 мм
	Ø28,6–38,0	15 мм
	Ø38,0–67,0	20 мм
Диаметр трубы отвода конденсата	Внутренний диаметр Ø20–32	6 мм

## Изоляция фреонопровода

Изолируйте трубы перед прокладкой трубопровода, кроме участков соединений и разветвлений.

После проверки герметичности соединений давлением все участки фреонопровода должны быть теплоизолированы.

Неправильно	Правильно
Трубы линий газа и жидкости должны быть теплоизолированы друг от друга и не могут быть теплоизолированы вместе	Изоляция фреонопровода
	

## Изоляция разветвителей и мест соединений труб

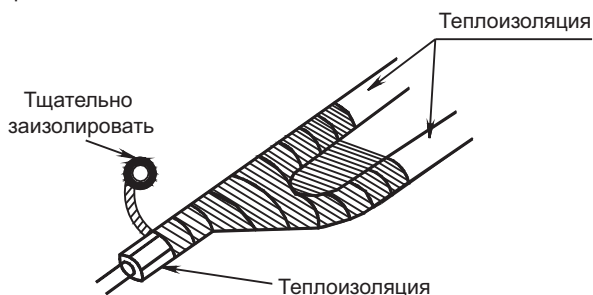
После проверки герметичности системы надежно теплоизолируйте все участки трубопровода. Убедитесь, что изоляция не имеет неплотностей, щелей, зазоров. Неплотность термоизоляции может привести к образованию конденсата.

Место стыка должно быть заизолировано полностью

Слой изоляции должны заходить друг на друга



Теплоизоляцию закрепите монтажным скотчем.


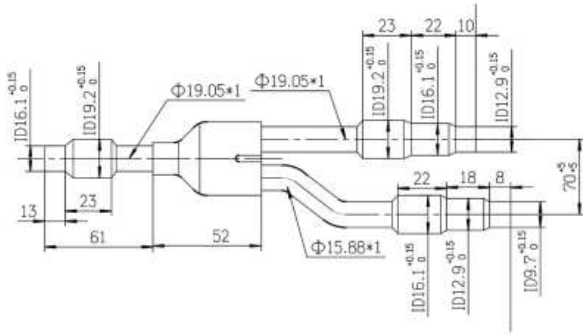

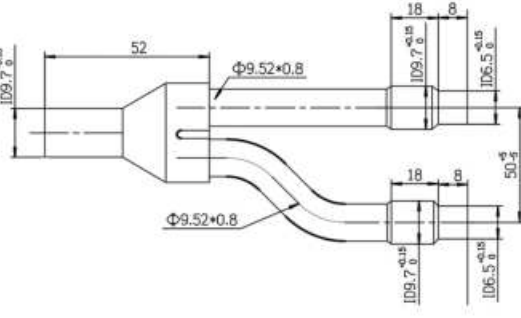

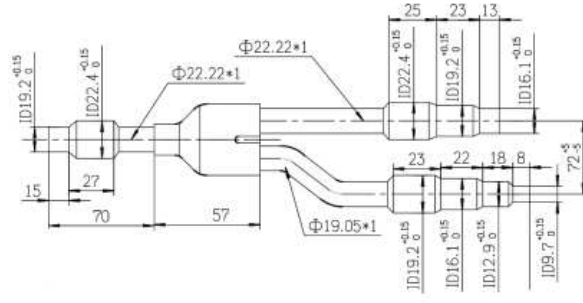



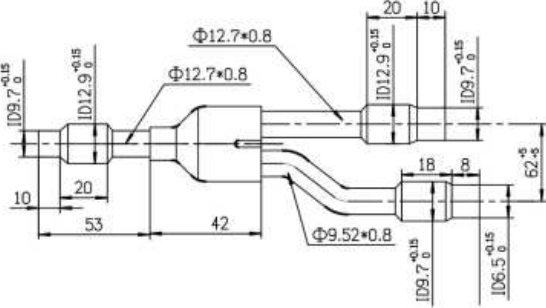
## Изоляция трубопровода отвода конденсата


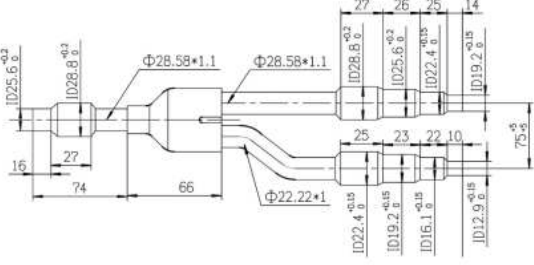

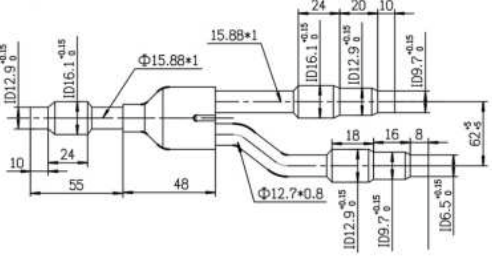
Весь трубопровод отвода конденсата необходимо изолировать, иначе на внешней поверхности трубы может образовываться конденсат.


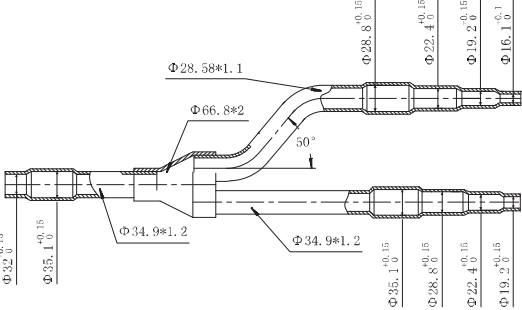

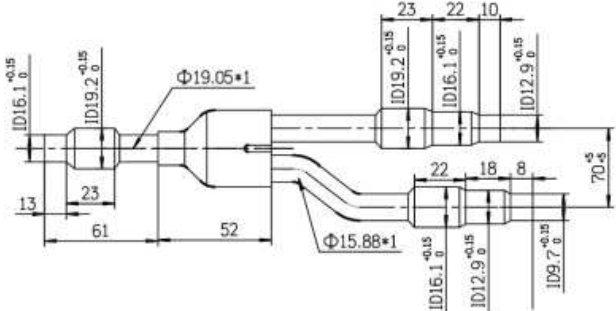

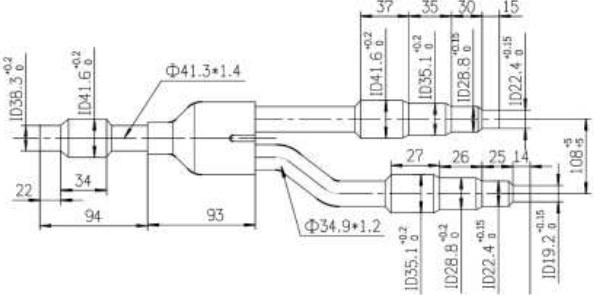

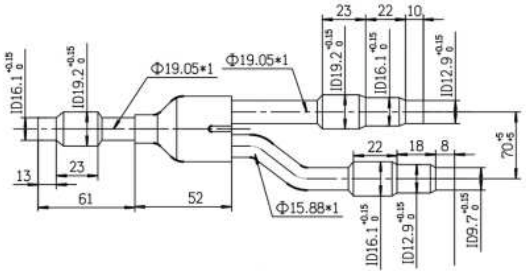
## 17. Выбор разветвителя

Допускается выбор разветвителя с аналогичными характеристиками, если он соответствует требованиям по устойчивости к давлению. Требуется отсутствие утечек при давлении газа 4,5 МПа, а также отсутствие деформаций и утечек при гидравлическом давлении 6,3 МПа.


