

# НАРУЖНЫЕ БЛОКИ СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ

AV28NMVETR

AV30NMVETR

AV32NMVETR

No. 0150544983

- Внимательно прочитайте данное руководство перед началом монтажа.
- Сохраняйте руководство для последующих обращений к нему.

# Руководство пользователя

## Содержание

Инструкции по технике безопасности.....	1
Процедуры перед началом монтажа.....	3
Инструкции по монтажу.....	6
Электроподключение и конфигурирование системы.....	23
Коды неисправностей.....	38
Особенности работы и тестирование.....	44
Демонтаж и утилизация.....	45

В мультizonальной системе кондиционирования MRV V используется согласованный режим работы, при котором внутренние блоки одновременно могут функционировать только на обогрев или только на охлаждение. Для защиты компрессора от «холодного» пуска подача электропитания рубильником на нагреватель картера компрессора наружного блока должна быть выполнена не менее, чем за 12 часов до начала функционирования кондиционеров.

### Условия эксплуатации:

Правильная работа системы кондиционирования может быть обеспечена только при соблюдении следующих условий:

Рабочий диапазон температуры

Охлаждение Осушение	Темпер-ра в помещении	Макс.	DB:32°C	WB:23°C
		Мин.	DB:18°C	WB:14°C
	Наружная температур-ра	Макс.	DB:53°C	WB:26°C
		Мин.	DB:-5°C	
Обогрев	Темпер-ра в помещении	Макс.	DB:27°C	
		Мин.	DB:15°C	
	Наружная температур-ра	Макс.	DB:27°C	WB:15°C
		Мин.	DB:-27°C	

DB - по сухому термометру; WB: по влажному термометру

## Внимание!

- При повреждении сетевого кабеля обратитесь к производителю, в авторизованный сервис-центр или к квалифицированному специалисту для его замены.
- Эксплуатация кондиционера детьми, достигшими 8-летнего возраста, людьми с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями, а также людьми, не обладающим достаточным опытом и знаниями, разрешена только в том случае, если вышеуказанные лица находятся под наблюдением, проинструктированы надлежащим образом относительно безопасной эксплуатации кондиционера и осознают возможные риски.
- Нельзя разрешать детям играть с кондиционером.
- Детям можно позволять выполнение чистки кондиционера и ухода за ним, но только под присмотром взрослых.
- Система кондиционирования не предназначена для управления от внешнего таймера или стороннего дистанционного пульта управления.
- Кондиционер и кабель электропитания должны располагаться вне зоны досягаемости детей младше 8 лет.
- В стационарной силовой цепи должен устанавливаться в соответствии с требованиями ПУЭ автомат защиты от перенапряжений. Он должен размыкать все полюса кабеля и обеспечивать полное отключение системы в условиях III категории перенапряжения.
- Электромонтажные работы должны выполняться только сертифицированными специалистами-электриками при соблюдении общих и местных правил электробезопасности.
- Сетевой выключатель (рубильник) должен устанавливаться в контуре стационарной проводки и размыкать все полюса кабеля в соответствии со стандартом IEC 60898. См. раздел “Электроподключение” на странице 23.
- Рекомендуется использовать УЗО с номинальным дифференциальным отключающим током не более 30 мА.
- Максимальное рабочее давление системы составляет 4,15 МПа. Это следует учитывать при подключении наружного блока к внутренним блокам и выборе труб.
- Система кондиционирования предназначена для работы на хладагенте R410A. Процедура заправки описана на страницах 20-21 в разделе “Инструкции по монтажу”.
- Наружный блок можно подключать только к тем внутренним блокам, которые предназначены для работы на хладагенте R410A.
- Наружный блок является частью системы кондиционирования и соответствует требованиям Международного стандарта как частичное изделие, поэтому должен подключаться только к тем устройствам, которые отвечают требованиям Международного стандарта касательно соответствующего частичного изделия.
- Попросите пользователя хранить данное руководство для последующих обращений к нему. При смене пользователя кондиционера ему должно быть передано и данное руководство.
- Перед началом выполнения монтажных работ обязательно прочитайте раздел „Инструкции по технике безопасности”.

# Инструкции по технике безопасности

- Предупредительные текстовые блоки отмечены заголовками двух типов: заголовок **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** относится к инструкциям, несоблюдение которых может привести к серьезным травмам или даже смертельному исходу; заголовок **⚠ ВНИМАНИЕ!** относится к инструкциям, несоблюдение которых может привести к выходу оборудования из строя и другим нежелательным и даже серьезным последствиям. В любом случае этими заголовками отмечены важные рекомендации, требующие обязательного соблюдения.
- По окончании монтажных работ убедитесь в отсутствии неисправностей, выполнив проверку функциональной работоспособности кондиционера. После этого проведите инструктаж пользователя системы относительно управления работой и обслуживания кондиционера, основываясь на материале, изложенном в руководстве пользователя.

## **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

- Монтаж системы кондиционирования должен выполняться специалистами либо компании-продавца, либо специализированной субподрядной организации. Неисправности в работе кондиционера, являющиеся последствием неправильно выполненного монтажа, могут привести к протечкам воды, поражению электрическим током или пожару.
- Опорная конструкция, на которой устанавливается кондиционер, должна обладать достаточной несущей способностью, чтобы выдержать вес оборудования.
- Монтаж кондиционера следует выполнять строго в соответствии с инструкциями данного руководства. Несоблюдение этого требования может привести к протечкам воды, поражению электрическим током или пожару.
- При установке кондиционера в зонах, где существует опасность землетрясений, ураганов, тайфунов и прочих стихийных бедствий, необходимо предпринять дополнительные меры, предотвращающие резкое падение блоков при возникновении природных катаклизмов.
- Следует правильно, в соответствии с электросхемой, подключать кабели к контактам клеммной колодки, используя кабели надлежащего сечения. Нельзя прилагать излишних усилий при подключении кабеля к контакту клеммной колодки. Подсоединяемый кабель следует надежно зафиксировать. Неправильное подключение или фиксация кабелей могут являться причиной избыточного тепловыделения и пожара.
- Следует избегать изгибов проводов вверх, чтобы сервисная панель при ее закрытии не могла защемить или придавить провод. Несоблюдение этого правила может привести к избыточному тепловыделению и пожару.
- При установке или переустановке кондиционера его следует вакуумировать и заправить хладагентом R410A. Попадание каких-либо других газов в систему может привести к избыточному повышению давления и, как следствие, стать причиной разрыва холодильного контура и травмирования близлежащих людей.
- Обязательно нужно использовать только оригинальные или разрешенные производителем запасные части и дополнительные принадлежности при выполнении монтажных работ. Использование недопустимых частей и принадлежностей может привести к протечкам воды, утечкам хладагента, поражению электрическим током и пожару.
- Избегайте расположения выхода дренажной трубки в том месте, где возможно наличие неприятных запахов. Не вставляйте конец дренажной трубки непосредственно в канализационную систему, поскольку в ней могут скапливаться серосодержащие газы.
- При выявлении во время монтажных работ утечки хладагента незамедлительно проветрите помещение, поскольку при контакте хладагента с пламенем или горячими поверхностями может образовываться ядовитый газ.
- Не устанавливайте кондиционер рядом с легковоспламеняющимися газами, поскольку при утечке таких газов и скоплении их около кондиционера может возникнуть пожар.
- При установке дренажной линии следуйте рекомендациям данного руководства. Дренажную трубку необходимо покрыть теплоизоляционным материалом во избежание выпадения на ней конденсата. Неправильное устройство дренажной линии может привести к протечкам воды.
- Трубопроводы линий жидкости и газа должны быть хорошо теплоизолированы. Некачественная теплоизоляция может стать причиной уменьшения производительности системы и привести к выпадению конденсата.

# Инструкции по технике безопасности

## ⚠ ВНИМАНИЕ

- Заземляющий кабель должен быть подключен к шине заземления. Запрещается подсоединять заземляющий кабель к фреоновым, дренажным трубопроводам, телефонным кабелям и молниеотводам. Неправильное подключение может привести к поражению электрическим током.
- Поток воздуха, выходящего из наружного блока, не должен быть направлен на декоративные растения, т.к. это может привести к их засыханию.
- Необходимо предусмотреть свободное пространство для выполнения обслуживания наружного блока. При отсутствии достаточного сервисного зазора существует риск травмирования обслуживающего персонала.
- При установке наружного блока на крыше или каком-либо другом возвышении необходимо предпринять меры безопасности, чтобы предотвратить падение обслуживающего персонала с высоты. Для этого следует установить и закрепить лестницу, а также предусмотреть поручни на проходе к блоку.
- Следует использовать динамометрический гаечный ключ при затягивании накидных гаек вальцованных соединений фреонопровода. Чрезмерное усилие затяжки может привести к разрушению соединительных элементов фреонопровода и утечке хладагента.
- Используйте динамометрический гаечный ключ при затягивании накидных гаек вальцованных соединений фреонопровода. Чрезмерное усилие затяжки может привести к разрушению соединительных элементов фреонопровода и утечке хладагента.
- Трубопровод хладагента должен быть хорошо теплоизолирован. Некачественная теплоизоляция может стать причиной выпадения конденсата и, как следствие, порчи материальных ценностей.
- После завершения монтажа фреоновой трассы опрессуйте контур хладагента азотом, чтобы проверить его на наличие утечек. Повышенная концентрация газа хладагента в окружающем воздухе может привести к дефициту кислорода в помещении.
- Данная система предназначена для работы исключительно на хладагенте R410A, рабочее давление которого в 1,6 раза выше, чем у R22. Заправочный баллон с R410 имеет розовый цвет или розовую маркировку.
- Во избежание ошибочной заправки другим хладагентом диаметр заправочного штуцера для систем с R410A увеличен. Раструбные соединения фреонопровода с R410A также имеют другой размер для повышения их прочности. При работе с системой, предназначенной для хладагента R410A, следует использовать специальные инструменты, указанные в нижеприведенной таблице:

	Специальные инструменты для R410A	Примечания
1	Манометрический коллектор	Диапазон: ВД>4.5МПа, НД>2МПа
2	Заправочный шланг	Пределы давления: ВД-5,3МПа, НД-3,5МПа
3	Электронные весы для контроля заправки R410A	Другой тип не допускается
4	Динамометрический гаечный ключ	
5	Расширительный инструмент для вальцовки труб	
6	Инструмент для замера выступа медной трубы за шаблон	
7	Вакуумный насос	Насос должен быть снабжен обратным клапаном
8	Течеискатель	Только гелиевый течеискатель

- Хладагент R410A заправляется из заправочного баллона только в жидкой фазе.
- Во избежание электромагнитных помех внутренние и наружные блоки, а также трасса силового и коммуникационного кабелей должны располагаться на расстоянии не менее 1 м от источников электромагнитного излучения, например, радио- и телеаппаратуры.
- Флуоресцентные лампы (с обратной волной или дроссельные) могут негативно влиять на работу дистанционного пульта управления при его коммуникации с внутренним блоком. В связи с этим рекомендуется устанавливать внутренний блок как можно дальше от флуоресцентных ламп.
- Крутящий момент/усилие затяжки для стопорных вентилях:

Диаметр вентиля (мм)	Крутящий момент (Н*м)	Угол закручивания (°)	Рекомендуемая длина инструмента (мм)
Ø6.35	14~18	45~60	150
Ø9.52	34~42	30~45	200
Ø12.7	49~61	30~45	250
Ø15.88	68~82	15~20	300
Ø19.05	84~98	15~20	300



# Процедуры перед началом монтажа

При монтаже системы необходимо проверить следующее:

- Количество подключенных блоков и суммарная производительность находятся в пределах допустимых значений.
- Длина фреоновой трассы находится в пределах допустимых значений.
- Фреонопроводы смонтированы горизонтально и их диаметр отвечает требуемым значениям.
- Разветвители на фреонопроводе установлены вертикально или горизонтально.
- Необходимое количество дозаправки хладагента рассчитано верно и измерено верно.
- Утечки хладагента отсутствуют.
- Все внутренние блоки могут одновременно отключаться от сети электропитания через общий рубильник.
- Питающее напряжение соответствует параметрам, указанным на шильде агрегата.
- Всем внутренним блокам системы присвоены сетевые адреса.

## Перед началом монтажа

- 1) Убедитесь, что параметры электропитания, фреонопроводы, электрические кабели, запасные части, модель блока соответствуют необходимым требованиям.
- 2) Убедитесь, что внутренние и наружные блоки подключены между собой с соблюдением следующих условий:

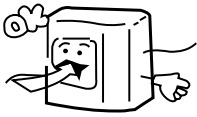

Наружный блок			Внутренние блоки			Рефнеты -разветвите- ли наружных блоков	Диапазон относит. суммарной произв-ти внутр. бл.
НР	Произво- дительно- ность (Вт)	Комбинация блоков	Макс. допусти- мое количе- ство подклю- ч. внутр. блоков	Макс. рекомен- дуемое кол-во внутренних блоков	Суммарная производит. внутр. блоков, 100Вт		
28	80000	Моноблок	46	26	393~1021	-	50%~130%
30	85000	Моноблок	50	28	425~1105	-	
32	90000	Моноблок	53	30	450~1170	-	
56	160000	Комбинация(28+28)	64	41	800~2080	HZG-20B	
58	165000	Комбинация(28+30)	64	41	825~2145		
60	170000	Комбинация(30+30)	64	41	850~2210		
62	175000	Комбинация(30+32)	64	41	875~2275		
64	180000	Комбинация(32+32)	64	41	900~2340		
84	240000	Комбинация(28+28+28)	64	49	1200~3120	HZG-30B	
86	245000	Комбинация(28+28+30)	64	49	1225~3185		
88	250000	Комбинация(28+30+30)	64	49	1250~3250		
90	255000	Комбинация(30+30+30)	64	54	1275~3315		
92	260000	Комбинация(30+30+32)	64	54	1300~3380		
94	265000	Комбинация(30+32+32)	64	54	1325~3445		
96	270000	Комбинация(32+32+32)	64	54	1350~3510		
112	320000	Комбинация(28+28+28+28)	64	57	1600~4160	HZG-30B FQG- B2040A	
114	325000	Комбинация(28+28+28+30)	64	57	1625~4225		
116	330000	Комбинация(28+28+30+30)	64	57	1650~4290		
118	335000	Комбинация(28+30+30+30)	64	57	1675~4355		
120	340000	Комбинация(30+30+30+30)	64	57	1700~4420		
122	345000	Комбинация(30+30+30+32)	64	57	1725~4485		
124	350000	Комбинация(30+30+32+32)	64	57	1750~4550		
126	355000	Комбинация(30+32+32+32)	64	57	1775~4615		
128	360000	Комбинация(32+32+32+32)	64	57	1800~4680		

# Процедуры перед началом монтажа

## Примечание

- Если в одной системе одновременно работают все внутренние блоки, их суммарная производительность должна быть меньше или равна суммарной производительности комбинации наружных блоков. В противном случае перегрузка может привести к некорректной работе системы кондиционирования. Если в одной системе одновременно работают не все внутренние блоки, их суммарная производительность не должна превышать 130% от суммарной производительности комбинации наружных блоков.
- Если система кондиционирования работает в условиях очень высоких или очень низких наружных температур (ниже  $-10^{\circ}\text{C}$ ) суммарная производительность внутренних блоков должна быть меньше суммарной производительности наружных блоков.
- Выбор межблочных кабелей наружных блоков и автоматических выключателей определяется исходя из максимального рабочего тока для комбинации наружных блоков.
- Перед пайкой труб и удалением медной заглушки стопорного вентиля внешнего блока необходимо проверить и убедиться в отсутствии хладагента в секции трубы, закрытой медной заглушкой. Если есть хладагент, необходимо удалить его из этого участка трубы перед пайкой.

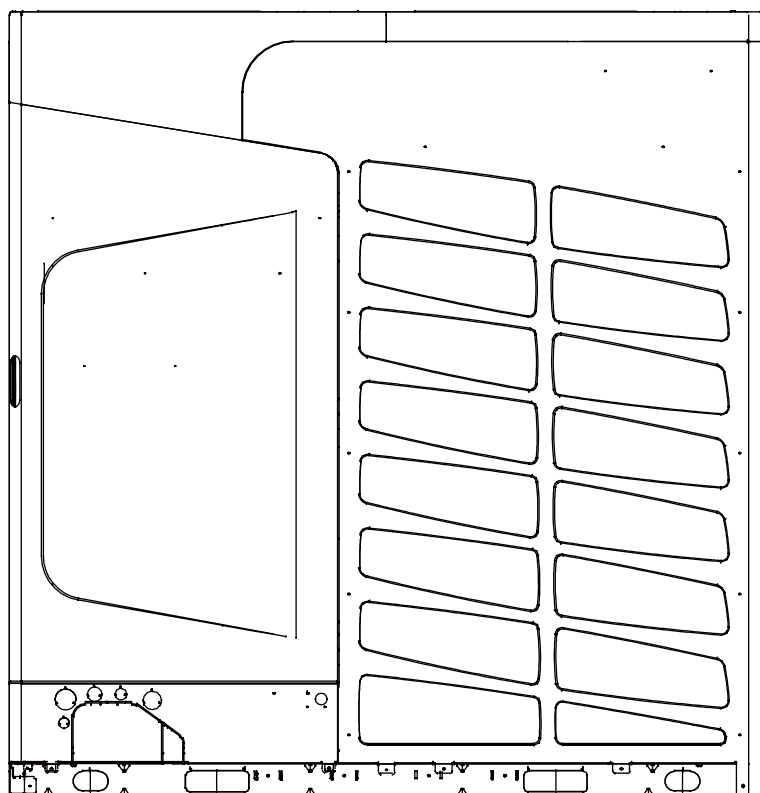
## Выбор монтажной позиции наружного блока

<p>Кондиционер не должен устанавливаться в средах, содержащих легковоспламеняющиеся газы, поскольку установка в подобных местах может привести к возгоранию.</p> 	<p>Место установки блока должно быть хорошо вентилируемым и свободным от препятствий на пути забора и выхода воздуха.</p>  <p>Соблюдайте требуемые монтажные зазоры.</p>	<p>Устанавливайте блок на прочных опорных поверхностях, обладающих достаточной несущей способностью, в противном случае возможно появление чрезмерных вибраций и повышенного шума.</p> 
<p>Наружный блок должен устанавливаться в местах, где тепловыделения, потоки воздуха и шум не будут доставлять неудобства окружающим.</p> 	<p>Не устанавливайте блок в местах, где:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• он может подвергаться прямому воздействию влаги или в местах с повышенной влажностью воздуха;</li><li>• на него будут воздействовать другие источники тепла;</li><li>• он может быть засыпан снегом (предусмотрите наличие защитных козырьков).</li></ul> <p>Установите резиновые виброизолирующие опоры между блоком и опорным основанием.</p>	<p>Не устанавливайте блок в следующих местах во избежание его повреждения:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• среды с содержанием коррозионных газов;</li><li>• среды с повышенным содержанием солей (прибрежные морские зоны);</li><li>• среды с содержанием сажи (смога) в воздухе;</li><li>• места с повышенной влажностью воздуха;</li><li>• вблизи источников электромагнитного излучения;</li><li>• места со значительным перепадом напряжения питающей сети.</li></ul>

# Процедуры перед началом монтажа

## Транспортировка и грузоподъемные работы

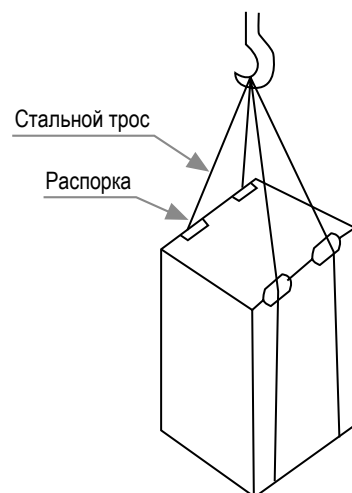
- При транспортировке блока не снимайте с него упаковку и переместите в таком виде как можно ближе к месту установки.
- Не поднимайте блок, используя только 2 точки опоры. Не садитесь на блок. При подъеме блока соблюдайте его вертикальное расположение. При транспортировке с помощью вилочного погрузчика вилчатые захваты следует продевать в специально предусмотренные такелажные отверстия в днище блока. Для подъема блока используйте 4 отрезка стального троса диаметром 8 мм. Во избежание повреждения наружного блока установите распорки на участках контакта стального троса с блоком.



