

# РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

---



**AIR CONDITIONER**  
Мультизональные системы  
Наружные блоки  
QN-M...UD

май 2025

# 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 .....	8
8. Монтаж наружного блока .....	8
9. Технические характеристики .....	12
10. Габаритные размеры .....	18
11. Пространство для установки и обслуживания системы .....	21
12. Гидравлическая схема .....	23
13. Распаковка и перемещение .....	25
14. Пространство для монтажа .....	26
15. Соединительный трубопровод .....	32
16. Монтаж фреонопровода .....	45
17. Проверка герметичности системы .....	54
18. Изоляция .....	60
19. Подключение электропитания и сигнальной линии .....	64
20. Электрическая схема .....	67
21. Ввод в эксплуатацию .....	71
22. Основная плата .....	81
23. Настройка параметров внутренних блоков .....	86
24. Коды ошибок .....	88
25. Лист проверки перед тестовым запуском .....	94
26. Регламент технического обслуживания .....	101
27. Параметры настройки внутренних блоков с беспроводного пульта .....	102
28. Условия гарантии .....	104
29. Наименование и местонахождение изготовителя и импортера .....	105

## **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. Транспортировка и хранение

Оборудование должно транспортироваться и храниться в упакованном виде. Упакованное оборудование может транспортироваться транспортом любого вида в крытых транспортных средствах (автомобильным, железнодорожным, речным, авиационным и др.) в соответствии с действующими на данном виде транспорта правилами перевозок.

## Примечания

При транспортировке и хранении оборудование необходимо руководствоваться манипуляционными знаками на упаковке. При этом наружные блоки кондиционеров необходимо транспортировать и хранить только в вертикальном положении. Изделия должны быть закреплены в транспортном средстве. Размещение и крепление в транспортном средстве должно обеспечивать их устойчивое положение, исключать возможность ударов друг о друга, а также о стенки транспортного средства.

Оборудование должно храниться на стеллажах или на полу на деревянных поддонах. Хранение оборудования должно осуществляться в сухих проветриваемых помещениях.

Температура хранения наружных блоков от  $-15$  до  $+50$  °C, влажность воздуха до 75%.

Температура хранения внутренних блоков от  $+0$  до  $+30$  °C, влажность воздуха до 75%.

## 2. 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.

## 3. 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!**

- Рисунки оборудования приведены в данной инструкции только для справки, реальное оборудование может отличаться от этих рисунков.
- 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. Падение 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.

## 4. 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, землетрясений и т.п.. Неправильный 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 необходимость 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.

### 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.


## 5. 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.

## 6. Назначение и принцип действия

Наружный блок мультизональной системы служит для обеспечения циркуляции хладагента в определенном физическом состоянии (в зависимости от режима работы), необходимого для работы внутренних блоков мультизональной системы. В основе принципа действия мультизональной 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.

## 7. Дата производства







**AIR CONDITIONER**  
**VRF OUTDOOR UNIT**  
**QN-M250UC**


POWER SUPPLY	380-415V, 50Hz, 3Ph
COOLING CAPACITY	26.20 kW
HEATING CAPACITY	26.20 kW
RATED COOLING CURRENT	8.70 A
RATED COOLING POWER INPUT	6.31 kW
RATED HEATING CURRENT	8.90 A
RATED HEATING POWER INPUT	6.48 kW
MAX. CURRENT	8.90 A
REFRIGERANT R410A	9 kg
AIR FLOW VOLUME	12000 m³/h
MAX. PRESSURE DISCHARGE SIDE	4.4 MPa
MAX. PRESSURE SUCTION SIDE	1.4 MPa
MOISTURE PROTECTION	IPX4
SOUND PRESSURE LEVEL	≤58 dB(A)
NET WEIGHT OUTDOOR UNIT	210 kg
MANUFACTURED DATE	2022.1.24
SERIAL NUMBER	WUI60A218008W00001

Made by the order and under control

**QUATTROCLIMA**  
WWW.QUATTROCLIMA.BIZ



NINGBO AUX ELECTRIC CO., LTD  
Made in PRC



ISO9001:2015

Дата производства указана на шильде.

## 8. Комплектация

Принадлежности расположены в двух местах. Документы (в том числе данное руководство) расположены на верхней части блока. 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.

## 9. Монтаж наружного блока

Проверьте спецификацию для данного наружного блока и сравните данные с источником электропитания. Убедитесь, что источник электропитания обладает характеристиками, позволяющими обеспечить нормальную, бесперебойную работу данного оборудования. Инструкцию по подключению источника электропитания смотрите в инструкции к тому источнику электропитанию, к которому вы подключаетесь.

### Комбинации наружных блоков

Таблица №1

кВт	25,2	28	33,5	40	45	50,4	56	61,5
25,2	•							
28		•						
33,5			•					
40				•				
45					•			
50,4						•		
56							•	
61,5								•
67			••					
73		•			•			
78,5			•		•			
84		•					•	
89,5		•						•
95			•					•
101,5				•				•
106,5					•			•
111,9						•		•
117,5							•	•
123								••

кВт	25,2	28	33,5	40	45	50,4	56	61,5
128,5			••					•
134,5		•			•			•
140			•		•			•
145,5		•					•	•
151		•						••
156,5			•					••
163				•				••
168					•			••
173,4						•		••
179							•	••
184,5								•••
190			••					••
196		•			•			••
201,5			•		•			••
207		•					•	••
212,5		•						•••
218			•					•••
224,5				•				•••
229,5					•			•••
234,,9						•		•••
240,5							•	•••
246								••••

Таблица №2

кВт	25,2	28	33,5	40	45	50,4	56	61,5	67	73	78,5	84	89,5	95	101,5
25,2	•														
28		•													
33,5			•												
40				•											
45					•										
50,4						•									
56							•								
61,5								•							
67									•						
73										•					
78,5											•				

кВт	25,2	28	33,5	40	45	50,4	56	61,5	67	73	78,5	84	89,5	95	101,5
84												•			
89,5													•		
95														•	
101,5															•
106,5				•					•						
111,9				•						•					
117,5					•					•					
123						•				•					
128,5							•			•					
134,5								•		•					
140									•	•					
145,5										••					
151						•									•
156,5							•								•
163								•							•
168									•						•
173,4										•					•
179											•				•
184,5												•			•
190													•		•
196														•	•
201,5															••
207				•					•						•
212,5				•						•					•
218					•					•					•
224,5						•				•					•
229,5							•			•					•
234,9								•		•					•
240,5									•	•					•
246										••					•
253,4						•									••
259							•								••
264,5								•							••
270									•						••
276										•					••
281,5											•				••

287												•			••
292,5													•		••
298														•	••
304,5															•••
308,5									•••				•		
314									••	•			•		
319,5									••		•	•			
325									••			••			
330,5									•	•		••			
336									•		•	••			
341,5									•			•••			
347										•		•••			
352,5											•	•••			
358												••••			
366						•									•••
371,5							•								•••
377,5								•							•••
383										•					•••
388,5											•				•••
394												•			•••
399,5														•	•••
406															••••

Максимальное количество наружных блоков одной системы — 4.

Допускается работа системы с нагрузкой от 50% до 130% от номинальной (для блоков с рециркуляцией кондиционируемого воздуха) и до 100% (для блоков с подачей свежего воздуха или случая, когда блоки с рециркуляцией находятся в одной системе с блоками с подачей свежего воздуха). Эксплуатация наружного блока с подключенной нагрузкой менее, чем 50%, невозможна.

При подключении блоков обработки свежего воздуха общая мощность внутреннего блока не должна превышать 30% от мощности наружного блока.

Постарайтесь сделать так, чтобы индекс производительности наружного блока равнялся или был близок к 100% суммы производительности всех внутренних блоков. Если суммарная мощность внутренних блоков превышает 100%, вы должны четко представлять, как будет перераспределяться нагрузка. Учтите, что при одновременной работе всех блоков наибольшие потери будут на самых удаленных блоках.

## Допустимые температурные диапазоны

	Режим	
	Охлаждения	Обогрева
Температура наружного воздуха	-15~55 °C	-30...+24 °C
Температура внутри помещения	16~32 °C	
Влажность воздуха внутри помещения	не более 80%	

## 10. Технические характеристики

Модель			QN-M250UD	QN-M280UD
Электропитание		В/ф./Гц	380/3/50	380/3/50
Режим охлаждения	Производительность	кВт	25,20	28,00
	Входная мощность	кВт	5,28	6,48
	Рабочий ток	Вт/Вт	8,41	10,52
	EER	А	4,77	4,32
Режим обогрева (раб.)	Производительность	кВт	27,00	31,50
	Входная мощность	кВт	5,09	6,15
	Рабочий ток	Вт/Вт	8,11	9,79
	COP	А	5,30	5,12
DC-инверторный компрессор	Производитель		GMCC	GMCC
	Количество		1	1
Вентилятор наружного блока	Тип		DC Inv	DC Inv
	Производитель		Panasonic	Panasonic
	Скорость вращения	об/мин	825	825
	Класс безопасности		IP23	IP23
	Мощность на входе	Вт	750	750
Крыльчатка вентилятора	Материал		Пластик	Пластик
	Тип		Осевой	Осевой
	Количество		1	1
Внешнее статическое давление	Заводская настройка	Па	0	0
	Диапазон регулировки	Па	0–80 (на плате блока)	
Объем рециркулируемого воздуха		м³/ч	12 000	12 000
Уровень звукового давления		дБ(А)	43-58	43-58
Внутренние блоки	Диапазон производительности	%	50–135%	50–135%
	Макс. кол-во подключаемых внутренних блоков		14	16
Наружный блок	Размеры (Ш×В×Г)	мм	990×1635×765	990×1635×765
	Упаковка (Ш×В×Г)	мм	1030×1865×825	1030×1865×825
	Масса нетто	кг	205	205
	Масса брутто с деревянным ящиком	кг	215	215
Хладагент	Тип		R410A	R410A
	Заводская заправка	кг	9	9
Расчетное давление		МПа	4,2	4,2
Трубопроводы	Сторона жидкости	мм	Ø12,7	Ø12,7
	Сторона газа	мм	Ø22,2	Ø22,2

Модель			QN-M335UD	QN-M400UD
Электропитание		В/ф./Гц	380/3/50	380/3/50
Режим охлаждения	Производительность	кВт	33,50	40,00
	Входная мощность	кВт	8,13	9,76
	Рабочий ток	Вт/Вт	12,95	16,02
	EER	А	4,12	4,10
Режим обогрева	Производительность	кВт	37,50	45,00
	Входная мощность	кВт	7,85	9,74
	Рабочий ток	Вт/Вт	12,50	16,10
	COP	А	4,78	4,62
DC-инверторный ком-прессор	Производитель		GMCC	GMCC
	Количество		1	1
	Нагреватель картера	Вт	40 - 80	40 - 80
Вентилятор наружного блока	Тип		DC Inv	DC Inv
	Производитель		Panasonic	Panasonic
	Скорость вращения	об/мин	825	1005
	Класс безопасности		IP23	IP23
	Мощность на входе × количество вентиляторов	Вт	750	450 × 2
Крыльчатка вентилятора	Материал		Пластик	Пластик
	Тип		Осевой	Осевой
	Количество		1	1
Внешнее статическое давление	Заводская настройка	Па	0	0
	Диапазон регулировки	Па	0–80 (на плате блока)	
Объем рециркулируемого воздуха		м³/ч	12 000	14000
Уровень звукового давления		дБ(А)	43-58	43-61
Внутренние блоки	Диапазон производи-тельности	%	50–135%	50–135%
	Макс. кол-во подключае-мых внутренних блоков		20	23
Наружный блок	Размеры (Ш×В×Г)	мм	990×1635×765	1340×1635×765
	Упаковка (Ш×В×Г)	мм	1030×1865×825	1395×1865×815
	Масса нетто	кг	205	258
	Масса брутто с деревян-ным ящиком	кг	215	273
Хладагент	Тип		R410A	R410A
	Заводская заправка	кг	9	10,5
Расчетное давлениe		мПа	4,2	4,2
Трубопроводы	Сторона жидкости	мм	Ø12,7	Ø15,88
	Сторона газа	мм	Ø22,2	Ø28,6

Модель			QN-M450UD	QN-M500UD
Электропитание		В/ф./Гц	380/3/50	380/3/50
Режим охлаждения	Производительность	кВт	45,00	50,40
	Входная мощность	кВт	11,39	12,60
	Рабочий ток	Вт/Вт	18,14	20,07
	EER		3,95	4,00
Режим обогрева (раб.)	Производительность	кВт	50,00	56,00
	Входная мощность	кВт	11,16	13,24
	Рабочий ток	Вт/Вт	17,77	21,09
	COP		4,48	4,23
DC-инверторный компрессор	Производитель		GMCC	GMCC
	Количество		1	1
	Нагреватель картера	Вт	40 - 80	40 - 80
Вентилятор наружно-го блока	Тип		DC Inv	DC Inv
	Производитель		Panasonic	Panasonic
	Скорость вращения	об/мин	1005	1005
	Класс безопасности		IP23	IP23
	Мощность на входе × количество вентиляторов	Вт	450 × 2	450 × 2
Крыльчатка вентилятора	Материал		Пластик	Пластик
	Тип		Осевой	Осевой
	Количество		2	2
Внешнее статическое давление	Заводская настройка	Па	0	0
	Диапазон регулировки	Па	0–80 (на плате блока)	
Объем рециркулируемого воздуха		м³/ч	14000	16000
Уровень звукового давления		дБ(А)	43-61	43-63
Внутренние блоки	Диапазон производительности	%	50–135%	50–135%
	Макс. кол-во подключаемых внутренних блоков		26	29
Наружный блок	Размеры (Ш×В×Г)	мм	1340×1635×765	1340×1635×765
	Упаковка (Ш×В×Г)	мм	1395×1865×815	1395×1865×815
	Масса нетто	кг	258	275
	Масса брутто с деревянным ящиком	кг	273	290
Хладагент	Тип		R410A	R410A
	Заводская заправка	кг	10,5	10,5
Расчетное давление		мПа	4,2	4,2
Трубопроводы	Сторона жидкости	мм	Ø15,88	Ø15,88
	Сторона газа	мм	Ø28,6	Ø28,6

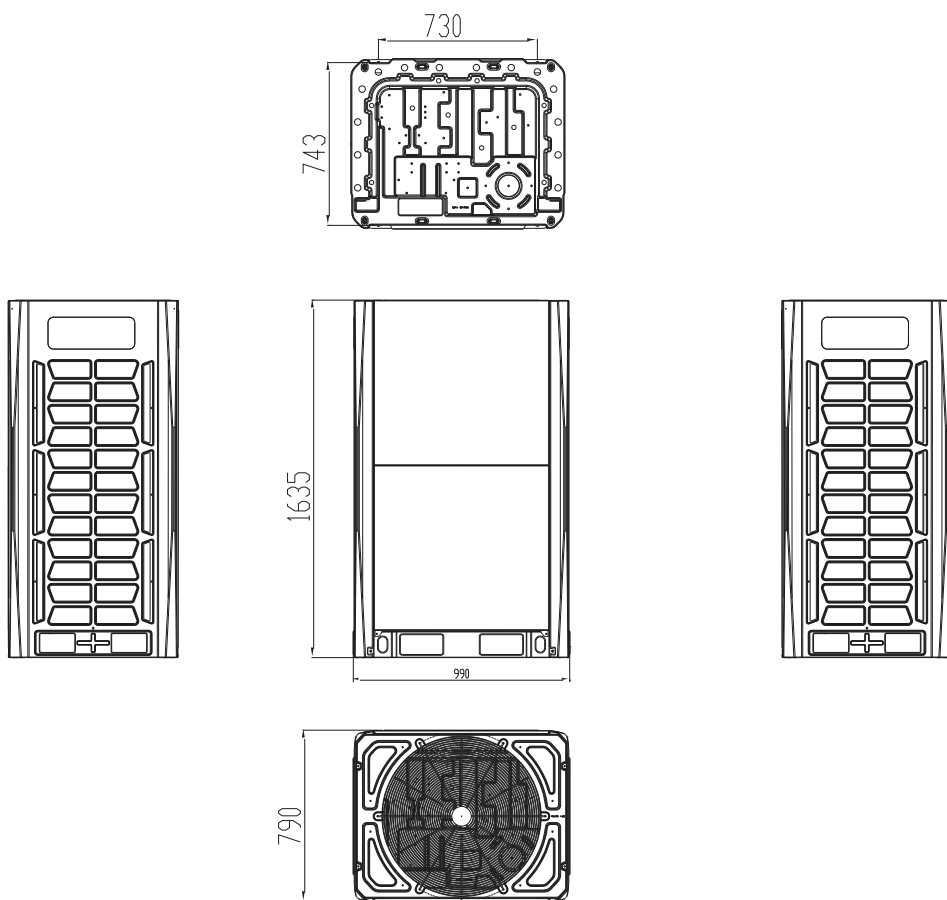
Модель			QN-M560UD	QN-M610UD	QN-M680UD
Электропитание		В / ф. / Гц	380/3/50	380/3/50	380/3/50
Режим охлаждения	Производительность	кВт	56,00	61,50	68,0
	Входная мощность	кВт	14,74	17,04	18,52
	Рабочий ток	Вт/Вт	23,47	27,13	28,14
	EER	A	3,80	3,61	3,67
Режим обогрева (раб.)	Производительность	кВт	63,00	69,00	75,0
	Входная мощность	кВт	15,25	17,34	18,90
	Рабочий ток	Вт/Вт	24,29	27,62	28,72
	COP	A	4,13	3,98	3,97
DC-инверторный компрессор	Производитель		GMCC	GMCC	GMCC
	Количество		2	2	2
Вентилятор наружного блока	Тип		DC Inv	DC Inv	DC Inv
	Производитель		Panasonic	Panasonic	SHANGQI
	Скорость вращения	об/мин	1005	1005	930
	Класс безопасности		IP23	IP23	IP54
	Мощность на входе × количество вентиляторов	Вт	450 × 2	450 × 2	1000×2
Крыльчатка вентилятора	Материал		Пластик	Пластик	Пластик
	Тип		Осевой	Осевой	Осевой
	Количество		2	2	2
Внешнее статическое давление	Заводская настройка	Па	0	0	0
	Диапазон регулировки	Па	0–80 (на плате блока)		0–80
Объем рециркулируемого воздуха		м³/ч	17800	17800	29000
Уровень звукового давления		дБ(А)	43-63	43-63	43-62
Внутренние блоки	Диапазон производительности	%	50–135%	50–135%	50–135%
	Макс. кол-во подключаемых внутренних блоков		33	36	40
Наружный блок	Размеры (Ш×В×Г)	мм	1340×1635×765	1340×1635×765	1850×1760×825
	Упаковка (Ш×В×Г)	мм	1395×1865×815	1395×1865×815	1925×1930×930
	Масса нетто	кг	317	317	386
	Масса брутто с деревянным ящиком	кг	332	332	409
Хладагент	Тип		R410A	R410A	R410A
	Заводская заправка	кг	13	13	17
Расчетное давление		мПа	4,2	4,2	4,2
Трубопроводы	Сторона жидкости	мм	∅15,88	∅15,88	∅19,05
	Сторона газа	мм	∅28,6	∅28,6	∅35

Модель			QN-M730UD	QN-M785UD	QN-M850UD
Электропитание		В / ф. / Гц	380/3/50	380/3/50	380/3/50
Режим охлаждения	Производительность	кВт	73,0	78,5	85,0
	Входная мощность	кВт	20,7	23,55	26,48
	Рабочий ток	Вт/Вт	31,45	35,78	40,23
	EER	A	3,53	3,33	3,21
Режим обогрева (раб.)	Производительность	кВт	81,5	87,5	95,0
	Входная мощность	кВт	20,69	23,90	27,05
	Рабочий ток	Вт/Вт	31,44	36,31	41,10
	COP	A	3,94	3,66	3,51
DC-инверторный компрессор	Производитель		GMCC	GMCC	GMCC
	Количество		2	2	2
Вентилятор наружного блока	Тип		DC Inv	DC Inv	DC Inv
	Производитель		SHANGQI	SHANGQI	SHANGQI
	Скорость вращения	об/мин	930	930	930
	Класс безопасности		IP54	IP54	IP54
	Мощность на входе × количество вентиляторов	Вт	1000×2	1000×2	1000×2
Крыльчатка вентилятора	Материал		Пластик	Пластик	Пластик
	Тип		Осевой	Осевой	Осевой
	Количество		2	2	2
Внешнее статическое давление	Заводская настройка	Па	0	0	0
	Диапазон регулировки	Па	0–80 (на плате блока)		
Объем рециркулируемого воздуха		м³/ч	29000	29000	30000
Уровень звукового давления		дБ(А)	43-62	43-63	43-64
Внутренние блоки	Диапазон производительности	%	50–135%	50–135%	50–135%
	Макс. кол-во подключаемых внутренних блоков		43	46	50
Наружный блок	Размеры (Ш×В×Г)	мм	1850×1760×825	1850×1760×825	1850×1760×825
	Упаковка (Ш×В×Г)	мм	1925×1930×930	1925×1930×930	1925×1930×930
	Масса нетто	кг	386	386	392
	Масса брутто с деревянным ящиком	кг	409	409	415
Хладагент	Тип		R410A	R410A	R410A
	Заводская заправка	кг	17	17	18
Расчетное давление		МПа	4,2	4,2	4,2
Трубопроводы	Сторона жидкости	мм	19,05	22,2	22,2
	Сторона газа	мм	35	35	35

Модель			QN-M900UC	QN-M950UC	QN-M1010UC
Электропитание		В / ф. / Гц	380/3/50	380/3/50	380/3/50
Режим охлаждения	Производительность	кВт	90,0	95,2	101,0
	Входная мощность	кВт	29,42	31,64	33,92
	Рабочий ток	Вт/Вт	44,70	48,07	51,54
	EER	A	3,06	3,01	2,98
Режим обогрева (раб.)	Производительность	кВт	100,0	106,0	112,0
	Входная мощность	кВт	29,32	31,65	33,84
	Рабочий ток	Вт/Вт	44,55	48,09	51,42
	COP	A	3,41	3,35	3,31
DC-инверторный компрессор	Производитель		GMCC	GMCC	GMCC
	Количество		2	2	2
Вентилятор наружного блока	Тип		DC Inv	DC Inv	DC Inv
	Производитель		SHANGQI	SHANGQI	SHANGQI
	Скорость вращения	об/мин	930	930	930
	Класс безопасности		IP54	IP54	IP54
	Мощность на входе × количество вентиляторов	Вт	1000×2	1000×2	1000×2
Крыльчатка вентилятора	Материал		Пластик	Пластик	Пластик
	Тип		Осевой	Осевой	Осевой
	Количество		2	2	2
Внешнее статическое давление	Заводская настройка	Па	0	0	0
	Диапазон регулировки	Па	0–80 (на плате блока)		
Объем рециркулируемого воздуха		м³/ч	30000	30000	30000
Уровень звукового давления		дБ(А)	43-64	43-66	43-66
Внутренние блоки	Диапазон производительности	%	50–135%	50–135%	50–135%
	Макс. кол-во подключаемых внутренних блоков		53	56	59
Наружный блок	Размеры (Ш×В×Г)	мм	1850×1760×825	1850×1760×825	1850×1760×825
	Упаковка (Ш×В×Г)	мм	1925×1930×930	1925×1930×930	1925×1930×930
	Масса нетто	кг	392	418	418
	Масса брутто с деревянным ящиком	кг	415	441	441
Хладагент	Тип		R410A	R410A	R410A
	Заводская заправка	кг	21	21	21
Расчетное давление		МПа	4,2	4,2	4,2
Трубопроводы	Сторона жидкости	мм	22,2	22,2	22,2
	Сторона газа	мм	35	35	35