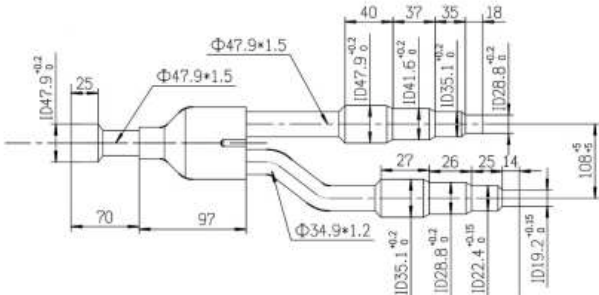

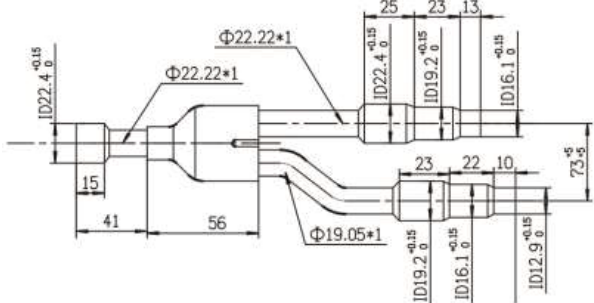
Модель	Внешний вид	Размеры
QA-MVYC1	 <p>Сторона газа</p>	 <p>Technical drawing showing dimensions for the gas side of the manifold. Key dimensions include: ID16.1<sup>+0.15</sup><sub>0</sub>, ID19.2<sup>+0.15</sup><sub>0</sub>, <math>\Phi 19.05 \times 1</math>, 13, 23, 61, 52, 23, 22, 10, ID19.2<sup>+0.15</sup><sub>0</sub>, ID16.1<sup>+0.15</sup><sub>0</sub>, ID12.9<sup>+0.15</sup><sub>0</sub>, ID12.9<sup>+0.15</sup><sub>0</sub>, <math>\Phi 15.88 \times 1</math>, 22, 18, 8, ID9.7<sup>+0.15</sup><sub>0</sub>, ID9.7<sup>+0.15</sup><sub>0</sub>, 70<sup>+0.3</sup>.</p>
QA-MVYC1	 <p>Сторона жидкости</p>	 <p>Technical drawing showing dimensions for the liquid side of the manifold. Key dimensions include: ID9.7<sup>+0.15</sup><sub>0</sub>, 52, <math>\Phi 9.52 \times 0.8</math>, 18, 8, ID9.7<sup>+0.15</sup><sub>0</sub>, ID6.5<sup>+0.15</sup><sub>0</sub>, 50<sup>+0.3</sup>, 18, ID9.7<sup>+0.15</sup><sub>0</sub>, ID6.5<sup>+0.15</sup><sub>0</sub>.</p>
QA-MVYC2	 <p>Сторона газа</p>	 <p>Technical drawing showing dimensions for the gas side of the manifold. Key dimensions include: ID19.2<sup>+0.15</sup><sub>0</sub>, ID22.4<sup>+0.15</sup><sub>0</sub>, <math>\Phi 22.22 \times 1</math>, 15, 27, 70, 57, <math>\Phi 22.22 \times 1</math>, 25, 23, 13, ID22.4<sup>+0.15</sup><sub>0</sub>, ID19.2<sup>+0.15</sup><sub>0</sub>, ID16.1<sup>+0.15</sup><sub>0</sub>, ID12.9<sup>+0.15</sup><sub>0</sub>, ID16.1<sup>+0.15</sup><sub>0</sub>, <math>\Phi 19.05 \times 1</math>, 23, 22, 18, 8, ID9.7<sup>+0.15</sup><sub>0</sub>, ID9.7<sup>+0.15</sup><sub>0</sub>, 72<sup>+0.3</sup>.</p>

		
	<p>Сторона жидкости</p>	

Модель	Внешний вид	Размеры
QA-MVYC3	 <p>Сторона газа</p>	
	 <p>Сторона жидкости</p>	

<p>QA-MVYC4</p>	 <p>Сторона газа</p>	 <p>Technical drawing of the gas side of the QA-MVYC4 probe. Dimensions include: <math>\Phi 28.58 \times 1.1</math>, <math>\Phi 66, 8 \times 2</math>, <math>\Phi 34.9 \times 1.2</math>, <math>\Phi 34.9 \times 1.2</math>, <math>\Phi 28, 8 \times 0, 15</math>, <math>\Phi 35, 1 \times 0, 15</math>, <math>\Phi 28, 8 \times 0, 15</math>, <math>\Phi 22, 4 \times 0, 15</math>, <math>\Phi 19, 2 \times 0, 15</math>, <math>\Phi 16, 1 \times 0, 1</math>. A 50° angle is indicated.</p>
<p>QA-MVYC4</p>	 <p>Сторона жидкости</p>	 <p>Technical drawing of the liquid side of the QA-MVYC4 probe. Dimensions include: <math>ID 16, 1 \times 0, 15</math>, <math>ID 19, 2 \times 0, 15</math>, <math>\Phi 19, 05 \times 1</math>, 23, 22, 10, 13, 61, 52, <math>ID 19, 2 \times 0, 15</math>, <math>ID 16, 1 \times 0, 15</math>, <math>ID 12, 9 \times 0, 15</math>, <math>ID 12, 9 \times 0, 15</math>, <math>ID 12, 9 \times 0, 15</math>, <math>ID 9, 7 \times 0, 15</math>, 70<sup>+5</sup>, <math>\Phi 15, 88 \times 1</math>, 22, 18, 8.</p>
<p>Модель</p>	<p>Внешний вид</p>	<p>Размеры</p>
<p>QA-MVYC5</p>	 <p>Сторона газа</p>	 <p>Technical drawing of the gas side of the QA-MVYC5 probe. Dimensions include: <math>ID 38, 3 \times 0, 2</math>, <math>ID 41, 6 \times 0, 2</math>, <math>\Phi 41, 3 \times 1, 4</math>, 37, 35, 30, 15, 22, 34, 94, 93, <math>ID 41, 6 \times 0, 2</math>, <math>ID 35, 1 \times 0, 2</math>, <math>ID 28, 8 \times 0, 15</math>, <math>ID 22, 4 \times 0, 15</math>, <math>ID 19, 2 \times 0, 15</math>, 108<sup>+5</sup>, <math>\Phi 34, 9 \times 1, 2</math>, 27, 26, 25, 14, <math>ID 19, 2 \times 0, 15</math>.</p>
<p>QA-MVYC5</p>	 <p>Сторона жидкости</p>	 <p>Technical drawing of the liquid side of the QA-MVYC5 probe. Dimensions include: <math>ID 16, 1 \times 0, 15</math>, <math>ID 19, 2 \times 0, 15</math>, <math>\Phi 19, 05 \times 1</math>, <math>\Phi 19, 05 \times 1</math>, 23, 22, 10, 13, 61, 52, <math>ID 19, 2 \times 0, 15</math>, <math>ID 16, 1 \times 0, 15</math>, <math>ID 12, 9 \times 0, 15</math>, <math>ID 12, 9 \times 0, 15</math>, <math>ID 9, 7 \times 0, 15</math>, 70<sup>+5</sup>, <math>\Phi 15, 88 \times 1</math>, 22, 18, 8.</p>



<p>QA-MVYC6</p>	 <p>Сторона газа</p>	
	 <p>Сторона жидкости</p>	

# 18. Дополнительная заправка хладагента

## 1. Расчет объема дозавправки хладагента

Рассчитайте необходимый объем хладагента по длине жидкостной трубы → заправьте хладагент.