Расстояние между такелажными отверстиями (480 мм)

Проушины для подъема Ø 47 мм, на расстоянии 1400 мм

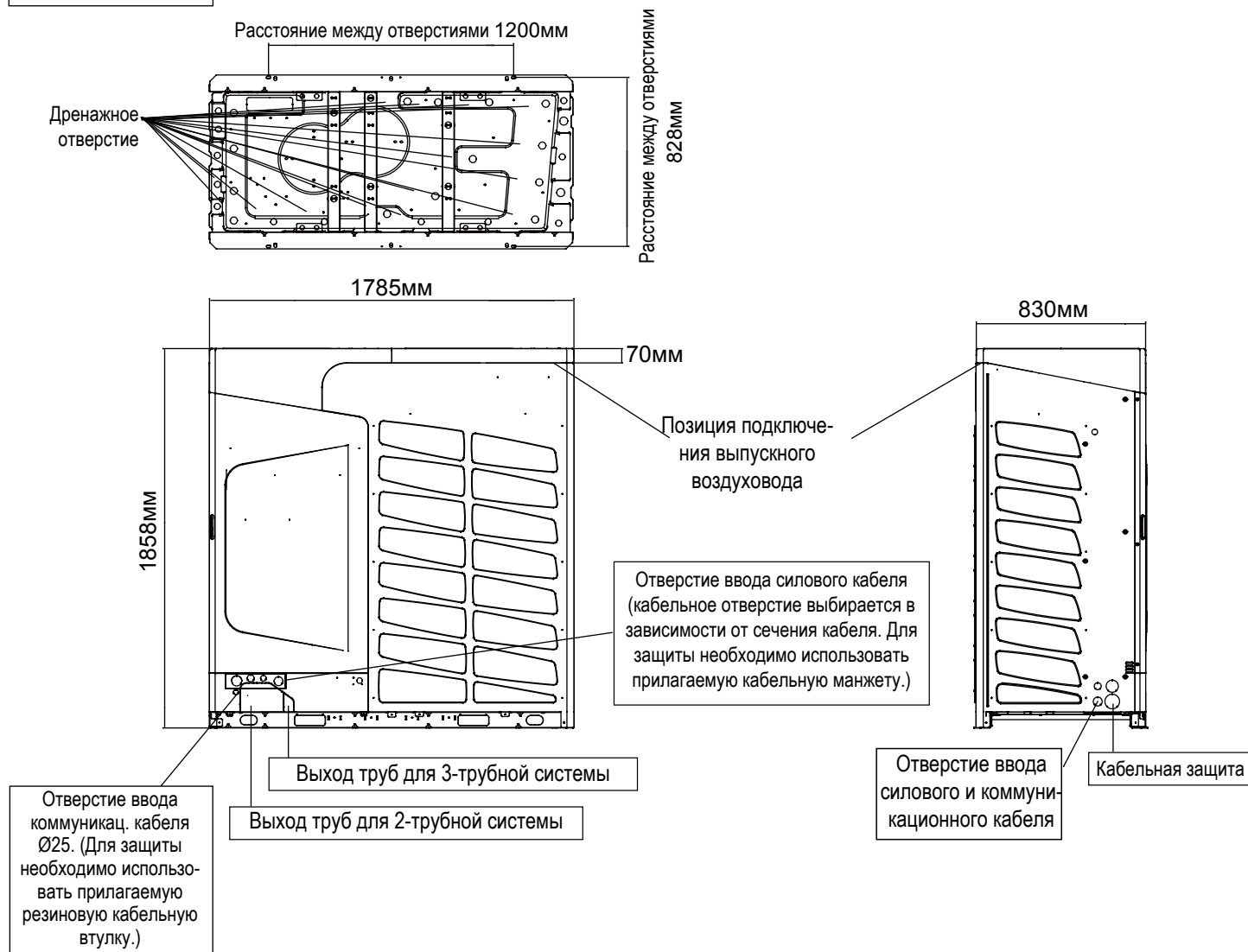
AV28-32NMVETR



# Инструкции по монтажу

## Монтажные и габаритные размеры

AV28~32NMVETR



## Монтаж наружного блока

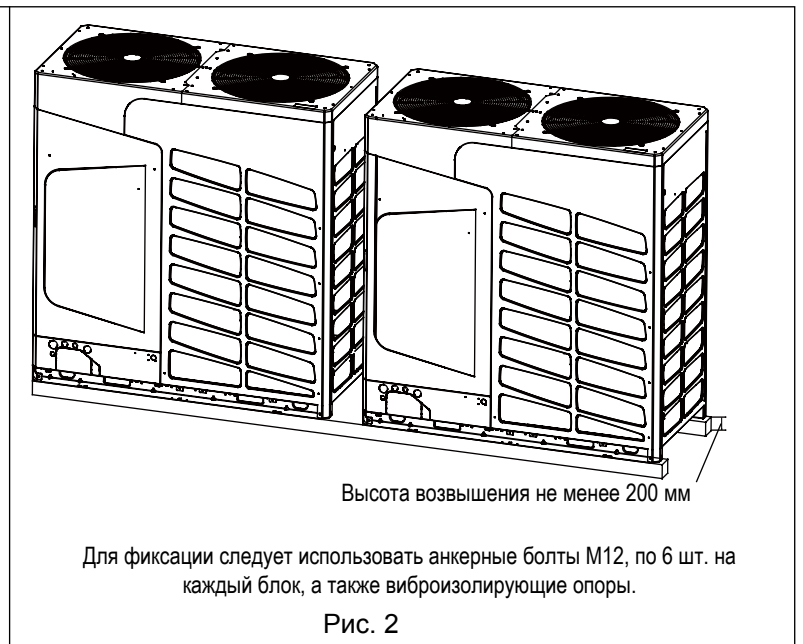
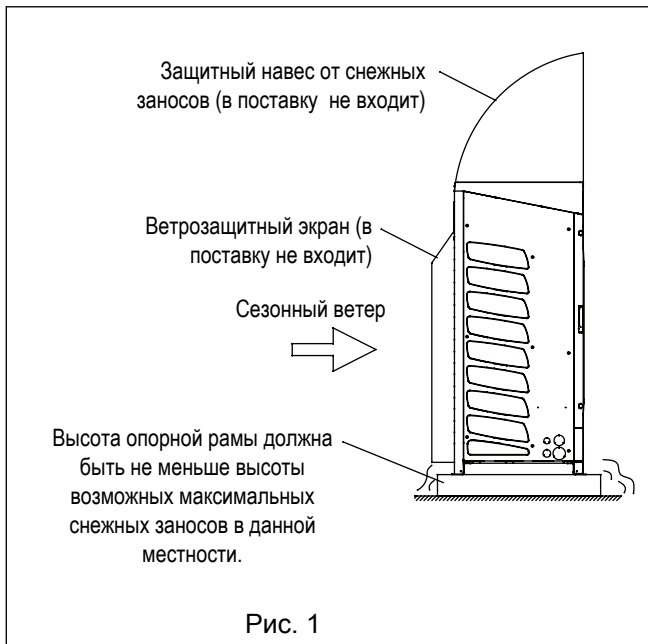
### Стандартные аксессуары

Убедитесь в комплектности прилагаемых аксессуаров, ознакомьтесь по таблице с их назначением.

№.	Наименование	Внешний вид	Кол-во	Назначение	Расположение
1	Руководство по монтажу		1		Пакет с дополнительными принадлежностями
2	Резиновая втулка		1	Защита коммуникационной линии	Пакет с дополнительными принадлежностями
3	Манжета		1	Защита силовой линии	Пакет с дополнительными принадлежностями
4	Хомут		4	Зажим теплоизоляции фреоновых труб	Пакет с дополнительными принадлежностями

# Инструкции по монтажу

1. Место установки наружного блока должно обладать достаточной несущей способностью, чтобы выдержать его вес, а также позволять его надежную фиксацию. Монтажная площадка должна быть ровной (уклон плоскости не более 1/100).
2. Нельзя устанавливать наружный блок в местах, где возможны утечки горючих, взрывоопасных или коррозионных газов.
3. Наружный и внутренние блоки должны находиться как можно ближе друг к другу, чтобы максимально уменьшить длину и количество изгибов фреонпровода.
4. Место установки наружного блока не должно подвергаться непосредственному воздействию солнечных лучей, дождя, пыли, землетрясений и тайфунов.
5. В местах, где возможны снежные заносы, наружный блок следует устанавливать на специальной раме или под навесом. См. Рис.1.
6. На месте установки блока должны быть предусмотрены достаточные монтажные и сервисные зазоры.
7. Монтажная позиция блока должна быть защищена от доступа детей.
8. Если трубная линия хладагента выходит снизу наружного блока, опорные кронштейны, на которых устанавливается наружный блок, должны быть не менее 200 мм высотой (см. Рис. 2).

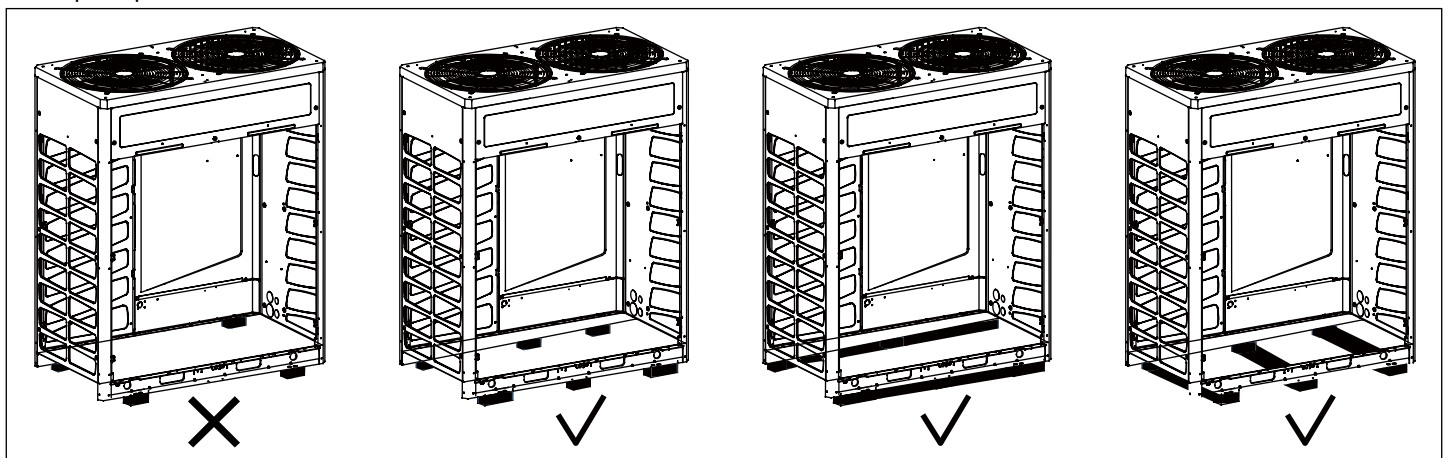


9. Наружный блок должен быть надежно закреплен. Резиновая виброизолирующая подушка толщиной 20 мм и шириной 80 мм должна быть положена между опорной рамой чиллера и фундаментным основанием. Монтажные схемы показаны ниже. Специальные указания:

(1) Если наружный блок устанавливается на 6 опорных точках с виброамортизаторами, необходимо соблюдение следующих условий:

AV28-NMVETR: диаметр опорной точки между круглым резиновым виброамортизатором и опорной рамой блока должен быть более 12 см, площадь одного виброамортизатора должна быть не менее 115 см<sup>2</sup>. При использовании квадратных виброамортизаторов сторона квадрата должна быть не менее 16 см.

(2) Если наружный блок устанавливается на цельной виброизолирующей подушке, ее длина должна быть равна длине опорной рамы блока.

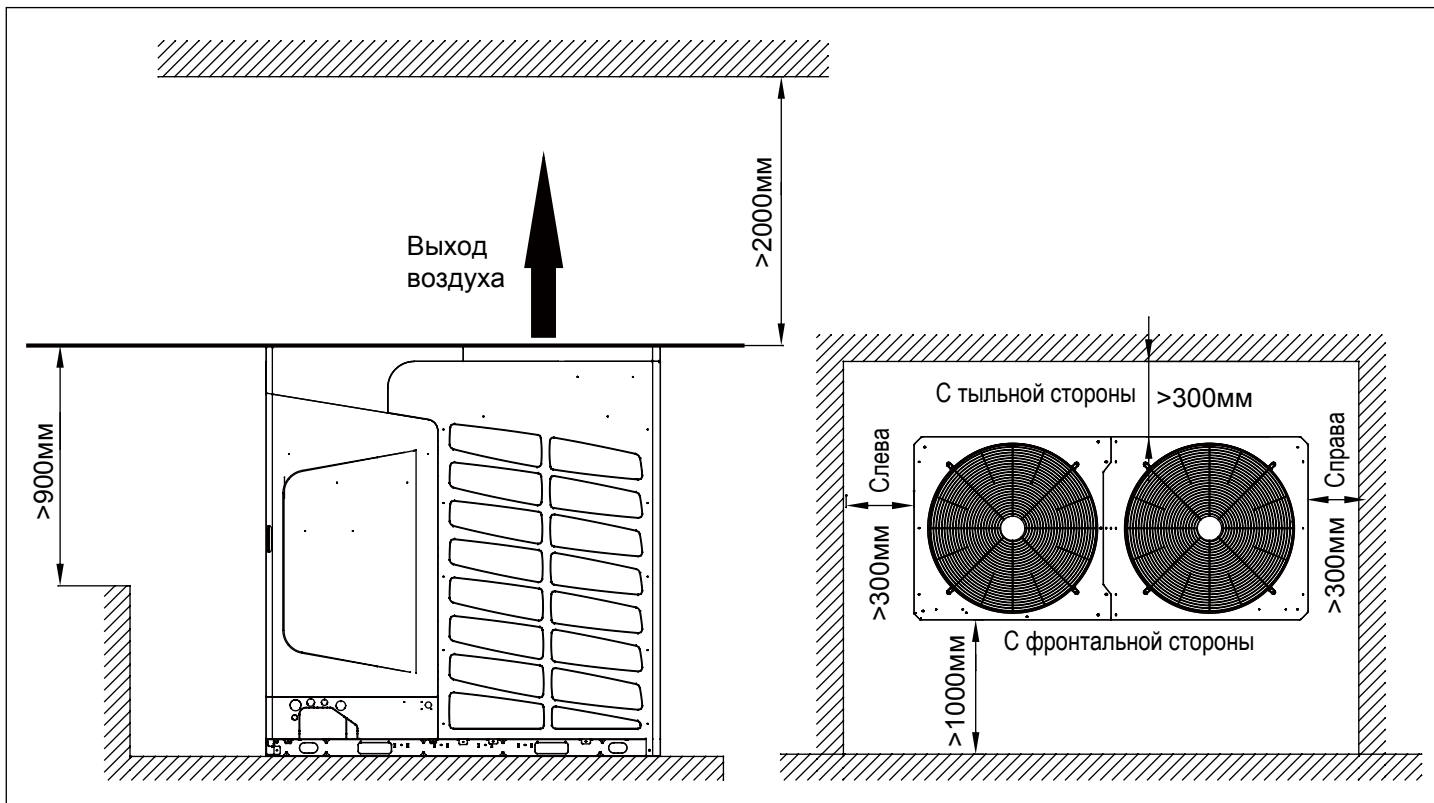


# Инструкции по монтажу

## Монтажные размеры при различных вариантах монтажа

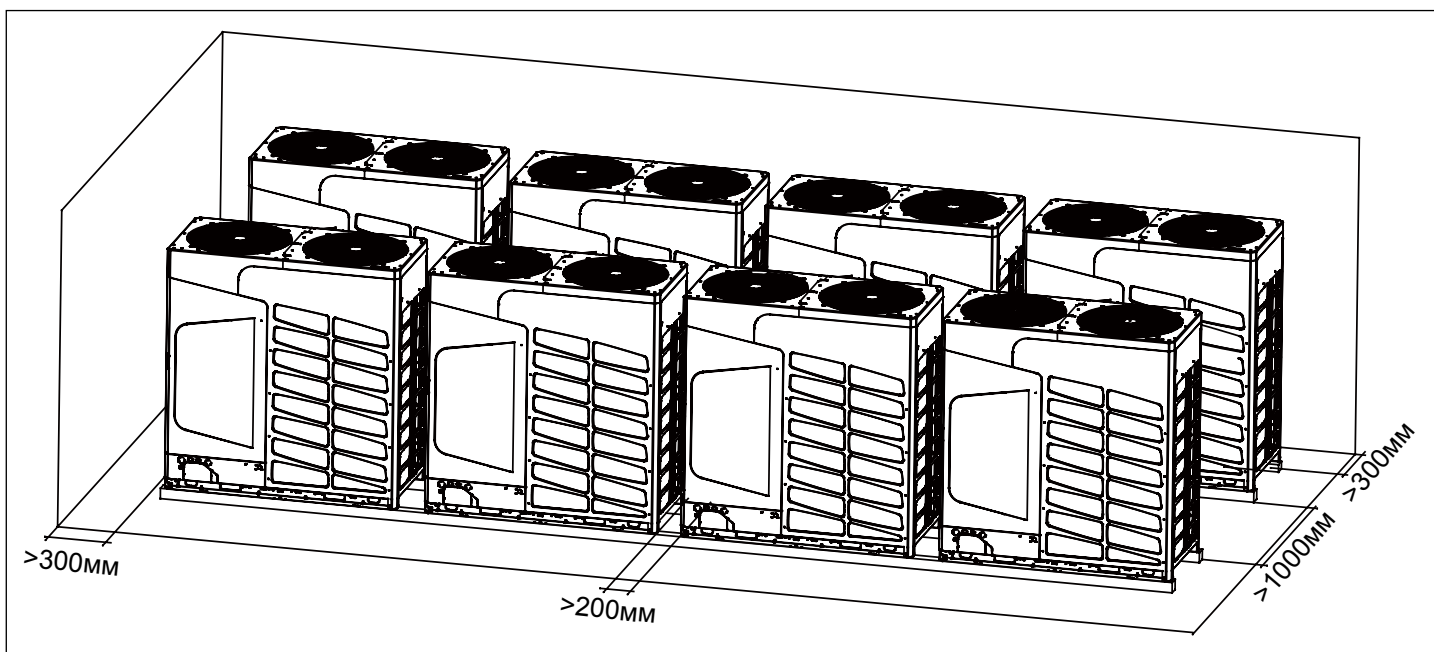
- Над наружным блоком не должно быть никаких препятствия на расстоянии не менее 2000 мм от верха блока.
- Расстояние от верха бокового препятствия вокруг наружного блока до верха наружного блока должно быть по высоте более 900 мм.
- При установке мономодульных наружных блоков модуль большей производительности должен располагаться ближе к магистральной линии рефнета-коллектора.

### 1. Моноблочная установка

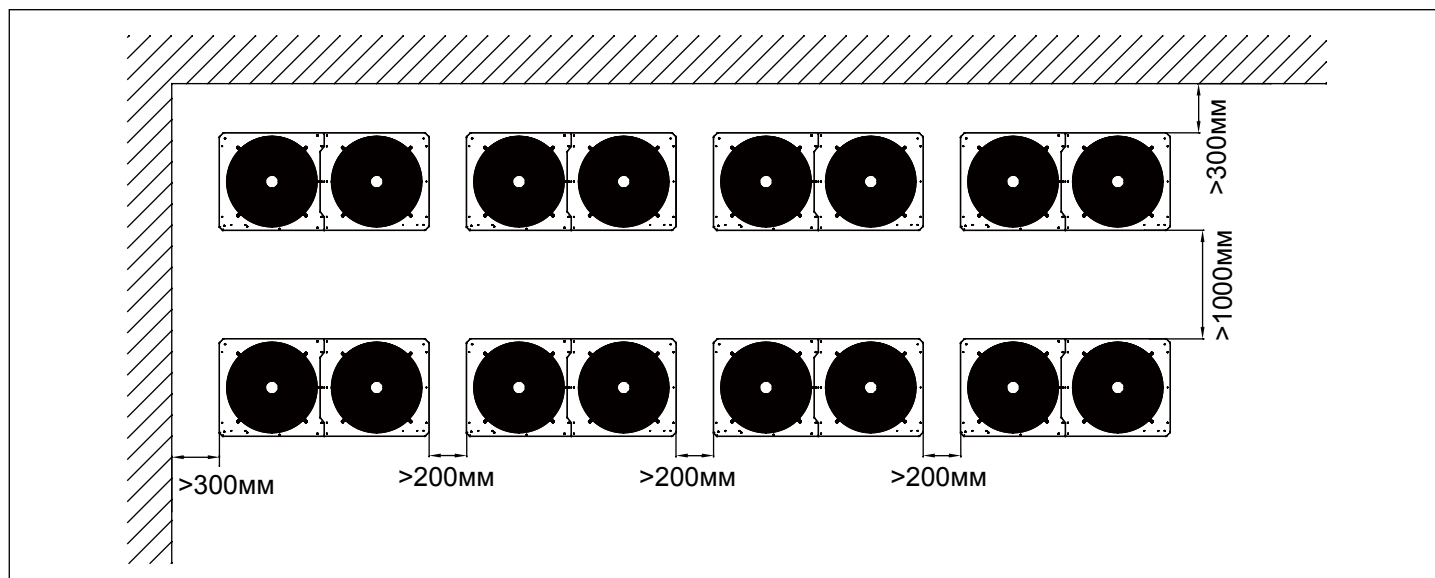


### 2. Многоблочные варианты монтажа

Блоки могут быть направлены в одну или в противоположные стороны.