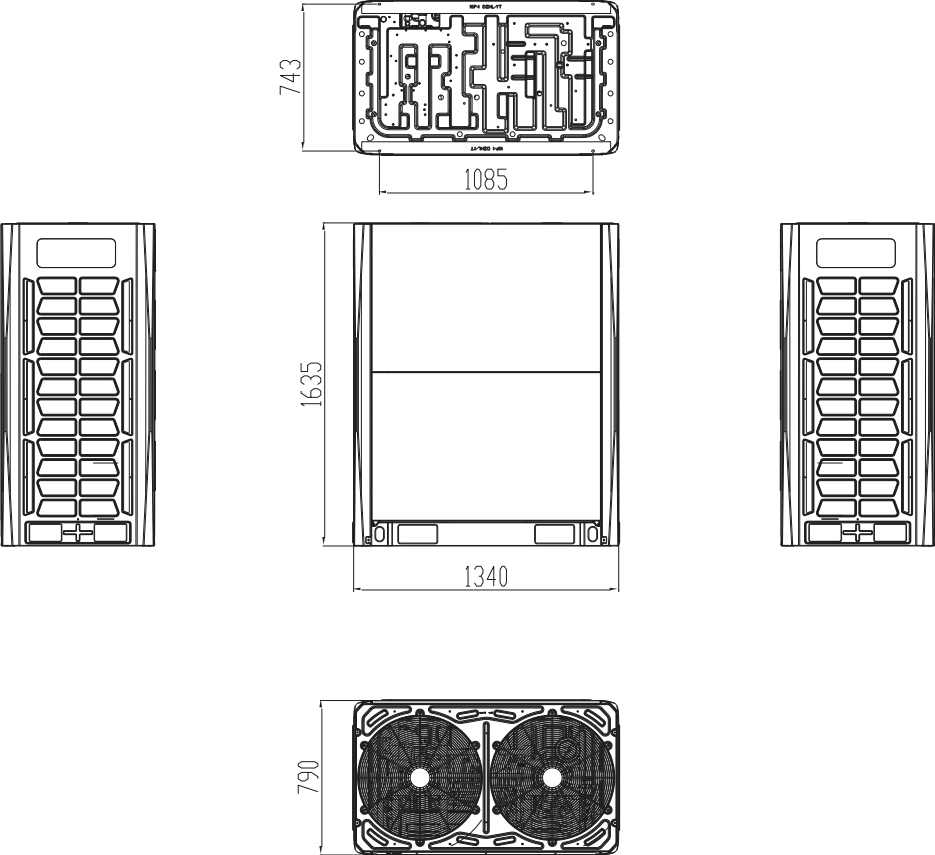
## 11. Габаритные размеры

QN-M250UC, QN-M280UC, QN-M335UC



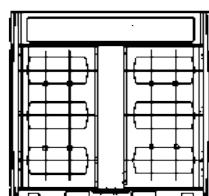
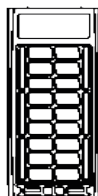
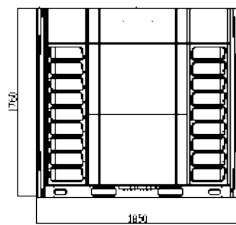
Все размеры представлены в мм.

QN-M400UC, QN-M450UC, QN-M500UC, QN-M560UC, QN-M610UC



Все размеры представлены в мм.

QN-M680UC, QN-M730UC, QN-M785UC, QN-M850UC, QN-M900UC, QN-M950UC, QN-M1010UC

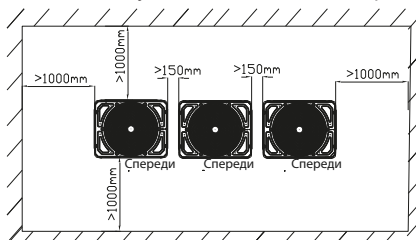


Все размеры представлены в мм.

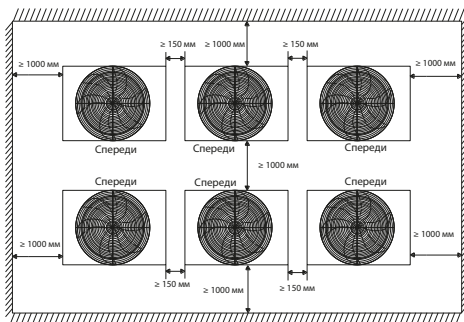
## 12. Пространство для установки и обслуживания системы

Наружные блоки должны быть расположены так, чтобы через каждый блок могло проходить достаточное количество воздуха. Для правильной работы наружных блоков необходим достаточный поток воздуха через теплообменники. На рисунках ниже показаны требования к размещению в трех различных сценариях.

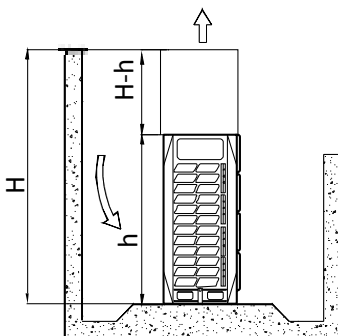
### 1. Для модульной системы из блоков установленных в один ряд



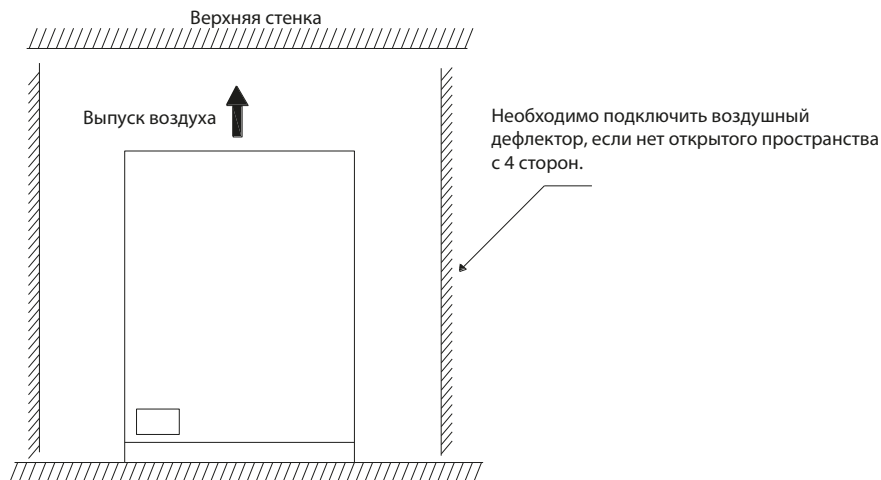
### 2. Для модульной системы, установленных в два ряда.



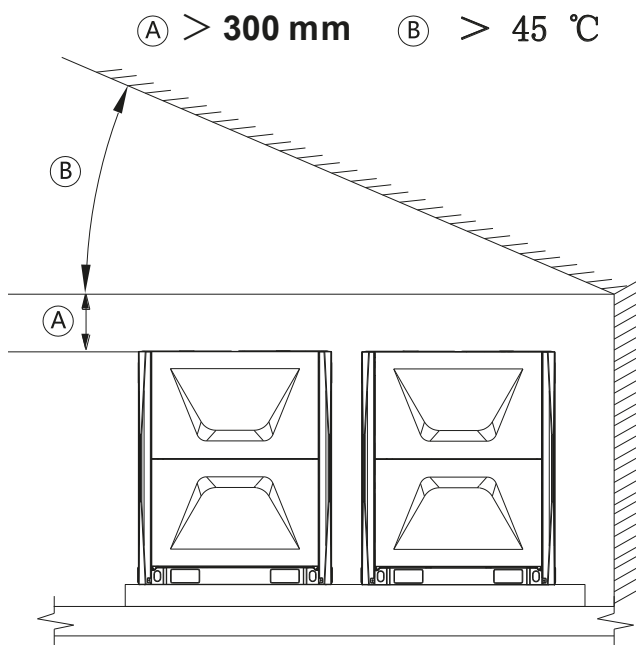
Если особые обстоятельства установки требуют размещения агрегата ближе к стене, чем указано на рисунках выше, следует установить выпускной канал (см. пункт «Монтаж воздуховодов»). В зависимости от высоты прилегающих стен по отношению к высоте блоков может потребоваться воздуховод для обеспечения надлежащего отвода воздуха. В ситуации, изображенной на рисунке ниже, вертикальное сечение воздуховода должно быть высотой не менее  $H-h$ .



Если с четырех сторон блока нет открытого пространства, необходимо подключение воздушного дефлектора. Как показано ниже на рисунке.

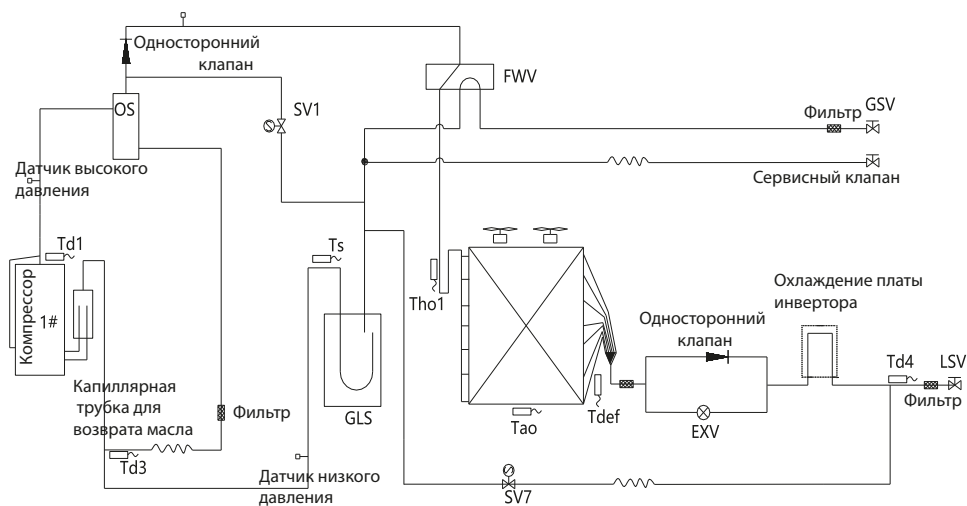


При наличии барьера над наружным блоком под углом.

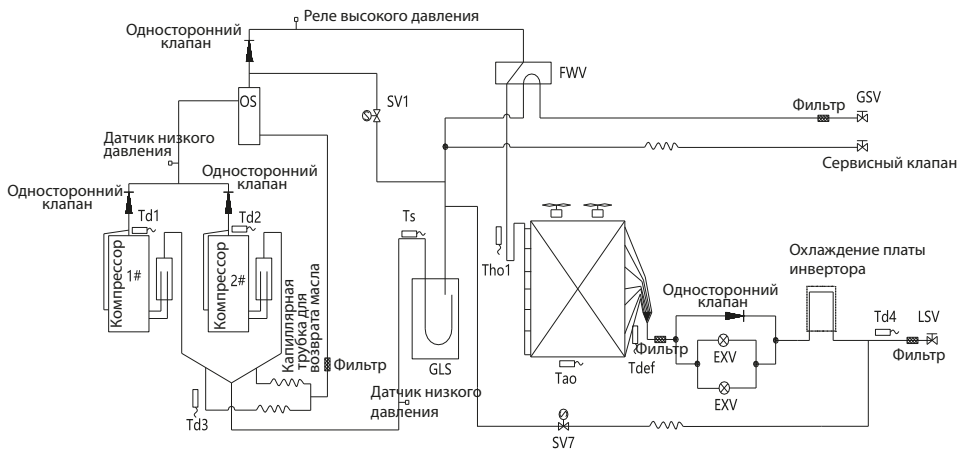


## 13. Гидравлическая схема

QN-M250UC, QN-M280UC, QN-M330UC, QN-M400UC, QN-M450UC, QN-M500UC



QN-M560UC, QN-M610UC



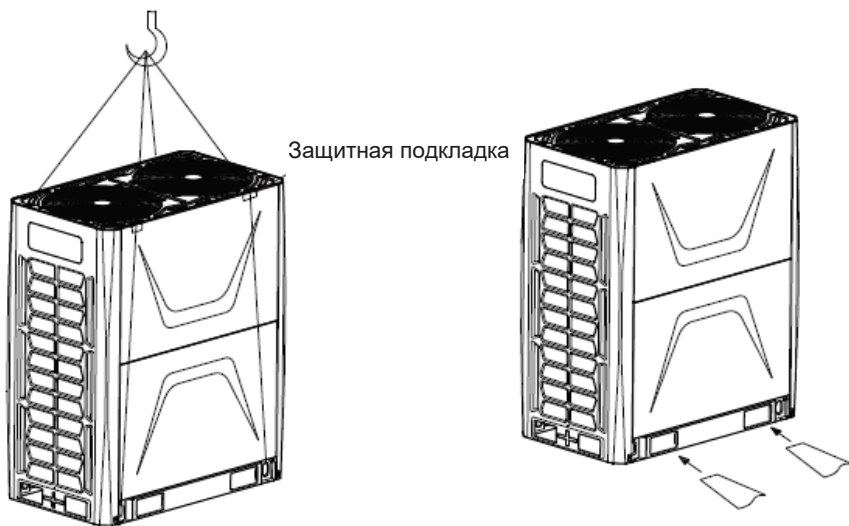
## Описание компонентов гидравлической схемы

№	Название компонента	Описание функции компонента
1	Компрессор (Инвертор постоянного тока)	Диапазон рабочих частот компрессора составляет 15~110 Гц.
2	Реле высокого давления	Когда значение высокого давления хладагента превышает заданное значение давления, переключатель клапан отключается, сигнал прерывается, затем прекращается работа для защиты системы. Включается при давлении 3,3 МПа, выключается при 4,2 МПа.
3	OS / Отделитель масла	Для разделения холодильного масла и хладагента высокого давления Технические характеристики: Ø127*300
4	Фильтр	Фильтрует примеси, чтобы избежать засорения электронного расширительного клапана
5	SV1/ Соленоидный клапан	Когда низкое давление $\leq 0,231$ МПа в режиме охлаждения или $\leq 0,12$ МПа в режиме нагрева, SV1 будет включен для выравнивания давления.
6	Датчик высокого давления	Определение высокого давления в системе
7	SV7/ Клапан линии байпаса	Когда температура нагнетания $\geq 102$ °C , SV7 будет включен для контроля температуры выхлопа.
8	FWV/ 4-ходовой клапан	Измените направление потока хладагента для перехода в режим охлаждения или нагрева.
9	Охлаждение платы инвертора	Плата инвертора охлаждается хладагентом и обеспечивает долгий срок службы
10	EXV	Дросселирование и снижение давления хладагента
11	LGS/ Сепаратор жидкость-газ	Для разделения газового и жидкого хладагента Технические характеристики: 15L (QN-M250...330UC), 23L (QN-M400...610UC)
12	Датчик низкого давления	Определение значения низкого давления в системе
13	Tao	Датчик температуры окружающей среды
14	Ts	Датчик на выходе газожидкостного сепаратора
15	Tho1	Датчик температуры на выходе из конденсатор
16	Tdef1	Датчик температуры разморозки
17	Td1	Датчик температуры нагнетания компрессора 1#
18	Td2	Датчик температуры нагнетания компрессора 2#
19	Td3	Датчик температуры масла
20	Td4	Датчик температуры жидкости на выходе

## 14. Распаковка и перемещение

После доставки блоков и перед установкой проверьте их целостность и отсутствие внешних повреждений, которые могли появиться при транспортировке или за время хранения.

- Убедитесь, что модель, технические характеристики и количество поставленных устройств соответствуют заказу.
- Убедитесь, что все заказанные аксессуары входят в комплект поставки.
- Не снимайте упаковку перед подъемом. Если блоки не упакованы или если упаковка повреждена, используйте подходящие доски или упаковочный материал для защиты блоков.
- Поднимайте по одному блоку за раз, используя две стропы для обеспечения устойчивости.
- Удерживайте агрегаты вертикально во время подъема, следя за тем, чтобы угол к вертикали не превышал 30°.
- Используйте для транспортировки блока стальной трос.
- Для подвешивания наружного блока используйте не менее 4 стальных тросов диаметром более 6 мм; учитывайте расположение центра масс при строповке и разгрузке.
- Для защиты оборудования от повреждений и деформаций, следует использовать защитные подкладки между точкой соприкосновения стального троса и корпусом кондиционера.
- Транспортировочный подкладной лист убирают после завершения транспортировочных работ.



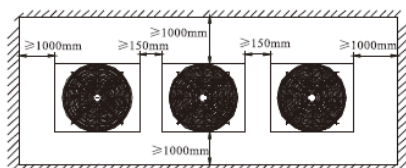
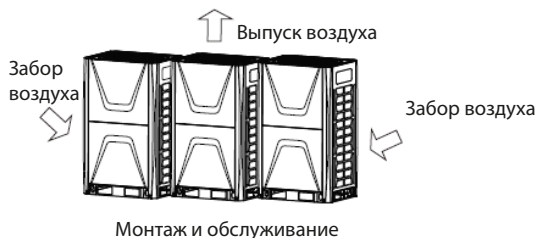
Используйте вилочные погрузчики для транспортировки кондиционера.

При работе с вилочным погрузчиком вилы должны быть полностью задвинуты под станину.

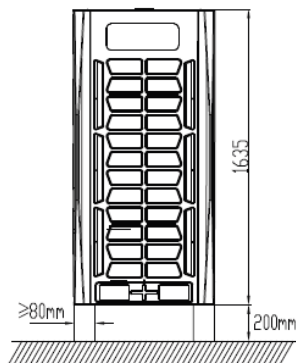
При подъеме оборудования не удаляйте упаковку до окончания подъема.

## 15. Пространство для монтажа

Оборудование должно быть расположено так, чтобы обеспечить монтажному и ремонтному персоналу свободный доступ к передним панелям корпуса для их снятия. Предусмотрите свободное место перед оборудованием длиной не менее 1 м для дальнейшего сервисного обслуживания.



Требуемое пространство для монтажа наружного блока



### Примечание!

Необходимо обеспечить пространство для установки и обслуживания наружных блоков.

Наружные блоки обязательно нужно установить на одном уровне. Разница в уровнях между наружными блоками не допускается

## Выбор места для монтажа

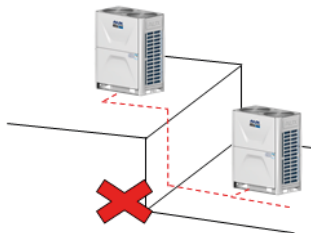
Не устанавливайте оборудование в следующих местах:

- В местах, где вероятны утечки горючих газов, масла;
- 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);
- в местах, где теплый воздушный поток или шум от наружного блока мешает вашим соседям;
- в местах, где вес блока превышает допустимую нагрузку на несущие конструкции;
- где блок будет подвергаться прямому воздействию высокотемпературного источника тепла;
- под уклоном;
- в плохо вентилируемых местах;
- ближе, чем в 1 метре от теле- и радиоприборов и антенн;
- рядом с электроподстанцией или источником помех высокой частоты;
- В местах, которые не имеют ровной горизонтальной поверхности.

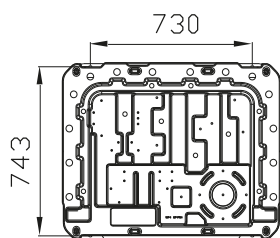
### Примечание!

При необходимости установить оборудование в подобном месте перед монтажом свяжитесь со службой поддержки.

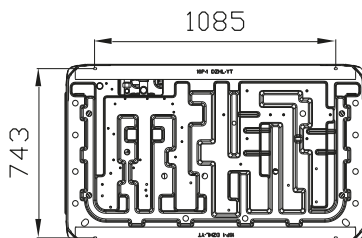
Металлические конструкции зданий и заземление кондиционера. См. национальные стандарты на электрическое оборудование.



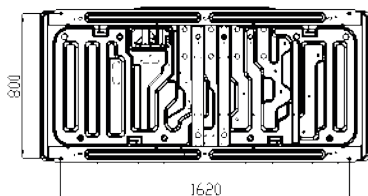
## Место установки анкерных болтов



QN-M250...330UC

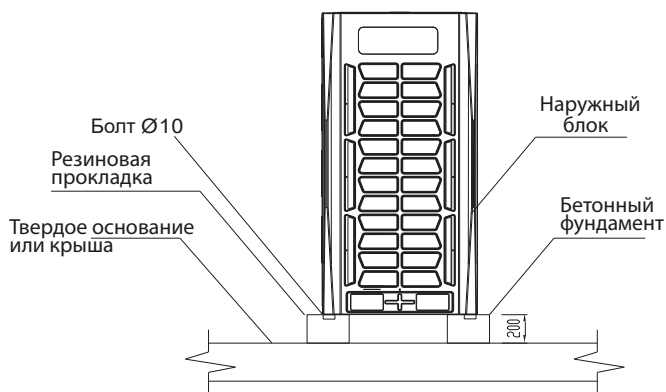


QN-M400...610UC



QN-M680...1010UC

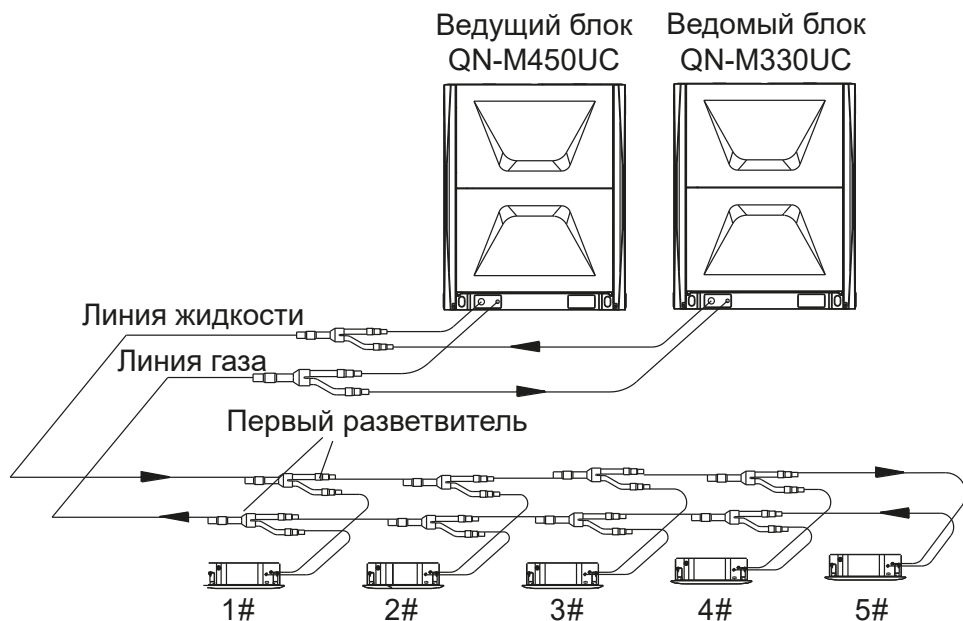
## Установка наружного блока



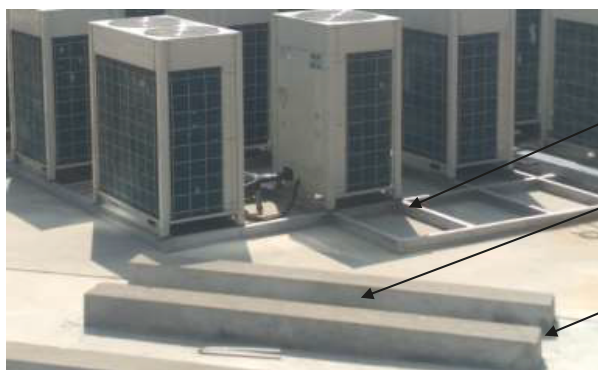
### Примечание!