Количество =  $\Sigma$  длины трубопровода линии жидкости X количество заправляемого хладагента на метр.

Дополнительная заправка хладагента, (кг/м)							
Диаметр трубопровода, мм	25,4	22,2	19,05	15,88	12,7	9,52	6,35
Дополнительная заправка	0,45	0,34	0,25	0,17	0,11	0,054	0,022

### Примечание!

При холодопроизводительности блока <22,4кВт и общей длине не больше 25 м дозаправка хладагента не требуется.

Дозаправка производится после вакуумации через порт подключения на линии жидкости при выключенном компрессором.

### Пример расчета наружного блока на 16 кВт.



### Внутренние блоки

Номер блока	①	②	③	④
Модель	7,1 кВт	4,0 кВт	2,8 кВт	2,2 кВт

### Длина жидкостного трубопровода

Участок трубопровода	L1	L2	L3	L4	a	b	c	d
Диаметр, мм	9,52	9,52	9,52	6,35	9,52	6,35	6,35	6,35
Длина участка трубы, м	15	8	7	5	5	5	5	5

### Общая длина трубопровода:

Для трубы диаметром 9,52:  $L1+L2+L3+a=35$  м

Для трубы диаметром 6,35:  $L4+b+c+d=20$  м

Для наружного блока с производительностью 16 кВт и общей длине трубопровода до 25 м нет необходимости в дозаправке хладагента.

Таким образом, минимальное количество заправляемого хладагента =  $(35-25) \times 0,054 + 20 \times 0,022 = 0,98$  кг

## 19. Подключение электропитания



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- Все электрические провода и компоненты должны быть установлены персоналом, имеющим соответствующую квалификацию и допуски, а процесс монтажа должен соответствовать применяемым местным требованиям, стандартам и нормам.
- Используйте для соединений только провода с медными жилами.
- Должен быть установлен главный выключатель или предохранительное устройство, которое может отключать электропитание полностью, а переключающее устройство может быть полностью отключено при возникновении соответствующей ситуации превышения напряжения.
- Не сжимайте и не тяните за провода блока и убедитесь, что проводка не соприкасается с острыми краями металла.
- Убедитесь, что заземление безопасно и надежно. Не подключайте заземляющий провод к общественным трубам, телефонным заземляющим проводам, поглотителям перенапряжения и другим местам, которые не предназначены для заземления. Неправильное заземление может вызвать поражение электрическим током.
- Убедитесь, что установленные предохранители и автоматические выключатели соответствуют характеристикам блока.
- Убедитесь, что установлено устройство защиты от утечки тока, чтобы предотвратить поражение электрическим током или возгорание.
- Убедитесь, что технические характеристики блока и характеристики модели (характеристики защиты от высокочастотного шума) устройства защиты от утечки тока совместимы с устройством, чтобы предотвратить частые отключения.
- Перед включением убедитесь, что соединения проводов электропитания в клемме надежно закреплены, и металлическая крышка электрического блока управления плотно закрыта.



### ВНИМАНИЕ!

- Если в источнике электропитания отсутствует N (нейтраль) или имеется ошибка при подключении нейтрали, устройство будет работать неправильно.
- Оборудование поставляется с детектором трехфазной цепи, который используется для проверки напряжения при включении устройства. Трехфазная схема обнаружения работает только тогда, когда блок находится в режиме ожидания. Проверка не проводится во время работы оборудования (работы компрессора).
- Устройством контроля фаз работает только тогда, когда продукт находится в режиме ожидания. Он не может выполнять проверку обратной фазы, когда продукт работает нормально.
- Если срабатывает защита от перефазировки, вам нужно поменять местами только две из трех фаз (A, B, C).
- Некоторое силовое оборудование может иметь инвертированную фазу или прерывистую фазу (например, генератор). Для этого типа источников электропитания схема защиты от перефазировки должна быть установлена локально в устройстве, поскольку работа с перефазировкой может привести к повреждению устройства.
- Не используйте общую линию электропитания с другими устройствами.
- Кабель электропитания может создавать электромагнитные помехи, поэтому его необходимо прокладывать на определенном расстоянии от оборудования, которое может быть восприимчиво к таким помехам.
- Внутренние блоки в одной системе должны питаться от одного источника электропитания, чтобы не повредить систему. Включение и выключение всех внутренних блоков в системе должно выполняться одновременно. Причина этого заключается в том, что если работающий внутренний блок внезапно отключится, в то время как другие внутренние блоки продолжают работать, испаритель выключенного блока замерзнет, поскольку хладагент будет продолжать поступать в этот блок (его расширительный клапан все равно будет быть открытым), но его вентилятор остановился бы. Внутренние блоки, которые продолжают ра-

ботать, не получают достаточного количества хладагента, поэтому их производительность снизится. Кроме того, жидкий хладагент, возвращающийся непосредственно в компрессор из выключенного агрегата, может вызвать гидравлический удар, потенциально повреждая компрессор.

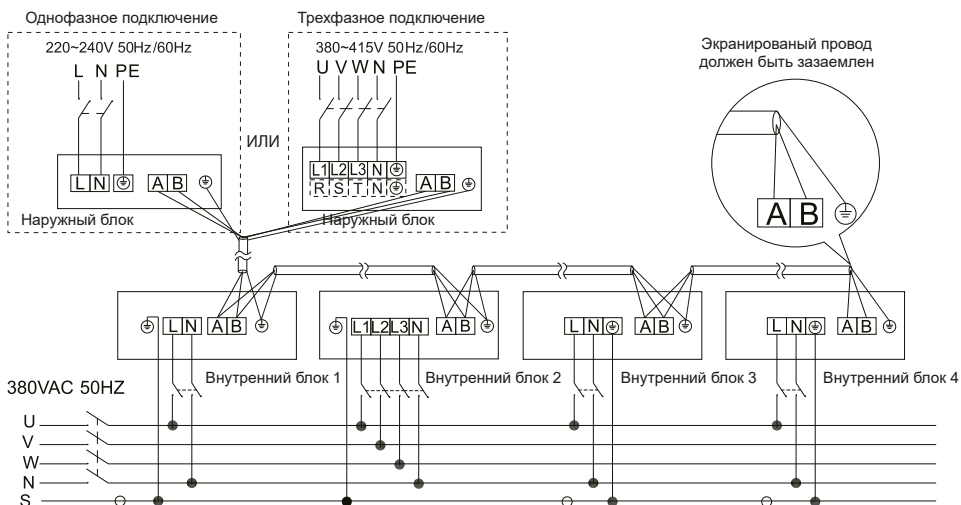
- Необходимо использовать отдельное электропитание для внутренних и наружного блоков.
- Для систем с несколькими блоками убедитесь, что для каждого наружного блока задан соответствующий адрес.
- Выберите кабели с сечением, необходимым для данного вида оборудования. Сечение кабеля для кондиционеров должно быть больше, чем для обычных электродвигателей той же мощности.
- Не перекручивайте и не допускайте пересечений питающего кабеля и сигнальной линии.
- Подключайте электропитание наружного блока только после опрессовки и вакуумирования системы.