# Инструкции по монтажу

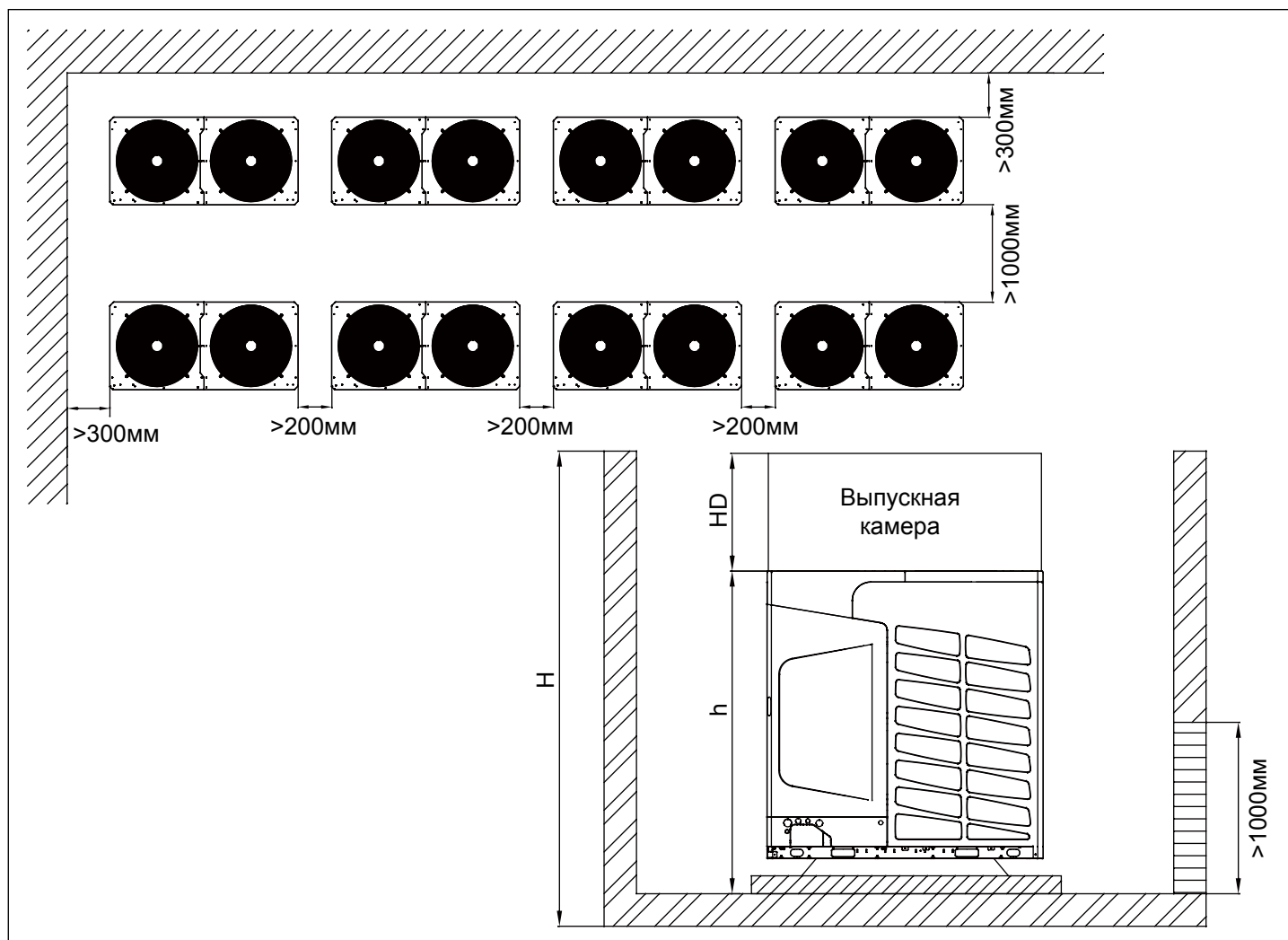


### 3. Ограждающая конструкция выше установочной высоты наружного блока

В ограждающей конструкции имеется отверстие для подачи забираемого воздуха

Примечания:

- а. Скорость вентилятора  $V_s$  подачи заборного воздуха не более 1,5м/сек
- б. Высота выпускной камеры (выходящего воздуха)  $HD = H-h$ , но менее 1 м.

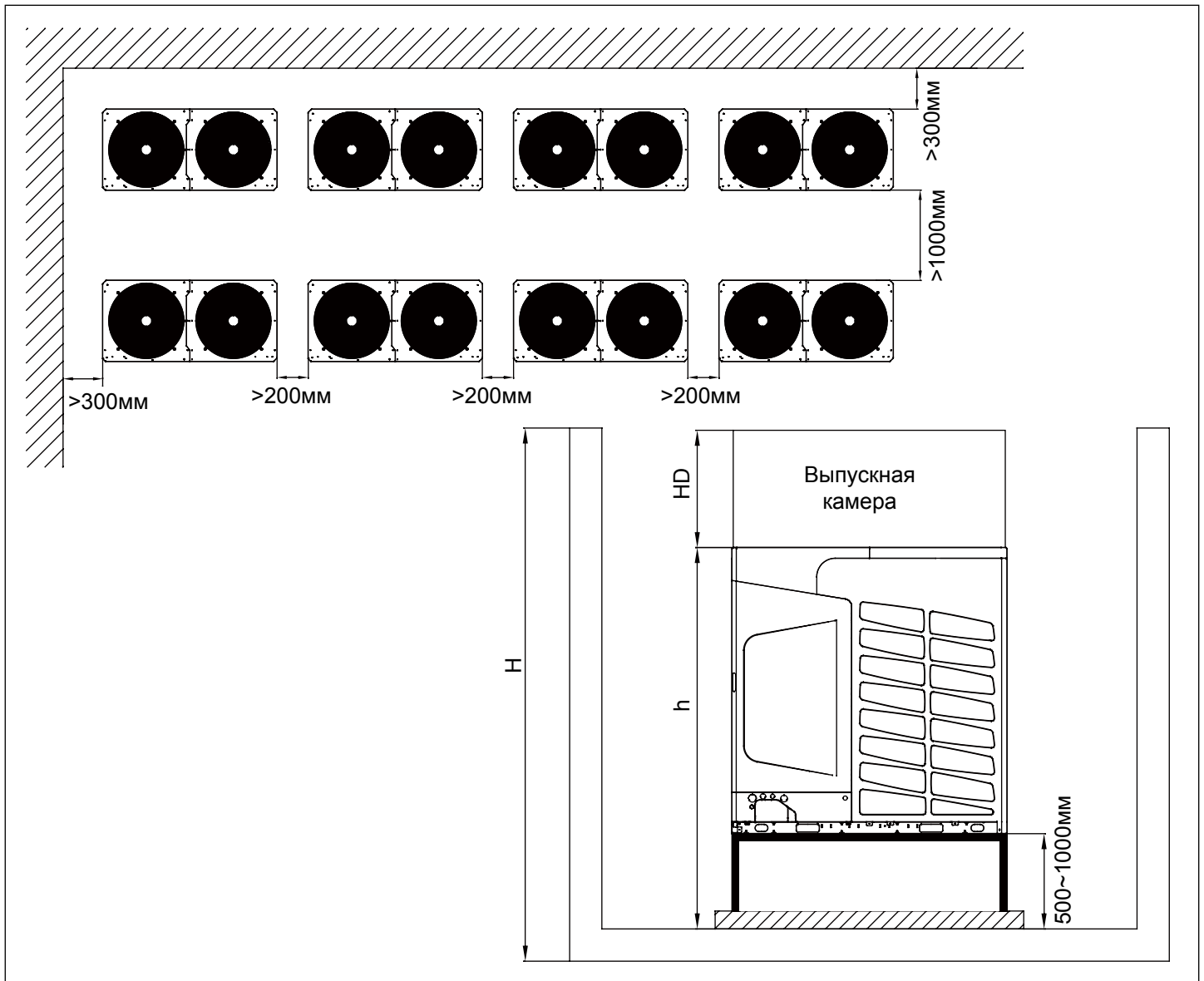


# Инструкции по монтажу

В ограждающей конструкции нет отверстия для подачи забираемого воздуха

Примечания:

- а. Установить блок на опорной раме высотой 500 - 1000мм.
- б. Высота выпускной камеры (выходящего воздуха)  $HD = H-h$ , но менее 1 м.



4. Наружный блок должен быть защищен от воздействия сильных ветров. Нельзя допускать попадания потока ветра в поток заборного воздуха блока, поскольку это может повлиять на функцию оттаивания и сопряженные с ней функции.

5. При обустройстве выпускного воздуховода необходимо соблюдать следующие правила:

- Перед тем, как устанавливать воздуховод, блок должен быть выведен из сети защиты воздушного потока, иначе возможно изменение производительности блока, снижение его эффективности и даже выход его из строя.
- Не рекомендуется использовать жалюзи, т.к. увеличение закрытых зон влияет на расход выходящего воздуха и снижение эффективности. Если жалюзийные заслонки все-таки используются, угол их регулирования должен составлять не более 15 градусов, а расстояние между регулируемыми заслонками не менее 80 мм.
- Выпускной воздуховод должен иметь не более одного изгиба, иначе корректная работа системы кондиционирования не гарантируется.
- Необходимо установить гибкую вставку между блоком и воздуховодом, чтобы уменьшить вибрацию и шум.
- Выпускной воздуховод каждого блока должен монтироваться независимо друг от друга, запрещается выполнять параллельный монтаж вытяжного колпака, иначе возможен выход блока из строя.



# Инструкции по монтажу

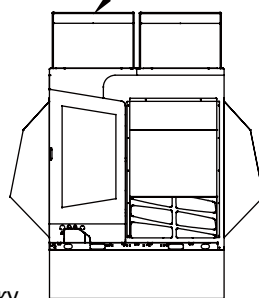
## Защита от снега

В местности, где возможны сильные снегопады, необходимо предусмотреть защиту блока от снежных заносов (см. рис. справа). Важно, чтобы наружный блок был установлен на высокой платформе, высота которой должна быть не меньше, чем в 5 раз больше величины максимального снежного покрова в данной местности. Кроме того, настройки условий оттаивания для наружного блока должны быть изменены на «быстрое обмерзание» (подробности см. в разделе по настройкам).

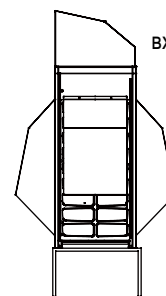
## Снятие сервисной панели

Процедуру снятия сервисной панели см. по нижеприведенному рисунку.

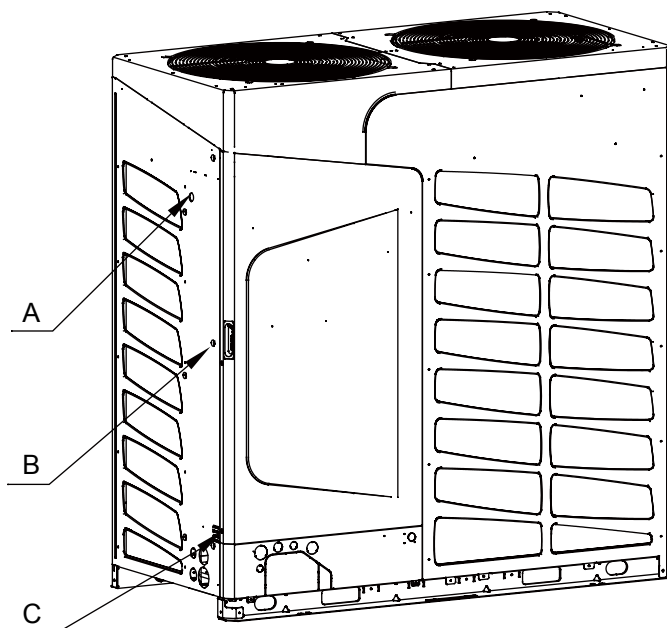
Защита от снега выходящего  
воздушного потока



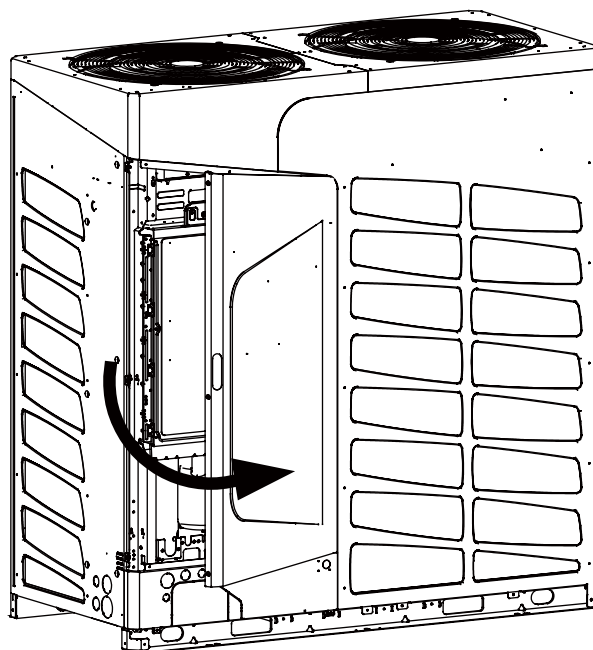
Защита от снега  
входящего воздушного  
потока



1. Выверните винты А, В и С с помощью сервисного ключа.



2. При повороте сервисной панели в направлении, указанном стрелкой, примерно на 40°, правосторонние фиксаторы панели разомкнутся, и панель можно будет снять.



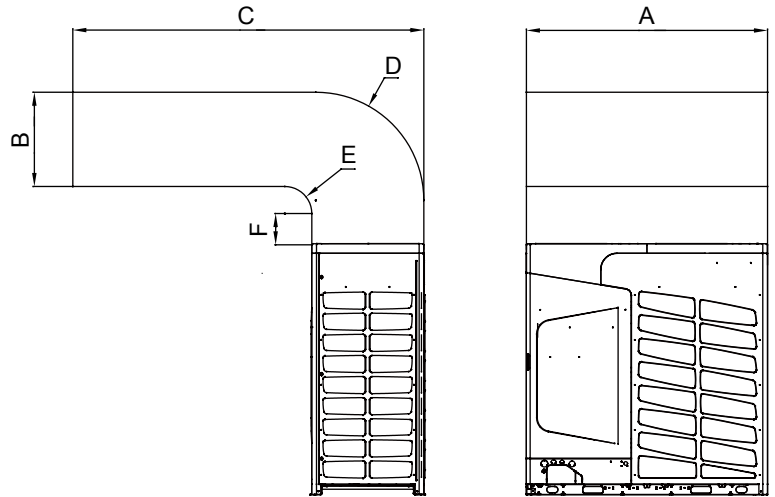
# Инструкции по монтажу

## Монтаж выпускного воздуховода

Над верхней плоскостью наружного блока не должно быть препятствий как минимум на расстоянии 2000мм. Если препятствие все-таки имеется необходимо предусмотреть монтаж выпускного воздуховода. На пути выходящего воздуха не должно быть препятствий, его поток не должен циркулировать по короткому контуру, а внешнее статическое давление потока должно составлять 110 Па. Возможные варианты обустройства воздуховода и монтажные размеры в мм показаны ниже.

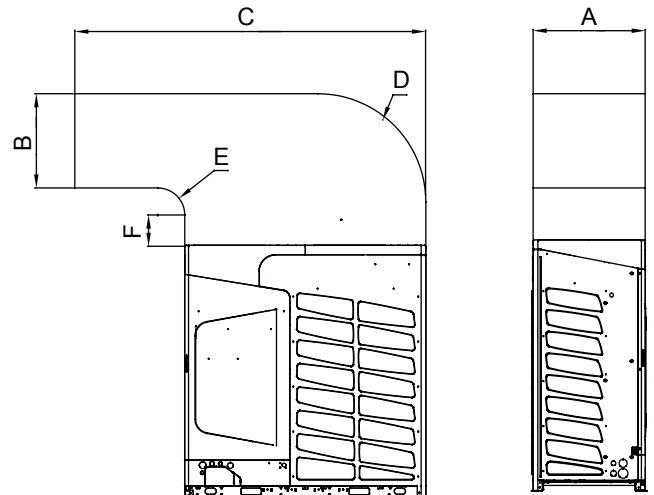
Выпускной воздуховод (вариант 1)

	AV28~32NMVETR
A	Внутрен. диаметр 1785
B	Внутрен. диаметр 830
C	$\leq 10000$
D	E+750
E	$\geq 300$
F	$\geq 320$



Выпускной воздуховод (вариант 2)

	AV28~32NMVETR
A	Внутрен. диаметр 830
B	Внутрен. диаметр 1785
C	$\leq 10000$
D	E+1785
E	$\geq 300$
F	$\geq 320$



### Примечание:

Перед тем, как устанавливать воздуховод, наружный блок должен быть выведен из сети защиты воздушного потока. Также настройка статического давления должна быть установлена на значение "have static pressure" ("со статическим давлением"). Вышеприведенные варианты монтажа показаны только в качестве примера, поэтому длина канала должна рассчитываться исходя из формы воздуховода.

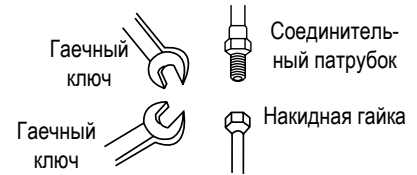
# Инструкции по монтажу

## А. Монтаж фреонопровода

### Методика соединения фреоновых труб:

- Для обеспечения максимальной эффективности системы трубопровод хладагента должен быть как можно короче.
- Смажьте холодильным маслом резьбу соединительного патрубка блока и резьбу накидной гайки.
- Для предотвращения деформации или растрескивания трубы радиус её сгиба должен быть как можно больше.
- При соединении труб отцентрируйте их, заверните накидную гайку вручную на несколько оборотов, а затем затяните с помощью двух гаечных ключей.
- При затягивании накидной гайки соблюдайте допустимый крутящий момент.
- Не допускайте попадания в трубу песка, воды и прочих посторонних веществ.

При затягивании или ослаблении накидной гайки обязательно используйте два гаечных ключа, поскольку одним ключом невозможно обеспечить достаточно прочное соединение.



Если при затягивании гайки не отцентрировать трубы, резьбу можно повредить, что в дальнейшем приведет к утечкам хладагента.