Закрепите наружный блок на монтажной опоре с помощью болта M10 и гайки и держите его в горизонтальном положении. Длина болта должна быть на 20 мм больше, чем поверхность основания.

Если в системе более двух наружных блоков, то блок наибольшей мощности должен быть установлен в качестве ведущего, а остальные - в качестве ведомых, как показано в следующем примере.



## Отвод конденсата



Стальной швеллер

Бетон

Место для слива конденсата

### **Примечание!**

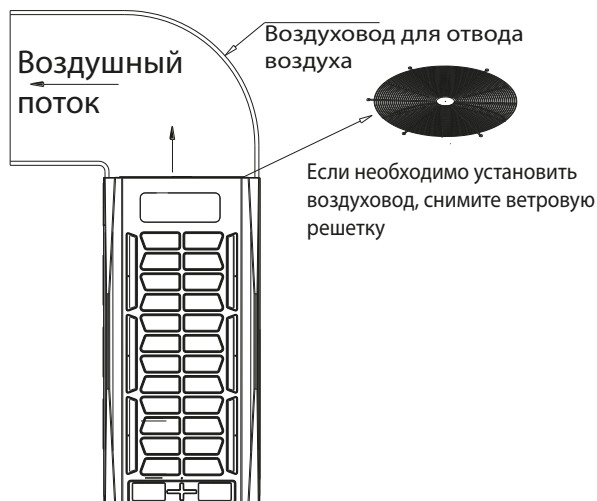
Фундамент может быть изготовлен из стального швеллера или бетона. Зарезервируйте место для отвода конденсата из наружных блоков.

Установите дренажные каналы, чтобы обеспечить беспрепятственный отток конденсата.

Необходимо использовать резиновые антивибрационные прокладки для предотвращения вибрации.

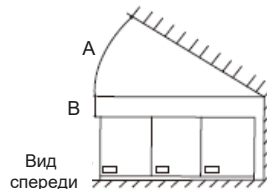
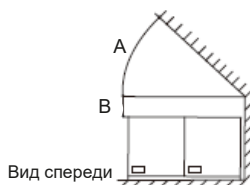
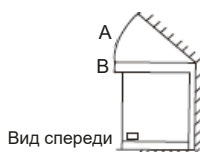
## Установка воздуховода

Если необходимо отведение воздушного потока в одну из сторон, установите воздуховод согласно примеру ниже.



## При наличии преграды над наружным блоком

- A > 45°
- B > 300 мм
- C > 1000 мм
- D - Направляющая



### Примечание!

Высота от верхней части наружного блока должна составлять более 800 мм, если по периметру наружного блока расположены свайные элементы. Размер механической вытяжки следует увеличить, если этот размер меньше и не соответствует вышеуказанным требованиям.

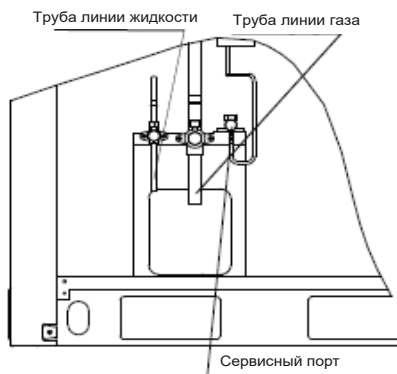
## Монтаж наружного блока



### Примечание!

В случае монтажа кондиционера в регионах с большим количеством снежных осадков, следует устанавливать специальные снегозащитные приспособления (см. рисунок ниже) (не входят в комплект, отказоустойчивые). Установку монтируют на возвышенности, и на воздухозаборном и воздуховыпускном отверстии устанавливают снегозащитный колпак, который защищает блок от попадания в него снега.

## Трубопровод линии холодильного контура

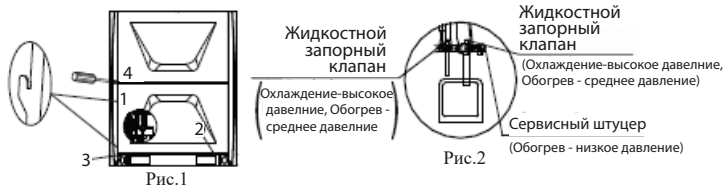


1. Соединения трубопровода хладагента расположены внутри наружного блока; поэтому, их отсоединяют в первую очередь. Потяните за трубку, чтобы отсоединить ее.
2. Трубопровод можно проложить через пластину в основании наружного блока расположенную в левом нижнем углу.
3. При подключении, в первую очередь, через пластину основания пропускают L-образную трубку; квадратное отверстие в перекладине имеет проходы в разных направлениях под прокладку разветвительных трубок контура хладагента.

### Примечание!

Заполнение азотом производят во время проведения сварочных работ, чтобы исключить вероятность попадания азота во внутренний трубопровод; в противном случае, окисленные частицы могут заблокировать контур хладагента.

## Установка панели наружного блока



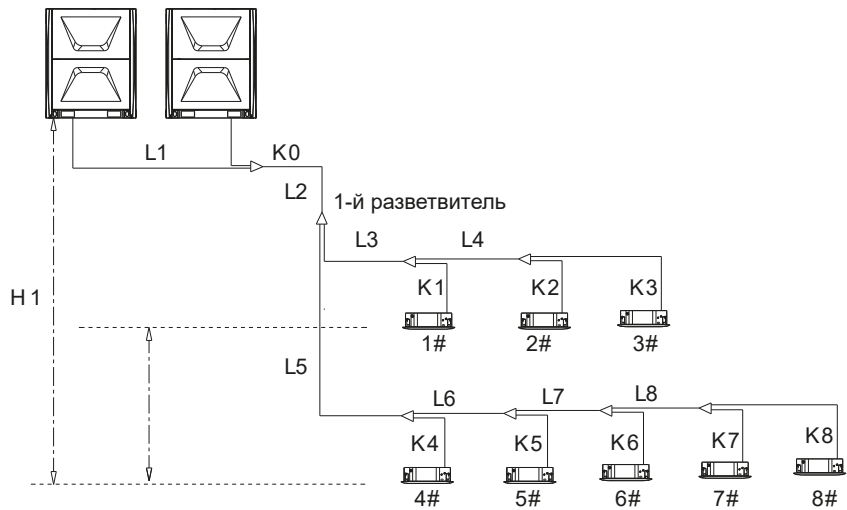
При первом демонтаже пластины 1 следует также удалить прокладку 2 из пенополиэтилена, расположенную в нижней части блока и распушить винты 3. Надавите на панель или вставьте отвертку в зазор между панелями 4 и снимите аккуратно панель. Исключите вероятность соскальзывания панели, как показано на рисунке 1.

Сборка нижней панели. Край нижней панели располагают на нижней перекладине, выставляют панель по боковым пластинам, поднимают панель за обе стороны, как показано на рисунке 3.

Схема подключения трубопровода и место расположения электрического блока показаны на рисунках 2 и 4 соответственно.

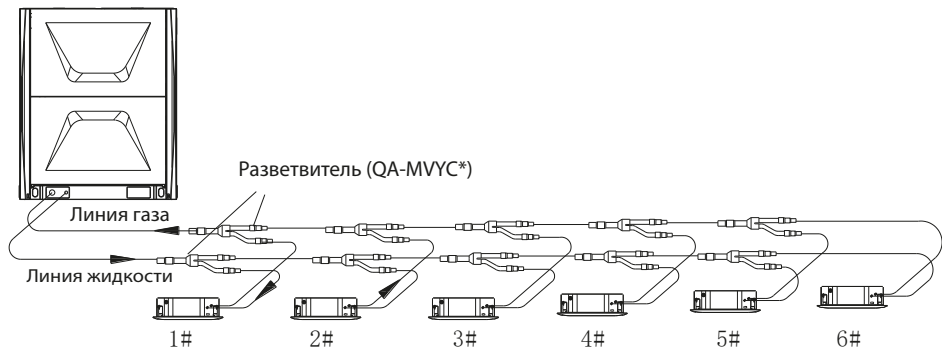
# 16. Соединительный трубопровод

## Допустимые значения длин трубопровода



			Макс. длина	Часть трубы
Длина трубопровода	Макс. Общая длина трубопровода		1000 м	L1+L2+L3+L4+L5+L6+ L7+ L8+K0+K1+K2++K3+K4+K5 +K6+K7++K8 ≤ 1100м
	Длина между наружным блоком и самым дальним внутренним блоком		200 м	L1+L2+L5+L6+L7+L8+ k8≤200м
	Макс. эквивалентная длина между наружным блоком и самым дальним внутренним блоком		/	Для каждого патрубка эквивалентная длина колена до 0,5 м
	Макс. длина трубопровода от 1-го ответвления внутреннего блока до самого дальнего внутреннего блока		40 м	L5+L6+L7+L8+ k8≤40м
			90 м	L5+L6+L7+L8+ k8≤90 м & ( L5+L6+L7+L8+ k8 ) - ( L3+K1) ≤40 м
	Макс. длина трубопровода между 1-м ответвлением наружн. блока и самым дальним наружн. бл.		10 м	
	Макс. длина трубопровода между ответвлениями внутренних блоков		40 м	
Перепад высоты	Перепад высоты между внутр. и наружн. блоком	Наружный блок выше	90 м	H1≤90м
		Наружный блок ниже	110 м	H1≤110м
	Перепад высоты между внутренними блоками		30 м	H2≤30м

# Схематическое изображение

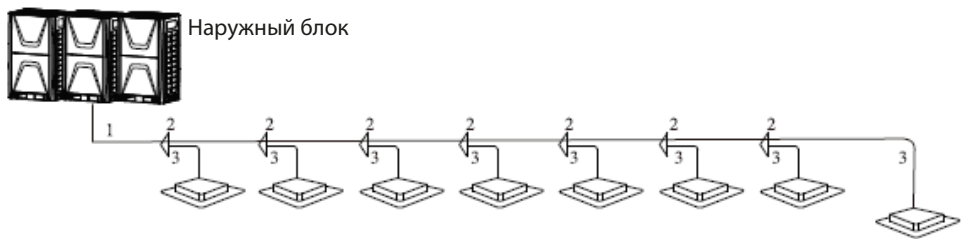


## Типы участков труб



Тип трубы	Соединительные части	Номер
Магистральный трктопровод	Трубки между наружным блоком и первой разветвительной трубкой внутреннего блока	1
	Между разветвителями	2,3,4,5
Разветвитель	Между трубами	A, B, C, D, E
Трубопровод	Трубки, идущие после разветвительной трубки, подключенные к внутреннему блоку напрямую	6, 7, 8, 9, 10, 11

# Выбор диаметра трубопровода системы



## Выбор диаметра трубопровода №1 см. на схеме.

При длине между первым внутренним блоком и самым дальним наружным блоком меньше 90 м.

Модель кВт	Линия газа (мм)	Линия жидкости (мм)	1-й разветвитель
25,2	Ø 22.2	Ø 12.7	/
28	Ø 22.2	Ø 12.7	/
33,5	Ø 22.2	Ø 12.7	/
40	Ø 28.6	Ø 15.88	/
45	Ø 28.6	Ø 15.88	QA-MVYC3
50,4...61,5	Ø 28.6	Ø 15.88	QA-MVYC3
68...96	Ø 34.9	Ø 19.05	QA-MVYC4
101...135	Ø 38.1	Ø 19.05	QA-MVYC5
141...185,4	Ø 41.3	Ø 19.05	QA-MVYC5
190,8...246	Ø 44.5	Ø 22.2	QA-MVYC6
253,4...304,5	Ø 47.9	Ø 25.4	
308,5...358	Ø 54.0	Ø 28.6	
366...406	Ø 57.2	Ø 28.6	

При длине между первым внутренним блоком и самм дальним наружным блоком меньше 90 м.

Модель кВт	Линия газа (мм)	Линия жидкости (мм)	1-й разветвитель
25,2	Ø 25.4	Ø 12.7	/
28	Ø 25.4	Ø 12.7	/
33,5	Ø 28.6	Ø 15.88	/
40	Ø 31.8	Ø 15.88	/
45	Ø 31.8	Ø 19.05	QA-MVYC4
50,4...61,5	Ø 31.8	Ø 19.05	QA-MVYC4
68...96	Ø 38.1	Ø 19.05	QA-MVYC5
101...135	Ø 41.3	Ø 19.05	QA-MVYC5
141...185,4	Ø 44.5	Ø 22.2	QA-MVYC6
190,8...246	Ø 47.9	Ø 22.2	QA-MVYC6
253,4...304,5	Ø 54.0	Ø 28.6	QA-MVYC6
308,5...358	Ø 57.2	Ø 38.1	QA-MVYC7
366...406	Ø 57.2	Ø 38.1	QA-MVYC7

## 2. Выбор диаметра трубопровода «2» см. на схеме.

Зависит от общей мощности внутреннего блока.

Общая мощность внутреннего блока (кВт)	Линия газа (мм)	Линия жидкости (мм)	Разветвитель
$0 \leq Q \leq 11.2$	Ø 15.88	Ø 9.52	QA-MVYC1
$11.2 \leq Q < 18$	Ø 19.05	Ø 9.52	QA-MVYC1
$18 \leq Q < 36$	Ø 22.2	Ø 12.7	QA-MVYC2
$36 \leq Q < 65$	Ø 28.6	Ø 15.88	QA-MVYC3
$65 \leq Q < 99$	Ø 34.9	Ø 19.05	QA-MVYC4
$99 \leq Q < 138$	Ø 38.1	Ø 19.05	QA-MVYC5
$138 \leq Q < 187$	Ø 41.3	Ø 19.05	QA-MVYC5
$187 \leq Q < 248$	Ø 44.5	Ø 22.2	QA-MVYC6
$248 \leq Q < 305$	Ø 47.9	Ø 25.4	QA-MVYC6
$305 \leq Q < 361$	Ø 54.0	Ø 28.6	QA-MVYC7
$361 \leq Q < 406$	Ø 57.2	Ø 28.6	QA-MVYC7

### Примечание!

1-й разветвитель должен быть рассчитан на мощность наружного блока.

Другие разветвители не должны быть больше первого.

## 3. Выбор диаметра трубопровода «3» см. на схеме.

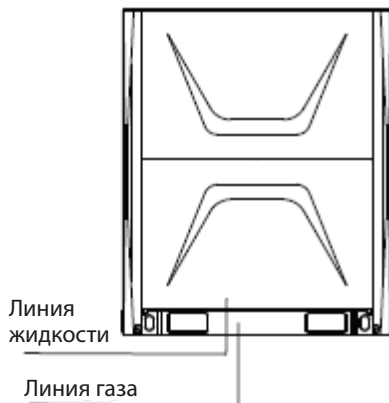
Холодопроизводительность внутреннего блока (кВт)	Линия газа (мм)	Линия жидкости (мм)	Комментарии
2.2	Ø 9.52	Ø 6.35	
2.8	Ø 9.52	Ø 6.35	Кассетный и напольно-потолочный блоки: 12,7/6,35
3.6	Ø 12.7	Ø 6.35	
4.5	Ø 12.7	Ø 6.35	
5.6	Ø 12.7	Ø 6.35	
7.1	Ø 15.88	Ø 9.52	
8.0	Ø 15.88	Ø 9.52	
9.0	Ø 15.88	Ø 9.52	
10.0	Ø 15.88	Ø 9.52	
11.2	Ø 19.05	Ø 9.52	
12.5	Ø 19.05	Ø 9.52	
14.0	Ø 19.05	Ø 9.52	
15.0	Ø 19.05	Ø 9.52	
22.0	Ø 22.2	Ø 12.7	
28.0	Ø 22.2	Ø 12.7	
45.0	Ø 22.2×2	Ø 12.7×2	
56.0	Ø 22.2×2	Ø 12.7×2	

**Примечание!**

Использование Т-образных отводных трубок не допускается. Все отводные трубки должны быть установлены горизонтально.

## Схематическое изображение установки модуля

- Один модуль



**Примечание!**

В модулях 25,2 кВт., 28 кВт., 33,5 кВт. диаметр трубопровода равен:

Для жидкостной линии – Ø12.7.

Газовой линии Ø22.2.

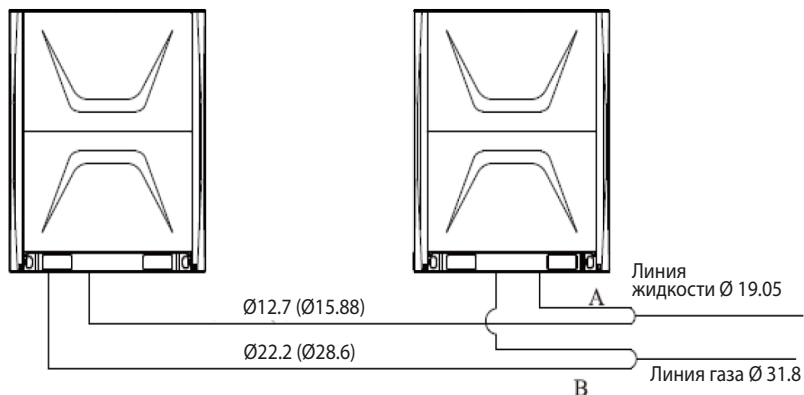
В модулях 40..61,5 кВт диаметр трубопровода равен:

Для жидкостной линии – Ø15.88.

Для газовой линии Ø28.6.

- Два модуля

1. Для модулей 68...96 кВт.

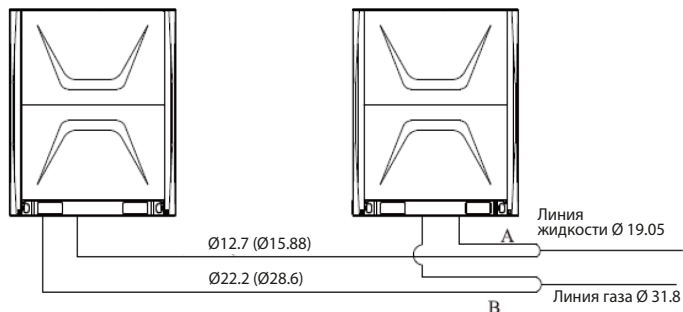


**Примечание!**

Схематические чертежи размеров разветвителей А и В показаны ниже. См. Выбор разветвителя.

Модель Y-образного разветвителя для жидкостной и газовой линии – QA-MVYC4.

**2. Для модулей 101...125 кВт.**



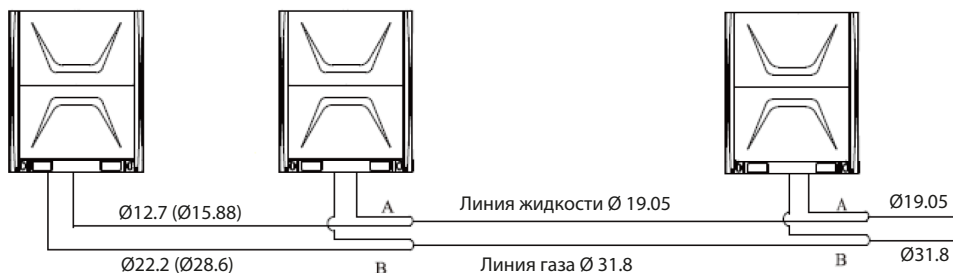
**Примечание!**

Схематические чертежи размеров разветвителей А и В показаны ниже. См. Выбор разветвителя.

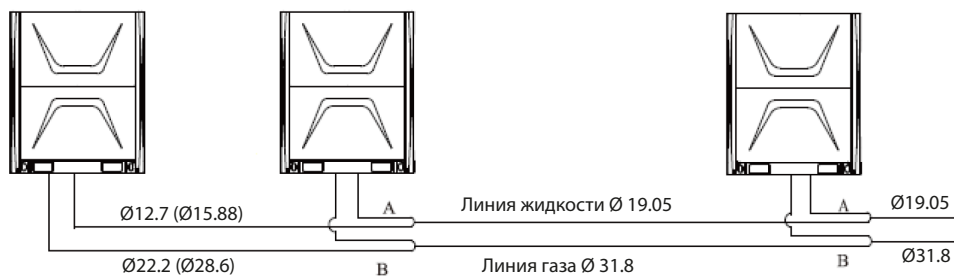
Модель Y-образного разветвителя для жидкостной и газовой линии – QA-MVYC5.

• Три модуля

**1. Для модулей 130...135 кВт.**



**2.... Для модулей 141...185,4 кВт.**

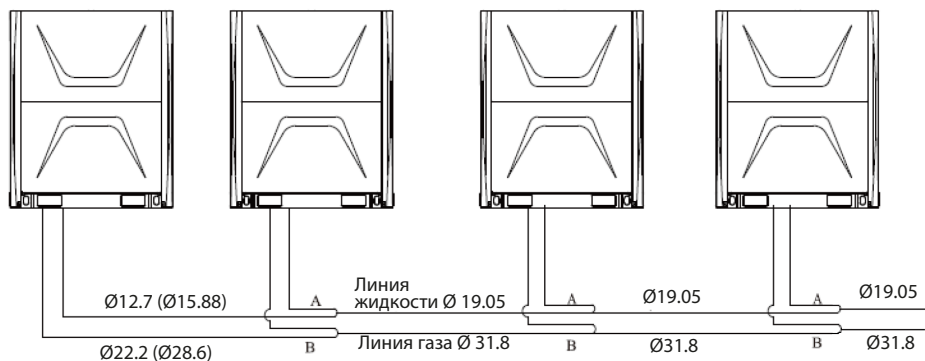


**Примечание!**

Схематические чертежи размеров разветвителей A и B показаны ниже. См. Выбор разветвителя.

Модель Y-образного разветвителя для жидкостной и газовой линии – QA-MVYC5.

- Четыре модуля  
Для модулей 190,8...246 кВт.



**Примечание!**

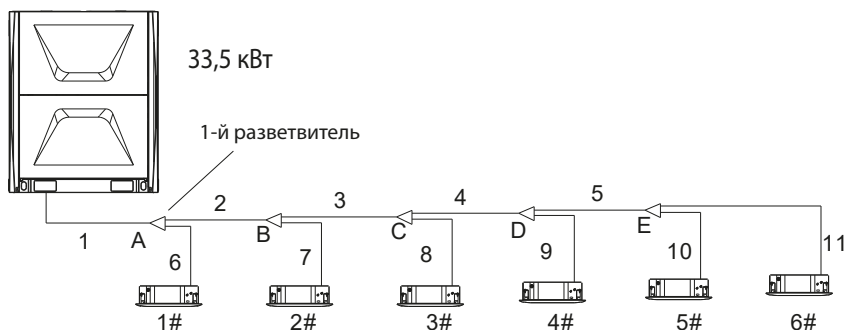
Схематические чертежи размеров разветвителей A и B показаны ниже. См. Выбор разветвителя.