## Предохранители

Характеристики предохранителей приведены в таблице.

Панель управления наружного блока	Характеристики предохранителя
<b>QN-M80-160UCM</b>	AC250V, TS, 30A, H AC250V, T, 5A, H
<b>QN-M120-160UCM3</b>	500V, T, 25A, 10KA AC250V, T, 5A, H
<b>QN-M224-260UCM3</b>	AC250V, T, 12. 5A, H AC250V, T, 5A, H

## Схема подключения



## Электрические характеристики

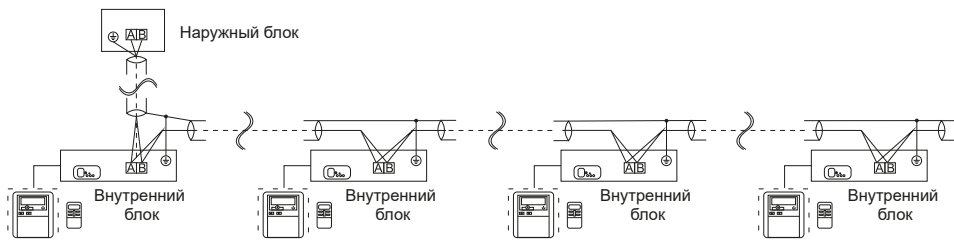
Рекомендуемые характеристики кабеля электропитания наружного блока.

Пункт Модель	Электропитание	Сечение кабеля электропитания (мм <sup>2</sup> )	Длина провода (м)	Автоматический выключатель (А)
QN-M80UCM	220 V 50/60Hz	3x4	20	25
QN-M100UCM				25
QN-M120UCM		3x6		32
QN-M140UCM				32
QN-M160UCM				40
QN-M120UCM3	380~415V 3Ph~ 50Hz	5x1,5		16
QN-M140UCM3				16
QN-M160UCM3		5x6		16
QN-M220UCM3				32
QN-M260UCM3				32

### Примечание!

Падение напряжение на концах кабеля не должно превышать 2%. Если длина кабеля больше указанной в таблице, выберите кабель соответственно специальному стандарту.

## Подключение межблочной связи

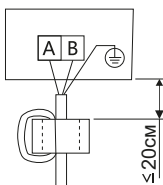


### Примечание!

Для подключения линии связи и пульта используйте экранированный кабель сечением  $2 \times 0,75 \text{ мм}^2$ .

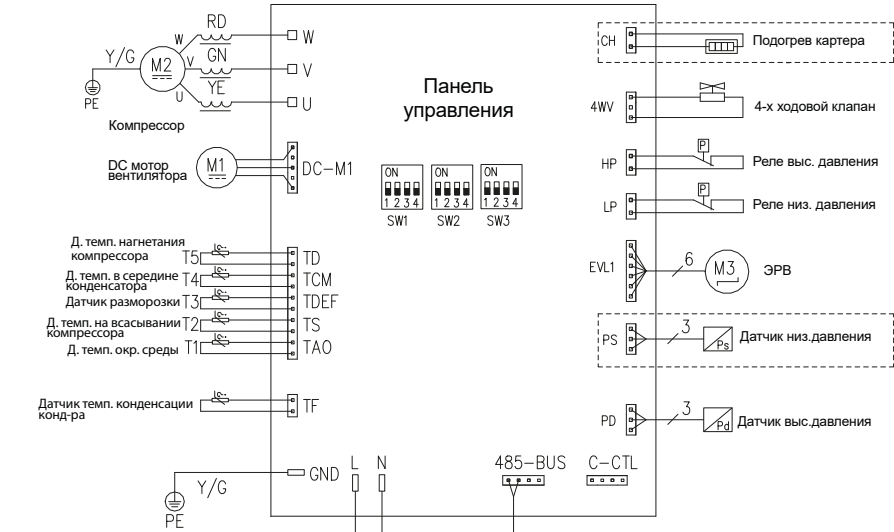
Не прокладывайте сигнальную линию вдоль силовой линии. Дистанция между силовой и сигнальной линиями зависит от силы тока силовой линии. Если силовая линия рассчитана на ток менее 10 А, расстояние должно быть не менее 300 мм, если наток до 50 А — не менее 500 мм.

Установите ферритовое кольцо на межблочной связи как показано на рисунке



# 20. Электрическая схема

QN-M80UCM, QN-M100UCM, QN-M120UCM, QN-M140UCM, QN-M160UCM

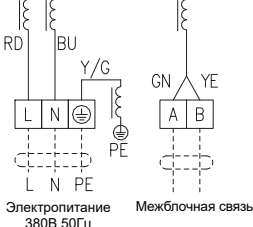


**Примечание**

RD: красный  
GN: зеленый  
YE: желтый  
BU: синий  
Y/G: желто/зеленый

■ Значение 1  
□ Значение 0

Произв-ть	SW1			
	1	2	3	4
Резерв	0	0	0	0
8KW	0	0	0	1
10KW	0	0	1	0
12KW	0	0	1	1
14KW	0	1	0	0
16KW	0	1	0	1
18KW	0	1	1	0
22.4KW	0	1	1	1
26KW	1	0	0	0
28KW	1	0	0	1
30KW	1	0	1	0
33.5KW	1	0	1	1
40KW	1	1	0	0
45KW	1	1	0	1
50.4KW	1	1	1	0
Резерв	1	1	1	1



1. Переключатель SW1 устанавливается заводом изготовителем на производстве и не требует дополнительной настройки.
2. При отключенном питании блока установите переключатель SW2 в положение ON. Если подключен WIFI модуль, то адресация проводится в ручном режиме.
3. Переключатель SW3 устанавливается заводом изготовителем на производстве и не требует дополнительной настройки.

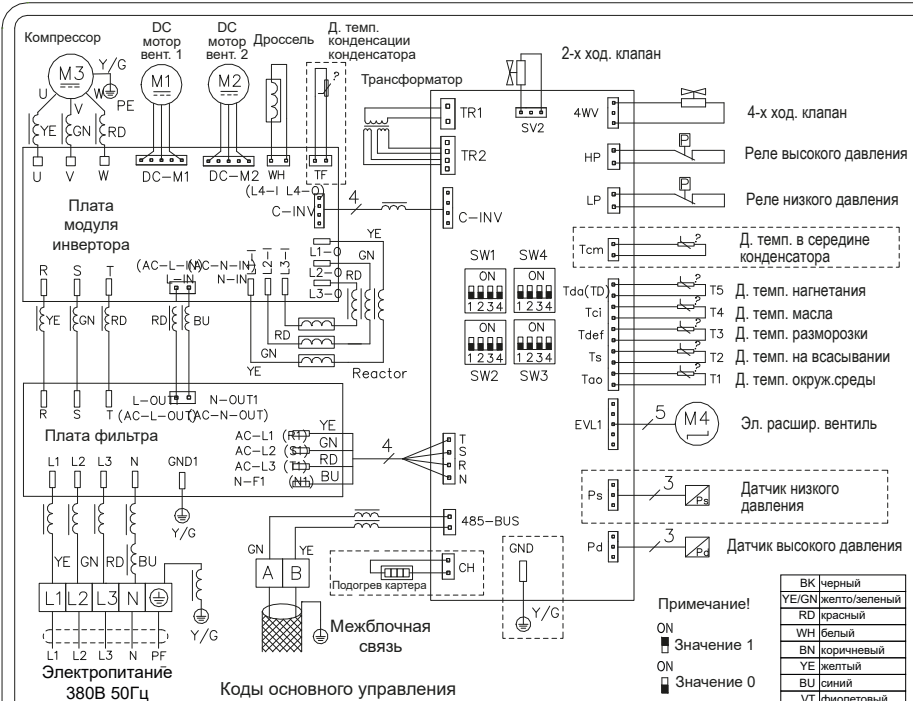
SW2	1	
	1	0
2	1	Авто адресация (по умолчанию)
	0	Ручная адресация
3	1	Приоритет режима охл-я
	0	Приоритет 1-го вкл. блока
4	1	Для длинной трассы
	0	Для короткой трассы (по умолч.)