### Меры предосторожности при монтаже фреонопроводов:

1. Пайку соединений трубопровода твердым припоем необходимо выполнять при непрерывной подаче сжатого под давлением 0,02 МПа азота во избежание образования окалины, которая может закупорить капиллярную трубку и расширительный вентиль и привести вследствие этого к несчастному случаю.
2. Трубопроводы хладагента должны быть чистыми. При попадании влаги или других посторонних веществ внутрь трубопровода необходимо осуществить его продувку азотом, подаваемым под давлением около 0,5 МПа (5 атм), плотно закрыв открытый конец трубы рукой, а затем резко отпустив ее, чтобы произошедший при этом выброс давления удалил из трубы все посторонние частицы.
3. Монтаж трубопровода должен выполняться при закрытых стопорных вентилях.
4. При выполнении пайки клапанов и трубопроводов следует использовать влажную ткань для отвода избыточного тепла от горячих поверхностей.
5. Для обрезки трубы или рефнета-разветвителя необходимо использовать специальный труборез, а не ножовку.
6. При пайке медных трубопроводов необходимо использовать сварочный пруток из фосфорной меди без применения сварочного флюса, который вызовет повреждение системы. Сварочных флюсов, содержащих соединения хлора, вызовет коррозию фреонопровода, также вредное воздействие оказывают фторсодержащие флюсы, разрушающие холодильное масло.
7. Правила соединения труб: соединительный трубопровод должен быть как можно короче, перепад высот между наружным и внутренними блоками должен быть как можно меньше. Количество изгибов трубопровода должно быть по возможности меньше, а радиус изгиба трубы - как можно больше.
8. Не допускайте сдавливания, растягивания и частых сгибов соединительной трубы. Радиус изгиба трубы должен быть больше 200 мм.
9. При подсоединении трубы к внутреннему блоку нельзя тянуть и прилагать усилия к соединительным патрубкам блока. Соблюдайте осторожность, чтобы не повредить капиллярную или другие трубки, чтобы избежать утечек хладагента.

### Материал и характеристики трубопроводов

1. При монтаже фреонопровода необходимо использовать трубы следующих характеристик: Материал: медная бесшовная труба деоксидированная фосфором; ГОСТ 21646-2003, полужесткая (С1220Т-1/2Н) для диаметра более 19,05 мм или мягкая (С1220Т-0) для диаметра менее 15,88 мм.
2. Толщина стенок и диаметр труб: минимальная толщина стенок трубы диаметром от 1/4" до 1/2" должна быть 0,8 мм, от 5/8" до 1 1/8" - 1 мм, свыше 1 1/4" - 1,1 мм, что соответствует ГОСТ и обеспечивает безопасную работу при использовании хладагента R410A.
3. Рефнеты-разветвители должны быть оригинальные. т.е. производства Haier.
4. При установке стопорных вентилях следует руководствоваться соответствующими инструкциями.
5. Монтаж фреонопровода должен выполняться в соответствии с установленными допусками по длине и перепаду высот.
6. При установке рефнетов-разветвителей наружных и внутренних блоков следует руководствоваться соответствующими инструкциями.

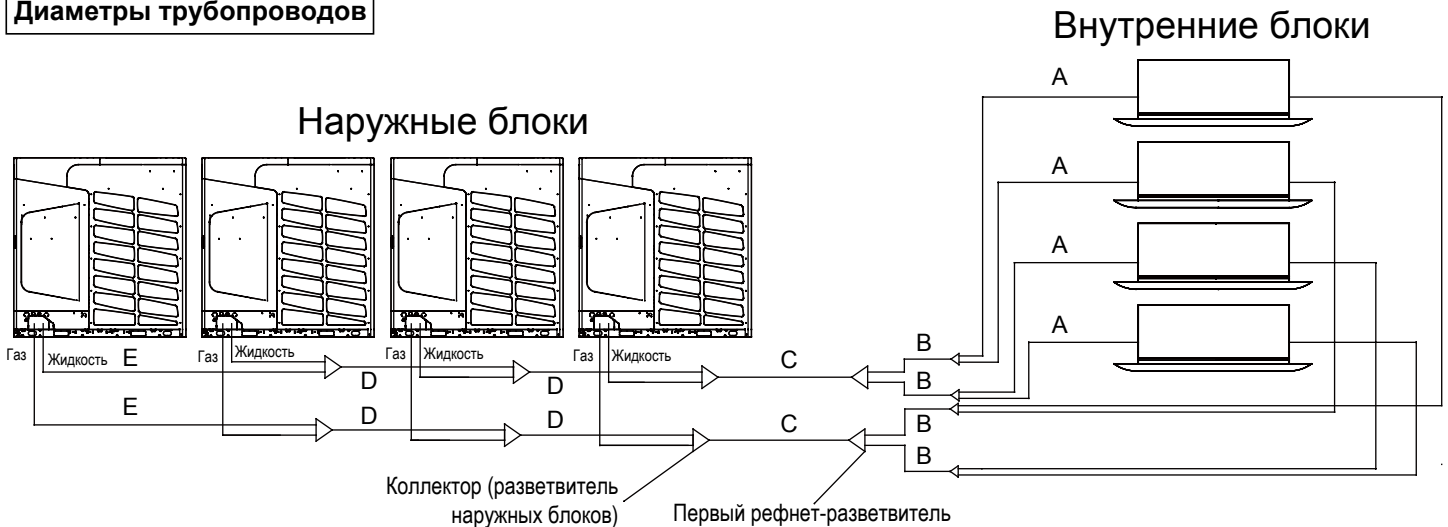
### Меры по предотвращению загрязнения труб во время консервации

Сначала необходимо почистить трубу, а затем выполнить действия, указанные в таблице.

Хранение	Период консервации	Действия
Наружное	Более 1 месяца	Сплющить открытый конец трубы
	Менее 1 месяца	Сплющить открытый конец трубы или закрыть его изоляцией
Внутреннее	Неопределенный срок	

# Инструкции по монтажу

## Диаметры трубопроводов



1. Диаметр трубопровода «А» между внутренним блоком и разветвителем (определяется типоразмером внутреннего блока).

Произв-ть ВБ (x100 Вт)	Линия газа (мм)	Линия жидкости (мм)
18~28	Ø9,52	Ø6,35
32~56	Ø12,7	Ø6,35
63~160	Ø15,88	Ø9,52
226-300	Ø25,4	Ø9,52
450-600	Ø28,58	Ø12,7

Примечание:

Для блоков AS072, AS092 диаметр газовой линии составляет Ø12,7. Для блоков AS182 диаметр газовой/жидкостной линий составляет Ø15,88 / 9,52 мм.

• Если расстояние от внутреннего блока до ближайшего разветвителя  $\geq 15$  м, спецификация трубы «А» отличается от приведенной в таблице следующим образом:

- (1) В случае производительности внутренних блоков  $\leq 5,6$  кВт применяется газовая труба диаметром Ø15,88 и жидкостная труба диаметром Ø9,52.
- (2) Если производительность внутренних блоков  $> 5,6$  кВт, но  $< 16,8$  кВт, диаметр газовой/жидкостной трубы должен быть Ø19,05 / Ø9,52.
- (3) В случае производительности внутренних блоков  $\geq 16,8$  кВт, диаметр жидкостной трубы должен составлять Ø 12,7.

• Длина магистрали от первого рефнета до самого удаленного внутреннего блока  $\geq 40$  метров:

- (1) Диаметры магистралей (газовая/жидкостная трубы) до первого внутреннего блока после первого рефнета должны быть увеличены на один размер в соответствии со спецификацией.
- (2) Расстояние между ближайшим внутренним блоком и самым удаленным внутренним блоком  $\leq 40$  м.

2. Диаметр трубопровода «В» между рефнетами-разветвителями внутренних блоков

Суммарная произв-ть внутренних блоков после разветвителя	Линия газа (мм)	Линия жидкости (мм)
$< 14$ кВт	В соответствии с диаметром трубы А	
$14$ кВт $\leq X < 16,8$ кВт	Ø15,88	Ø9,52
$16,8$ кВт $\leq X < 28,0$ кВт	Ø19,05	Ø9,52
$28,0$ кВт $\leq X < 33,5$ кВт	Ø22,22	Ø9,52
$33,5$ кВт $\leq X < 45,0$ кВт	Ø28,58	Ø12,7
$45,0$ кВт $\leq X < 71,0$ кВт	Ø28,58	Ø15,88
$71,0$ кВт $\leq X < 101,0$ кВт	Ø31,8	Ø19,05
$101,0$ кВт $\leq X < 158,0$ кВт	Ø38,1	Ø19,05
$158,0$ кВт $\leq X < 186,0$ кВт	Ø41,3	Ø19,05
$186,0$ кВт $\leq X < 240,0$ кВт	Ø44,5	Ø22,22
$240,0$ кВт $\leq X < 275,0$ кВт	Ø50,8	Ø25,4
$275,0$ кВт $\leq X < 320,0$ кВт	Ø54,1	Ø25,4
$\geq 320$ кВт	Ø66,7	Ø28,58

# Инструкции по монтажу

## 3. Диаметр трубы „С” (магистральная труба между коллектором наружного блока и 1-м рефнетом-разветвителем)

Производ-ть комбинации наружных блоков, Вт	Магистральная линия		Магистральная линия увеличенного диаметра	
	Линия газа, мм	Линия жидкости, мм	Линия газа, мм	Линия жидкости, мм
80000	Ø31,8	Ø19,05	Ø38,1	Ø22,22
85000	Ø31,8	Ø19,05	Ø38,1	Ø22,22
90000	Ø31,8	Ø19,05	Ø38,1	Ø22,22
160000	Ø41,3	Ø19,05	Ø44,5	Ø22,22
165000	Ø41,3	Ø19,05	Ø44,5	Ø22,22
170000	Ø41,3	Ø19,05	Ø44,5	Ø22,22
175000	Ø41,3	Ø19,05	Ø44,5	Ø22,22
180000	Ø41,3	Ø19,05	Ø44,5	Ø22,22
240000	Ø44,5	Ø22,22	Ø54,1	Ø25,4
245000	Ø50,8	Ø25,4	Ø54,1	Ø25,4
250000	Ø50,8	Ø25,4	Ø54,1	Ø25,4
255000	Ø50,8	Ø25,4	Ø54,1	Ø25,4
260000	Ø50,8	Ø25,4	Ø54,1	Ø25,4
265000	Ø50,8	Ø25,4	Ø54,1	Ø25,4
270000	Ø50,8	Ø25,4	Ø54,1	Ø25,4
320000	Ø66,7	Ø25,4	Ø66,7	Ø28,58
325000	Ø66,7	Ø25,4	Ø66,7	Ø28,58
330000	Ø66,7	Ø25,4	Ø66,7	Ø28,58
335000	Ø66,7	Ø25,4	Ø66,7	Ø28,58
340000	Ø66,7	Ø25,4	Ø66,7	Ø28,58
345000	Ø66,7	Ø25,4	Ø66,7	Ø28,58
350000	Ø66,7	Ø25,4	Ø66,7	Ø28,58
355000	Ø66,7	Ø25,4	Ø66,7	Ø28,58
360000	Ø66,7	Ø25,4	Ø66,7	Ø28,58

Примечание: Если расстояние от наружного блока до самого дальнего внутреннего блока составляет более 90м, магистральный трубопровод должен подбираться увеличенного диаметра.

## 4. Диаметр трубы „D” между коллекторами (рефнетами-разветвителями наружных блоков)

Суммарная произв-ть наружн. блоков до коллектора	Линия газа, мм	Линия жидкости, мм
≤80кВт	Ø28,58	Ø15,88
85,0~95,0кВт	Ø31,8	Ø19,05
100,8~156,0кВт	Ø38,1	Ø19,05
165~185,5кВт	Ø41,3	Ø19,05
190,0~240,0кВт	Ø44,5	Ø22,22
245~270,0кВт	Ø50,8	Ø25,4
> 275,0кВт	Ø54,1	Ø25,4

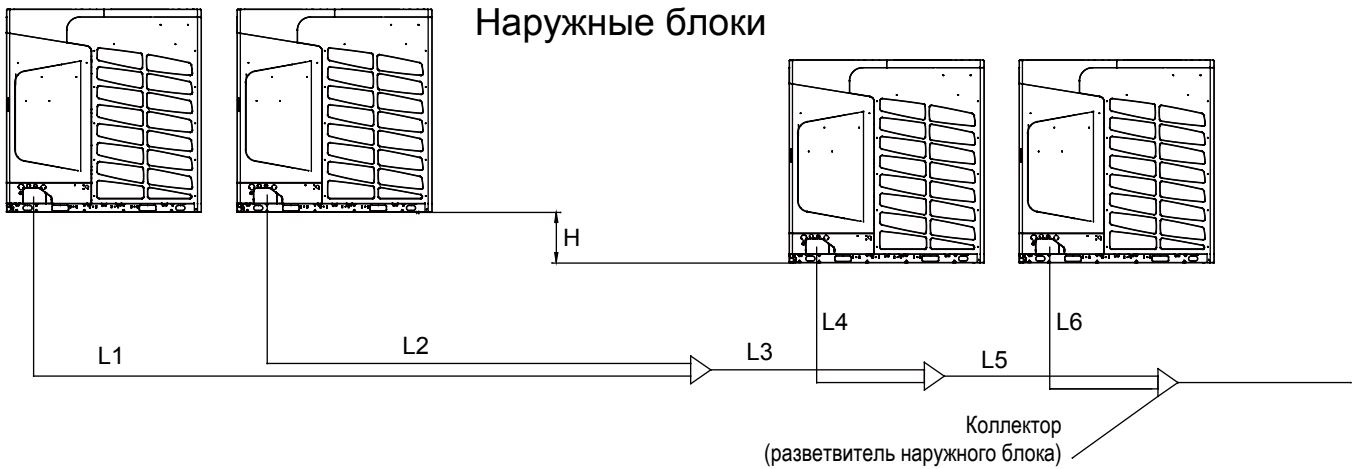
## 5. Диаметр трубы „E” между коллектором и наружным блоком

Наружный блок	Линия газа, мм		Линия жидкости, мм		Примечания
	Диаметр трубы	Тип соединения	Диаметр трубы	Тип соединения	
800	Ø28,58	Паяное	Ø19,05	Вальцованное	
850	Ø31,8		Ø19,05		
900	Ø31,8		Ø19,05		

# Инструкции по монтажу

## Допустимая длина фреоновой трассы и перепад высот между внутренними и наружными блоками

### 1. Длина трубы между наружными блоками

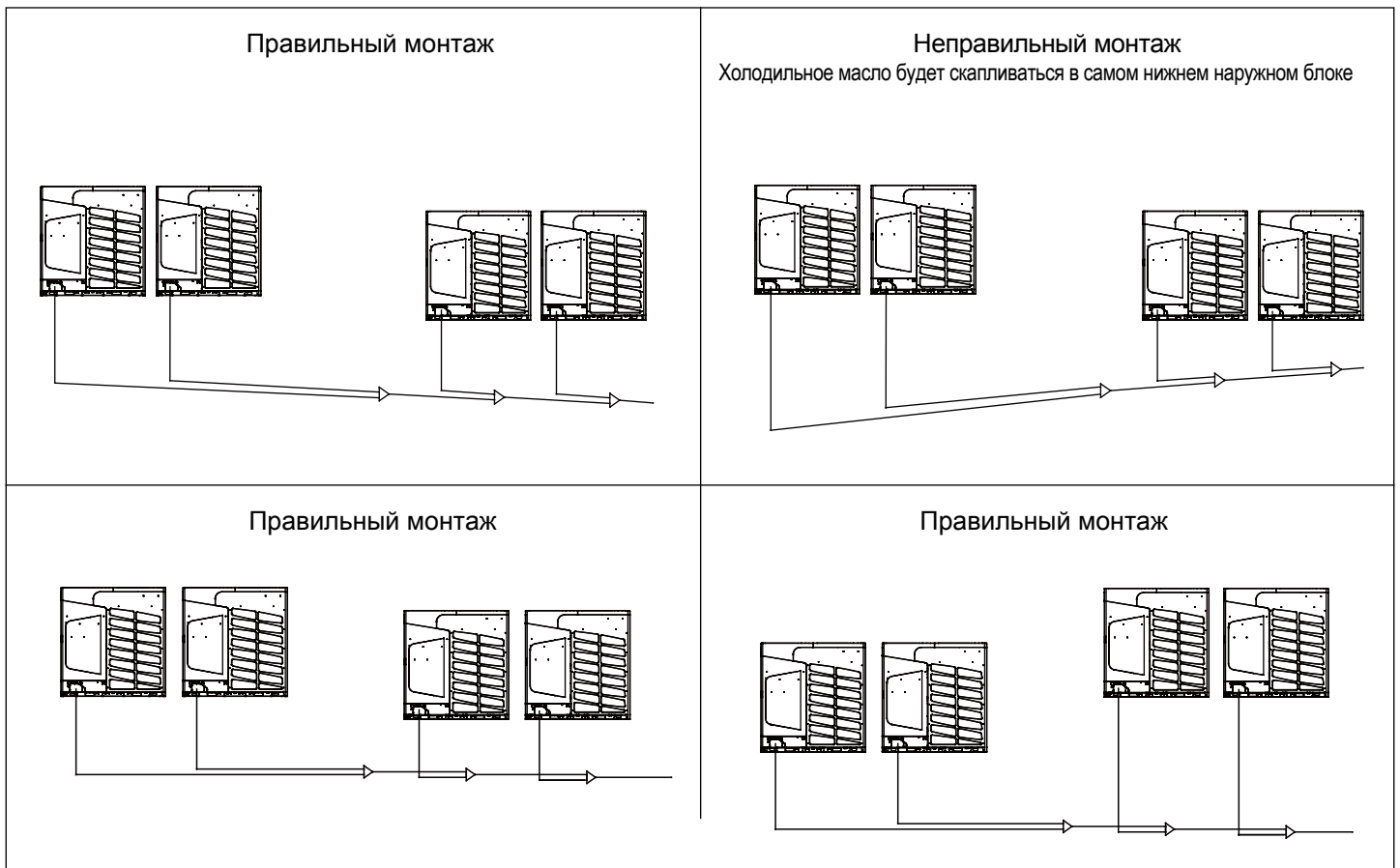


1. Длина трассы между наружным блоком и магистральной трубой  $\leq 10$  м, эквивалентная длина  $\leq 13$  м. А именно,  $L1 \leq 10$  м (эквивалентная длина  $\leq 13$  м);  $L2 \leq 10$  м (эквивалентная длина  $\leq 13$  м);  $L3 \leq 10$  м (эквивалентная длина  $\leq 13$  м);  $L4 \leq 10$  м (эквивалентная длина  $\leq 13$  м);  $L5 \leq 10$  м (эквивалентная длина  $\leq 13$  м);  $L6 \leq 10$  м (эквивалентная длина  $\leq 13$  м);  $L1 + L3 + L5 \leq 10$  м (эквивалентная длина  $\leq 13$  м).

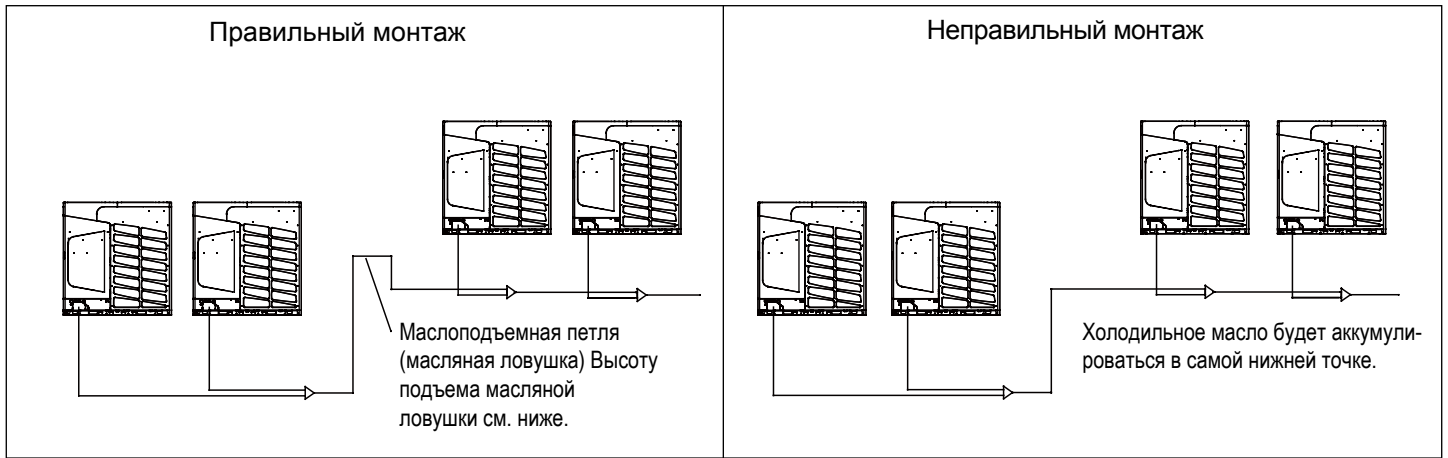
2. Допустимый перепад высот между наружными блоками:  $h \leq 5$  м.