Модель Y-образного разветвителя для жидкостной и газовой линии – QA-MVYC6.

## Пример проектирования трубопровода

Модуль 33,5 кВт. взят в качестве примера для объяснения выбора трубы.

- Один модуль



Номер внутреннего блока	Мощность внутреннего блока (кВт)
1#	5.6
2#	5.6
3#	5.6
4#	5.6
5#	5.6
6#	5.6

#### Для наружного блока:

1. Диаметр трубы «1» зависит от мощности наружного блока, которая составляет  $\varnothing 12,7/\varnothing 22,2$ , разветвитель Y-образного типа должен быть QA-MVYC2.

#### Для внутреннего блока:

1. Внутренние блоки, расположенные ниже по потоку от основной трубы «5», включают 5#, 6#. Его сумма составляет  $5,6 \times 2 = 11,2$  кВт». Размер трубы «5»  $\varnothing 19,05/\varnothing 9,52$ . Разветвитель «Е» следует использовать QA-MVYC1.

2. Внутренние блоки, расположенные ниже по потоку от основной трубы «4», включают 4#~6#. Его сумма составляет  $5,6 \times 3 = 16,8$  кВт». Размер трубы «4» составляет  $\varnothing 12,7/\varnothing 22,2$ . Разветвитель «D» следует использовать QA-MVYC2.

3. Внутренние блоки, расположенные ниже по потоку от основной трубы «3», включают 3#~6#. Его сумма составляет  $5,6 \times 4 = 22,4$  кВт». Размер трубы «3» составляет  $\varnothing 12,7/\varnothing 22,2$ . Разветвитель «C» следует использовать QA-MVYC2.

4. Внутренние блоки, расположенные ниже по потоку от основной трубы «2», включают 2#~6#. Его сумма составляет  $5,6 \times 5 = 28$  кВт». Размер трубы «2» составляет  $\varnothing 12,7/\varnothing 22,2$ . Разветвитель «B» следует использовать QA-MVYC2.

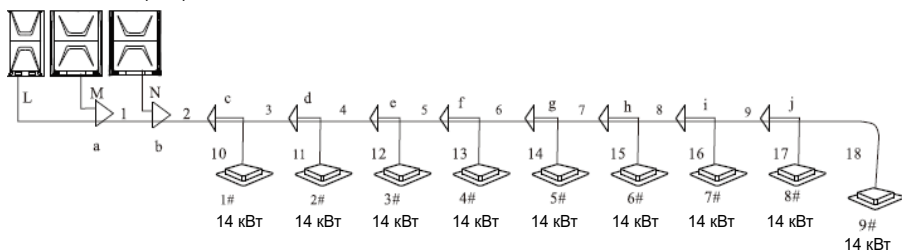
5. Внутренние блоки, расположенные ниже по потоку от основной трубы «1», включают 1#~6#. Его сумма составляет  $5,6 \times 6 = 33,6$  кВт». Размер трубы «1»  $\varnothing 12,7/\varnothing 22,2$ . Разветвитель

#### Примечание!

Распределители должны располагаться горизонтально, для правильного распределения хладагента.

- Три модуля

33,5+33,5+61 (кВт)



### Для наружного блока:

*Диаметр магистральной трубки определяют по таблице (Выбор диаметра трубопровода «1») в соответствии с общей мощностью наружного блока).*

1. Диаметры трубок L, M и N зависят от мощности кВт соответствующего наружного блока, и составляет  $\varnothing 22.2/\varnothing 12.7$ ,  $\varnothing 22.2/\varnothing 12.7$ ,  $\varnothing 28.6/\varnothing 15.88$  соответственно.
2. Труба «1» рассчитывается по сумме мощностей наружных блоков «33,5+33,5=67 кВт», диаметр трубки составляет  $\varnothing 28.6/\varnothing 15.88$ . Для соединения используется Y-образный разветвитель QA-MVYC3.
3. Труба «2» рассчитывается по сумме мощностей наружных блоков «33,5+33,5+61=128 кВт». Диаметр трубы «2» составляет  $\varnothing 38.1/\varnothing 19.05$ . Для соединения труб «с» и «b» используется Y-образный разветвитель используют QA-MVYC5.


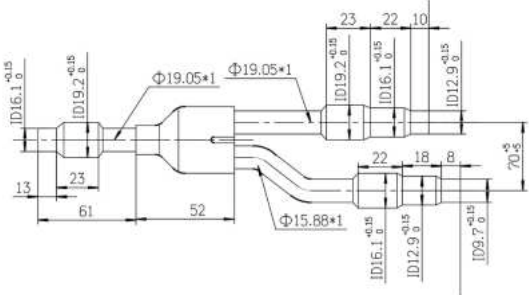

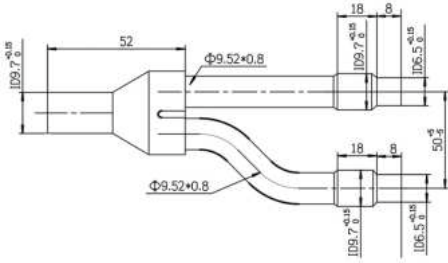
### Для внутренних блоков:


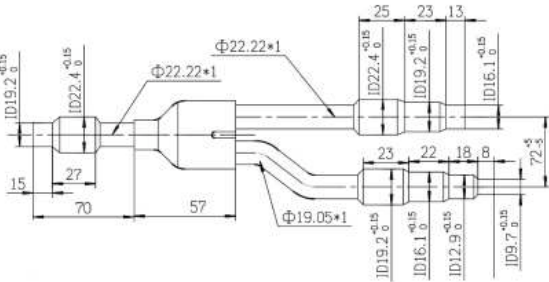

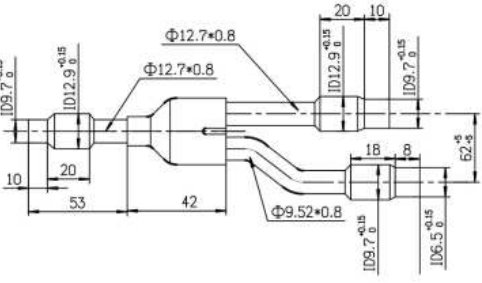
*Диаметр вспомогательной трубки определяют по таблице (Выбор диаметра трубопровода «2») в зависимости от модели внутреннего блока, а диаметр магистральной трубы – по таблице (выбор диаметра трубопровода «3») в соответствии с общей мощностью внутреннего блока*


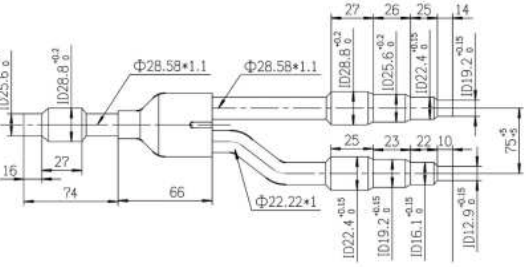

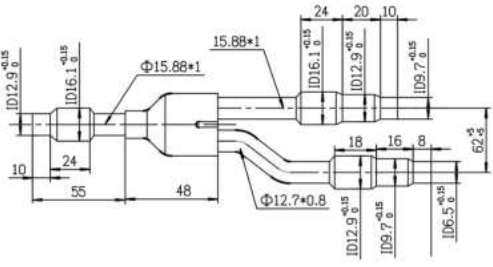
1. Диаметры участков труб - «10~18» –  $\varnothing 15.88/\varnothing 9.52$ , соответствуют диаметрам подключения для внутренних блоков данного типа.
2. Вспомогательная магистральная труба «6» для подключения внутренних блоков 8# и 9#. Рассчитывается по сумме мощностей внутренних блоков. – «14+14=28 кВт». Диаметр трубы «9» -  $\varnothing 22.2/\varnothing 12.7$ . Для разветвителя «j» используют QA-MVYC2.
3. Вспомогательная магистральная труба «8» для подключения внутренних блоков 7#, 8# и 9#. Рассчитывается по сумме мощностей внутренних блоков – «14X3=42 кВт». Диаметр трубы «8» -  $\varnothing 28.6/\varnothing 15.88$ . Для разветвителя «i» используют QA-MVYC3.
4. Вспомогательная магистральная трубка «7» для подключения внутренних блоков 6#-9#. Рассчитывается по сумме мощностей внутренних блоков – «14X4=56 кВт». Диаметр трубки «7» -  $\varnothing 28.6/\varnothing 15.88$ . Для разветвителя «h» используют QA-MVYC3.
5. Вспомогательная магистральная трубка «6» для подключения внутренних блоков 5#-9#. Рассчитывается по сумме мощностей внутренних блоков – «14X5=70 кВт». Диаметр трубки «6» -  $\varnothing 34.9/\varnothing 19.05$ . Для разветвителя «g» используют QA-MVYC4.
6. Вспомогательная магистральная трубка «5» для подключения внутренних блоков 4#-9#. Рассчитывается по сумме мощностей внутренних блоков – «14X6=84 кВт». Диаметр трубки «5» -  $\varnothing 34.9/\varnothing 19.05$ . Для разветвителя «f» используют QA-MVYC4.
7. Вспомогательная магистральная трубка «4» для подключения внутренних блоков 3#-9#. Рассчитывается по сумме мощностей внутренних блоков – «14X7=98 кВт». Диаметр трубки «4» -  $\varnothing 34.9/\varnothing 19.05$ . Для разветвителя «e» используют QA-MVYC4.
8. Вспомогательная магистральная трубка «3» для подключения внутренних блоков 2#-9#. Рассчитывается по сумме мощностей внутренних блоков – «14X8=112 кВт». Диаметр трубки «3» -  $\varnothing 38.1/\varnothing 19.05$ . Для разветвителя «d» используют QA-MVYC5.

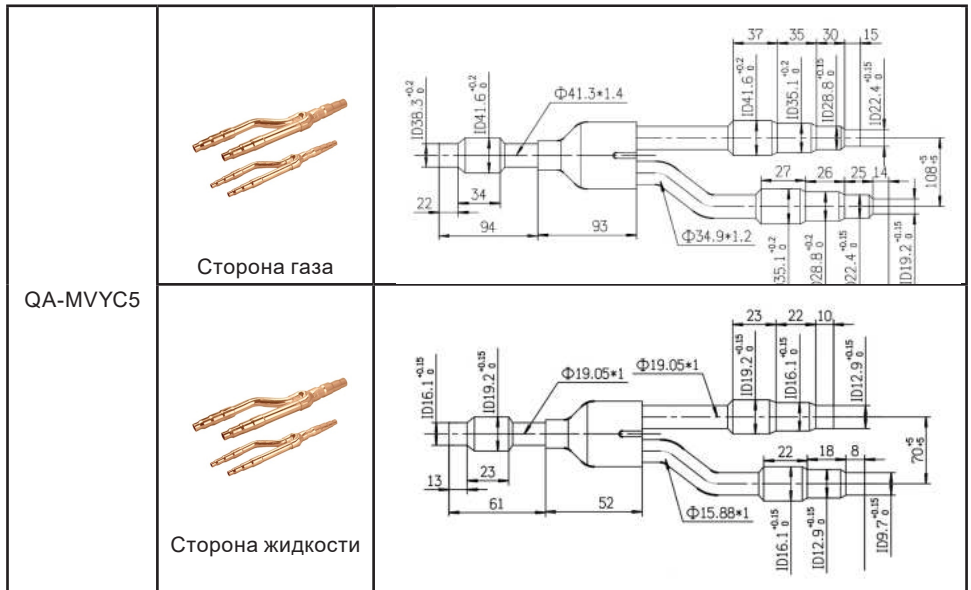
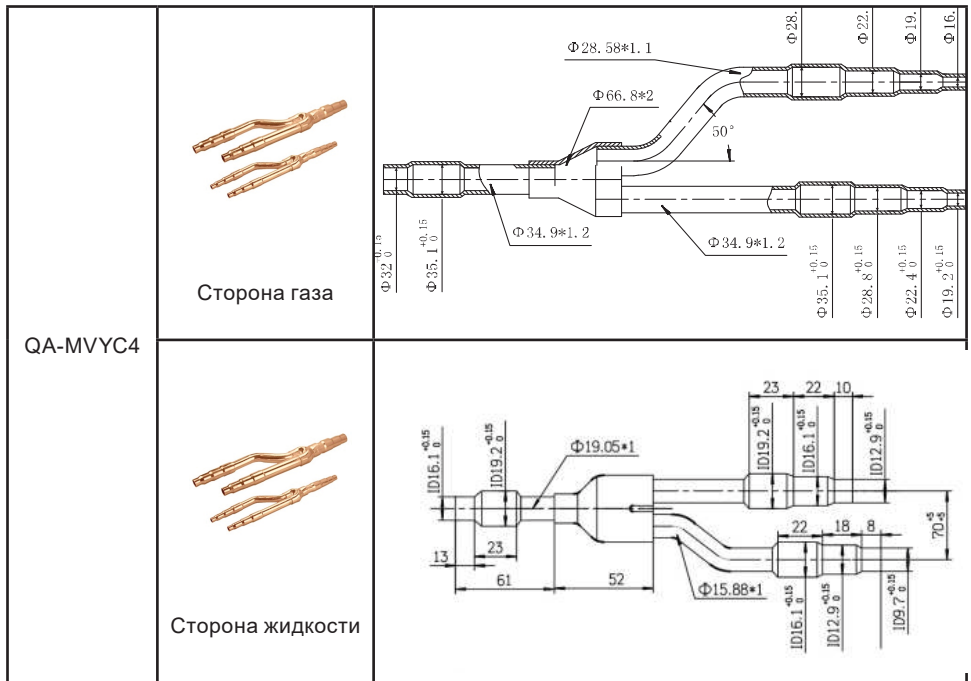
# Выбор разветвителя

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	  Сторона газа	
	  Сторона жидкости	

QA-MVYC2	 <p>Сторона газа</p>	
	 <p>Сторона жидкости</p>	

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













# 17.Монтаж фреонопровода

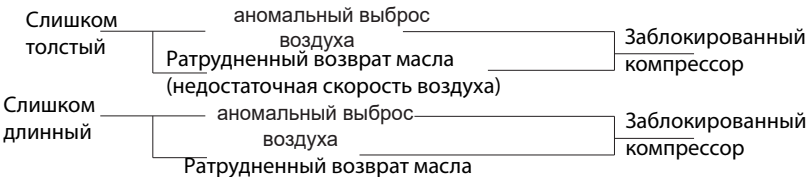
- При проектировании фреонопровода следует учитывать следующие факторы.
- Стремиться минимизировать количество паяных соединений.
  - Стремиться, насколько это возможно, равномерно распределить количество внутренних блоков, производительность и общую длину фреонопроводов после первого разветвителя.

## Необходимые инструменты

<b>Расширитель труб</b> 	<b>Гаечный ключ</b> 	<b>Вальцовка</b> 
<b>Отвертка</b> 	<b>Перфоратор</b> 	<b>Трубогиб</b> 
<b>Монтажный кронштейн</b> 	<b>Хомут</b> 	<b>Анкерный болт</b> 

## Выбор медной трубы

Следует использовать только бесшовные медные трубопроводы из раскисленной фосфором меди, соответствующие всем применимым законам. Степени закалки и минимальная толщина для труб различного диаметра указаны в таблице ниже.



## Характеристики медной трубы

Характеристики		Толщина, мм	Вес/Длина	
Дюйм	мм		1м =* кг	1кг=* м
1/4	Ø 6.35	0.8	0.124	8.06
3/8	Ø 9.52	0.8	0.195	5.12
1/2	Ø 12.7	0.9	0.297	3.36
5/8	Ø 15.88	1.0	0.416	2.4
3/4	Ø 19.05	1.0	0.505	1.98
7/8	Ø 22.22	1.2	0.706	1.41
1	Ø 25.4	1.2	0.813	1.23
	Ø 28.6	1.2	0.92	1.08
	Ø 31.8	1.2	1.11	0.9
	Ø 34.9	1.3	1.223	0.817
	Ø 38.1	1.4	1.438	0.695
	Ø 41.3	1.5	1.671	0.598
	Ø 44.5	1.5	1.823	0.554

Если трубы будут храниться в течение длительного времени, трубы должны быть заправлены азотом под давлением 0,2~0,5 МПа, а концы труб должны быть заварены.



Не допускайте попадания в систему пыли, такте как осколки бетона, песок и медный шлак.



Не устанавливайте трубу во время дождя, чтобы предотвратить попадание воды; блокирование капилляра или расширительного клапана, образование кислотной эрозии железа / меди из-за гидролиза хладагента, образование кристаллов посторонних веществ (соединений карбаса) из-за реакции холодильного масла.

## Гибка медной трубы

Не сгибайтесь под прямым углом много раз на коротком расстоянии.



Большое сопротивление  
потоку хладагента

Для гибки труб необходимо использовать трубогиб. Угол не может быть слишком маленькой, в противном случае труба может изогнуться и сжаться, что повлияет на поток хладагента. Не повторяйте операцию сгибания и разгибания более трех раз в одном и том же положении трубы (так как таким образом труба будет закалена).



## Развальцовка медной трубы

Заусенец медной трубки следует удалить до того, как медная трубка будет развальцована



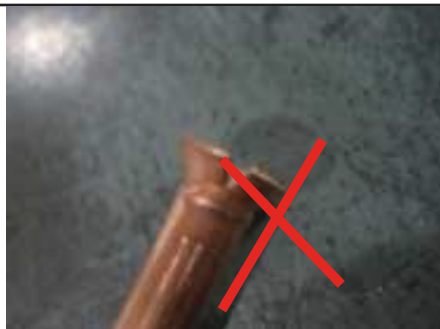
Необходимо увеличить внутренний диаметр в зоне соединения с расширителем труб



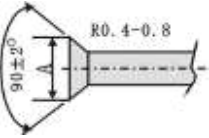
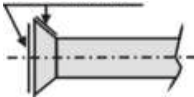
Медную трубу, подсоединенную к внутренним блокам, необходимо развальцевать с помощью вальцовки.



1~1.5 мм

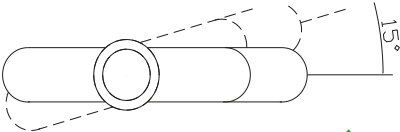


Развальцовочная труба с расширителем в соответствии с размерами развальцовочного отверстия в следующей таблице.

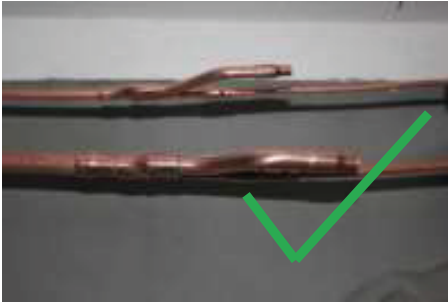
Диаметр трубы, мм	Момент затяжки	Размер обработки развальцовки (A)	Форма развальцовочного отверстия	Нанесите масло
1/4in(Ø6.35мм)	15-19 (Н·м)	8.8-9.1 мм		
3/8in(Ø9.52мм)	35-40 (Н·м)	12.8-13.2 мм		
1/2(Ø12.7мм)	50-60 (Н·м)	16.2-16.6 мм		
5/8in(Ø15.88мм)	68-80 (Н·м)	19.2-19.6 мм		
3/4in(Ø19.05мм)	100-120 (Н·м)	23.6-24 мм		


### Монтаж разветвителя


Разветвитель должен быть установлен горизонтально, допустимый угол наклона в пределах ≤ 15°, чтобы избежать дисбаланса распределения хладагента.



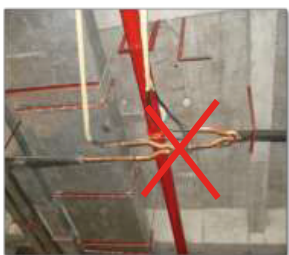
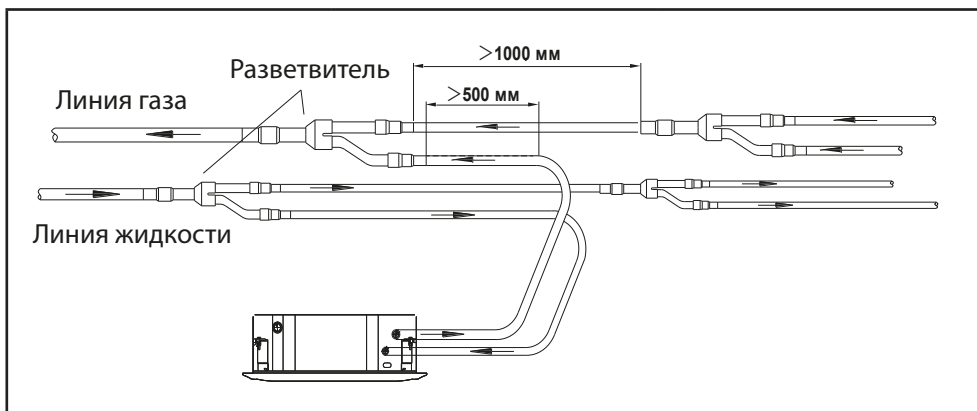
Горизонтально ✓



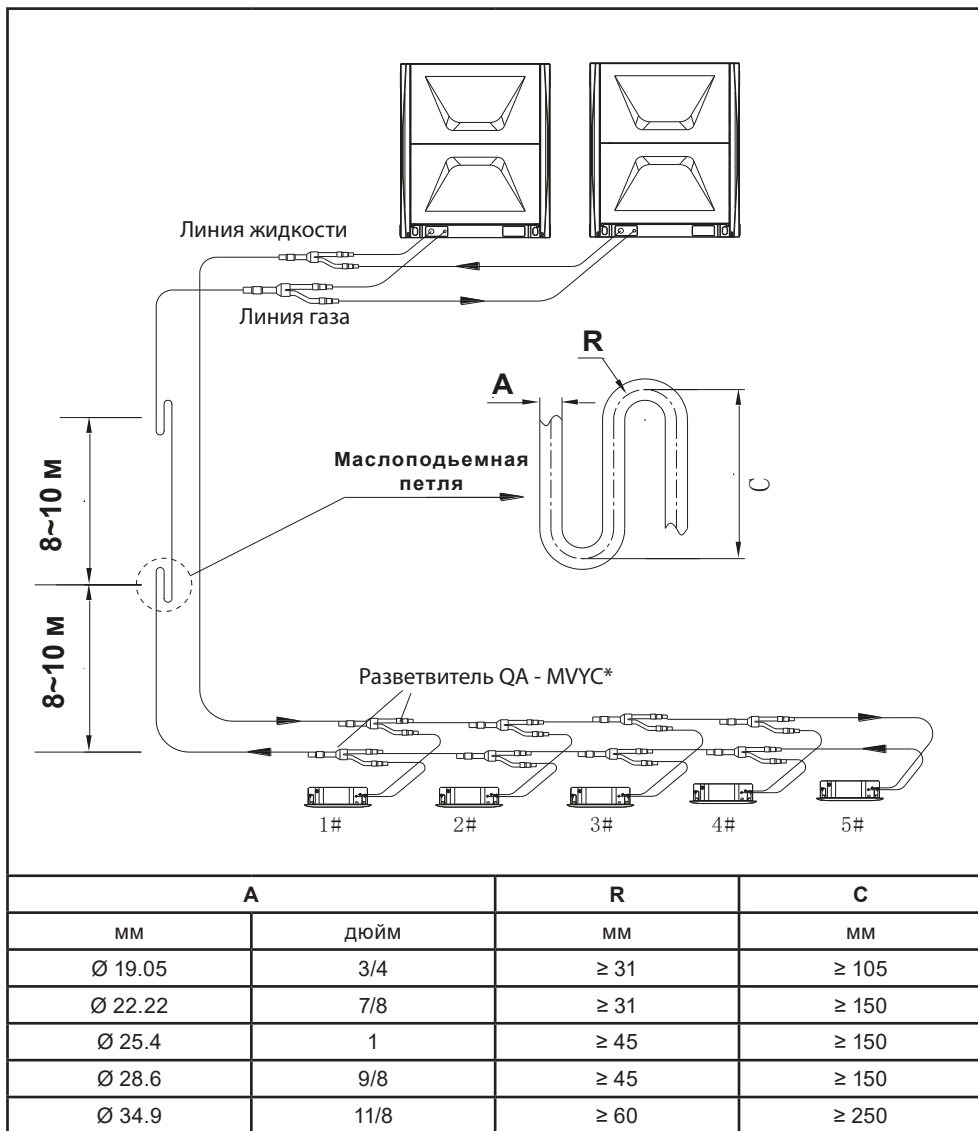




Для обеспечения сбалансированного распределения хладагента длина трубы между двумя разветвителями ≥1000 мм, длина прямой трубы после разветвителя ≥500 мм