SW3	1	
	1	0
2	1	Резерв
	0	Резерв
3	1	Тихий режим
	0	Стандартный режим (по умолчанию)
4	1	Блокировка кол-ва внутренних блоков
	0	Без блокировки кол-ва внутренних блоков (по ум.)

Примечание: опциональные элементы выделены пункт. линией

1643701000638

# QN-M120UCM3, QN-M140UCM3, QN-M160UCM3



**Электроснабжение 380В 50Гц**

1	1	Режим экономии 26С°
	0	Режим экономии отключен (по умолчанию)
2	1	Авто адресация (по умолчанию)
	0	Ручная адресация
3	1	Правило большинства
	0	Авто приоритет (по умолчанию)
4	1	АС мотор
	0	DC мотор

**Коды основного управления**

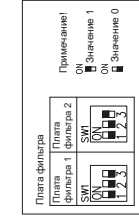
Производ-ость		SW1			
T1	T3	1	2	3	4
8kW		0	0	0	0
10kW	8kW	0	0	0	1
12kW	10kW	0	0	1	0
14kW	12kW	0	0	1	1
16kW	14kW	0	1	1	1
18kW		0	1	0	1
20/22.4kW	16kW	0	1	0	0
26kW	18kW	1	0	0	0
28kW		1	0	0	1
30kW		1	0	1	0
33.5kW		1	0	1	1
40kW		1	1	0	0
45kW		1	1	0	1
50.4kW		1	1	1	0

Модель	SW4			
	1	2	3	4
R410	0	0	0	0
R32	0	0	0	1
Туре А	0	0	1	0
3-х фазное питание	0	0	1	1

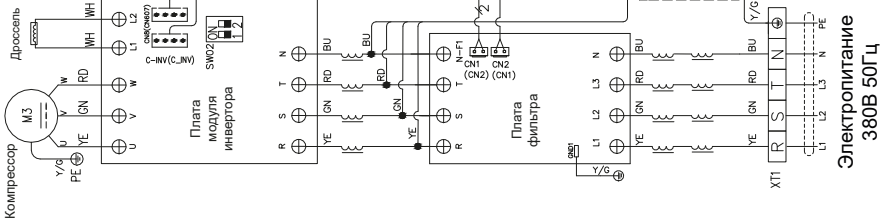
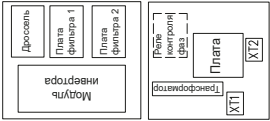
**Адресация:**  
 При отключенном питании блока установите переключатель SW2 в положение ON. Если подключен WIFI модуль, то адресация проводится в ручном режиме. Когда значение на дисплее будет соответствовать актуальному количеству блоков подождите минуту затем установите переключатель SW3 в положение ON. Для блокировки кол-ва внутренних блоков.

16437010000554

# QN-M220UCM3, QN-M260UCM3



Расположение электронных компонентов.



Электропитание 380В 50Гц

Коды основного управления		Реле высокого давления				Реле низкого давления				Реле 4-х ход. клапана			
1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
2	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
3	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
4	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
SW2		SW3				SW4				SW5			
1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
2	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
3	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
4	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0

Примечание!  
ON Значение 1  
DN Значение 0

Адресация:  
1. При отключенном питании блока установить переключатель SW1 в положение 1.  
2. Если переключатель SW2 установлен в положение 1, то адресация блока производится вручную.  
3. Когда значение на дисплее будет соответствовать актуальному количеству блоков, переключить SW2 в положение 0.  
4. Для сброса информации о внутреннем блоке.

Модель	SW4	SW5
R410	1 2 3 4	0 0 0 0
R32	0 0 0 0	0 0 0 0
Тип А	0 0 0 1	0 0 0 1

16437010000569

БК Черный	VEGN
БК Белый	VEGB
БК Коричневый	VEGC
ВУ Желтый	VEGD
ВУ Синий	VEGE
ВУ Фиолетовый	VEGF



# DIP - Переключатели

## Трехфазные блоки

SW1: Выбор холодильной мощности

Производ-ость		SW1			
T1	T3	1	2	3	4
8kW		0	0	0	0
10kW	8kW	0	0	0	1
12kW	10kW	0	0	1	0
14kW	12kW	0	0	1	1
16kW	14kW	0	1	1	1
18kW		0	1	0	1
20kW		0	1	1	0
22.4kW	16kW	0	1	0	0
26kW	18kW	1	0	0	0
28kW		1	0	0	1
30kW		1	0	1	0
33.5kW		1	0	1	1
40kW		1	1	0	0
45kW		1	1	0	1
50.4kW		1	1	1	0

SW3: Определение функций: Выбор функции

Модель	SW4			
	1	2	3	4
R410	0	0	0	0
R32	0	0	0	1
Тип А	0	0	1	0
Трехфазное электропитание	0	0	1	1

SW2: Выбор функции

SW2	1	1	Режим экономии 26 °C
		0	Режим экономии 26 °C отключен (по ум.)
	2	1	Автоматическая адресация (по умолчанию)
		0	Ручная адресация
	3	1	Правило большинства
		0	Auto приоритет (по умолчанию)
	4	1	AC мотор
		0	DC мотор

SW3: Выбор функции

SW3	1	1	Резерв
		0	Резерв
	2	1	Без прогрева в течение 6 часов после включения питания
		0	Прогрев в течение 6 часов после включения питания (по умолчанию)
	3	1	Бесшумный режим
		0	Стандартный режим (по умолчанию)
	4	1	Блокировка кол-ва внутренних блоков
		0	Блокировка кол-ва внутренних блоков (по ум.)

Примечание!

ON

■ Значение 1

ON

□ Значение 0

## Однофазные блоки

SW1: Выбор холодильной мощности

Производ-ость	SW1			
	1	2	3	4
8kW	0	0	0	1
10kW	0	0	1	0
12kW	0	0	1	1
14kW	0	1	0	0
16kW	0	1	0	1

Примечание!

ON

■ Значение 1

ON

□ Значение 0

SW2: Выбор функции

SW2	1	1	Режим экономии 26 °C
		0	Режим экономии 26 °C отключен (по ум.)
	2	1	Автоматическая адресация
		0	Ручная адресация
	3	1	Приоритет режиму охлаждения
		0	Приоритет первому блоку (по умолчанию)
	4	1	Для длинной трасы
		0	Для короткой трасы (по ум.)

SW3	1	1	Бесшумный ночной режим
		0	Без тихого ночного режима (по умолчанию)
	2	1	Резерв
		0	Резерв
	3	1	Бесшумный режим
		0	Стандартный (по умолчанию)
	4	1	Блокировка кол-ва внутренних блоков
		0	Блокировка кол-ва внутренних блоков (по ум.)