3. Соединительный трубопровод между наружными блоками нужно располагать горизонтально либо под уклоном вниз с углом, не превышающем 15 градусов (наличие вогнутых участков недопустимо).

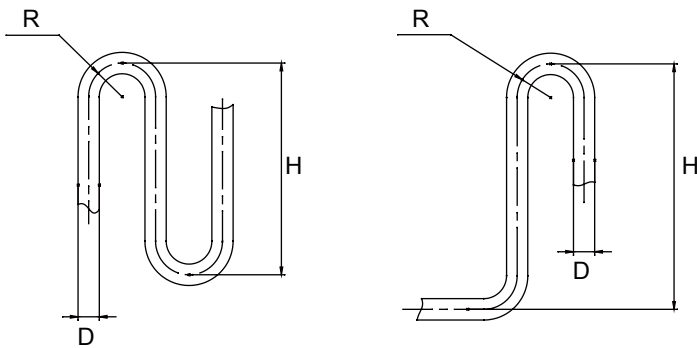
4. Соединительный трубопровод между наружными блоками не должен располагаться выше позиции стопорных вентилей.



# Инструкции по монтажу



Во избежание разрыва трубы соблюдайте указанный радиус сгиба.



Диаметр трубы D	Радиус сгиба R	Высота подъема H
Ø19,05	≥31	≤150
Ø22,22	≥31	≤150
Ø25,4	≥45	≤150
Ø28,58	≥45	≤150
Ø31,8	≥60	≤250
Ø38,1	≥60	≤350
Ø41,3	≥80	≤450
Ø44,5	≥80	≤500
Ø50,,8	≥90	≤500
Ø54,1	≥90	≤500
Ø66,7	≥90	≤500

## 2. Допустимая длина фреоновой трассы и перепад высот между внутренними и наружными блоками

Наружный блок (расположен выше внутренних)



# Инструкции по монтажу

Длина и перепад высот трубопровода (м)		Допустим. значение	Обозначение участков труб	Примечание
Суммарная длина участков труб трассы		≤1100	L1+L2+L3+L4+...+L24	
Длина от наружного блока до самого удаленного внутр. блока	Фактическая длина	≤220	L1+L2+L3+L6+L8	
	Эквивалентная длина	≤260		
Длина от наружного блока до первого разветвителя (магистральный трубопровод)		≤130	L1	
Длина от первого разветвителя до самого удаленного внутреннего блока		≤90	L2+L3+L6+L8	
Длина между самым близким и самым удаленным внутренними блоками		≤40	L2+L3+L6+L8-L2-L5-L10	
Перепад высот между внутренним и наружным блоками Н	Наружный блок расположен выше	≤90	Н	
	Наружный блок расположен ниже	≤110		
Макс. перепад между внутренними блоками, h		≤30	h	
Длина между внутренним блоком и ближайшим разветвлением		≤10	L4\L8\L9\L10\L11\L12\L14\L17\L19\L20\L21\L23\L24	

Примечание:

Каждый изгиб трубы на 90 градусов прибавляет эквивалентную длину магистрали на 0,5 метра.

Конструкция внутреннего блока позволяет присоединение с двух сторон и с любой стороны магистрали.

## Рефнеты-разветвители

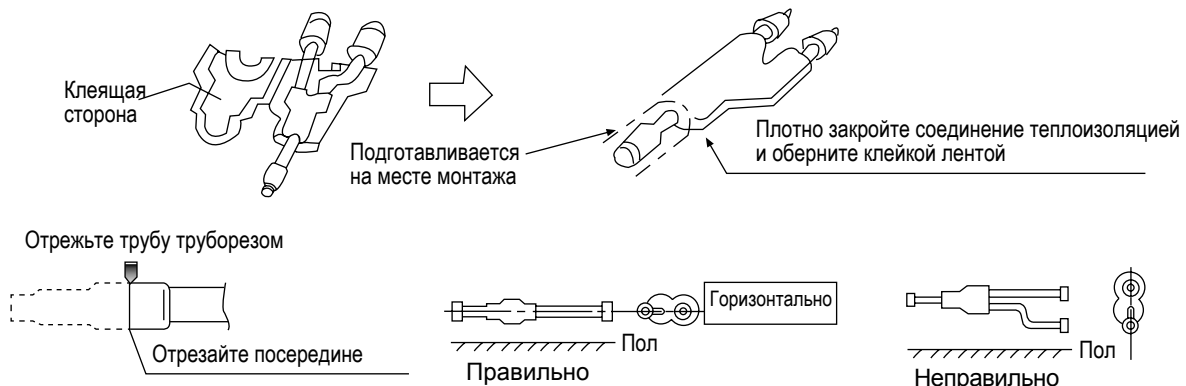
Подбор рефнета-разветвителя:

Общая пр-ть внутр. бл. (100 Вт)	Модель (опция)
Менее 335	FQG-B335A
Более 335, менее 506	FQG-B506A
Более 506, менее 730	FQG-B730A
Более 730, менее 1360	FQG-B1350A
Более 1360	FQG-B2040A

Тип наружного блока

Ведущий блок обнаружит и выберет ближайший к первому разветвителю блок.

1. При подсоединении коллектора к магистрали наружного блока обращайте внимание на диаметр патрубка наружного блока.
2. При подгонке диаметра между коллектором и блоком начинайте со стороны разветвления.
3. Устанавливайте коллектор (газовая/жидкостная линии) в горизонтальном или вертикальном положении.
4. Пайку трубного соединения твердым припоем выполняйте под азотом, чтобы предотвратить образование окалины и, как следствие, повреждение оборудования. Кроме того, во избежание попадания пыли и влаги в трубу сделайте круговой козырек.



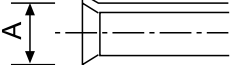


# Инструкции по монтажу

## Монтаж фреонопровода

Во время монтажа фреонопровода соблюдайте следующие правила:

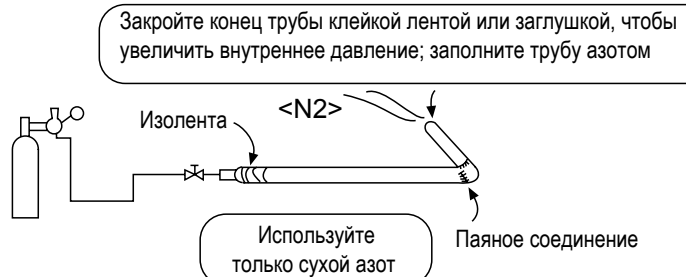
- Не допускайте удара труб и компонентов блока друг о друга.
- Монтаж фреонопроводов выполняется при полностью закрытых стопорных вентилях.
- Предохраняйте трубопроводы от попадания в них влаги и посторонних веществ сплющите конец трубы и запаяйте его или закройте конец трубы клейкой лентой).
- При сгибе трубы старайтесь соблюсти как можно больший радиус сгиба (не менее, чем в 4 раза превосходящий диаметр самой трубы).
- Соединение между патрубком жидкостной линии наружного блока и внешним трубопроводом должно быть вальцованным. После установки накидной гайки развальцуйте трубу специальным инструментом для R410A. Однако, если выступающий, подлежащий развальцовке отрезок трубы отмерен измерительным инструментом для медной трубы, то можно использовать обычный развальцовщик.
- Поскольку система предназначена для работы на R410A, масло при развальцовке следует использовать полиэфирное, а не минеральное.
- Соединение и фиксацию развальцованной трубы выполняйте с помощью двух гаечных ключей. Соблюдайте допустимый крутящий момент.

Диаметр развальцованного участка: А (мм)		Выступающий участок трубы, подлежащий развальцовке: В (мм)		
	Наружный диаметр трубы, мм	A	Жесткая труба (H)	
		0	Спец. инстр. для R410A	Обычный инструмент
		-0.4		
	Ø6,35	9,1		
	Ø9,52	13,2	0-0.5	1,0-1,5
	Ø12,7	16,6		
	Ø15,88	19,7		

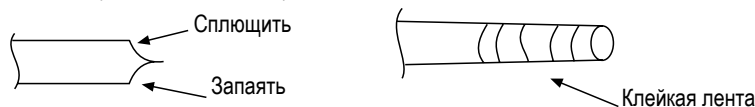
- Соединение между трубами газовой линии нагнетания / газовой линии всасывания наружного блока и внешним трубопроводом, а также между внешним трубопроводом и рефнетом-разветвителем осуществляется пайкой твердым припоем (меднофосфорным или серебряным с содержанием серебра 2-5%).
- Пайку соединений выполняйте под азотом. В противном случае частички окислы могут засорить капиллярную трубку и расширительный клапан, что приведет к выходу оборудования из строя.

## Порядок выполнения работ

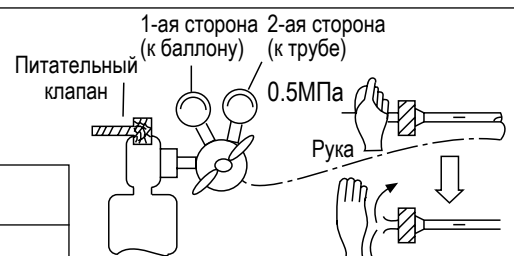
- Пайку соединений выполняйте под азотом, чтобы предотвратить попадание окислы в капиллярную трубку и расширительный клапан.



- Предпримите меры, чтобы предотвратить попадание влаги, грязи или посторонних веществ внутрь трубы (запаяйте конец, предварительно сплюснув его, или закройте конец трубы клейкой лентой).



- Трубопровод хладагента должен быть чистым. Для очистки выполните его продувку сухим азотом. При продувке подавайте азот под давлением около 0.5 МПа, плотно закрыв открытый конец трубопровода рукой. Затем резко отпустите руку, чтобы произошедший при этом выброс давления удалил из трубы все посторонние частицы.



- Монтаж трубопровода должен выполняться при полностью закрытых стопорных вентилях.

- При выполнении пайки клапанов и трубопроводов следует использовать влажную ткань для отвода избыточного тепла от горячих поверхностей.

# Инструкции по монтажу

## Проверка фреонопровода на утечки хладагента

- Наружный блок проходит тестирование на наличие утечек на заводе-изготовителе. После подключения соединительного трубопровода выполните проверку на наличие утечек на участках от стопорного вентиля наружного блока до каждого внутреннего блока. При тестировании вентили должны быть закрыты.
- При опрессовке системы азотом руководствуйтесь нижеприведенным рисунком, при этом подавайте газ как на жидкостную, так и на газовую линию. Ни в коем случае не используйте для выявления утечек хлор, кислород или легковоспламеняющиеся газы.
- Поднимайте давление постепенно до тех пор, пока не достигните целевой величины давления.
  - Повысьте давление в системе до 0,5 МПа (5 атм.), спустя 5 минут проверьте, не произошло ли снижения давления.
  - Повысьте давление в системе до 1,5 МПа (15 атм.), спустя 5 минут проверьте, не произошло ли снижения давления.
  - Повысьте давление в системе до целевой величины 4,15 МПа (41 атм.), запишите значения температуры окружающего воздуха и давления в системе.
  - Спустя сутки проверьте, не произошло ли снижения давления. В случае, если давление осталось прежним, система является герметичной. Имейте в виду, что при изменении температуры окружающей среды на 1°C, происходит изменение давления на 0,01 МПа. Откорректируйте значение давления с учетом температурных колебаний.
  - Если в ходе выполнения действий, указанных в п.п. а - d, давление снижается, это свидетельствует о наличии утечек. Проверьте все паяные и вальцованные соединения на наличие утечек с помощью мыльного раствора или течеискателя, выявите место утечки, устраните ее и проведите повторную опрессовку и проверку системы.
- После устранения утечек проведите процедуру вакуумирования.



## Вакуумирование системы

Вакуумирование выполняется через штуцеры жидкостного стопорного вентиля и обеих сторон газового стопорного вентиля. Линия уравнивания масла также должна вакуумироваться (через штуцер на стопорном вентиле).

Порядок выполнения работ:



В связи с тем, что система предназначена для работы на хладагенте R410A, необходимо обратить особое внимание на следующие моменты:

- Во избежание смешивания различных типов масла в трубопроводе используйте только специальные приспособления и инструменты для систем с хладагентом R410A, особенно это касается манометрического коллектора и заправочных шлангов.
- Для предотвращения попадания постороннего масла в контур хладагента используйте вакуумный насос с устройством, препятствующим противотоку (например, обратный клапан).
- При выполнении работ по обслуживанию и ремонту наружного блока хладагент следует эвакуировать через сервисный порт стопорного вентиля. Для выполнения вакуумирования контура хладагента установите соответствующий dip-переключатель на плате блока в требуемую позицию (см. соответствующий раздел инструкции).

Крутящий момент/усилие затяжки для стопорных вентилях:

Диаметр вентиля (мм)	Крутящий момент (Н*м)	Угол закручивания (°)	Реком. длина инструмента (мм)
Ø6,35	14~18	45~60	150
Ø9,52	34~42	30~45	200
Ø12,7	49~61	30~45	250
Ø15,88	68~82	15~20	300
Ø19,05	84~98	15~20	300

# Инструкции по монтажу

## Дозаправка контура хладагента

Хладагент заправляется в систему в жидком состоянии с использованием манометрического коллектора. Если полная дозаправка системы не может быть осуществлена при выключенном состоянии наружного блока, она проводится в ходе пробного запуска системы. При работе в течение длительного времени с недостатком хладагента в системе возможно возникновение ошибки по неисправности компрессора. В связи с этим дозаправка должна быть произведена в течение 30 мин после начала работы кондиционера.

Заправка при отгрузке с завода-изготовителя не включает дополнительное количество хладагента, необходимое для заправки соединительного фреонпровода.

Обозначения:

W1: Заправка наружного блока хладагентом на заводе-изготовителе.

W2: Дополнительная заправка наружного блока на месте монтажа.

W3: Дополнительная заправка хладагента для соединительного трубопровода, рассчитываемая с учетом различных участков линии жидкости.

W3 = действительная длина участка линии жидкости \* дозаправка хладагента на 1 м линии жидкости

$(L1 \times 0.65) + (L2 \times 0.52) + (L3 \times 0.35) + (L4 \times 0.25) + (L5 \times 0.17) + (L6 \times 0.11) + (L7 \times 0.054) + (L8 \times 0.022)$

L1: суммарная длина линии жидкости Ø28.58;

L2: суммарная длина линии жидкости Ø25.4;

L3: суммарная длина линии жидкости Ø22.22;

L4: суммарная длина линии жидкости Ø19.05;

L5: суммарная длина линии жидкости Ø15.88;

L6: суммарная длина линии жидкости Ø12.7;

L7: суммарная длина линии жидкости Ø9.52;

L8: суммарная длина линии жидкости Ø6.35.

Общая дозаправка системы хладагентом после завершения монтажных работ должна составлять W2 + W3.

W: суммарное количество хладагента в системе.

Форма контроля количества хладагента в системе

Модель наружного блока	W1: заводская заправка наружного блока, кг	W2: дозаправка наружного блока на месте монтажа, кг	W3: дополнительная заправка соединительного трубопровода исходя из длины и диаметра участков линии жидкости		Суммарная дополнительная заправка хладагента (W2+W3)	Суммарное количество хладагента в системе (W)
			Диаметр жидкостной трубы (мм)	Дополнительное количество хладагента (кг)		
28HP	10	10,5	Ø6,35	0.022кг/м×__м=__кг	W2+W3= __кг	W1+W2+W3= __кг
30HP	10	10,5	Ø9,52	0.054кг/м×__м=__кг		
32HP	10	10,5	Ø12,7	0.11кг/м×__м=__кг		
			Ø15,88	0.17кг/м×__м=__кг		
			Ø19,05	0.25кг/м×__м=__кг		
			Ø22,22	0.35кг/м×__м=__кг		
			Ø25,4	0.52кг/м×__м=__кг		
			Ø28,58	0.65кг/м×__м=__кг		
			W3= __кг			

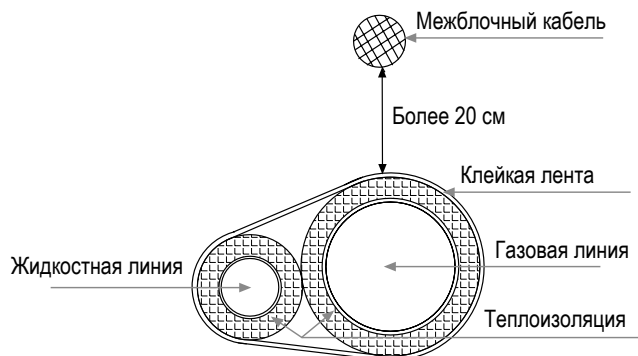
Примечание:

- Во избежание смешивания различных типов масла в трубопроводе используйте только специальные приспособления и инструменты для систем с хладагентом R410A, особенно это касается манометрического коллектора и заправочных шлангов.
- Баллоны с различными типами хладагентов маркируются разными цветами, для обозначения хладагента R410A используется розовый цвет.
- Дозаправка хладагента R410A должна производиться только в жидкой фазе.
- Баллоны с сифоном при заправке устанавливаются на весы без переворота. Баллоны без сифона при заправке устанавливаются на весы с переворотом.
- Занесите данные о количестве заправленного хладагента исходя из длины фреонпровода в паспортную табличку (шильдю).

# Инструкции по монтажу

## Теплоизоляция

- Теплоизоляция газовых линий нагнетания и всасывания и жидкостной линии должна производиться отдельно.
- Материал теплоизоляции газовых линий нагнетания и всасывания должен выдерживать температуру не менее 120°C, а жидкостной не менее 70°C.
- Толщина слоя теплоизоляционного материала должна составлять не менее 15 мм; при температуре наружного воздуха 30°C и относительной влажности воздуха более 80% она должна быть не менее 20 мм.
- Теплоизоляционный материал должен плотно и без зазоров прилегать к трубопроводу, и фиксироваться сверху клейкой лентой. Коммуникационный межблочный кабель не следует объединять в пучок совместно с изолированными трубопроводами хладагента, его следует располагать на расстоянии не менее 20 см от фреоновых проводов.



## Крепление фреонпровода

- В процессе работы системы трубопроводы подвергаются вибрации, расширению и сжатию. В случае отсутствия креплений, они станут прогибаться под воздействием нагрузок, хладагент будет скапливаться в определенных точках, что может привести к разрыву фреонпроводов.
- Для обеспечения равномерного распределения нагрузки по всему трубопроводу необходимо устанавливать опорные фиксаторы труб через каждые 2-3 м.

# Электроподключение и конфигурирование системы

1. Используемые при выполнении электромонтажных работ материалы и запасные части также должны отвечать требованиям местных стандартов.
2. Параметры сетевого электропитания должны соответствовать номинальным характеристикам, указанным для системы кондиционирования. Колебания напряжения в сети для наружных и внутренних блоков не должны превышать 2 %.
3. Силовой кабель должен быть надежно зафиксирован, чтобы избежать его натяжения на клеммных контактах. Необходимо избегать чрезмерного натяжения кабелей и излишней механической нагрузки на клеммы.
4. Сечение силового кабеля должно подбираться в соответствии с максимальной токовой нагрузкой. Провод заземления следует надежно подключать к специальному заземляющему устройству здания.
5. В силовой цепи необходимо предусмотреть прерыватель замыкания на землю (УЗО) и автоматический выключатель защиты от токовых перегрузок. УЗО должно обеспечивать полное отключение системы от источника электропитания. Автоматический выключатель-прерыватель цепи с характеристикой «D» должен иметь электромагнитный и тепловой расцепитель для обеспечения защиты от короткого замыкания и токовой перегрузки.
6. Нельзя подключать к фазе дополнительную емкость, чтобы предотвратить перегрев емкостного конденсатора из-за высокочастотных волн.
7. Во избежание несчастных случаев необходимо строго соблюдать инструкции, касающиеся подключения силового кабеля.
8. Наружный блок должен быть правильно заземлен в соответствии с региональными правилами проектирования и монтажа электроустановок.
9. Электромонтажные работы должны выполняться только квалифицированными специалистами-электриками при соблюдении общих и местных правил электробезопасности, а также в строгом соответствии с данной инструкцией.