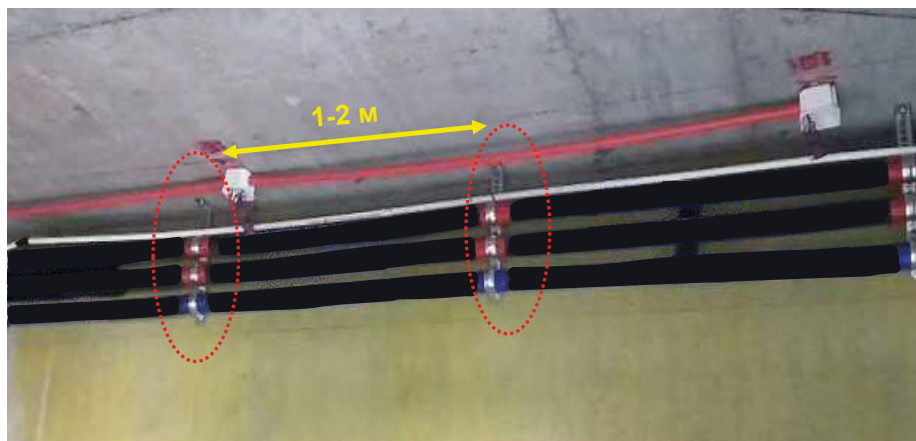


## Маслоподъемные петли



### Крепление трубопровода

Труба хладагента должна быть закреплена, при работе труба хладагента будет раскачиваться, расширяться или сжиматься, если она не закреплена, нагрузка будет концентрироваться на определенной части, что приведет к разрыву трубы хладагента. Труба должна быть закреплена через каждые 1 ~ 2 м



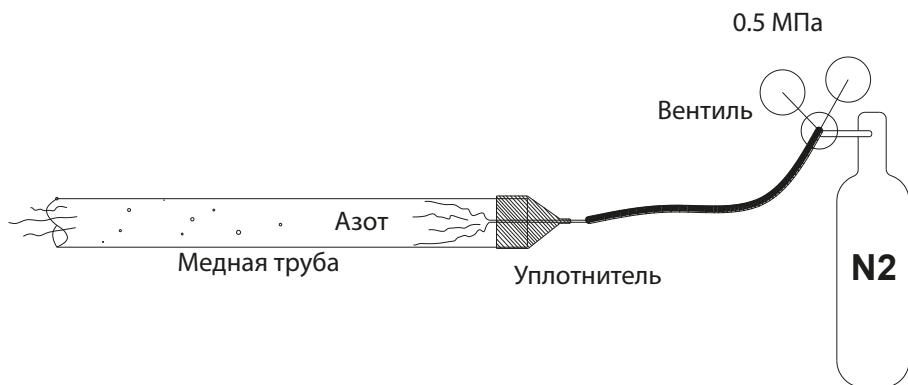
## Пайка

### Необходимые инструменты

Балон азота	Азотный редукционный клапан	Монометр для азота
		
Паечный аппарат	Соединительный шланг	
		

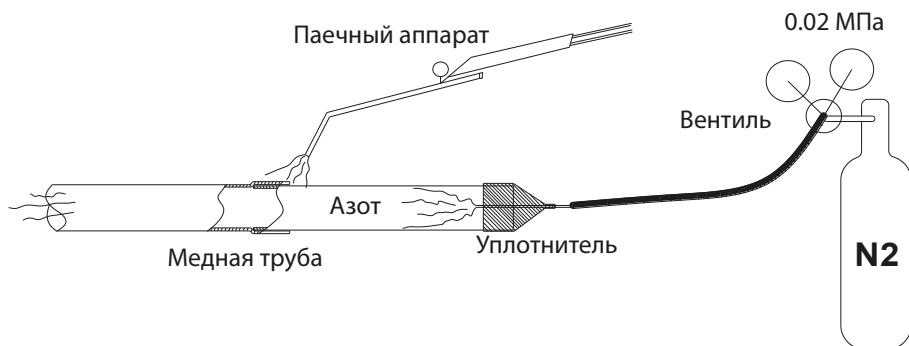
## Продувка

Перед пайкой используйте азот (давление азота составляет 0,5 МПа) или воздух для удаления пыли и влаги внутри трубы.



### Применение азота при пайке

Пайка осуществляется только в среде инертного газа (азот) для защиты от образования окислы. Необходимое давление азота 0.02 МПа.



Пайку необходимо провести в среде инертного газа (азот), чтобы предотвратить образование слоя окисления ( $\text{Cu}_2\text{O}$ ) в медной трубе при пайке, иначе значительные слои окисления приведут к блокировке капиллярной трубки или расширительного клапана, ненормальной температуры нагнетания, плохой производительности охлаждения или нагрева.



# 18. Проверка герметичности системы

## Опрессовка

Для подтверждения наличия утечки в трубе с помощью азота выполните следующие действия



### 1 Необходимо наблюдать за давлением

Необходимо исправить, если температура под давлением отличается от наблюдаемой температуры окружающей среды с разницей 0,01 МПа / 1 °C.

Поправочное значение = (температура под давлением - наблюдаемая температура) x 0,01

Пример:

Давление 4,0 МПа и температура 25 °C в случае герметизации.

Через 24 часа, если давление составляет 3,95 МПа, а температура составляет 20 °C, он считается соответствующим.

### 2 Проверить место утечки

Если есть падение давления, но место утечки не может быть найдено при опрессовке:

1. Выпускайте азот до тех пор, пока давление не станет 0,3 МПа.

2. Заправьте хладагент R410a до 0,5 МПа (а именно смесь азота и хладагента).

3. Проверьте с помощью галогенной лампы, детектора бутанового газа (нефтяного газа) и электрического детектора.

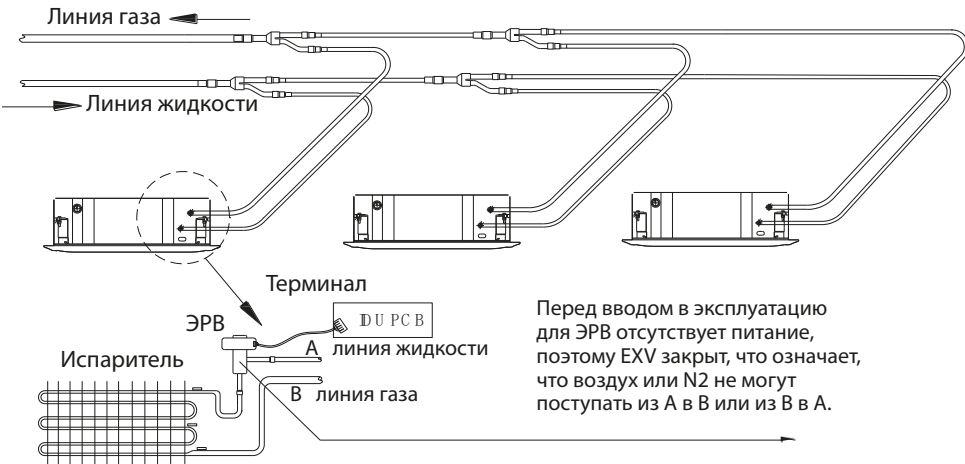
4. Если место утечки не может быть найдено, повторите проверку, постоянно повышая давление до 2,8 МПа (максимальное давление составляет 4,0 МПа).

Необходимые инструменты

Балон азота	Азотный редукционный клапан	Монометрический коллектор
		
Мыльная вода (Для поиска утечек)	Паечный аппарат (Для пайки утечек)	Соединительный шланг
		

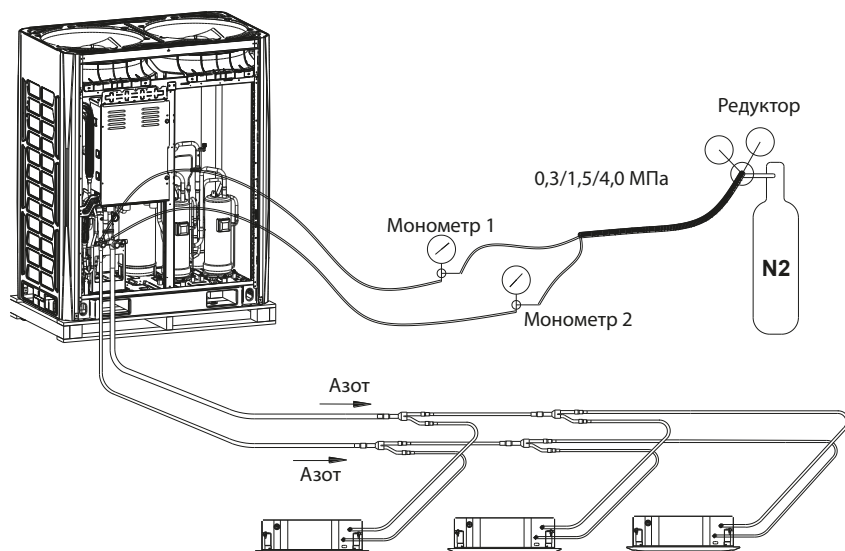
Внимание!

Необходимо учесть, что перед опрессовки отсутствует питания для ЭРВ внутреннего блока, поэтому ЭРВ закрыт и газообразный азот не может поступать из А в В или из В в А. Поэтому при опрессовке газообразного азота ЭРВ следует подключать с обеих сторон (жидкой и газовой).

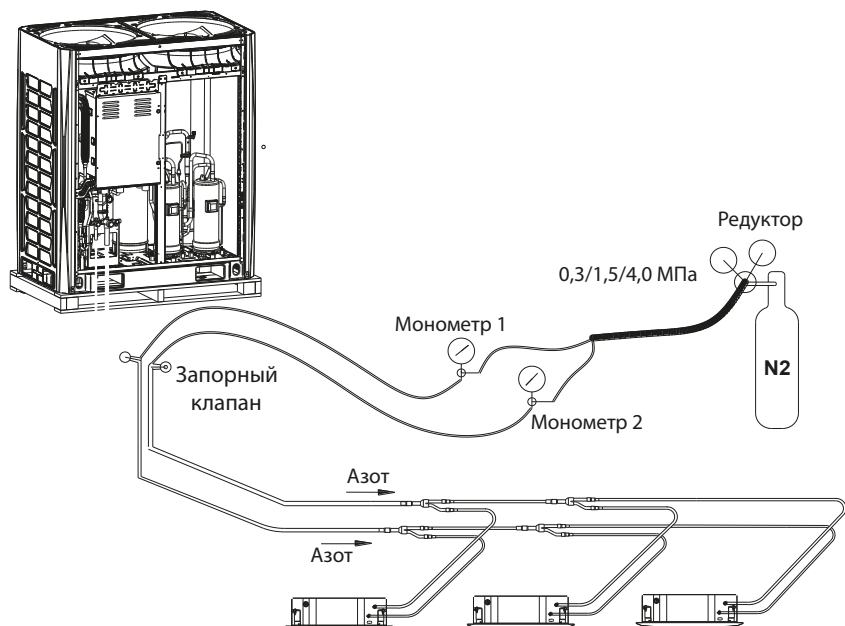


## Принципиальная схема

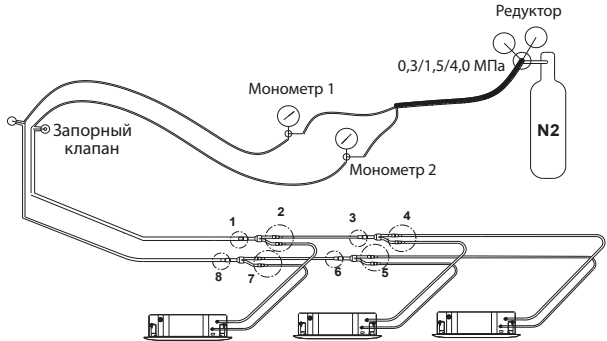
1. Режим опрессовки азотом: Подключение к запорным клапанам линий газа и жидкости



2. Режим опрессовки азотом: Подключение к магистральному трубопроводу для газа и жидкости



Если давление газа на манометре падает, нанесите мыльную пену (больше сосредоточьтесь на проверке места пайки, например, 1 ~ 8 как показано ниже), найдите место утечки и выполните повторную пайку.



Вакуумирование

1. Выбор вакуумного насоса

- Всасывание при вакуумировании меньше - 756 мм рт. ст.
- Расход вакуумного насоса д более 4 л/с.
- Точность вакуумного насоса более 0,02 мм рт. ст.

Примечание!

- При нормальном давлении воздуха точка кипения воды (температура пара) составляет 100°С, но давление в трубе вакуумного насоса близко к вакууму, что делает точку кипения ниже температуры наружного воздуха, и вода в трубе испаряется.
- После завершения процесса вакуумирования системы вакуумный насос перестанет работать. В результате всасывания в системе кондиционирования воздуха смазка вакуумного насоса будет просачиваться обратно в систему. Эта ситуация также может возникнуть, если вакуумный насос внезапно остановится во время работы. Это вызовет смешение различных масел, что приведет к неисправности системы, поэтому рекомендуется использовать односторонний клапан для предотвращения обратного потока масла в вакуумном насосе.

Температура кипения воды (°C)	Давление (мм рт. ст.)	Степень 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

Пример: при температуре окружающей среды 7,2 °С вакуумирование можно проводить при давлении -752 мм рт.ст.

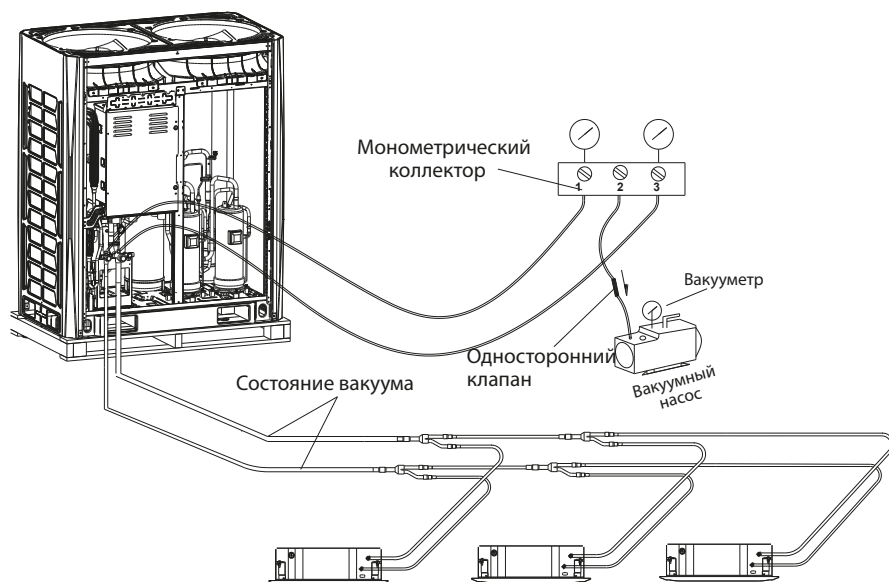
## 2. Необходимые инструменты

Вакуумный насос (Расход более 4 л/с)	Вакуумметр	Соединительный шланг
		

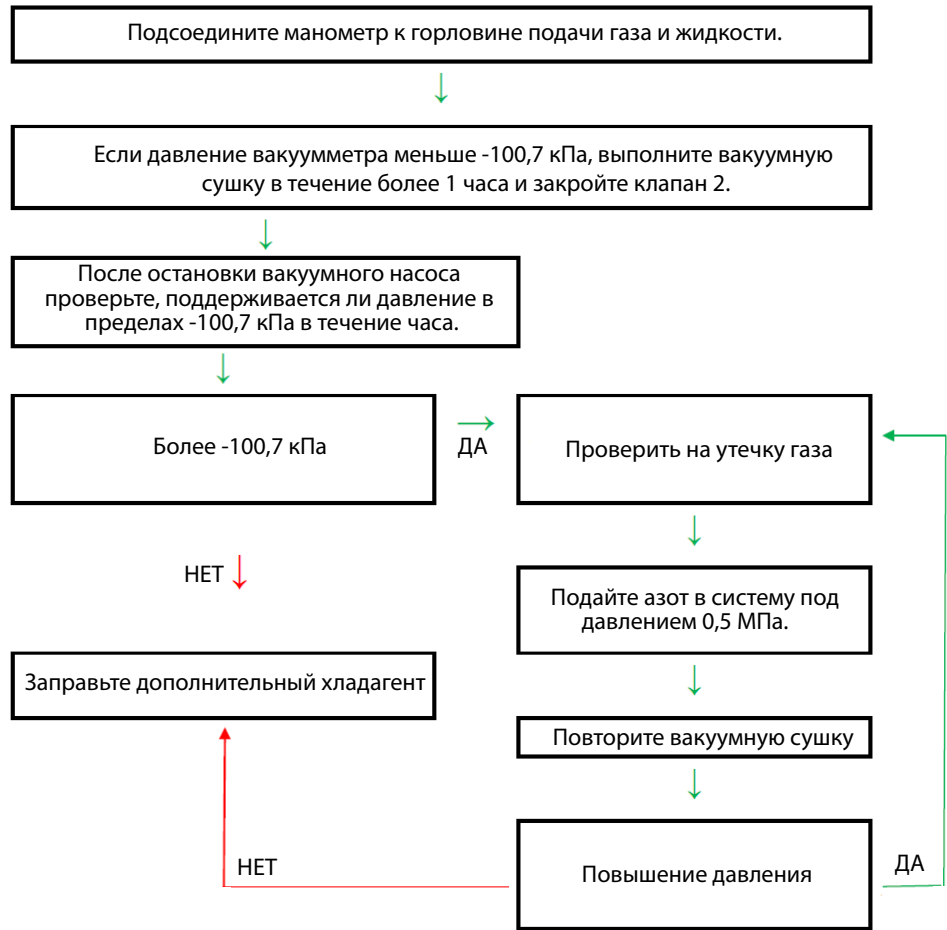
## 3. Принципиальная схема

Запорный клапан для газа и жидкости должен быть закрыт, 1 ~ 3 клапана на монометрическом коллекторе должны быть открыты.

Вакуумный насос с обратным клапаном для предотвращения обратного потока масла насоса, при отключении вакуумного насоса.



4. Вакуумирование






# 19. Изоляция

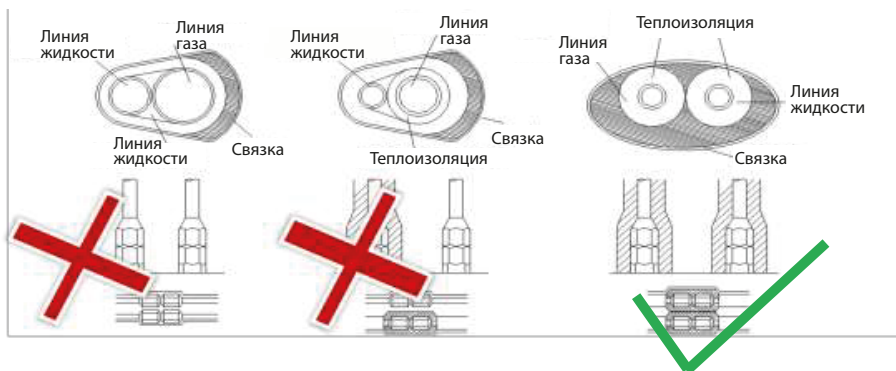
## 1. Назначение изоляции

- Не допускает выпадения конденсата на трубах.
- Защищает людей от повреждений при высокой температуре.
- Уменьшает потери энергии.

## 2. Необходимые инструменты

Изоляционный корпус	Нож	Монтажный скотч
		

## 3. Жидкостная и газовая трубы изолируются отдельно друг от друга.



## 4. Изоляция должна полностью закрывать все трубы хладагента.



## 5. Изоляционный материал

Диаметр трубы	Толщина
Ø 6.4~15.9 мм	≥15 мм
Ø 15.9~38.1 мм	≥20 мм
Ø 38.1~54.1 мм	≥25 мм

## 6. Теплоизоляция труб

Для дренажной трубы и трубы холодильного контура следует использовать теплоизоляционные материалы, чтобы предотвратить конденсацию или утечку воды.

### Примечание!

- Для изоляции труб холодильного контура используйте теплоизоляционные материалы с хорошими изоляционными характеристиками ( $>120^{\circ}\text{C}$ ).

**Примечание для среды с высокой влажностью: система кондиционирования проверяется на наличие конденсации.**

- При длительной работе в условиях высокой влажности (температура конденсации  $>23^{\circ}\text{C}$ ) с него может капать вода. В этом случае, пожалуйста, используйте теплоизоляционные материалы из стекловолокна толщиной 10 ~ 20 мм.

## 7. Герметизация проема в стене

После установки трубы и дренажной трубы необходимо герметизировать зазоры в стенах, где проходят трубы холодильного контура, дренажная труба и электрические провода. Герметизировать отверстие можно раствором или материалом который не повредит изоляционный слой фреонпровода.