## 21. Коды ошибок

Код ошибки	Определение кода неисправности
<b>C1</b>	Неисправность датчика температуры окружающей среды
<b>C2</b>	Неисправность датчика разморозки
<b>C3</b>	Неисправность датчика температуры нагнетания компрессора
<b>C6</b>	Неисправность датчика температуры всасывания компрессора
<b>CJ</b>	Неисправность датчика температуры масла
<b>F1</b>	Неисправность датчика высокого давления
<b>F3</b>	Защита по высокому давлению
<b>F6</b>	Защита по низкому давлению
<b>FB(FH)</b>	Защита по низкой температуре нагнетания
<b>H1</b>	Защита по теле высокого давления
<b>H4</b>	Неисправность реле низкого давления
<b>E1</b>	Неисправность 4-х ходового клапана
<b>H5</b>	Утечка фреона
<b>HE(HB)</b>	Защита по высокому напряжению
<b>HJ</b>	Отсутствие фазы/неправильная фаза
<b>E3</b>	Защита по низкой температуре нагнетания
<b>J2</b>	Ошибка межблочной связи
<b>J3</b>	Ошибка связи между пультом и модулем
<b>J4</b>	Ошибка связи между платой управления и вентилятором 1
<b>J5(D5)</b>	Неправильная настройка параметров наружного блока
<b>J7</b>	Неисправность модуля EPROM
<b>J9</b>	Ошибка связи между платой управления и вентилятором 2
<b>JJ</b>	Превышение мощности
<b>31</b>	Защита модуля привода компрессора (F0)п
<b>32</b>	Аппаратная защита модуля привода компрессора
<b>33</b>	Программная защита модуля привода компрессора
<b>34</b>	Компрессор не подключен
<b>35</b>	Защита от перегруза по току фаз компрессора
<b>36</b>	Защита от высокого или низкого напряжения на шине постоянного тока
<b>37</b>	Неисправность датчика температуры привода компрессора
<b>38</b>	Неисправность привода компрессора при высокой температуре и высокой частоте
<b>39</b>	Защита привода компрессора по высокой температуре
<b>3E</b>	Защита привода компрессора от входного тока
<b>3F</b>	Защита драйвера PFC модуля инвертера

Код ошибки	Определение кода неисправности
<b>3H</b>	Сбой запуска двигателя вентилятора 1
<b>47</b>	Неисправность внутреннего блока
<b>E9</b>	Слишком низкая температура охлаждающей трубы привода
<b>5H(B)</b>	Сбой запуска двигателя вентилятора 2
<b>41</b>	Неисправность IPM платы управления DC мотора 1
<b>43</b>	Неисправность линии питания платы управления DC мотора 1
<b>49</b>	Неисправность IPM платы управления DC мотора 2
<b>4H</b>	Неисправность линии питания платы управления DC мотора 2
<b>3C</b>	Перегрузка по току платы управления DC мотора 1
<b>5C</b>	Перегрузка по току платы управления DC мотора 2
<b>3J</b>	Несоответствие напряжения на плате управления DC мотора 1
<b>5J</b>	Несоответствие напряжения на плате управления DC мотора 2
<b>3A</b>	Превышение допустимой температуры на плате управления DC мотора 1
<b>5A</b>	Превышение допустимой температуры на плате управления DC мотора 2

## 22. Лист проверки перед тестовым запуском

Таблица ввода в эксплуатацию системы VRF

Название проекта:				Местоположение (страна, регион, город)			
Информация о дилере				Подрядчик:			
Информация о ком- пани, осуществляю- щей монтаж				Подрядчик:			
Информация о системе	Суммарная мощность	кВт		Количество внутрен- них блоков			
	Наружный блок	Мощность	кВт	Штрих код		Дата производства	

### Контрольные этапы процесса монтажа

(A) обязательно указать информацию перед запуском системы				
(B) запуск системы разрешается производить без указания информации				
(C) не влияет на работу системы				
Монтаж наружного блока	1. Какие-либо предметы блокируют вентиляционные отверстия?	B	Да <input type="checkbox"/>	Нет <input type="checkbox"/>
	2. Вблизи расположены какие-либо сверхмощные устройства?	B	Да <input type="checkbox"/>	Нет <input type="checkbox"/>
	3. Были установлены какие-либо устройства (материалы) защищающие от вибраций?	B	Да <input type="checkbox"/>	Нет <input type="checkbox"/>
	4. Установка смонтирована в среде взрывоопасных газов или агрессивных веществ?	B	Да <input type="checkbox"/>	Нет <input type="checkbox"/>
	5. Проведены ли какие-либо подготовительные работы для обеспечения дренажа воды?	C	Да <input type="checkbox"/>	Нет <input type="checkbox"/>
	6. Поверхность монтажа прочная?	B	Да <input type="checkbox"/>	Нет <input type="checkbox"/>
	7. Существует ли перепад высот между поверхностями монтажа?	C	Да <input type="checkbox"/>	Нет <input type="checkbox"/>
	8. Место монтажа отвечает требованиям по удобству проведения технического обслуживания?	C	Да <input type="checkbox"/>	Нет <input type="checkbox"/>

Монтаж внутреннего блока	1. Выполнена проверка равновесия внутреннего блока?	С	Да <input type="checkbox"/>	Нет <input type="checkbox"/>
	2. Выполнена проверка на отсутствие предметов, блокирующих вентиляционные отверстия?	В	Да <input type="checkbox"/>	Нет <input type="checkbox"/>
	3. Обратный воздуховод предусмотрен? Если да, то он герметичен?	С	Да <input type="checkbox"/>	Нет <input type="checkbox"/>
	4. Проверена правильность компоновки воздухозаборного и воздуховыпускного отверстия?	С	Да <input type="checkbox"/>	Нет <input type="checkbox"/>
	5. Дренажная трубка смонтирована правильно?	А	Да <input type="checkbox"/>	Нет <input type="checkbox"/>
Трубопроводная система	1. Трубопроводная система герметична (утечки есть)?	А	Да <input type="checkbox"/>	Нет <input type="checkbox"/>
	2. Трубопроводная система полностью покрыта изоляционным материалом?	В	Да <input type="checkbox"/>	Нет <input type="checkbox"/>
	3. Все трубки прочно подсоединены к внутренним/наружным блокам?	А	Да <input type="checkbox"/>	Нет <input type="checkbox"/>
	4. Маслоуловители установлены правильно? (свыше 10 м)	С	Да <input type="checkbox"/>	Нет <input type="checkbox"/>
	5. Предусмотрены ли приспособления, защищающие изоляционный материал от прямых солнечных лучей или дождя?	С	Да <input type="checkbox"/>	Нет <input type="checkbox"/>
	6. Был ли уменьшен объем заправленного хладагента R410a: _____ кг	С	Да <input type="checkbox"/>	Нет <input type="checkbox"/>