## Подключение к источнику питания



## Параметры электропитания и силового кабеля для наружных блоков

Модель блока	Параметры электропитания	Максимальная токовая нагрузка, А	Номинал автомат. выкл., А	Номинал авт. выкл. каждого модуля, А	Ток утечки на землю (мА), время срабатывания (сек)	Минимальное сечение силового кабеля, мм <sup>2</sup>	Минимальное сечение кабеля заземления, мм <sup>2</sup>
AV28NMVETR	3N~, 380-400В, 50Гц	59.0	80	80	30мА, менее 0.1сек	25	25
AV30NMVETR		59.3	80	80		25	25
AV32NMVETR		61.3	80	80		25	25

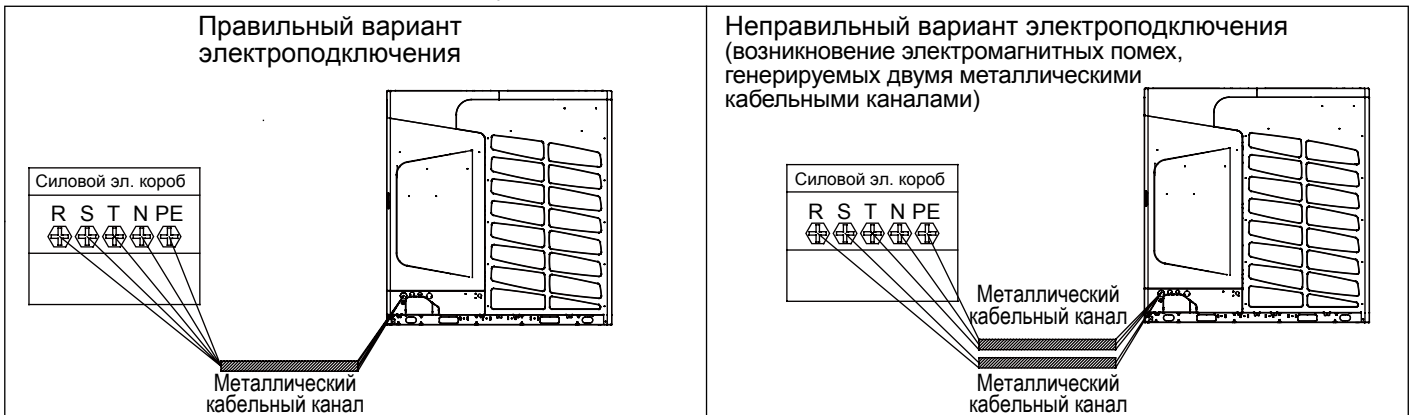
Примечание:

1. Выбор силового кабеля для каждого наружного блока: 5-жильный кабель, тип H07 RN-F (отечественный аналог ПВС(ВВГ) или 60245 IEC 66.. Рабочая температура не должна превышать допустимые пределы.
2. Если длина силового кабеля превышает 20 метров, его сечение должно быть соответственно увеличено.
3. Если падение напряжения в линии электропитания превышает 2%, увеличьте сечение кабеля в соответствии с ПУЭ.
4. УЗО и силовой кабель рассчитываются в зависимости от максимальной мощности наружного блока, а при многоблочной установке - с учетом условий комбинирования модулей и характеристик самих модулей.

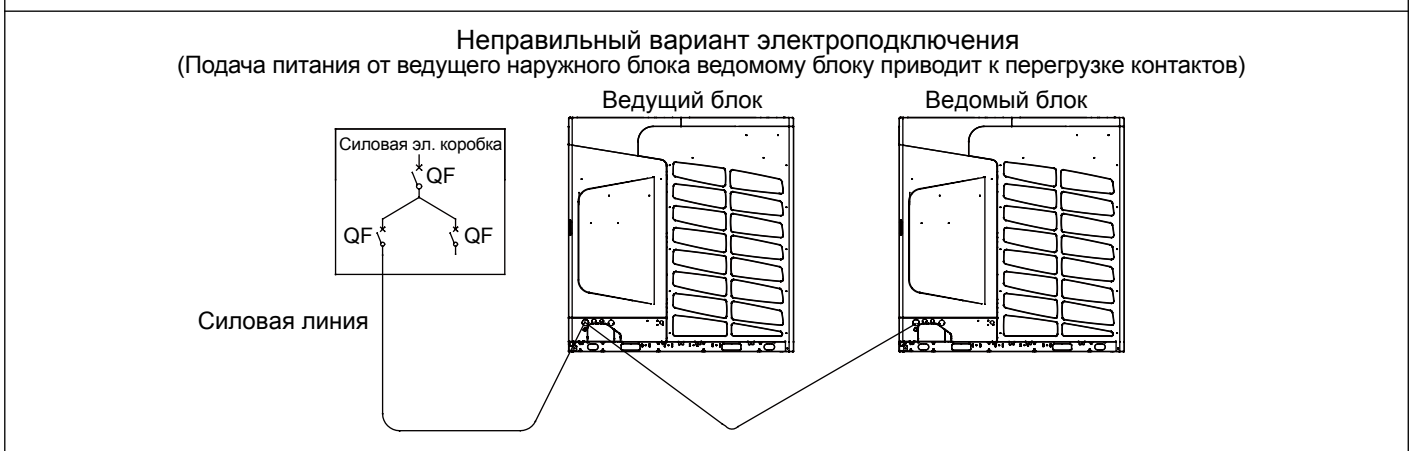
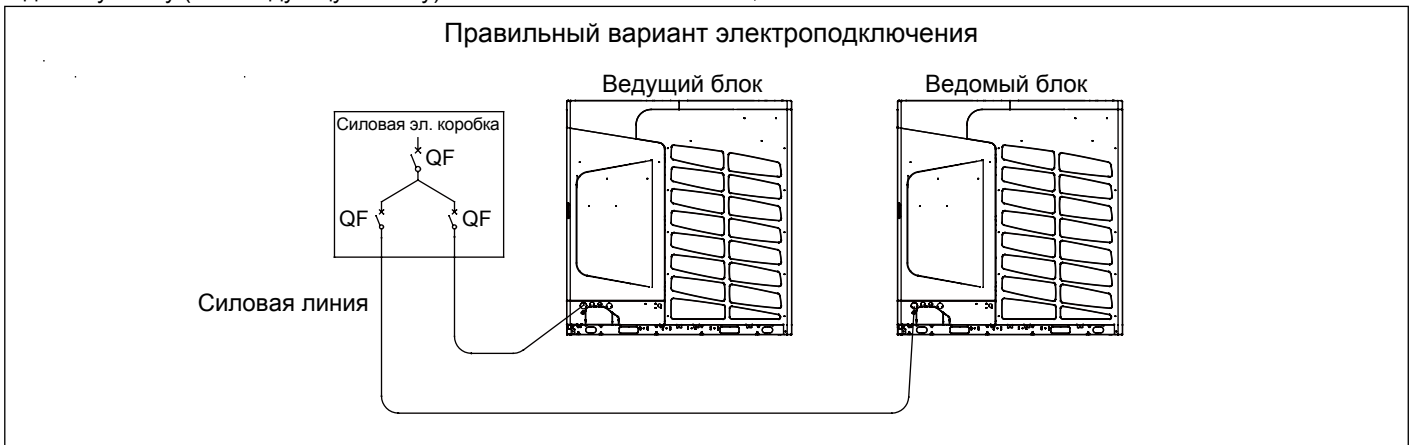
# Электроподключение и конфигурирование системы

## Подключение силового кабеля

1. Система кондиционирования относится к оборудованию типа I. Удостоверьтесь, что ее заземление выполнено надежно.
2. Сопротивление заземления должно соответствовать требованиям стандарта GB 50169.
3. Желто-зеленый провод кондиционера является проводом заземления. Он не предназначен для использования в других целях и не подлежит разрезанию. Данный провод нельзя фиксировать самонарезающими винтами. В противном случае существует риск поражения электрическим током.
4. Линия питания, выполненная пользователем, должна предусматривать надежное заземление. Заземляющий провод не должен подключаться к фреоновым, дренажным трубопроводам, водопроводам, телефонным кабелям и молниеотводам и другим элементам, не получившим одобрение специалистов. Неправильно выполненное заземление может привести к поражению электрическим током.
5. Коммуникационный и силовой кабели должны прокладываться отдельно, расстояние должно составлять не менее 20 см друг от друга. Несоблюдение данного требования может привести к помехам связи между блоками и ошибочной работе системы управления.
6. Электропитание наружных блоков осуществляется стандартными пятижильными кабелями для трехфазной сети. В случае необходимости прокладки силовой линии через металлический кабельный канал нельзя разделять провода питания одного наружного блока по разным металлическим кабельпроводам. Необходимо использовать один кабельпровод во избежание появления электромагнитных помех, генерируемых силовой проводкой.

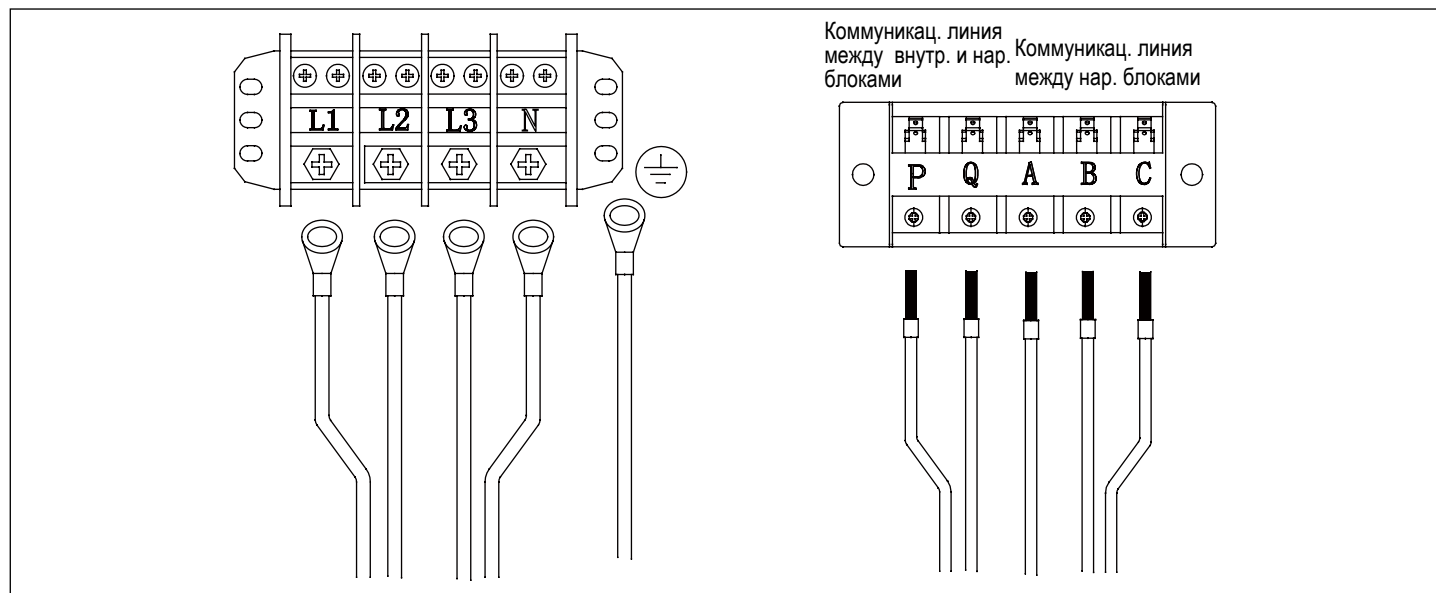


7. В случае комбинирования нескольких блоков запрещается осуществлять подачу питания от ведущего наружного блока ведомому блоку (см. следующую схему).



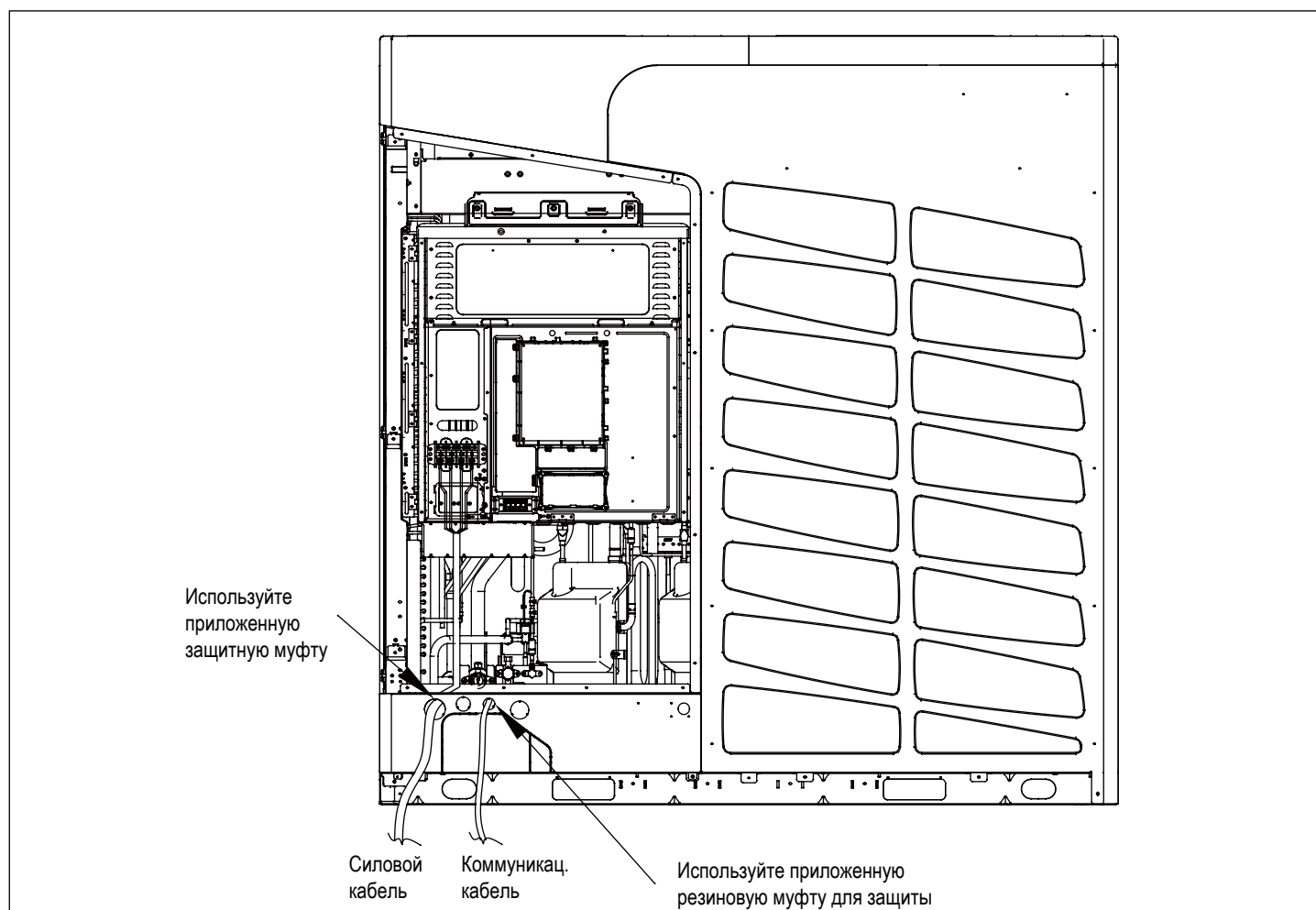
# Электроподключение и конфигурирование системы

Соблюдайте следующие рекомендации:



Примечание:

Соединение силового кабеля осуществляется круглой клеммой. Контакты PQ не имеют полярности, ABC являются полярными (будьте внимательны при подключении)



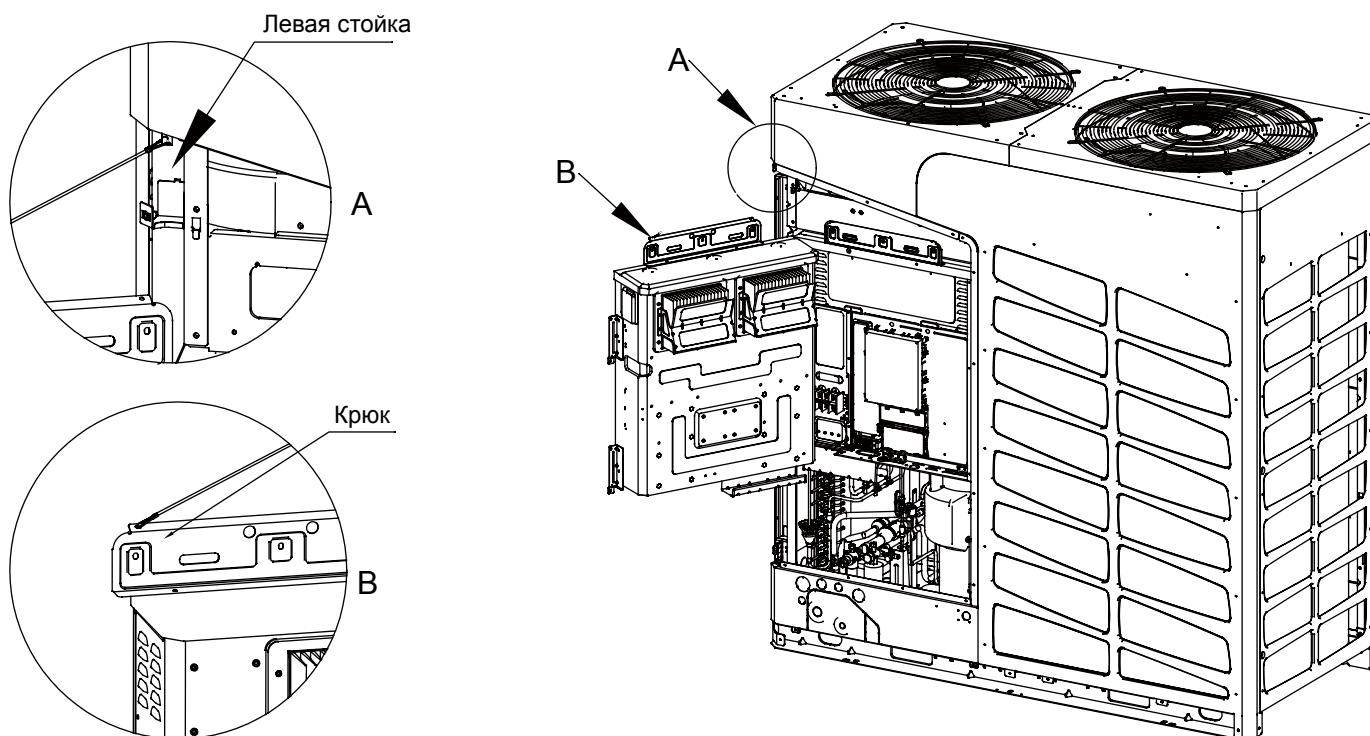
# Электроподключение и конфигурирование системы

## Инструкции по подключению силового кабеля

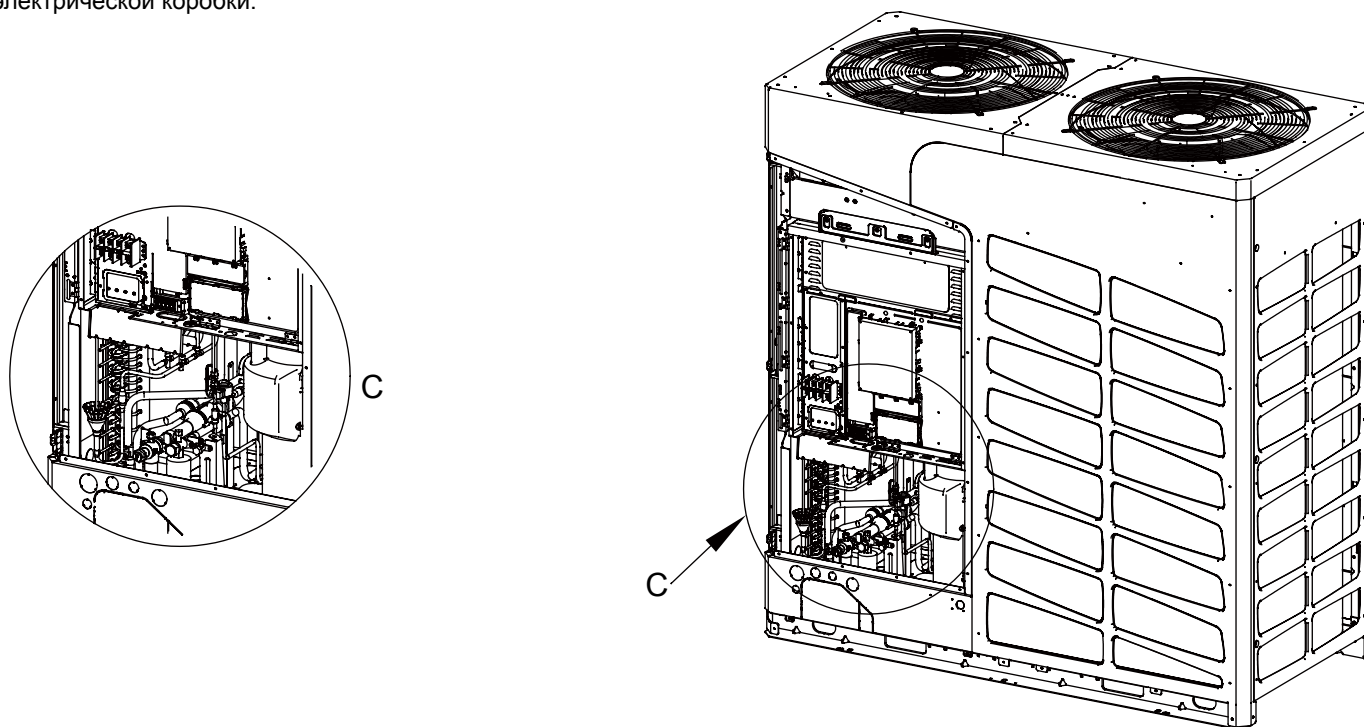
Примечание:

При подключении кабеля питания оставьте достаточную длину снаружи для удобства поворачивания электрической коробки.