# Дополнительная заправка хладагента


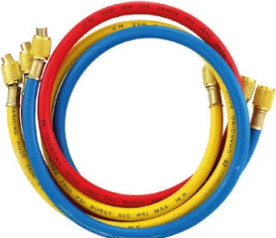


### 1. Расчет объема дозавправки хладагента

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

Размер трубы на линии жидкости	Участок трубы	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
	диаметр(мм)	25.4	22.22	19.05	15.88	12.7	9.52	6.35
Дополнительный расход хладагента на метр (kg)		0.52	0.34	0.25	0.17	0.11	0.054	0.022

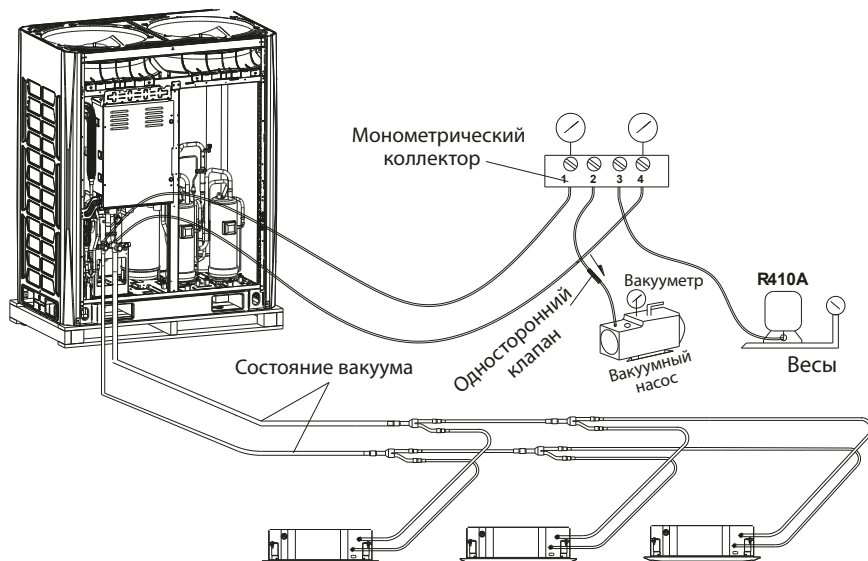
$$Д3X = (L1 \times 0,52) + (L2 \times 0,34) + (L3 \times 0,25) + (L4 \times 0,17) + (L5 \times 0,11) + (L6 \times 0,054) + (L7 \times 0,022)$$

## 2. Необходимые инструменты

Вакуумный насос (Расход более 4 л/с)	Соединительный шланг	Электронные весы
		
R410A		
		

### 3. Принципиальная схема

- Все вентиля 1 ~ 4 # на монометрическом коллекторе открыты.
- Клапаны 1#, 3#, 4 # открыты, клапан 2 # закрыт.



#### **4. Этапы заправки**

- Перед заправкой хладагента убедитесь, что вакуумная сушка соответствует требованиям.
- Рассчитайте необходимый объем хладагента по диаметру и длине трубы на линии жидкости.
- Используйте электронные весы, чтобы взвесить объем заправленного хладагента.
- Используйте гибкую трубу для подключения баллона с хладагентом, манометра и контрольного клапана наружного блока. Заправка хладагента в виде жидкости. Перед заправкой очистите воздух в гибкой трубе и трубе манометра.

## 20. Подключение электропитания и сигнальной линии



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- Все электрические провода и компоненты должны быть установлены персоналом, имеющим соответствующую квалификацию и допуски электрика, 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 работать, 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 наружных 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.

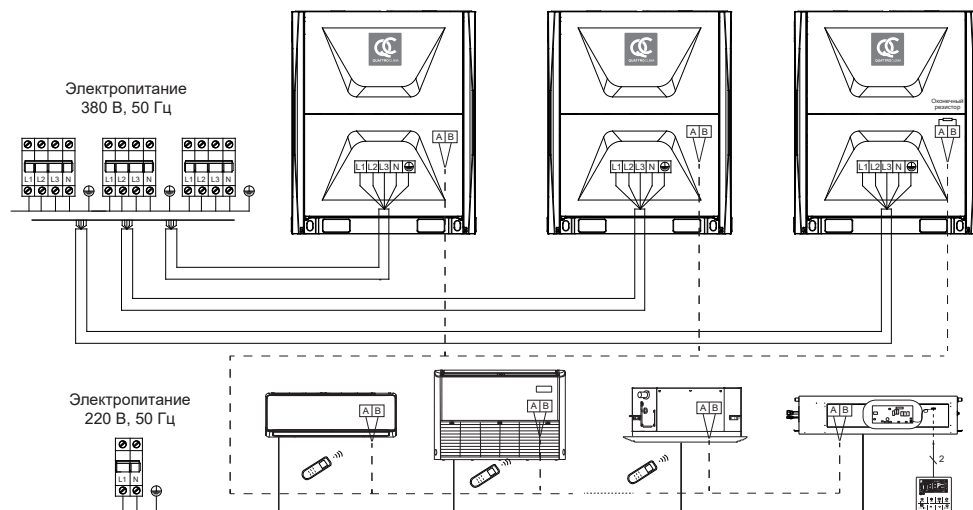
## Схема подключения внутреннего блока и наружного блока

### Примечание!

Линия электропередачи должна быть правильно закреплена. Наружный блок должен быть заземлен.

Каждый внутренний блок должен быть заземлен.

## Схема подключения модульных наружных блоков



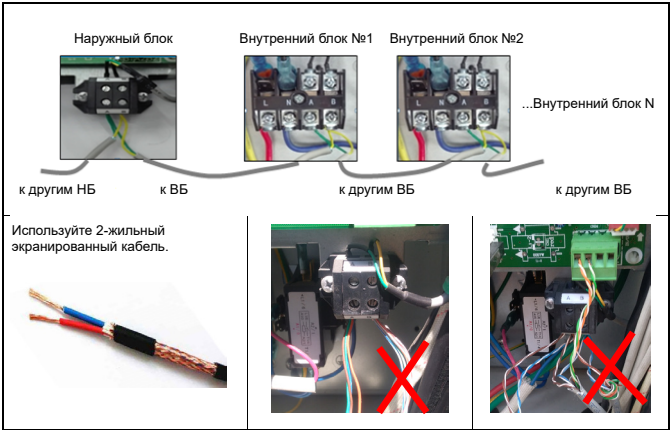
Рекомендуемые характеристики линии питания наружного блока (автономный источник питания)

Электрические характеристики

Пункт Тип блока	Электропита- ние	Кабель электропитания (мм2)	Автоматический Выключатель (А)	УЗО
QN-M250UC	380~415V 3Ph~ 50/60Hz	5x4	32	30mA,<0.1 sec.
QN-M280UC		5x6	32	30mA,<0.1 sec.
QN-M335UC		5x6	40	30mA,<0.1 sec.
QN-M400UC		5x6	50	30mA,<0.1 sec.
QN-M450UC		5x6	50	30mA,<0.1 sec.
QN-M500UC		5x10	63	30mA,<0.1 sec.
QN-M560UC		5x10	63	30mA,<0.1 sec.
QN-M610UC		5x16	63	30mA,<0.1 sec.
QN-M680UC		5x16	63	30mA,<0.1 sec.
QN-M730UC		5x16	63	30mA,<0.1 sec.
QN-M785UC		5x16	63	30mA,<0.1 sec.
QN-M850UC		5x25	80	30mA,<0.1 sec.
QN-M900UC		5x25	80	30mA,<0.1 sec.
QN-M950UC		5x25	80	30mA,<0.1 sec.
QN-M1010UC		5x25	80	30mA,<0.1 sec.

Подключение межблочной связи

Для подключения линии связи и пульта используйте экранированный кабель сечени-  
ем 2×0,75 мм2.



- Откройте крышку коробки электрического управления блока. Подключите провода в соответствии с электрической схемой на крышке коробки электрического управления. Плотно зажмите соединительный провод в соединительной клемме, Провод заземления должен быть подключен в указанном месте.

2011



**Code definition for 36HP series:**

### Internal machine address selection

24

**WORKING LENGTH**

**Alcides:**

16437010000673

**SN3:**  
**Demer-Mc: collection**

**SWA:**

**Notes:**

1. ☐ means OFF ☒ means ON



69

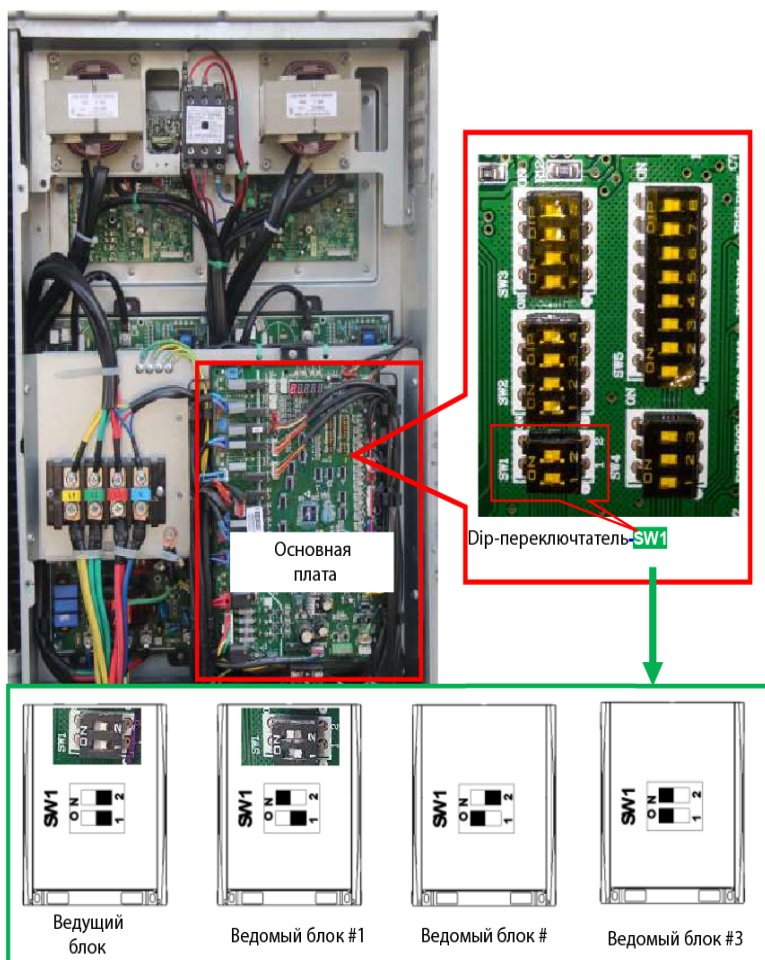
## 22. Ввод в эксплуатацию

### **i** ВНИМАНИЕ!

Наружный блок нельзя включать до окончания монтажа (сварка соединительной трубы, вакуум, добавление хладагента и открытие запорного клапана газа-жидкости). Включите ODU и держите их в режиме ожидания более 6 часов, что необходимо для предварительного нагрева компрессорного масла. Шаги по вводу в эксплуатацию, как показано ниже.

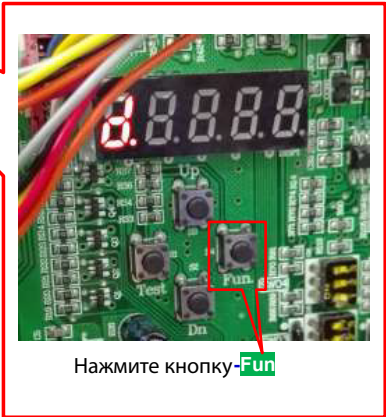
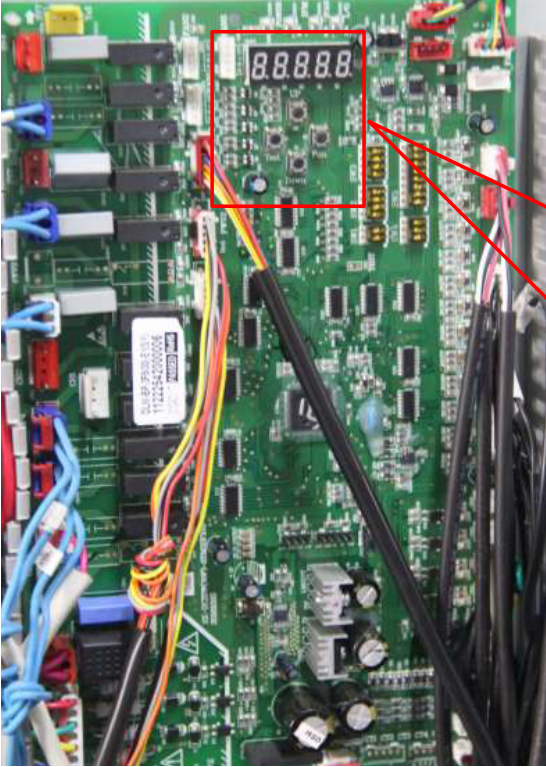
Перед тестовым пуском установите нумерацию внутренних блоков, при необходимости адрес наружного блока, при необходимости количество внутренних блоков. После завершения пробного запуска вы не можете изменить эти настройки, для изменения потребуются ряд шагов со сбросом существующей адресации и установкой новых адресов блокам.

### Настройка адреса наружного блока (вручную)



# Этапы ввода в эксплуатацию

1. С помощью кнопки-Fun основной платы наружного блока



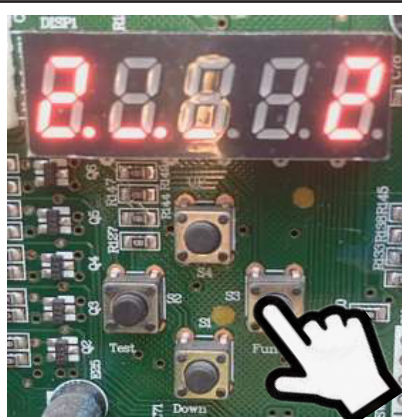
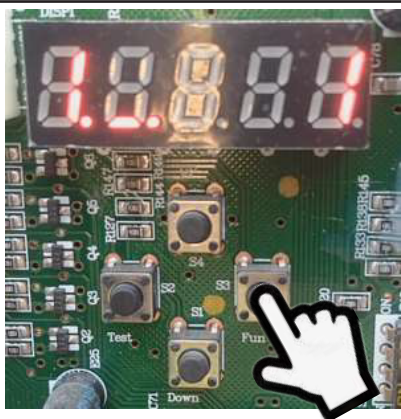
2. Более подробную информацию о шагах с 1 по 11 см. ниже с фотографией.



1. «d.» означает ожидание ввода в эксплуатацию  
2. Нажмите и удерживайте более 5 секунд, затем введите первый шаг.



**Шаг 1.**  
1. «1.\_.» означает «Первый шаг сейчас»  
2. Нажмите UP в течении 1 секунды, чтобы изменить цифру 0 на 1.

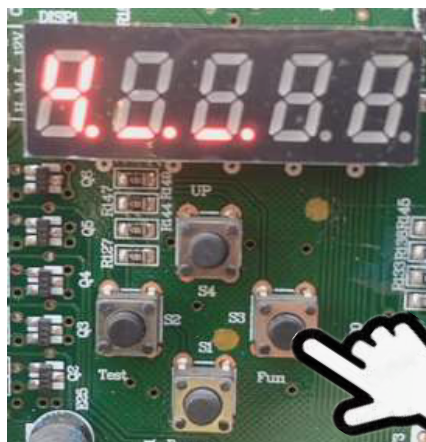
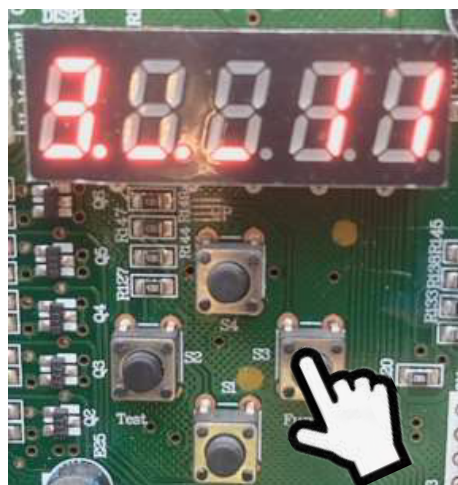


### Шаг 1

1. "1.\_.\_.1" означает настройку адреса внутреннего блока (автоматически)
2. Нажмите **Fun** в течение 1 секунды, чтобы подтвердить и перейти ко второму шагу

### Шаг 2

1. "2.\_.\_.2" означает «второй шаг», обнаружено 2 наружных блока
2. Нажмите **Fun** в течение 1 секунды, чтобы подтвердить и перейти к третьему шагу.

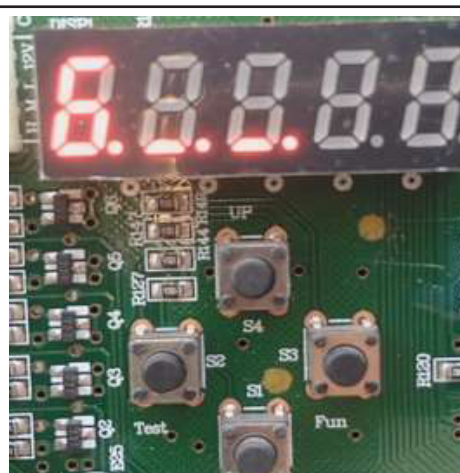
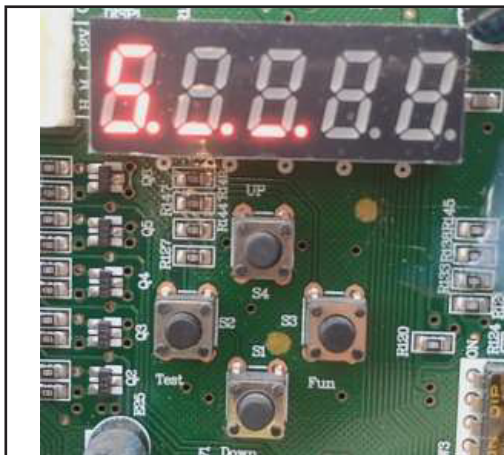


### Шаг 3

1. "3.\_.\_.11" означает «третий шаг», обнаружено 11 внутренних блоков
2. Нажмите **Fun** в течение 1 секунды, чтобы подтвердить и перейти к четвертому шагу.

### Шаг 4

1. "4.\_.\_." означает «четвертый шаг» и проходит автоматическая проверка связи наружных блоков
2. Нажмите **Fun** в течение 1 секунды, чтобы подтвердить и перейти к пятому шагу.

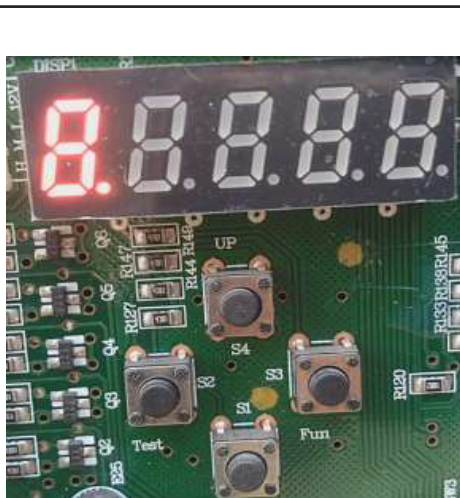
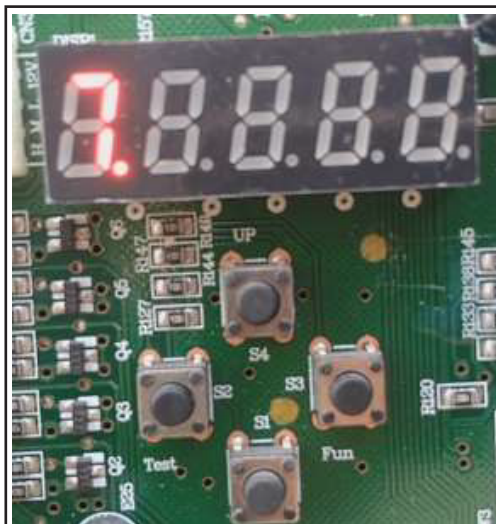


#### Шаг 5

1. «**5.**» Проводит автоматическую проверку компонентов наружных блоков. Автоматически переходит к следующему шагу.

#### Шаг 6

1. «**6.**» Проводит автоматическую проверку компонентов внутренних блоков. Автоматически переходит к следующему шагу

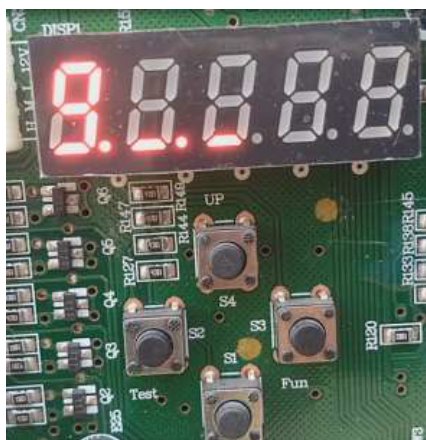


#### Шаг 7

1. «**7.**» означает «седьмой шаг» и автоматически проверяет предварительный нагрев.  
2. Чтобы пропустить удерживайте **Fun** в течение 1 секунды.

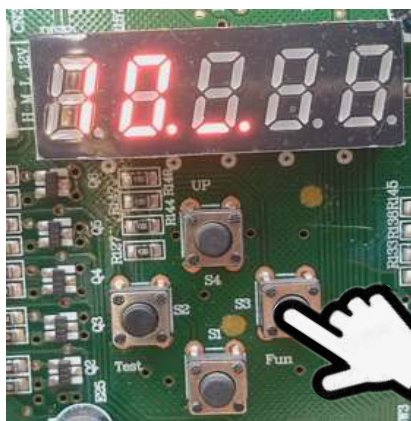
#### Шаг 8

1. «**8.**» Проводит автоматическую проверку на наличие утечек. Автоматически переходит к следующему шагу



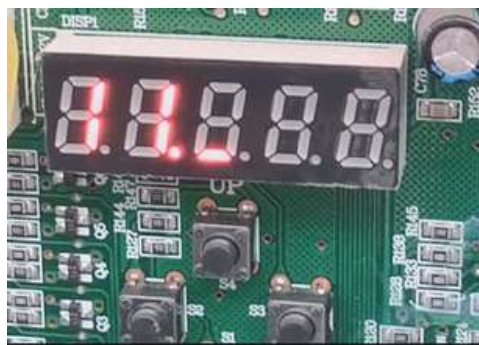
### Шаг 9

1. «9.\_.» Проводит проверку состояния запорного клапана.  
Автоматически переходит к следующему шагу



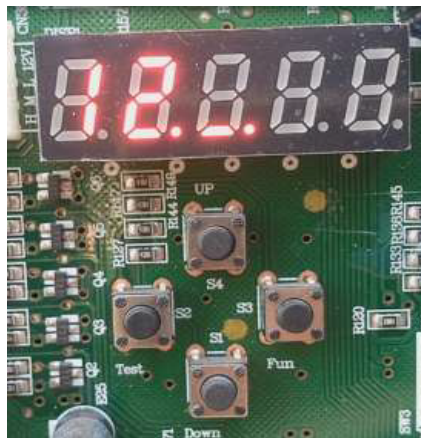
### Шаг 10

1. «10.\_.» означает «десятый шаг» и автоматически проверяет температуру наружного блока.  
2. Нажмите **Fun** в течение 1 секунды, чтобы подтвердить и перейти в одиннадцатый шаг.



### Шаг 11

Если температура  $\geq 20\text{ }^{\circ}\text{C}$   
1. «11.\_.» означает проверку в режиме охлаждения.  
2. Температура уставки:  $16\text{ }^{\circ}\text{C}$   
3. Скорость вентилятора: высокая  
4. Если нет никаких неисправностей, через 20 минут проверка завершится.