### Процедура проверки установок кондиционера воздуха

Электрическая часть	1. Автомат и кабели имеют достаточную мощность? Автомат: _____ А Сечение кабелей: _____ мм <sup>2</sup>	А	Да <input type="checkbox"/>	Нет <input type="checkbox"/>
	2. Выполнена ли проверка последовательности питания?	А	Да <input type="checkbox"/>	Нет <input type="checkbox"/>
	3. Выполнена ли проверка баланса фаз (она в диапазоне 2%)?	А	Да <input type="checkbox"/>	Нет <input type="checkbox"/>
	4. Параметры напряжения источника питания должны быть в пределах $\pm 10\%$ от указанных в паспортной табличке	А	Да <input type="checkbox"/>	Нет <input type="checkbox"/>
Наружный блок	1. Проверьте адресную настройку наружной конденсационной системы	А	Да <input type="checkbox"/>	Нет <input type="checkbox"/>
	2. Проверьте кабель питания на наличие ослабленных подключений	А	Да <input type="checkbox"/>	Нет <input type="checkbox"/>
	3. Проверьте потери питания на наружных блоках после включения всех автоматов	А	Да <input type="checkbox"/>	Нет <input type="checkbox"/>
	4. Проведите проверку внутренней части наружного блока на наличие ослабленных подключений таких элементов как: реле давления, кабель связи и т.п.	А	Да <input type="checkbox"/>	Нет <input type="checkbox"/>
	5. Газовый клапан, жидкостной клапан были проверены на открывание?	А	Да <input type="checkbox"/>	Нет <input type="checkbox"/>
	6. Проверьте наружный блок на наличие внешних деформаций (повреждений)	С		

	7. Последовательность подключения кабеля питания компрессора правильная?	A	Да <input type="checkbox"/>	Нет <input type="checkbox"/>
	8. Проверьте сопротивление между компрессором и заземлением, чтобы удостовериться в безотказной работе клапана.	A	Да <input type="checkbox"/>	Нет <input type="checkbox"/>
	9. Выполните проверку электроподогревателя компрессора на предмет его надлежащей работы.	A	Да <input type="checkbox"/>	Нет <input type="checkbox"/>
	10. Проверьте компрессор на наличие посторонних (нехарактерных) шумов после запуска.	B	Да <input type="checkbox"/>	Нет <input type="checkbox"/>
Внутренний блок	1. Проверьте правильность адресной настройки каждого внутреннего блока и проводного блока управления.	A	Да <input type="checkbox"/>	Нет <input type="checkbox"/>
	2. Проверьте настройку функций внутреннего блока.	B	Да <input type="checkbox"/>	Нет <input type="checkbox"/>
	3. Включите питание и проверьте подачу питания на каждый блок.	A	Да <input type="checkbox"/>	Нет <input type="checkbox"/>
	4. Включите внутренний блок в режиме вентиляции, чтобы проверить состояние привода вентилятора и жалюзи.	B	Да <input type="checkbox"/>	Нет <input type="checkbox"/>

### Эксплуатационные испытания

1. Проверьте и убедитесь, что напряжение подается на всю установку на протяжении не менее 8 часов (зимой).	A	Да <input type="checkbox"/>	Нет <input type="checkbox"/>
2. Запишите показания температуры для последующего использования. Наружная температура:	A	Да <input type="checkbox"/>	Нет <input type="checkbox"/>
3. Выполните проверку системы высокого и низкого давления.	A	Да <input type="checkbox"/>	Нет <input type="checkbox"/>
4. Используйте программное обеспечение для ввода в эксплуатацию, чтобы зафиксировать все эксплуатационные данные и удостовериться, что система находится в оптимальном рабочем состоянии.	A	Да <input type="checkbox"/>	Нет <input type="checkbox"/>

### Фотографические изображения

Изображение здания	Изображение наружного блока			
	Наружный блок 1	Наружный блок 2	Наружный блок 3	Наружный блок 4
Изображение паспортных табличек наружного блока	Изображение вентиляции наружного блока		Изображение источника питания	
Изображения маслоуловителей (опция)	Изображение Y-образного соединения		Изображение изоляции	

Изображения противовибрационных устройств	Изображения расположения воздухозаборников и воздуховыпускных отверстий (внутреннего блока)	Изображения контроллеров (блоков управления)

### Записи эксплуатационных данных

Наружный блок 1	Ввод питания (В)	L1L2	L2L3	L3L1
		L1N	L2N	L3N
	Ток (А)	L1	L2	L3
	ВД (МПа)		НД (МПа)	
	Тем		Tdef	
	Наружная Т (°С)		EXV(p)PMV	
	Рабочая частота (Гц)		Скорость вентилятора	
	Температура на стороне нагнетания Т (°С)	Dt1	Dt2	
	Температура на стороне всасывания Т (°С)	Tsi	Ts	

Внутренний блок	Режим	Настройка Т (оС)	Ступени EXV (p)	Т на входе (оС)	Т на выходе (оС)	Т в помещении (оС)	Скорость вентилятора
№1							
№2							
№3							
№4							
№5							
№6							
№7							
№8							
№9							

## Эксплуатационное заключение

Окончательное заключение о вводе в эксплуатацию. Контроль пройден <input type="checkbox"/>	
Контроль не пройден <input type="checkbox"/> см. прилагаемые предложения	
Обучение проведено? <input type="checkbox"/>	
Диллер	Замечания:  Подпись: _____ Дата: _____
Монтажная организация	Замечания:  Подпись: _____ Дата: _____
Владелец	Замечания:  Подпись: _____ Дата: _____



## 23. Регламент технического обслуживания

Каждый кондиционер нуждается в периодическом техническом обслуживании. Данное обслуживание может выполнить специально обученный персонал согласно данному регламенту.

### **Внимание!**

*Отсутствие периодического квалифицированного технического обслуживания либо его несвоевременное проведение может повлечь за собой нестабильную работу, поломку оборудования и отказ в гарантийном ремонте! Все работы по техническому обслуживанию должны проводиться квалифицированным персоналом!*

## Регламент технического обслуживания

1. Чистка оребрения теплообменника внутреннего блока.
2. Пролитка дренажных каналов для слива конденсата.
3. Очистка декоративных панелей от пыли и грязи.
4. Очистка фильтра внутреннего блока.
5. Проверка состояния подшипников двигателя вентилятора.
6. Проверка надёжности контактов электрических соединений питающего и соединительного кабелей.
7. Очистка рабочего колеса вентилятора.
8. Проверка эффективности работы испарителя по перепаду температур входящего и выходящего воздуха.
9. Осмотр воздухозаборной решётки и оребрения конденсатора (при необходимости — очистка).
10. Проверка работы мотор-компрессора по шуму и нагреву.
11. Проверка надёжности электрических соединений.
12. Проверка крепления и балансировки крыльчатки вентилятора.
13. Проверка состояния подшипников двигателя вентилятора.
14. Проверка потребляемого тока на соответствие паспортным данным кондиционера.

**Отметка о проведении работ по техническому обслуживанию ставится в в специализированном документе специалистом, проводившим обслуживание!**

Техническое обслуживание должно проводиться с регулярностью не реже 2 раз в год (каждые 6 месяцев). Для оборудования, установленного в серверных комнатах и не имеющего блоков ротации и резервирования, — не реже 4 раз в год (каждые 3 месяца).

### **Внимание!**

*При любых работах с гидравлическим контуром перед запуском кондиционера обязательно удалите воздух из него! В противном случае воздух, оставшийся в системе, может вызвать сбои в работе кондиционера и привести к серьезным неисправностям!*

## 24. Условия гарантии

Принимая оборудование, заказчик (покупатель) должен убедиться в отсутствии явных повреждений и в комплектности поставки. В случае повреждений или недоставки он должен немедленно уведомить об этом транспортную компанию, а также сделать соответствующую запись в транспортной накладной, сообщив о приемке оборудования с оговорками. Если это видимые повреждения, приложите к рекламации фотографию.