Удалите 5 крепежных винтов, после чего корпус электрической коробки может быть слегка приподнят и повернут влево, стальной тросик на стойке используется для фиксации коробки во избежание ее разворота.



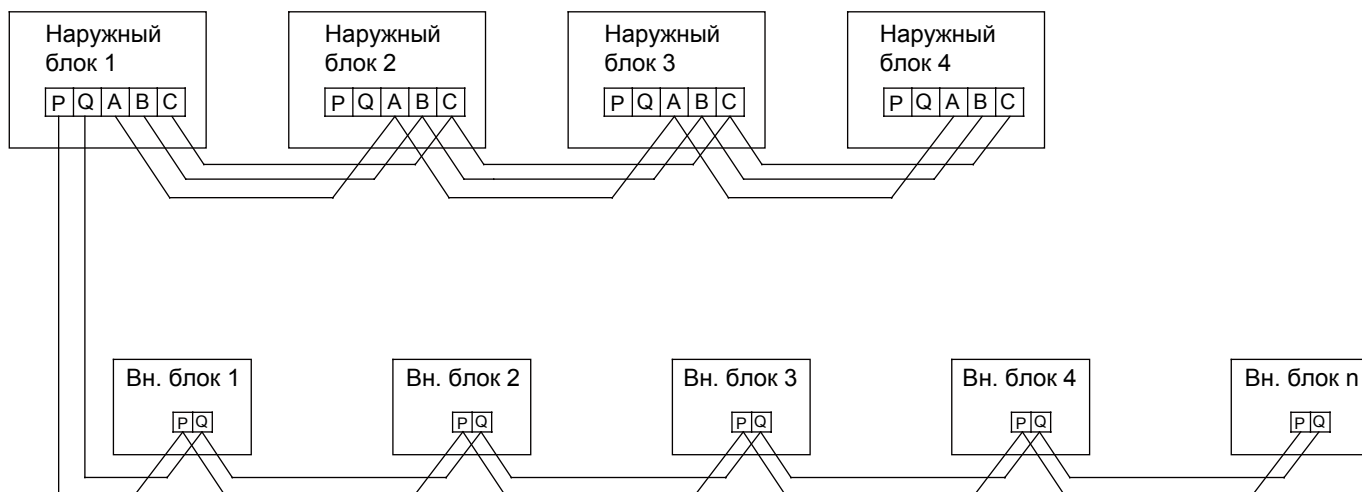
При подключении кабеля питания оставьте достаточную длину снаружи для удобства поворачивания электрической коробки.





# Электроподключение и конфигурирование системы

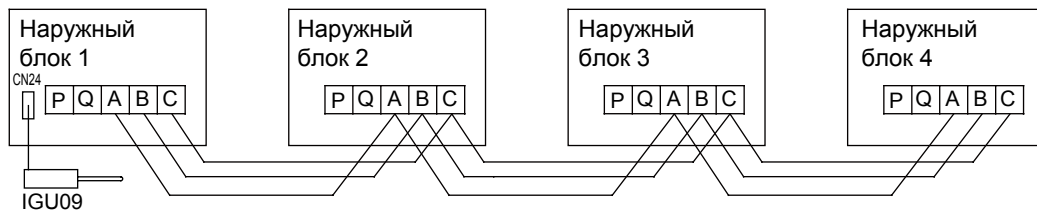
## Подключение коммуникационной линии (проводной)



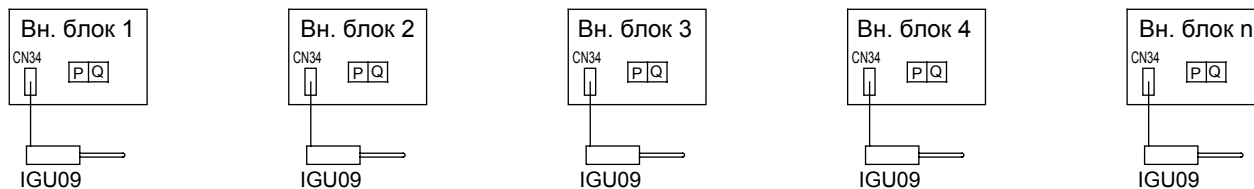
Примечание:

- Наружные блоки соединяются между собой посредством 3-х жильного экранированного полюсного кабеля 0,75 м<sup>2</sup>.
- Соединение внутренних блоков выполняется посредством 2-х жильного экранированного неполюсного кабеля 0,75 м<sup>2</sup>. Экранирующий слой коммуникационного кабеля должен быть заземлен в единой точке, а длина коммуникационной линии между внутренним и наружным блоками не должна превышать 1500 метров.
- Блоки подключаются последовательно, выполнять подключение по типу «звезда» нельзя.
- Если длина коммуникационной линии недостаточна кабель можно удлинить обжимом или пайкой.

## Подключение коммуникационной линии (беспроводной)



В случае комбинирования нескольких блоков только на ведущем наружном блоке предусмотрена установка IGU09, а ведомые блоки подключаются к ведущему через коммуникационные контакты А / В / С.

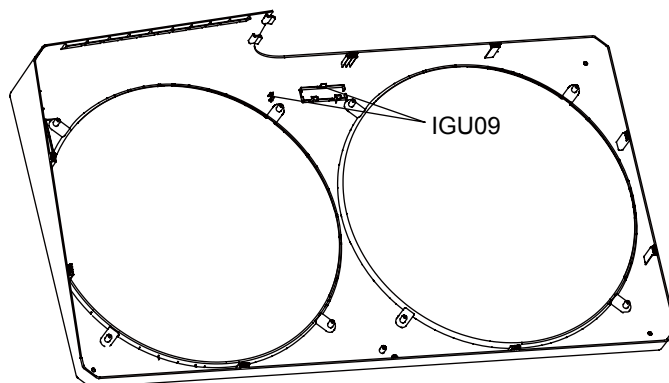


# Электроподключение и конфигурирование системы

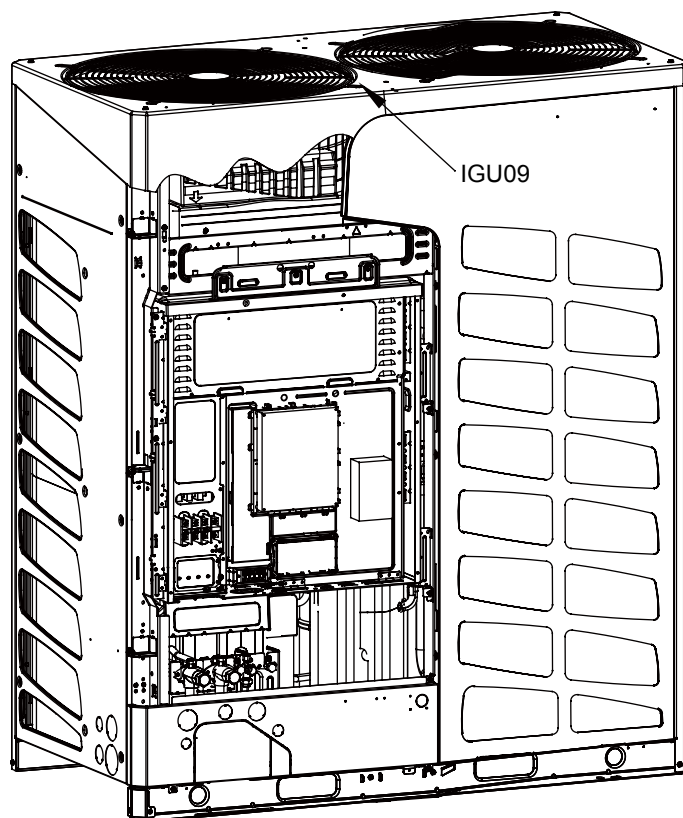
## Подключение IGU09

1. Снимите крышку наружного блока, установите IGU09 в разъем, расположенный с внутренней стороны верхней крышки, используйте ленту для фиксации. Разместите антенну IGU09 вниз под углом 90 ° (под правильным углом).

Сдвоенный вентилятор



2. Соблюдайте следующие инструкции:



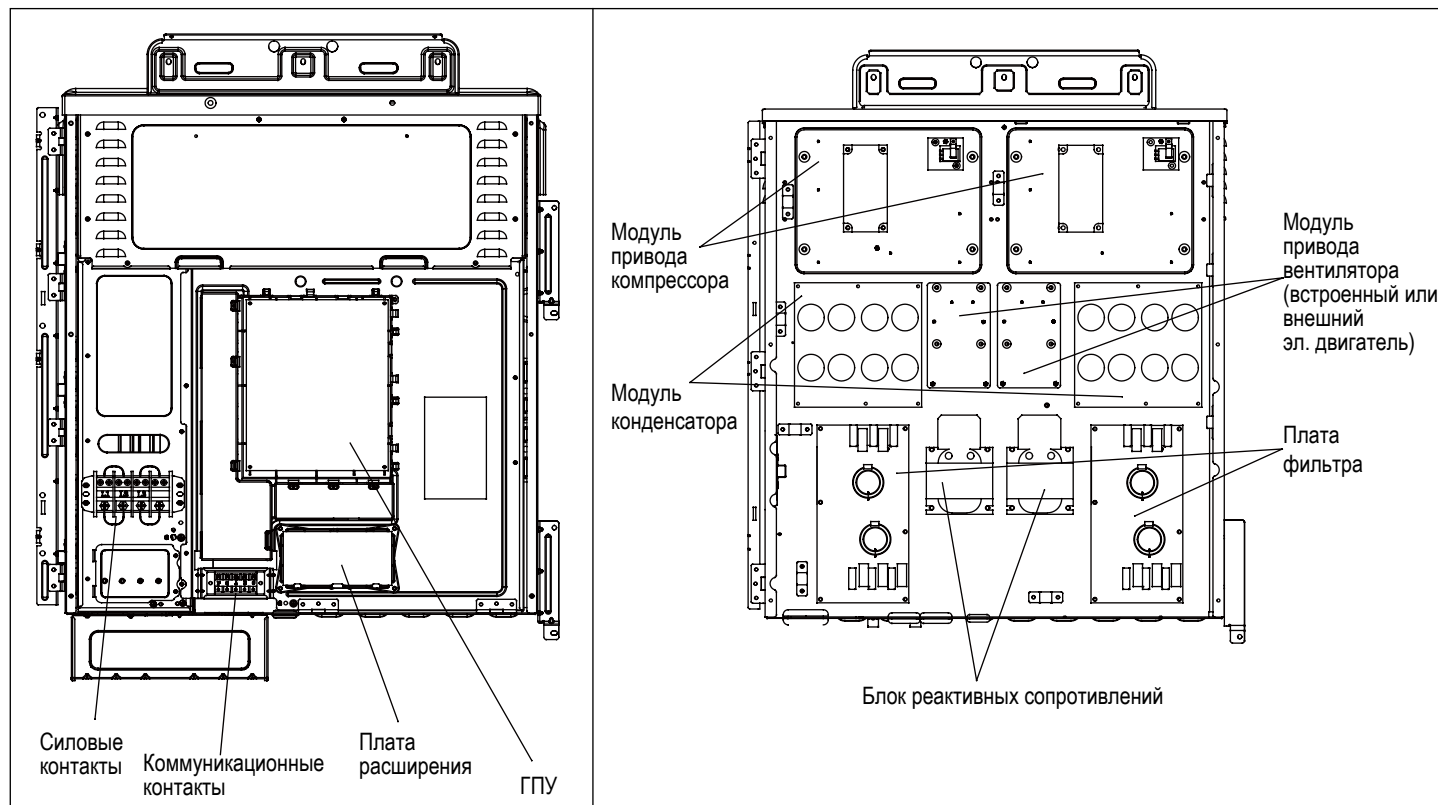
3. Задайте соответствующие настройки с помощью поворотных выключателей.

4. Установка IGU09 выполняется в соответствии с инструкциями по монтажу.

# Электropодключение и конфигурирование системы

## Электрическая коробка (вид изнутри)

Пример



# Электроподключение и конфигурирование системы

## Описание и функции переключателей интерфейсной панели наружного блока

- Физический ведущий блок: посредством DIP-переключателя присваивается сетевой адрес «0». Предназначен для управления внутренними блоками, а также для согласования работы с другими наружными блоками как ведущий коммуникационный блок.
- Функциональный ведущий блок: наружный блок с наивысшим приоритетом по запуску в работу. Степень приоритетности «0».
- Физический ведомый блок: посредством DIP-переключателя присваивается сетевой адрес отличный от «0».
- Функциональный ведомый блок: наружный блок, не обладающий наивысшим приоритетом по запуску в работу. Степень приоритетности 1-3.
- Если DIP-переключатель установлен в положение ON (перемычка/контакт замкнут, это соответствует коду «1»), если он установлен в положение OFF (перемычка/контакт разомкнут, это соответствует коду «0»).
- Настройки для группы блоков: настройки физического Ведущего блока являются приоритетными и распространяются на все блоки. К данным настройкам относятся, к примеру, уровень шума, защита от обмерзания, длина фреонпровода и другие. Уставки для физического Ведущего блока являются эталонными для других блоков.
- Индивидуальные настройки: задаются для одного блока, а не для группы блоков. К данным настройкам относятся, к примеру, выбор инверторного модуля, настройки резервной работы.

### ① Группа dip-переключателей VM1

VM1_1	Поиск наружных блоков после запуска	0	Начало поиска наружных блоков		Групповые настройки (физический ведущий блок в приоритете)
		1	Конец поиска и фиксация количества наружных блоков в системе		
VM1_2	Поиск внутренних блоков после запуска	0	Начало поиска внутренних блоков		
		1	Конец поиска и фиксация количества внутренних блоков в системе		
VM1_3	Пуск после предварительного подогрева в течение 6 часов	0	Задействовано (включение после 6-часового подогрева)		
		1	Запрещено (может быть запущено незамедлительно)		
VM1_4	Задание режима работы наружного блока	0	Нормальный (по умолчанию)		
		1	Только охлаждение		
VM1_5	Статическое давление наружного блока	0	Не предусмотрено		
		1	Высокий статический напор		
VM1-6	Выбор коммуникационного протокола между В.Б. и Н.Б.	0	Новый протокол		
		1	Старый протокол		
VM1_7 VM1_8	Назначение адреса	VM1_7	VM1_8	0# (физический Master-блок) 1# 2# 3#	
		0	0		
		0	1		
		1	0		
		1	1		

### ② Группа dip-переключателей VM2

VM2_1 VM2_2	Тип нового коммуникационного протокола (новый протокол задается установкой VM1_6 в позицию 0)	VM2_1	VM2_2	Групповые настройки (физический ведущий блок в приоритете)	
		0	0		Проводной 9600bps General Agreement (по умолчанию установлен на заводе)
		0	1		Проводной 9600bpsNew2 (апгрейд)
		1	0		Беспроводной 9600bps
		1	1	Зарезервировано	
VM2_3	Уставка режима нагрева Н.Б (VM1_4 =0)	0	Нормальный (по умолчанию)		
		1	Только обогрев		
VM2_4	Блокировка адреса IGU10 MAC	0	Адрес IGU10 заблокирован (по умолчанию)		
		1	Допустимо подключение нового IGU10		
VM2_5	Режим полного беспроводного обнуления ПЗУ внешних устройств	0	Нормальный (по умолчанию)		
		1	Цифровая индикация 1-1-1, код переключается с OFF на ON после обнуления		
VM2_6	Плата коммуникационного модуля конвертирующего сигнал (беспроводной обмен)	0	Нет (по умолчанию)		
		1	Да		
VM2_7 VM2_8	Зарезервировано	0	Зарезервировано		

# Электроподключение и конфигурирование системы

## ③ Группа dip-переключателей VM3

VM3_1 VM3_2 VM3_3	Выбор типа наружного блока	VM3_1	VM3_2	VM3_3	Наружный блок	Индивидуальные настройки
		0	0	0	Нормальный	
		0	0	1	Применение обновлений	
		0	1	0	Обогрев в условиях низких температур	
VM3_4	Зарезервировано					
VM3_5 VM3_6 VM3_7 VM3_8	Уставка производительности наружных блоков	VM3_5	VM3_6	VM3_7	VM3_8	Производит. (л.с.)
		1	0	1	1	28HP
		1	1	0	0	30HP
		1	1	0	1	32HP

## ④ Группа dip-переключателей VM4: групповые настройки (физический ведущий блок в приоритете)

VM4_1 VM4_2	Выбор протокола центр. управления ModBus	VM4_1	VM4_2	Выбор протокола			
		0	0	Стандартный MODBUS протокол стороннего поставщика (по умолчанию)			
		0	1	Зарезервировано			
		1	0	Специализированный протокол центр. управления			
		1	1	Зарезервировано			
VM4_3	Зарезервировано						
VM4_4 ~ VM4_8	Коммуникационный адрес протокола центр. управления ModBus	VM4_4	VM4_5	VM4_6	VM4_7	VM4_8	Коммуникационный адрес протокола центр. управления ModBus (адрес IGU02 в скобках)
		0	0	0	0	0	Адрес 1 (0)
		0	0	0	0	1	Адрес 2 (1)
		0	0	0	1	0	Адрес 3 (2)
		0	0	0	1	1	Адрес 4 (3)
		0	0	1	0	0	Адрес 5 (4)
		0	0	1	0	1	Адрес 6 (5)
		0	0	1	1	0	Адрес 7 (6)
		0	0	1	1	1	Адрес 8 (7)
		0	1	0	0	0	Адрес 9 (8)
		0	1	0	0	1	Адрес 10 (9)
		...	...	...	...	...	.....
		1	1	1	1	1	Адрес 32 (31)

# Электроподключение и конфигурирование системы

## Мониторинговые элементы наружного блока

На Главной плате управления наружного блока имеются нижеперечисленные элементы:

- Кнопочные переключатели: длительное нажатие на START (SW5) (левый) - задействование режима задания настроек, короткое нажатие на UP (SW4) (верхний) - увеличение значения параметра, короткое нажатие на на DOWN (SW7) (нижний) - уменьшение значения параметра, длительное нажатие на STOP (SW6) (справа) - выход из режима задания настроек.
- Поворотные переключатели: SW1, SW2, SW3 - с устанавливаемыми позициями от 0 до 15.  
(примечание: для переключателей с буквенными обозначениями А соответствует 10, В - 11, С - 12, D - 13, Е - 14, F - 15)
- Область дисплея: светоиндикаторы LD1, LD2, LD3, LD4: 4 -символьный с индикацией слева направо.