### Шаг 11

Если температура  $< 20\text{ }^{\circ}\text{C}$   
1. «12.\_.» означает проверку в режиме нагрева.  
2. Температура уставки:  $32\text{ }^{\circ}\text{C}$   
3. Скорость вентилятора: высокая  
4. Если нет никаких неисправностей, через 20 минут проверка завершится.

# Настройка параметров (основная плата)

<b>Настройка функции-SW4</b> 	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>Функция</b>	<b>3</b>	<b>Функция</b>
	OFF	OFF	Без аварийного компрессора (по умолчанию)	OFF	Без аварийного компрессора (по умолчанию)
	OFF	ON	1# Аварийный компрессор	ON	Модульная аварийная ситуация (по умолчанию)
	ON	OFF	2# Аварийный компрессор		
	ON	ON	/		

			1	2	Функция		
			OFF	OFF	Без тихого режима (по умолчанию)		
			OFF	ON	Тихий режим ночью		
			ON	OFF	Тихий режим		
			ON	ON	Режим выс. произв-ти		
3	4	Функция	5	6	Функция	7	8
OFF	OFF	Автоматический приоритет (по умолчанию)	OFF	OFF	статическое давление 0 Па (по умолчанию)	Резерв	
OFF	ON	Первый по приоритету	OFF	ON	20 Па		
ON	OFF	Приоритет охлаждения	ON	OFF	50 Па		
ON	ON	Правило большинства	ON	ON	80 Па		

- Примечание!
- В таблице “OFF/ВЫКЛ.” означает переключение в положение «вниз», «ON/ВКЛ» означает переключение в положение «вверх».
  - Изменение каких-либо уставок, осуществляется только сертифицированным специалистом.
  - Когда вы устанавливаете аварийный компрессор или модуль, закройте клапан на линиях газа и жидкости в наружном блоке и решите проблему в течение 24-48 часов, потому что аварийный режим не может работать долго. После решения проблемы отмените аварийную настройку, иначе наружный блок не запустится.
  - Автоматический приоритет: при температуре наружного воздуха  $\geq 22^{\circ}\text{C}$ , логическое управление имеет приоритет охлаждения; при температуре наружного воздуха  $< 14^{\circ}\text{C}$ , логическое управление приоритет нагрева, другие температуры, логическое управление правило большинства.






Настройка тихого режима				
SW5-1	SW5-2	SW5-3	SW5-4	Значение
0	0	0	0	Без ограничения
0	0	0	1	Тихий режим 1
0	0	1	0	Тихий режим 2
0	0	1	1	Тихий режим 3
0	1	0	0	Тихий режим 4
0	1	0	1	Тихий режим 5
0	1	1	0	Тихий режим 6
0	1	1	1	Ночной режим 1
1	0	0	0	Ночной режим 2
1	0	0	1	Ночной режим 3
1	0	1	0	Ночной режим 4
1	0	1	1	Ночной режим 5
1	1	0	0	Ночной режим 6
1	1	0	1	Специальный режим 1
1	1	1	0	Специальный режим 2
1	1	1	1	Специальный режим 3

## Параметры и функции системы

### 1. Общее представление

После ввода в эксплуатацию система находится в режиме ожидания


**1-й шаг** - Нажмите клавишу **«Fun»** в течение 5 секунд, на дисплее отобразится значение, приведенное ниже:

- Проверка параметров 
- Настройка функций 
- Настройка параметров 
- Введение в эксплуатацию 
- Восстановление заводских настроек 

**2-й шаг** - Нажмите клавишу **«Up»** или **«Down»**, чтобы выбрать **[E]**, **[P]**, **[C]**, **[d]** или **[r]**.


**3-й шаг** - Нажмите **«Fun»** для подтверждения.


Схематическое изображение ниже:

	<p>1 - й: Нажмите <b>«Fun»</b> в течении 2 секунд</p>	<p>2-й: <b>«Up(вверх)»/</b> <b>«Down(вниз)»</b>, чтобы выбрать зна- чение ниже</p>	<p>3-й: Нажмите <b>«Fun»</b> для подтверждени:</p>
---	---	--	--


Введение в эксплуатацию	Состояние	Проверка	Проверка параметров	Восстановление заводских настроек

## 2. [E] Проверка параметров

- Выберите , нажмите клавишу «Fun».
- Для выбора нужной функции используйте кнопки «Up(вверх)»/«Down(вниз)». Диапазон функций от 1 до 15.
- Для отображения выбранного параметра нажмите «Fun».

Например: цифровое отображение  означает, параметр 1 # частота компрессора составляет 64 об/с.

### Схематическое изображение:

	1# означает: Параметр
	64 означает: Рабочую частоту компрессора 64 об/с
	Чтобы проверить другую информацию о статусе, нажмите «Up(вверх)»/«Down(вниз)», выбрав параметр от 1 до 15.

№	Название параметра	Единица	№	Название параметра	Единица
1	Частота компрессора 1	об/мин	9	Температура окружающей среды наружного блока.	0.1 °C
2	Частота компрессора 2	об/мин	10	Температура всасывания.	0.1 °C
3	Степень открытия ЭРВ1	имп.	11	Tsi 1 (температура на выходе из конденсатора 1)	0.1 °C
4	Степень открытия ЭРВ2	имп.	12	Tsi 1 (температура на выходе из конденсатора 2)	0.1 °C
5	Датчик высокого давления (температуры)	0.1 °C	13	Tdef1 (температура размораживания 1)	0.1 °C
6	Датчик низкого давления (температуры)	0.1 °C	14	Tdef1 (температура размораживания 2)	0.1 °C
7	Температура нагнетания компрессора 1	0.1 °C	15		/
8	Температура нагнетания компрессора 2	0.1 °C			

## 3. [P] Проверка текущей функции

- Выберите **P.2222**, нажмите клавишу **«Fun»**.
- Нажмите **«Up(вверх)»/«Down(вниз)»**, чтобы выбрать номер нужной вам функции (1/3/4/6).

Например: дисплей **P.2222.1** (P-горит, 1-моргает).

- Для проверки параметра функции нажмите **«Fun»**.

Например: отображение параметра типа **RR.135** означает, что текущая максимальная пропускная способность внутреннего блока/наружного блока (№ 1) составляет 135%.

Серийный номер	Название функции	Отображение
1	Коэффициент загрузки наружного блока	135 или 200 [135: допустимая загрузка = 135%] [200: доступно для некоторых моделей]
3	VER - (регулирование энергоэффективности блока)	0 или 1 или 2 [0: базовый режим] [1: высокая эффективность] [2: турбо-режим]
4	Очистка от снега (Автоматическое сдувание снега через определенный период)	0 или 1 или 2 или 3 или 4 [0: без этой функции] [1: Время цикла 0,5 ч] [2: время цикла 1 час] [3: время цикла 3 часа] [4: время цикла 10 часов]
6	Режим экономии, блокировка температуры (26 °C)	0 или 1 [0: без этой функции] [1:блокировка 20/26°C]

#### 4. [C] Настройка функций

- Выберите **C.2222**, нажмите клавишу **«Fun»**.
- Нажмите **«Up(вверх)»/«Down(вниз)»**, чтобы выбрать нужную функции (1~8).

Например: дисплей **C.2222.1** (C-горит, 1 моргает).

- Для утановки параметра функции нажмите **«Fun»**.
- Измените настройку, нажав клавиши **«Up(вверх)»/«Down(вниз)»**.
- Коротким нажатием клавиши **«Fun»** подтвердите выбранный параметр.


Название и номер функции указаны в таблице ниже:

Название функции	1-й шаг	2-й шаг	3-й шаг	Примечание
	Основное меню	Номер функции	Настройка параметров	

		1	135:наружный/внутренний блок≤135% 200:наружный/внутренний блок: Резерв.	1. Выберите значение [1] 2. Короткое нажатие [Fun] 3. Выберите [135] - [200] по умолчанию, 135 %
Очистка (продувка) (авто удаление пыли)		2	/	1. Выберите значение [2] 2. Коротко нажмите [Fun], действует 1 раз. Сразу же запустится наружный вентилятор.
VER - (регулирование энергоэффективности блока) Коэффициент загрузки наружного блока		3	0: базовый режим] 1: высокая эффективность 2: турбо-режим	1. Выберите значение [3] 2. Короткое нажатие [Fun] 3. выберите [0] или [1] или [2]. 0 по умолчанию, его. При изменении меняется комфорт или энергопотребление.
Функция сдувания снега (Автоматическое сдувание снега через определенный период)		4	[0: без этой функции] [1: Время цикла 0,5 ч] [2: время цикла 1 час] [3: время цикла 3 часа] [4: время цикла 10 часов]	1. Выберите значение [4] 2. Короткое нажатие [Fun]. 3. Выберите значение [0], [1], [2], [3] или [4]. по умолчанию 0, вентилятор наружного блока автоматически будет сдувать снег в соответствии с выбранным циклом.
Вакуумирование наружного блока		5	/	1. Выберите значение [5] 2. Коротко нажмите [Fun], действует 1 раз. После этого наружный блок откроет клапана и будет готов для сбор хладагента.

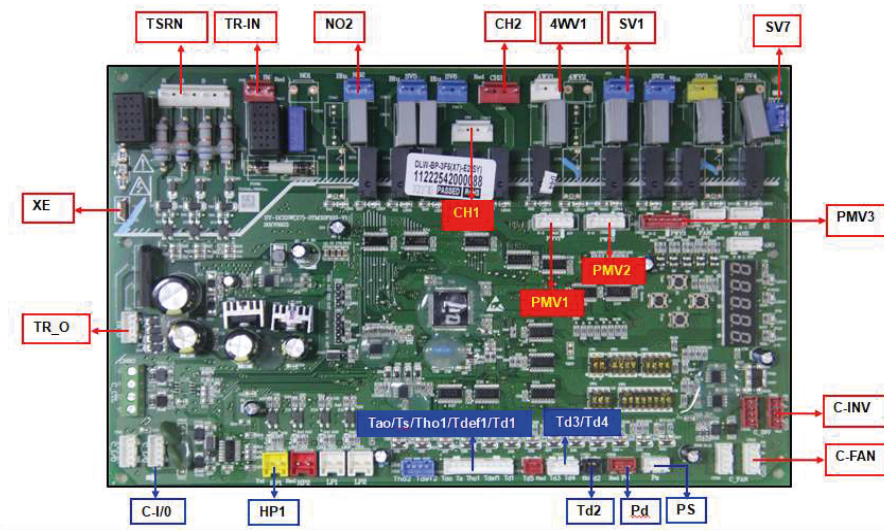
Режим экономии, блокировка температуры (26 °C)		6	0: функция отключена 1: блокировка 20/26 °C	1. Выберите значение [6] 2. Короткое нажатие [Fun] 3. выберите [0] или [1] По умолчанию 0, при выборе значения 1 температура внутреннего блока будет зафиксирована на уровне 20 °C в режиме нагрева и 26 °C в режиме охлаждения.
Сбор хладагента		7	/	1. Выберите номер [7] 2. Коротко нажмите [Fun], действует 1 раз. После этого наружный блок начнет сбор хладагента.
Проверка заправки хладагента		8	/	1. Выберите номер [8] 2. Коротко нажмите [Fun], действует 1 раз. Автоматически определяет, кол-во хладагента в системе (определяя соответствие давления).

#### 5. [r] Восстановление заводских настроек

- Выберите , нажмите клавишу «Fun».
- Нажмите «Up(вверх)»/«Down(вниз)», чтобы выбрать нужную функцию (1~3).
  - Параметры управления будут восстановлены до заводских значений по умолчанию.
  - Параметры управления и параметры текущих настроек восстанавливаются до заводских настроек по умолчанию.
  - Параметры управления, параметры текущих настроек, параметры ввода в эксплуатацию восстанавливаются до заводских значений по умолчанию.
  - Нажмите кнопку «Fun» для подтверждения.

## 23. Основная плата

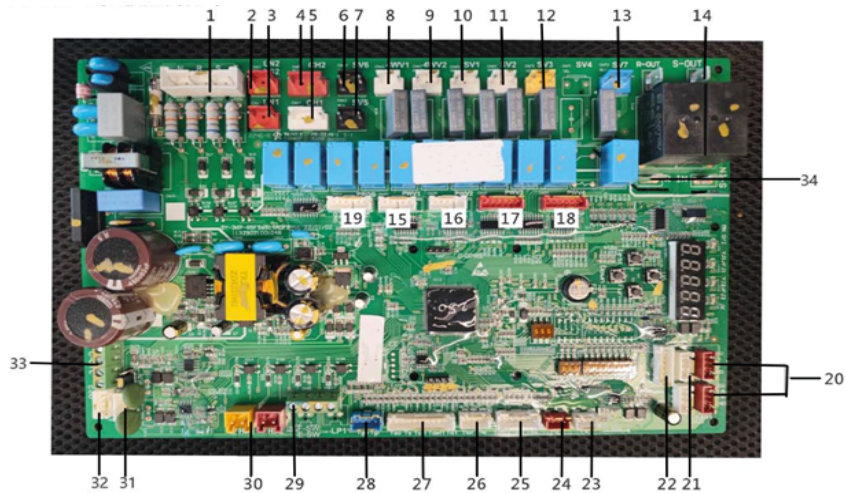
QN-M250UC, QN-M280UC, QN-M335UC, QN-M400UC, QN-M450UC, QN-M500UC, QN-M560UC, QN-M610UC



### Определение портов

Символ	Подробная информация	Символ	Подробная информация
TSRN	Входная мощность	C_I/O	Порты для связи
TR_IN	Входной сигнал трансформатора	Ps	Датчик низкого давления
NO2	Контакт переменного тока	4WV1	4-ходовой клапан
CH1	1# Предварительный нагрев компрессора	Tao	Температура окружающей среды
CH2	2# Предварительный нагрев компрессора	Tho1	Температура на выход конденсатора
TR_O	Выходной сигнал рансформатора	Tdef1	Температура размораживания
SV1	Разгрузочный клапан	PWV1	1# Обогрев EXV (ЭРБ1)
SV7	Байпасный клапан	PWV2	2# Обогрев EXV (ЭРБ2)
Td1	Темп.нагнетания компрессора 1#	Td3	Температура масла
Td2	Темп.нагнетания компрессора 1#	Pd	Датчик высокого давления
PWV3	Электронный расширительный клапан впрыска паров	Ts	Температура на выход газожидкостного сепаратора
C_INV	Модульный привод компрессора	HP1	Реле высокого давления
C_FAN	Модульный привод двигателя вентилятора	XE	Заземление


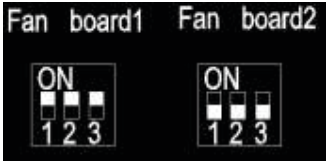
QN-M680UC, QN-M730UC, QN-M785UC, QN-M850UC, QN-M900UC, QN-M950UC, QN-M1010UC



№	Символ	Подробная информация	№	Символ	Подробная информация
1	NRST	Входная мощность	18	PWV4	Зарезервировано
2	Tran in	Входной сигнал трансформатора	19		Порт для программирования
3	Tran in	Входной сигнал трансформатора	20		Сигнал вентилятора
4	CH2	2# Предварительный нагрев компрессора	21		Сигнал компрессора
5	CH1	1# Предварительный нагрев компрессора	22		USB подключение
6	SV6	Зарезервировано	23	Ps	Датчик низкого давления
7	SV5	Зарезервировано	24	Pd	Датчик высокого давления
8	4WV1	4-ходовой клапан	25	Tdef2	Датчик температуры разморозки 2
				Tci2	Датчик температуры теплообменника 2
				Td2	Датчик температуры нагнетания компрессора 2
9	4WV2	4-ходовой клапан	26	Toil	Датчик температуры масла
				Tlq	Датчик температуры переохладителя

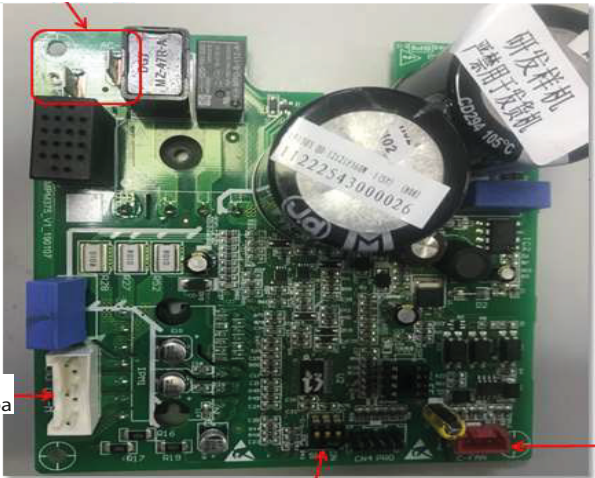
10	SV1	Соленоидный клапан	27	Tao	Датчик температуры окр. среды
				Ts	Температура на выходе газожидкостного сепаратора
				Tci1	Датчик температуры теплообменника 1
				Tdef1	Датчик температуры разморозки 1
				Td1	Датчик температуры нагнетания компрессора 1
11	SV2	Зарезервировано	28	Tgl	Датчик температуры на входе испарителя
				Tgo	Датчик температуры на выходе испарителя
12	SV3	Зарезервировано	29	LP1 (Obligate)	Зарезервировано
13	SV7	Зарезервировано	30	HP1(HP2 Obligate)	Зарезервировано
14	R/S-OUT	Выход пожарного сигнала	31	C-I/01	Порт подключения 4G
15	PWV1	ЭРВ нагрева 1	32	In/out BUS, A1B1A2B2	Коммуникационный порт
16	PWV2	ЭРВ нагрева 2	33	C-CTL	Центральный порт
17	PWV3	ЭРВ	34	R/S-IN	Вход пожарного сигнала

Основная плата модуля привода вентилятора

Модель наружного блока	Количество	DIP - переключатель
QN-M250UC QN-M280UC QN-M335UC	1	
QN-M400UC QN-M450UC QN-M500UC QN-M560UC QN-M610UC	2	
QN-M680UC QN-M730UC QN-M785UC QN-M850UC QN-M900UC QN-M950UC QN-M1010UC	2	

Электропитание


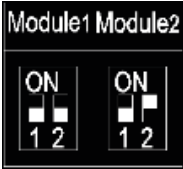
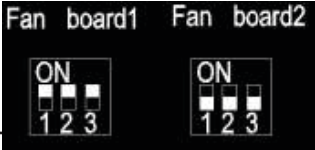
Двигатель  
вентилятора

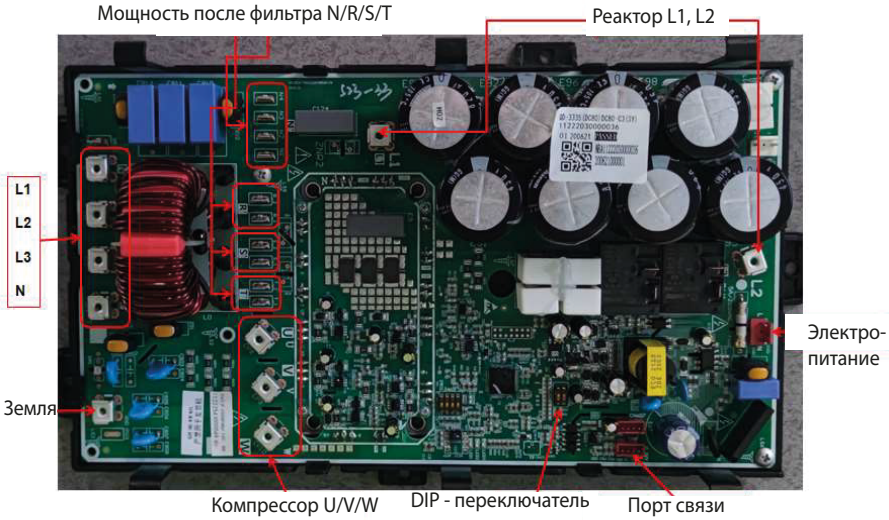


Связь с основной  
платой

DIP - переключатель

Основная плата привода компрессора

Модель наружного блока	Количество	DIP - переключатель
QN-M250UC QN-M280UC QN-M335UC QN-M400UC QN-M450UC QN-M500UC	1	
QN-M560UC QN-M610UC	2	
QN-M680UC QN-M730UC QN-M785UC	2	
QN-M850UC QN-M900UC QN-M950UC QN-M1010UC	2	



## 24. Настройка параметров внутренних блоков

№	Элементы настройки параметров	Значение по умолчанию	Минимальное значение	Максимальное значение	Комментарии
1	Коммуникационный адрес внутреннего блока	1	1	64	
2	Централизованный адрес внутреннего блока	1	1	64	
3	Адрес проводного контроллера внутреннего блока	1	1	16	
4	Модель внутреннего блока	1	0	35	<div><div>Module1Module2</div><div>01: 50 Гц Канал дренажным насосом (с дренажным насосом) 01: Среднапорный канальный блок (60K) 02: Высоконапорный канальный блок (2-трубные системы) (18K) 10: Кассетный блок (9-18K) 10: DC Кассетный блок (24-48K, MB12) 11: DC Кассетный блок (24-48K, MB12) 12: DC средненапорный канальный блок (с дренажным насосом опция) 13: Напольно-потолочный блок (с дренажным насосом) 22: Канальник с подачей свежего воздуха (1-трубная система 22,28 кВт) 23 :АНУ 24: Среднапорный канальный блок (с дренажным насосом) 24: 60 Гц Канальный низконапорный (с дренажным насосом) 24: DC Канальный низконапорный (с дренажным насосом) 24: AC Канальный низконапорный (с дренажным насосом) 26: DC Канальный низконапорный тип E (с дренажным насосом) 28: Однопоточный кассетный блок 30 :Двухпоточный кассетный блок</div><div><div>ONON</div><div>1212</div><div>Module1Module2</div><div>ONON</div><div>1212</div></div><div>ный (с ок (дре-</div></div>

					32: Настенный блок (L-тип) 34: Канальник с подачей свежего воздуха (2-трубная система, 22,28 кВт) 35: Высоконапорный канальный блок (1-трубная система, 22,28 кВт)
5	Мощность внутреннего блока	8	1	100	280 Вт/блок
6	Приоритет внутреннего блока	0	0	3	0 -- нет приоритета 1 -- приоритет 1 2 -- приоритет 2 3 -- приоритет 3
7	Выбор бесшумного режима	0	0	1	0--нормальный 1--бесшумный режим
8	Функция авторестарта внутреннего блока	1	0	1	0-- Доступно 1-- Недоступно
9	Ключ-карта номера	0	0	1	0-- Ключ-карта номера недоступна 1-- Ключ-карта номера активирована
10	Время очистки фильтрующей сетки	5	1	5	500ч/блок
11	Режим работы, отображаемый проводным пультом	1	0	2	0--[авто][обогрев] [осушение] [охлаждение][вентиляция] 1--[обогрев] [осушение] [охлаждение] [вентиляция] 2--[осушение] [охлаждение] [вентиляция]
12	Высота установки внутреннего блока	0	0	1	0--высота установки ниже 2,7 м 1--высота установки превышает 2,7 м
13	Переключение между градусами Цельсия и Фаренгейта	0	0	1	0--Градус Цельсия 1--По Фаренгейту
14	Отображение комнатной температуры	0	0	1	0-- температура в помещении не отображается 1- отображаемая температура в помещении
15	Выбор датчика измерения температуры в помещении	0	0	1	0-- датчик температуры воздуха в блоке 1--датчик температуры в проводном пульте

## 25. Коды ошибок



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- Все электромонтажные работы должны выполняться квалифицированными специалистами в соответствии с применимым законодательством (всеми национальными, местными и другими законами, стандартами, кодексами, правилами, положениями и другим законодательством, применимым в данной ситуации).