Внимательно изучите условия гарантии, руководство по эксплуатации и своевременно производите техническое обслуживание в соответствии с руководством по эксплуатации.

Гарантия устанавливается Производителем в дополнение к конституционным и иным правам потребителей и ни в коем случае не ограничивает их.

Гарантийный срок на оборудование определяется договором.

Гарантия действует в течение гарантийного срока, если изделие будет признано неисправным в связи с дефектами (недостатками, браком) допущенными при изготовлении изделия, при одновременном соблюдении следующих условий:

1. Оборудование должно использоваться по назначению в строгом соответствии с руководством по эксплуатации и с соблюдением требований технических стандартов и безопасности.

В конструкцию, комплектацию или технологию изготовления оборудования могут быть внесены изменения с целью улучшения его характеристик. Такие изменения вносятся в оборудование без предварительного уведомления покупателя и не влекут обязательств по изменению (улучшению) ранее выпущенного оборудования. Во избежание недоразумений до установки и эксплуатации оборудования внимательно изучите его инструкцию по эксплуатации.

Оборудование проходит своевременное периодическое и правильное техническое обслуживание квалифицированными специалистами. Своевременное регламентное сервисное обслуживание и ремонт оборудования должны осуществляться специалистами организаций, предоставляющих данный вид услуг и имеющих соответствующие лицензии и сертификаты. При этом на каждую единицу оборудования ведется рабочий журнал по установленной форме. Монтаж оборудования осуществлялся квалифицированными специалистами с соблюдением правил монтажа (не только опубликованные в руководстве по эксплуатации, но и предусмотренными действующими нормами и правилами).

С момента обнаружения неисправности эксплуатация оборудования прекращается.

### **Внимание!**

*В случае обнаружения в течение гарантийного срока дефектов (недостатков, брака, нестабильной работы) оборудования работы по демонтажу/монтажу оборудования или одного из его блоков для проведения гарантийного ремонта производятся фирмой, установившей вам данное оборудование, и за счет заказчика (покупателя).*

Действие гарантии не распространяется на следующие случаи:

1. На оборудование, запуск и эксплуатация которого осуществлялась не авторизованным и не квалифицированным персоналом, а также монтаж и эксплуатация которого производились с нарушением действующих норм и инструкций завода-изготовителя.

Повреждения или неисправность вызванные пожаром, молнией или другими природными явлениями; механическим повреждением, неправильным использованием, в том числе и подключением к источникам электропитания, отличным от упомянутых в инструкции по эксплуатации; износом, халатным отношением, включая попадание в оборудование посторонних предметов; ремонтом или наладкой, если они произведены лицом, которое не имеет сертификата на оказание таких услуг, а также установкой, адаптацией, модификацией или эксплуатацией с нарушением технических условий и/или требований безопасности.

Ненадлежащего технического обслуживания оборудования, в том числе в результате любого вмешательства в конструкцию/комплектацию оборудования со стороны покупателя или третьих лиц, не имеющих соответствующей квалификации и при несоблюдении требований,

предусмотренных инструкцией, а также при применении запасных частей не согласованных с Производителем и/или неудовлетворительного качества.

На элементы электропитания, фильтры, а также на иные расходные материалы.

Проведение работ по регламентному сервисному обслуживанию изделия, предусмотренных руководством

по эксплуатации, не является предметом настоящей гарантии, и осуществляется за счет покупателя специалистами организаций, предоставляющих данный вид услуг и имеющих соответствующие допуски.

***Внимательно прочитайте руководство по монтажу и эксплуатации!***

Гарантийные обязательства не включают в себя проведение работ по техническому обслуживанию, необходимость которых предусматривает руководство по эксплуатации!

## 25. Параметры настройки внутренних блоков с беспроводного пульта.

№	Параметры настройки	Значение по умолчанию	Мин. значение	Макс. значение	Примечание
1	Коммуникационный адрес внутреннего блока	1	1	64	
2	Центральный адрес внутреннего блока	1	1	64	
3	Адрес проводного пульта внутреннего блока	1	1	16	
4	Модель внутреннего блока	1	0	35	01 Низконапорный канальный блок; 01 Средненапорный канальный блок; 02 Высоконапорный канальный блок 10 Кассетный блок (09-18K) 11 Кассетный блок (24-48K) 12 DC средний ESP трубопровод 13 Напольнотолочный блок 22 Канальные с подмесом свежего воздуха 22.28.45.54кВт) 23- АНУ 24 Средненапорный канальный блок(без дренажного насоса) 26 Низконап. канальн. блок DC E тип 28 Одноточный кассетный блок 30 Двухпоточный кассетный блок 32 Настенный блок 35 Выс. нап. канальные с подмесом свежего воздуха 22.28 кВт
5	Мощность внутреннего блока	8	1	100	280Вт/блок
6	Приоритет внутреннего блока	0	0	3	0—без приоритета 1--приоритет 1 2--приоритет 2 3--приоритет 3
7	Компенсация температуры нагрева внутреннего блока	0	0	10	Единицы:°С
8	Функция автрестарт Вн.блока	1	0	1	0—активирован 1—отключен
9	Активация ключ-карты	0	0	1	0—активирован 1—отключен
10	Время очистки фильтра	5	1	5	500ч/блок

11	Режим работы, отображаемый проводным пультом	1	0	2	0--[авто][нагрев] [осушение][охлаждение][вентиляция] 1--[нагрев] [осушение][охлаждение] [вентиляция] 2--[осушение][охлаждение][вентиляция]
12	Высота установки внутреннего блока	0	0	1	0—установочная высота ниже, чем 2.7 м 1-- установочная высота выше, чем 2.7 м
13	Переключение между градусами Цельсия и Фаренгейта	0	0	1	0—градусы Цельсия 1—градусы Фаренгейта
14	Отображение температуры в помещении	0	0	1	0—температура помещения не отображается 1-- температура помещения отображается
15	Выбор датчика температуры измерения пульт/внутр. блок	0	0	1	0—датчик температуры в блоке 1-- датчик температуры в пульте

## Пульт для установки параметров.

Убедитесь, что пульт дистанционного управления в выключенном состоянии.

- Одновременно удерживайте две белые кнопки в нижней части пульта более 10 секунд, чтобы войти в режим настройки адреса.
- Сначала, будет отображаться “1”,“1”,
- Верхний номер означает: серийный номер параметра, от 1~15
- Нижний номер означает: значение соответствия параметра

Например:

Параметры настроек приведены в таблице выше.

“1”,“1”, адрес внутреннего блока равен 1#

“4”,“32”, тип внутреннего блока Настенный блок.



## **26. Наименование и местонахождение изготовителя и импортера**

Наименование изготовителя: NINGBO AUX ELECTRIC CO.,LTD

Местонахождение изготовителя и информация для связи: Address of the manufacturer:  
NO.1166 Mingguang North Road, Jiangshan Town, Yinzhou District, Ningbo, Zhejiang, China

Импортер: ООО «ТРЕЙДКОН», ИНН 7838058932

Местонахождение импортера и информация для связи: 190013, г. Санкт-Петербург, ул. Рувовская, д. 8, лит. Б

Для заметок



Изготовитель оборудования оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию, внешний вид, технические характеристики оборудования, а также соответствующую техническую документацию без предварительного уведомления. Актуальная версия данного руководства размещена на сайте [www.quattroclima.biz](http://www.quattroclima.biz). Информация об изготовителе оборудования содержится в сертификате соответствия.

[quattroclima.biz](http://quattroclima.biz)