Отключите электропитание наружных блоков перед подключением или отключением любых соединений проводки, в противном случае может произойти поражение электрическим током (которое может привести к травмам или смерти) или может произойти повреждение компонентов оборудования.

## Внутренний блок

### 1. Неисправность датчика температуры

Код	Описание ошибки	Возможная причина кода ошибки
A1	Температура окружающей среды	1. Неисправность основной платы внутреннего блока. 2. Предохранитель основной платы внутреннего блока сломан 3. Неисправность датчика температуры или превышение испытательного предела
A2	Датчик температуры в середине испарителя	
A3	Датчик температуры на входе испарителя	
A4	Датчик температуры на выходе испарителя	

### 2. Сбой связи

Код	Описание ошибки	Возможная причина кода ошибки
A9	Не удалось установить связь между внутренним и наружным блоками	1. Оборван провод связи между внутренним и наружным блоками. 2. Сбой питания внутреннего блока 3. Неисправность основной платы внутреннего блока
AA	Не удалось установить связь между внутренним блоком и проводным пультом	1. Оборван провод связи между внутренним и наружным блоком. 2. Сбой питания внутреннего блока 3. Неисправность основной платы внутреннего блока 4. Проводной контроллер сломан

### 3. Другие неисправности

Код	Описание ошибки	Возможная причина кода ошибки
A5	Неисправность мотора помпы	1. Мотор помпы не работает 2. Короткое замыкание или обрыв проводов. 3. Водяной насос сломан 4. Засорение дренажной трубы или наклон вверх 5. Основная плата внутреннего блока сломана

A6	Неисправность вентилятора внутреннего блока	1. Отказ двигателя вентилятора. 2. Блок двигателя вентилятора 3. Связь между основной платой и неисправностью двигателя вентилятора. 4. Блок вентилятора внутреннего блока
A7	Отказ реверсивного синхронного мотора	1. Неисправность шагового двигателя 2. Отказ соединения между основной платой и шаговым двигателем.
A8	Сбой модуля ERRPROM внутреннего блока	1. Основная плата внутреннего блока неисправна. 2. Неисправен модуль
AC	Два или более адреса системы охлаждения внутреннего блока повторяются	Неправильная установка адреса центрального управления
AE	Конфликт режимов работы	Неправильная настройка режима работы
AN	Два или более адреса системы охлаждения внутреннего блока повторяются	Неправильная настройка системного адреса
AJ	Превышена общая мощность внутреннего блока	Остановка некоторых внутренних блоков
AF	Утечка EXV	1. EXV заблокирован 2. Неисправность датчика температуры на входе испарителя.
A0	Неисправность EXV	3. Неисправность датчика температуры внутреннего блока

## Наружный блок

### 1. Сбой связи

Код	Описание ошибки	Возможная причина кода ошибки
J1	Сбой связи между наружными блоками	1. Отсоединение, короткое замыкание или неисправность провода связи между наружными блоками 2. Неисправность основной платы наружного блока 3. Неисправность питания наружного блока
J2	Сбой связи между наружным и внутренним блоками	1. Отсоединение провода связи между внутренним блоком и наружным блоком, короткое замыкание или неправильный 2. Неисправность питания внутреннего блока 3. Неисправность основной платы внутреннего блока 4. Неисправность основной платы наружного блока
J3	Сбой связи между основной платой и модулем привода компрессора	1. Неисправность соединения между приводным модулем и основной платой. 2. Неисправность связи основной платы управления наружного блока 3. Неисправность модуля привода компрессора. 4. Неисправность компрессора

J4	Сбой связи между основной платой и приводом двигателя вентилятора	1. Неисправность привода двигателя вентилятора постоянного тока. 2. Неисправность двигателя вентилятора постоянного тока. 3. Напряжение питания превышает предел. 4. Неисправность основной платы
----	---	--

## 2. Неисправность датчика давления

Код	Описание ошибки	Возможная причина кода ошибки
F1	[Pd] Неисправность датчика высокого давления	1. Неисправность датчика высокого давления. 2. Неправильное подключение датчика высокого давления. 3. Неисправность основной платы наружного блока.
F4	[Ps] Неисправность датчика низкого давления	1. Неисправность датчика низкого давления. 2. Неправильное соединение между датчиком и наружной печатной платой. 3. Неисправность основной платы наружного блока.

## 3. Неисправность датчика давления

Код	Описание ошибки	Возможная причина кода ошибки
F3	[Pd] Неисправность датчика высокого давления	1. Засор труб конденсатора 2. Конденсатор загрязнен. 3. Вентилятор наружного блока остановлен или низкая скорость. 4. Перезаправка хладагентом
F6	[Ps] Неисправность датчика низкого давления	1. Вентилятор внутреннего блока остановлен или низкая скорость. 2. Загрязнен испаритель. 3. Внутренний электронный расширительный клапан полностью открыт в режиме охлаждения (наружный электронный расширительный клапан полностью открыт в режиме обогрева). 4. Отсутствие хладагента. 5. Труба между испарителем и всасывающего патрубка заблокирована
F8	Слишком высокое давление	Неисправность компрессора
F9	Слишком низкое давление	Неисправность компрессора

## 4. Неисправность датчика температуры

Код	Описание ошибки	Возможная причина кода ошибки
C1	[Tao] температура окружающей среды.	1. Неисправность датчика температуры. 2. Тестовая температура превышает предел 3. Неправильное подключение датчика. 4. Неисправность основной платы наружного блока.
C2	[Tdef1] Температура размораживания.	
C3	[Tda] температура нагнетания компрессора 1	
C4	[Tdb] температура нагнетания компрессора 2	
C6	[Ts] Темп. всасывания компрессора	
C9	[Tho1] Темп. на выходе конденсатора.	

CJ	[Td3] Температура масла	
CC	[Td4] Темп. трубопровода жидкости наружного блока	

## 5. Ненормальная температура

Код	Описание ошибки	Возможная причина кода ошибки
FN	Слишком низкая температура нагнетания	Неисправность компрессора
E3	[Tda] Слишком высокая температура нагнетания 1# компрессора	1. Отсутствие хладагента в системе. 2. Неисправность DC inverter компрессора. 3. Блок фильтра возвратного воздуха компрессора 4. Блок EXV 5. Газовый запорный клапан закрыт 6. Жидкостной запорный клапан закрыт. 7. Отказ датчика нагнетания 8. Неисправность основной платы наружного блока.
E4	[Tdb] Слишком высокая температура нагнетания 2# компрессора	

## 6. Неисправность привода компрессора #1

Код	Описание ошибки	Возможная причина кода ошибки
31	IPM-защита приводного модуля (F0)	1. Низкое напряжение питания, чрезмерный ток. 2. Напряжение питания превышает предельное значение. 3. Остановка вентилятора наружного блока или низкая скорость. 4. Температура модуля привода слишком высокая.
32	Аппаратная защита приводного модуля	
33	Программная защита приводного модуля	
34	Модуль привода не подключен	1. Неправильное подключение привода и DC inverter компрессора. 2. Неисправность привода. 3. Неисправность компрессора
35	Перегрузка модуля привода по току	1. Перегрузка компрессора. 2. Отключение змеевика компрессора. 3. Неисправность управляющей платы инвертора. 4. Неисправность компрессора
36	Превышение или пониженное напряжение на шине DC модуля привода	1. Напряжение питания ниже уровня. 2. Напряжение питания превышает предел. 3. Неисправность модуля привода.
37	Неисправность датчика температуры тепловых ребер приводного модуля	Неисправность модуля привода
38	Предельная частота сбоя модуля привода при высокой температуре	1. Неисправность управляющего модуля. 2. Неисправность компрессора. 3. Остановка вентилятора наружного блока или низкая скорость.
39	Защита модуля привода от перегрева при высокой температуре	1. Неисправность управляющего модуля. 2. Неисправность компрессора. 3. Неисправность датчика температуры.

3E	Защита от перегрузки по току АС приводного модуля	Неисправность модуля привода
3F	Защита PFC модуля привода (F0)	Неисправность модуля привода

## 7. Неисправность привода компрессора #2

Код	Описание ошибки	Возможная причина кода ошибки
51	IPM-защита приводного модуля (F0)	1. Низкое напряжение питания, чрезмерный ток. 2. Напряжение питания превышает предельное значение. 3. Остановка вентилятора наружного блока или низкая скорость. 4. Температура модуля привода слишком высокая.
52	Аппаратная защита приводного модуля	
53	Программная защита приводного модуля	
54	Модуль привода не подключен	
55	Перегрузка модуля привода по току	1. Перегрузка компрессора. 2. Отключение змеевика компрессора. 3. Неисправность управляющей платы инвертора. 4. Неисправность компрессора
56	Превышение или пониженное напряжение на шине DC модуля привода	1. Напряжение питания ниже уровня. 2. Напряжение питания превышает предел. 3. Неисправность модуля привода.
57	Неисправность датчика температуры тепловых ребер приводного модуля	Неисправность модуля привода
58	Предельная частота сбоя модуля привода при высокой температуре	1. Неисправность управляющего модуля. 2. Неисправность компрессора. 3. Остановка вентилятора наружного блока или низкая скорость.
59	Защита модуля привода от перегрева при высокой температуре	1. Неисправность управляющего модуля. 2. Неисправность компрессора. 3. Неисправность датчика температуры.
5E	Защита от перегрузки по току АС приводного модуля	Неисправность модуля привода
5F	Защита PFC модуля привода (F0)	Неисправность модуля привода

## 8. Неисправность двигателя вентилятора #1 и привода

Код	Описание ошибки	Возможная причина кода ошибки
3A	Высокая температура приводного модуля	1. Неисправный DC двигатель вентилятора. 2. Неисправный DC модуль привода вентилятора.
3C	Перегрузка по току приводного модуля	
3H	Сбой при запуске модуля привода или выход из строя	
3J	Перенапряжение или пониженное напряжение модуля привода	
41	Модуль привода IPM сигнализации	

## 9. Неисправность двигателя вентилятора #2 и привода

Код	Описание ошибки	Возможная причина кода ошибки
3A	Высокая температура приводного модуля	1. Неисправный DC двигатель вентилятора. 2. Неисправный DC модуль привода вентилятора.
3C	Перегрузка по току приводного модуля	
3H	Сбой при запуске модуля привода или выход из строя	
3J	Перенапряжение или пониженное напряжение модуля привода	
41	Модуль привода IPM сигнализации	

## 10. Другие неисправности

Код	Описание ошибки	Возможная причина кода ошибки
H1 (B1)	<b>[HP1]</b> Неисправность переключателя высокого давления	1. Высокое давление превышает предел срабатывания переключателя высокого давления. 2. Неисправность переключателя высокого давления. 3. Неисправность датчика высокого давления. 4. Мгновенное отключение питания. 5. Запорный клапан закрыт. 6. Остановка вентилятора наружного блока. 7. Блокировка выпуска воздуха наружного блока. 8. В режиме обогрева вентилятор внутреннего блока остановлена. 9. В режиме обогрева внутренний блок EXV блок.
H5	Неисправность при нехватке хладагента	Утечка в системе
HF	Неисправность в нехватке масла	Один раз подтвердите неустранимую ошибку
HJ	Сбой основного питания	1. Реверсирование фазы питания. 2. Отсутствие фазы питания источника питания. 3. Неисправность основной платы наружного блока.
J5	Неверный набор параметров	1. Дисковый переключатель наружного блока неправильный. 2. Отказ основной платы.
J7	Неисправность модуля ERROM главной управляющей платы наружного блока	Сбой основной платы
JJ	Общая мощность внутреннего блока превышает	Общая мощность внутренних блоков более 130% от общей мощности наружных блоков
47	Ошибка потери внутреннего блока	1. Неисправность провода связи между внутренними блоками. 2. Неисправность внутренней основной платы. 3. Сбой питания внутренних блоков.
E1	4-ходовой клапан неисправен	
E9	Защита от низких температур	

# 26. Лист проверки перед тестовым запуском

Таблица ввода в эксплуатацию системы VRV

Название проекта:			Местоположение (страна, регион, город)				
Информация о дилере					Подрядчик:		
Информация о ком- пании, осуществляю- щей монтаж					Подрядчик:		
Информация о системе	Суммарная мощность	кВт		Количество внутрен- них блоков			
	НБ1	Мощность	кВт	Штрих код		Дата производства	
	НБ2	Мощность	кВт	Штрих код		Дата производства	
	НБ3	Мощность	кВт	Штрих код		Дата производства	
	НБ4	Мощность	кВт	Штрих код		Дата производства	

## Контрольные этапы процесса монтажа

(А) обязательно указать информацию перед запуском системы				
(В) запуск системы разрешается производить без указания информации				
(С) не влияет на работу системы				
Монтаж наружного блока	1. Какие-либо предметы блокируют вентиляционные отвер- стия?	В	Да <input type="checkbox"/>	Нет <input type="checkbox"/>
	2. Вблизи расположены какие-либо сверхмощные устройства?	В	Да <input type="checkbox"/>	Нет <input type="checkbox"/>
	3. Были установлены какие-либо устройства (материалы) за- щищающие от вибраций?	В	Да <input type="checkbox"/>	Нет <input type="checkbox"/>
	4. Установка смонтирована в среде взрывоопасных газов или агрессивных веществ?	В	Да <input type="checkbox"/>	Нет <input type="checkbox"/>
	5. Проведены ли какие-либо подготовительные работы для обеспечения дренажа воды?	С	Да <input type="checkbox"/>	Нет <input type="checkbox"/>
	6. Поверхность монтажа прочная?	В	Да <input type="checkbox"/>	Нет <input type="checkbox"/>
	7. Существует ли перепад высот между поверхностями мон- тажа?	С	Да <input type="checkbox"/>	Нет <input type="checkbox"/>
	8. Место монтажа отвечает требованиям по удобству прове- дения технического обслуживания?	С	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 воздухопровод 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 ослабленный 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 воздухопускных 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)	
	Tem		Tdef	
	Наружная Т (°C)		EXV(p)PMV	
	Рабочая частота (Гц)		Скорость вентилятора	
Наружный блок 2	Температура на стороне нагнетания Т (°C)	Dt1	Dt2	
	Температура на стороне всасывания Т (°C)	Tsi	Ts	
	Ввод питания (В)	L1L2	L2L3	L3L1
		L1N	L2N	L3N
	Ток (А)	L1	L2	L3
	ВД (МПа)		НД (МПа)	
	Tem		Tdef	
	Наружная Т (°C)		EXV(p)PMV	
	Рабочая частота (Гц)		Скорость вентилятора	
	Температура на стороне нагнетания Т (°C)	Dt1	Dt2	
	Температура на стороне всасывания Т (°C)	Tsi	Ts	

Наружный блок 3	Ввод питания (В)	L1L2	L2L3	L3L1
		L1N	L2N	L3N
	Ток (А)	L1	L2	L3
	ВД (МПа)		НД (МПа)	
	Tem		Tdef	
	Наружная Т (°C)		EXV(p)PMV	
	Рабочая частота (Гц)		Скорость вентилятора	
	Температура на стороне нагнетания Т (°C)	Dt1	Dt2	
	Температура на стороне всасывания Т (°C)	Tsi	Ts	

Внутренний блок	Режим	Настройка Т (оC)	Ступени EXV (p)	Т на входе (оC)	Т на выходе (оC)	Т в помещении (оC)	Скорость вентилятора
№1							
№2							
№3							
№4							
№5							
№6							
№7							
№8							
№9							
№10							
№11							
№12							
№13							
№14							
№15							
№16							
№17							
№18							
№19							

№20							
№20							
№21							
№22							
№23							
№24							
№25							
№26							
№27							
№28							
№29							
№30							
№31							
№32							
№33							
№34							
№35							
№36							
№37							
№38							
№39							
№40							
№41							
№42							
№43							
№44							
№45							
№46							
№47							
№48							
№49							
№50							
№51							
№52							
№53							
№54							

<b>Эксплуатационное заключение</b>	
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: <span style="float: right;">Дата:</span>
Монтажная организация	Замечания:
	Подпись: <span style="float: right;">Дата:</span>
Владелец	Замечания:
	Подпись: <span style="float: right;">Дата:</span>

## 27. 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. Проливка 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 сбой в работе кондиционера и привести к серьезным неисправностям!*

## 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:°C
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.



## 28. Условия гарантии

Настоящие условия не ограничивают законные права потребителей, но уточняют и дополняют оговоренные законом обязательства, предполагающие соглашение сторон или договор. Гарантия Покупателям по договорам поставки предоставляется в соответствии с положениями договора поставки, а также условиями гарантии, руководством по эксплуатации.

Убедительно просим вас во избежание недоразумений до установки/эксплуатации оборудования внимательно изучить настоящее руководство по эксплуатации, условия по гарантии. Своевременное производство технического обслуживания в соответствии с порядком, изложенным в настоящем руководстве по эксплуатации является обязательным. Гарантийные обязательства не подменяют и не отменяют необходимость проведения сервисного/технического обслуживания. Оборудование требует систематического сервисного обслуживания, проводимого в соответствии с периодичностью и в порядке, установленном настоящим руководством. Подробный регламент проведения сервисного обслуживания и его периодичность определены настоящим руководством. Расходы на техническое обслуживание оборудования, включая, но не ограничиваясь, замену расходных материалов и расходных запчастей, несет Покупатель на постоянной основе.

Внешний вид и комплектность оборудования:

Тщательно проверьте внешний вид оборудования, его комплектность, все претензии по внешнему виду необходимо предъявлять Продавцу в момент покупки и приемки (доставки) оборудования.

Область действия гарантии:

Обслуживание в рамках предоставленной гарантии осуществляется только на территории Российской Федерации и распространяется на оборудование, купленное на территории РФ. Настоящая гарантия не дает права на возмещение и покрытие ущерба, произошедшего в результате переделки или регулировки оборудования без предварительного письменного согласия изготовителя, в т.ч. с целью приведение его в соответствии с местными техническими стандартами и нормами безопасности.

В случае если Покупателем неверно разработаны технические решения/проектная документация, гарантийные обязательства на указанные случаи не распространяются.

По своим конструктивным особенностям Оборудование, не является законченной инженерной системой. Для обеспечения надежной работы Оборудования в составе инженерной системы необходимо, чтобы его установка, наладка и ввод в эксплуатацию были проведены квалифицированным техническим персоналом с использованием расходных материалов надлежащего качества. В конструкцию, технологию и/или комплектацию, с целью улучшения его технических характеристик могут быть внесены изменения. Такие изменения вносятся без предварительного уведомления Покупателя и не влекут обязательства по изменению/улучшению ранее выпущенного оборудования.

Гарантия предоставляется Покупателям в соответствии с положениями договора поставки, а также настоящими условиями. Гарантийный срок на Товар устанавливается в соответствии с товаросопроводительной документацией, на основании которой было приобретено оборудование (Счета на оплату, Договор поставки, Спецификации, товарные накладные и т.д.).

Гарантия предоставляется, согласно договору/счету, в части заводских дефектов на Оборудование в пределах гарантийного срока и при следующих условиях:

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

Условия не предоставления /прекращения гарантии:

1. При возникновении неисправностей, связанных с непроведением/несвоевременным проведением сервисного/технического обслуживания;
2. На оборудование, запуск и эксплуатация которого осуществлялась неквалифицированным персоналом, а также монтаж и эксплуатация которого производились с нарушением инструкции завода-изготовителя и действующих норм и правил;
3. Неправильного выполнения электрических и прочих соединений, а также неисправностей (несоответствия рабочих параметров, указанным в инструкции) электрической и прочих внешних сетей, сверхнормативных колебаний в электрической сети;

4. Повреждения или неисправности, вызванные пожаром, молнией или другими природными явлениями или стихийными бедствиями; механическими повреждениями (внутренними или внешними), попаданием в оборудование посторонних предметов, неправильным использованием, в том числе подключением к источникам; электропитания, отличным от указанных в инструкции по эксплуатации и монтажу.

5. 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;

6. Эксплуатация оборудования вне рабочего диапазона по температурам/давлению/напряжению;

7. При внесении изменений в конструкцию оборудования без согласования с заводом-изготовителем;

8. При отсутствии на оборудовании заводской шильды (маркировка, серийный номер);

9. При использовании оборудования совместно с оборудованием сторонних производителей/комплектующими сторонних производителей;

10. Естественный износ оборудования – такой как изменение цвета панелей внутренних/наружных блоков, под воздействием солнечных лучей, вследствие температурных изменений окружающей среды и т.д.; естественная коррозия металлических покрытий с течением времени;

11. При наличии допустимых заводом-изготовителем отклонений в работе оборудования (таких как посторонние шумы, потрескивания, вибрация, бульканья и т.д.), не влияющих на функционирование оборудования;

12. если неисправность произошла в результате: нарушения Конечным пользователем условий и правил эксплуатации Оборудования, транспортировки, хранения, действия третьих лиц или непреодолимой силы;

13. при обнаружении следов огня, химической коррозии;

14. если Оборудование эксплуатируется в запыленных помещениях и в помещениях с влажностью, выше предусмотренной в инструкции по эксплуатации Оборудования;

15. если параметры питающей электросети не соответствуют указанным на Оборудовании. Условия не распространения гарантии: Гарантия не распространяется на элементы питания пультов дистанционного управления и воздушные фильтры кондиционера, программное обеспечение, а также на иные расходные материалы.

Настоящая гарантия не распространяется на недостатки работы оборудования в случае, если Покупатель по своей инициативе (без учета соответствующей информации Продавца) подобрал, выбрал и купил кондиционер надлежащего качества, но по своим техническим характеристикам не предназначенный для помещения, в котором он впоследствии был установлен Покупателем. Сообщаем, что в соответствии с Жилищным Кодексом РФ Покупатель самостоятельно несет обязанность согласовать монтаж купленных кондиционеров на фасадах зданий. Продавец, Импортёр, снимают с себя всякую ответственность за любые неблагоприятные последствия, связанные с использованием купленного кондиционера(ов) без утвержденного плана монтажа и разрешения любых уполномоченных организаций

Напоминаем! Неквалифицированный монтаж кондиционеров может привести к его неправильной работе и, как следствие, к выходу оборудования из строя. Монтаж оборудования производится в соответствии с руководством по эксплуатации и СНИП, ГОСТ и иной технической документацией, в том числе Системами стандартизации (СТО) Национального объединения строителей. Гарантию на монтажные работы и связанные с ними недостатками несет монтажная организация.

Обращаем внимание! Проведение работ по регламентному техническому обслуживанию товара, предусмотренных руководством по эксплуатации, не является предметом настоящей гарантии и осуществляется за счет покупателя специалистами организаций, предоставляющих данный вид услуг и имеющих соответствующие лицензии и сертификаты.

## **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.

## **Дата производства**

Дата производства оборудования указана на шильде блока и на каждой коробке с оборудованием отдельной наклейкой.

## Сертификация

Товар соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза

ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»

ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»

Товар соответствует требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза

ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники»

## 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. Рузовская, д. 8, лит. Б



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.

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