### ① Параметры работы внутренних блоков

Осуществление проверки параметров работы внутренних блоков (адреса внутренних блоков находятся в пределах значений 1 - 128): Проверка параметров работы производится с помощью выбора позиций 3-14 переключателя SW3, при этом переключатели SW1, SW2 указывают адрес внутреннего блока, для которого производится проверка.

SW1	SW2	Адрес блока в системе
0	0-15	1 - 16 (адрес внутреннего блока 0#-15#)
1		17 - 32 (адрес внутреннего блока 16#-31#)
2		33 - 48 (адрес внутреннего блока 32#-47#)
3		49 - 64 (адрес внутреннего блока 48#-63#)
7		65 - 80 (адрес внутреннего блока 64#-79#)
8		81 - 96 (адрес внутреннего блока 80#-95#)
9		97 - 112 (адрес внутреннего блока 96#-111#)
10		113 - 128 (адрес внутреннего блока 112-127#)

SW3	Параметр работы	Показания дисплея LD1 ~ 4
3	Проверка связи с внутренним блоком и версия программного обеспечения	При наличии связи отображается версия программного обеспечения внутреннего блока (1 десятичн. знак), при отсутствии связи - "0000" (ошибка связи 5 раз подряд). При некорректной связи отображается "----". Например, "3.9" соответствует версии программного обеспечения V3.9.
4	Ошибка в работе внутреннего блока	Отображение кода ошибки; в случае отсутствия ошибок - 0
5	Производит. внутреннего блока	Производительность в 1,5 HP отображается как 1.5 (один знак после запятой)
6	Степень открытия ЭРВ	Степень открытия электронного регулирующего вентиля (ед. измерения: импульсы)
7	Комнатная температура "Tai"	Единица измерения: °C
8	Темп-ра в линии газа Tc1	Единица измерения: °C
9	Темп-ра в линии жидкости Tc2	Единица измерения: °C
10 (A)	Режим работы при запуске, фактическая скорость, код SCODE	LED1 отображает режим работы: 0 - выключен/ С- охлаждение/ Н - нагрев LED2 отображает скорость вентилятора внутреннего блока (0-выключен, 1-низкая скорость, 2-средняя скорость, 3-высокая скорость) LED3 и LED4 отображают код SCODE (0 ~ 15). Например, C311 означает работу в режиме охлаждения на высокой скорости, код SCODE 11.
11 (B)	Уставка темп. в помещении Tset	Единица измерения: °C
12 (C)	Уставки управления внутренних блоков внешним устройством	Дисплей внутреннего блока показывает данные сетевого обмена ( 0 неопределен номер группы для управления). Метод настройки группы <E2 управление параметрами и Экран настроек> ( Примечание: Все блоки могут быть настроены в формате 15-0-2 "Управление внешним устройством", 0 - внутренний блок в режиме автоматического управления, 1 - режим ручного управления блоком, для всех с кодом, 2 - управление внутренним блоком заблокировано).
13 (D)	Автоматический режим работы внутренних блоков при низких температурах	0 - режим не задействован, 1 - режим задействован Метод задания настроек <E2 управление параметрами и Экран настроек> (Примечание: Все блоки могут быть настроены в формате 15-1-2 "Автоматическое управление блоком при низких температурах", 0 - автоматическое управление, 1 - ручное управление, 2 - блокировка управления).

# Электроподключение и конфигурирование системы

SW3	Параметр работы	Показания дисплея LD1 ~ 4
14 (E)	Принудительный режим охлаждения/обогрева/отключения	(1) Нажимайте на кнопку START (SW5) в течение 2 секунд для для входа в режим настройки, индикаторы на дисплее отобразятся в мигающем режиме (2) С помощью кнопок UP (SW4) и DOWN (SW7) задайте требуемую уставку: COOL (охлаждение)/HEAT (обогрев)/OFF (отключение). (3) После завершения выставления настроек нажмите на кнопку STOP (SW6) в течение 2 секунд для задействия заданных параметров и прекращения мигания индикаторов.

## ② Параметры работы наружных блоков

SW1 служит для выбора сетевого адреса наружного блока 0~3.

SW3: позиции 0, 1, 15 служат для отображения параметров работы наружного блока.

На ведущем блоке могут отображаться параметры работы других наружных и внутренних блоков. На ведомых блоках отображаются только их индивидуальные параметры работы. 0 для SW1.

(1) При первом запуске выполняется поиск ведомых блоков, происходит отображение кода 1:0 бегущей строкой слева направо. При обнаружении первого ведомого блока на дисплее отобразится 2:01, при обнаружении двух ведомых блоков - 3:012. "3:012" означает 3 наружных блока в системе, 012 - адрес каждого блока (":" - "=")

(2) После нахождения наружных блоков, запускается поиск внутренних блоков, на дисплее отображается "-количество внутренних блоков-" бегущей строкой слева направо. Например, "-6-" означает 6 внутренних блоков, подключенных к системе.

(3) При возникновении сбоя в работе наружного блока после завершения режима поиска на дисплее отобразится код ошибки, при отсутствии ошибки отобразится „0”.

SW1	SW2	SW3	Параметр работы	Показания дисплея LD1 ~ 4
Адрес нар. блока 0-3	0	0	Отображение ошибок в работе наружного блока	Код ошибки передается шиной данных наружного блока. При отсутствии ошибок на дисплее отображается время, оставшееся до завершения 6-часового предварительного подогрева. 1. Удерживайте START (SW5) в течение 2 сек., пока на дисплее не отобразится 1111, означая переход к выводу перечня неисправностей - на дисплее возможно отображение 10 последних ошибок в работе блока: их нумерация и код. Каждый раз при нажатии UP (SW4) выполняется переход к следующей ошибке; при нажатии DOWN (SW7) - к предыдущей ошибке. Через 2 мин. окно перечня неисправностей закроется автоматически. 2. Удерживайте STOP (SW6) в течение 2 сек., пока на дисплее не отобразится 0000, дождитесь окончания проверки статуса работы системы и выключения индикаторов. 3. Установите поворотный выключатель в положение 13, 0, 0, удерживайте START (SW5) в течение 2 сек., пока на дисплее не отобразится 1111, затем выполняется очистка журнала неисправностей.
	1	0	Класс приоритетности и производительность наружного блока	LED1 отображение класса приоритетности наружного блока LED2 отображает "-" LED3-4 отображение производительности в л.с.
	2	0	Режим работы и выходная производительность	LED1 отображает режим работы: О - выключен/ С- охлаждение/ Н - нагрев LED2-LD4 Произв-ть в 60% от номинальной отображается как 60
	3	0	Скорость эл.двигателя 1-ого вентилятора	Скорость вращения в 345 об/мин отобразится как 345.
	4	0	Скорость эл.двигателя 2-ого вентилятора	1. Удерживайте START (SW5) в течение 2 сек., пока на дисплее не отобразится 1111, что означает возможность изменения скорости вращения. Каждый раз при нажатии UP (SW4) выполняется увеличение скорости на 1 об/мин; при нажатии DOWN (SW7) - ее уменьшение на 1 об/мин. Через 5 мин. окно уставки скорости вентилятора закроется автоматически. 2. Удерживайте STOP (SW6) в течение 2 сек., пока на дисплее не отобразится 0000, дождитесь закрытия окна уставки и выключения индикаторов.
	5	0	Частота тока инверторного компрессора INV1	Частота тока в 110.0 Гц отобразится как 110. 1. Удерживайте START (SW5) в течение 2 сек., пока на дисплее не отобразится 1111, что означает возможность изменения рабочей частоты. Каждый раз при нажатии UP (SW4) выполняется увеличение частоты на 1 Гц; при нажатии DOWN (SW7) - ее уменьшение на 1 Гц. Через 5 мин. окно уставки частоты закрывается автоматически.
6	0	Частота тока инверторного компрессора INV2	2. Удерживайте STOP (SW6) в течение 2 сек., пока на дисплее не отобразится 0000, дождитесь закрытия окна уставки и выключения индикаторов. При возникновении ошибок в работе системы запуск компрессора запрещен	

# Электроподключение и конфигурирование системы

SW1	SW2	SW3	Параметр работы	Показания дисплея LD1 ~ 4
Адрес нар. блока 0-3	7	0	Степень открытия линейного расш. вентиля - LEV a1	Число ступеней 0-470 1. Удерживайте START (SW5) в течение 2 сек., пока на дисплее не отобразится 1111, что означает возможность регулирования степени открытия клапана. При нажатии UP (SW4) выполняется его полное открытие; при нажатии DOWN (SW7) - его полное закрытие. Через 2 мин. окно установки степени открытия клапана закрывается автоматически. 2. Удерживайте STOP (SW6) в течение 2 сек., пока на дисплее не отобразится 0000, дождитесь закрытия окна уставки и выключения индикаторов.
	8	0	Степень открытия линейного расш. вентиля - LEV a2	
	9	0	Степень открытия линейного расш. вентиля - LEVb	
	10 (A)	0	Степень открытия линейного расш. вентиля - LEVc	
	11 (B)	0	Индикация рабочего состояния соленоидных клапанов	LED1: 4WV : 1 ON 0 OFF-- крайний левый LED2: SV1: 1 ON 0 OFF LED3: SV31: 1 ON 0 OFF LED4: SV32: 1 ON 0 OFF
	12 (C)	0	Индикация рабочего состояния соленоидных клапанов	LED1: SV6: 1 ON 0 OFF-- крайний левый LED2: SV9: 1 ON 0 OFF LED3: SV10: 1 ON 0 OFF LED4: SV11: 1 ON 0 OFF
	13 (D)	0	Индикация рабочего состояния соленоидных клапанов	LD1: SV7: 1 ON 0 OFF LD2: SV8: 1 ON 0 OFF LD3: SV21: 1 ON 0 OFF LD4: WV42: 1 ON 0 OFF
	14 (E)	0	Индикация рабочего состояния эл. нагревателя	LED1: CH1: 1 ON 0 OFF LED2: CH2: 1 ON 0 OFF LED3: Cha: 1 ON 0 OFF LD4: WV43: 1 ON 0 OFF
15 (F)	0	Версия программного обеспечения	Ver1.0 отобразится как 1	

SW1	SW2	SW3	Параметр работы	Показания дисплея LD1 ~ 4
Адрес нар. блока 0-3	0	1	Давление нагнетания Pd	Единица измерения: кг (2 десятичных знака после запятой)
	1	1	LEVa3	0---470 шагов
	2	1	Давление всасывания Ps	Единица измерения: кг (2 десятичных знака после запятой)
	3	1	Температура нагнетания Td1	Единица измерения: °C
	4	1	Температура нагнетания Td2	
	5	1	Температура оттаивания Tdef	
	6	1	Температура оттаивания Tdef2	
	7	1	Температура масла Toi1	
	8	1	Температура масла Toi2	
	9	1	Температура Toci1	
	10 (A)	1	Температура Toci2	
	11 (B)	1	Температура Tri	
	12 (C)	1	Температура Tref	
	13 (D)	1	Температура Tsuc	
	14 (E)	1	Температура Tsacc	
15 (F)	1	Температура Th		

SW1	SW2	SW3	Параметр работы	Показания дисплея LD1 ~ 4
Адрес нар. блока 0-3	0	15 (F)	Давление PI	Единица измерения: кг (2 десятичных знака после запятой)
	1	15 (F)	Температура Tao	25 °C отображается как „25” Единица измерения: °C
	2	15 (F)	Температура давл. Pd_temp	
	3	15 (F)	Температура Tsci	
	4	15 (F)	Температура давл. Ps_temp	



# Электроподключение и конфигурирование системы

SW1	SW2	SW3	Параметр работы	Показания дисплея LD1 ~ 4
Адрес нар. блока 0-3	5	15 (F)	Температура Tliqsc	25 °C отображается как „25” Единица измерения: °C
	6	15 (F)	Температура Tsc0	
	7	15 (F)	Температура давл . PI_temp	
	8	15 (F)	Время работы инверт. компрессора INV1	Единица измерения: минута
	9	15 (F)	Время работы инверт. компрессора INV2	Единица измерения: минута
	10 (A)	15 (F)	Ток СТ инверторного компрессора INV1	Ед. измерения: А (1 дес.знак после запятой)
	11 (B)	15 (F)	Ток СТ инверторного компрессора INV2	Ед. измерения: А (1 дес.знак после запятой)
	12 (C)	15 (F)	Напряжение DC инверторного компрессора INV1	Единица измерения: В
	13 (D)	15 (F)	Напряжение DC инверторного компрессора INV2	Единица измерения: В
	14 (E)	15 (F)	Температура инверторного модуля INV1	Единица измерения: °C
15 (F)	15 (F)	Температура инверторного модуля INV2	Единица измерения: °C	

### ③ Информационный центр ведущего блока: отображает параметры работы всей системы

SW1	SW2	SW3	Параметр работы	Показания дисплея LD1 ~ 4
0	0	2	Тип хладагента	Хладагент R 410A отображается как 410A
0	1	2	Количество и общая производит-ть наружных блоков	LED1: Количество наружных блоков LED2: “-” LED3/LED4: производительность нар. блоков в л.с. Например 3-48 означает 3 нар. блока производительностью 48 л.с.
0	2	2	Сум. произв-ть внутренних блоков	50 л .с. отображается как 50
0	3	2	Количество внутренних блоков, входящих в одну систему	Например: 64
0	4	2	Количество работающих внутренних блоков	Статус датчика температуры ON (в качестве индикатора работы внутреннего блока)
0	5	2	Количество вн. блоков, работающих в том же режиме, что и наружный блок	Например: 13
0	6	2	Целев. уставка темпер. охлаждения	Единица измерения: °C
0	7	2	Целев. уставка темпер. нагрева	
0	8	2	Автом. стравливание хладагента По завершении процедуры отмените уставку или заново подайте эл. питание на блок.	При отключ. наруж. блоке удерживайте START (SW5) в течение 2 сек., пока на дисплее не отобразится 1111 и не произойдет запуск блока. Удерживайте STOP (SW6) в течение 2 сек., пока на дисплее не отобразится 0000 и не произойдет выключение блока.
0	10 (A)	2	Задействование режима тестирования. По завершении процедуры отмените уставку или заново подайте эл. питание на блок.	При отключ. наруж. блоке удерживайте START (SW5) в течение 2 сек., пока на дисплее не отобразится 1111 и не произойдет запуск блока. Удерживайте STOP (SW6) в течение 2 сек., пока на дисплее не отобразится 0000 и не произойдет выключение блока.
0	12 (C)	2	Полное открытие расш. вентиля вн. блока	Удерживайте START (SW5) в течение 2 сек., пока на дисплее не отобразится 1111 - произойдет полное открытие клапанов на 2 мин., затем клапаны закроются автоматически.
0	13 (D)	2	Задание всем ВБ режима Охлаждения	Удерживайте START (SW5) в течение 2 сек., пока на дисплее не отобразится 1111 и не произойдет запуск блока. 2. Удерживайте STOP (SW6) в течение 2 сек., пока на дисплее не отобразится 0000 и не произойдет выключение блока.
0	14 (E)	2	Задание всем ВБ режима Нагрева	
0	15 (F)	2	Отмена всех функций управления (рабочих параметров), задаваемых вручную	Удерживайте START (SW5) в течение 2 сек., пока на дисплее не отобразится 1111, выполните отмену, или удерживайте STOP (SW6) в течение 2 сек., пока на дисплее не отобразится 0000, выполните отмену

# Электроподключение и конфигурирование системы

## ④ E2 управление параметрами и Экран настроек

Метод задания настроек

(1) Удерживание START (SW5) в течение 2 сек. позволяет войти в режим задания уставок, на дисплее отобразится 1111.

Значения параметров выводятся на дисплей в мигающем режиме.

(2) Изменение значения параметров выполняется с помощью кнопок UP (SW4) и DOWN (SW7).

(3) После завершения изменения настроек.

<A> Во время действия режима задания уставок при нажатии на кнопку STOP (SW6) в течение 2 сек. (пока на дисплее не отобразится 0000) осуществляется сохранение текущих настроек и выход из режима. Индикаторы на дисплее прекращают высвечиваться в мигающем режиме. Подождите 2 минуты после отключения питания, после чего снова подайте питание на блок.

<B> При отсутствии нажатия на кнопку STOP (SW6) во время действия режима задания уставок или изменения настроек поворотных переключателей текущая уставка не сохраняется в памяти, осуществляется выход из режима задания уставок, индикаторы на дисплее прекращают высвечиваться в мигающем режиме.

<C> Время действия режима задания уставок: 10 минут для функции управления внешним устройством и функции автоматической работы при низких температурах, 30 секунд - для остальных режимов.

SW1	SW2	SW3	Параметр работы	Показания дисплея LD1 ~ 4	
15 (F)	0	2	Управления внутренних блоков внешним устройством	0 - внутренний блок в режиме автоматического управления 1 - режим ручного управления блоком, для всех с кодом 2 - управление внутренним блоком заблокировано	Групповые настройки (физический ведущий блок в приоритете)
15 (F)	1	2	Выбор автоматического режима работы внутреннего блока при низких температурах	0 - автоматическое управление 1 - ручное управление 2 - блокировка управления	
15 (F)	2	2	Корректировка производительности в зависимости от длины фреонопровода	0 - короткий фреонопровод, 1 - средний фреонопровод, 2 - длинный фреонопровод	
15 (F)	3	2	Выбор условий размораживания	0 - нормальная климатическая зона, 1 - зона с повышенной опасностью обмерзания	
15 (F)	4	2	Приоритет рабочего режима	0 - приоритет первого включенного блока 1 - приоритет последующих включенных блоков 2 - приоритет режима охлаждения 3 - приоритет режима нагрева	
15 (F)	5	2	Выбор предельного соотношения подключаемых внутренних блоков	Наличие ограничения отображается как 1; Отсутствие ограничения - как 0	
15 (F)	6	2	Пороговое знач. в режиме Нагрева при температуре нар. воздуха 25 °C	Предел темп-ры отображается как 1; Отсутствие ограничения - как 0	
15 (F)	7	2	Бесшумный режим работы	0 - функция выключена; 1 - включена бесшумная функция 1 2 - включена бесшумная функция 2 3 - включена бесшумная функция 3 4 - включена бесшумная функция 4	
15 (F)	8	2	Защита от снежных заносов	0 - функция выключена; 1 - функция включена	
15 (F)	9	2	Уставка вентил. выключ. ведомого блока при работе ведущего блока	0: отключен 1: задействован	
15 (F)	10 (A)	2	Выбор перепада между вн. блоками в режиме Нагрева	0 - отсутствие перепада 1 - наличие перепада	
15 (F)	11 (B)	2	Выбор перепада между внутренними и наружными блоками	0 - нормальный перепад 1 - большой перепад, когда наружный блок расположен выше внутреннего 2 - большой перепад, когда наружный блок расположен ниже внутреннего	
15 (F)	12 (C)	2	Выбор режима ограничения мощности	0- посредством параметра E2, 1- посредством внешнего контакта DRM	

# Электроподключение и конфигурирование системы

SW1	SW2	SW3	Параметр работы	Показания дисплея LD1 ~ 4	
15 (F)	13 (D)	2	Выбор соотношения выходной мощности (метод управления E2 активен)	Разрешение максимальной мощности, всего 11, 0 для 10, 0%, 100%	Групповые настройки (физический ведущий блок в приоритете)
15 (F)	1	3	Выбор режима низкой энергоэффективности модулей	0 - функция выключена; 1 - функция включена	Индивидуал. настройки
15 (F)	5	3	Выбор принудительного регулиров. клапана вн. блока в режиме ожидания нагрева (не для трехтрубного типа)	0 - функция выключена; 1 - функция включена	Групповые настройки (физический ведущий блок в приоритете)
15 (F)	6	3	Выбор перепада между вн. блоками в режиме Охлаждения	0 - отсутствие перепада 1 - наличие перепада	

# Коды неисправностей

## Коды ошибок и неисправностей

Система идентифицирует коды ошибок и неисправностей по 8-битному типу, то есть в общей сложности система может отобразить 256 кодов.

Коды неисправностей внутреннего блока определяются по таблице и номеру блока.

Код неисправности наружного блока сохраняется в EEPROM блока, где может храниться до 5 кодов.

Код неисправности внутреннего блока сохраняется в EEPROM блока, где может храниться до 5 кодов.

Код неисправности может удаляться через систему управления внутреннего или наружного блока.

## Коды неисправностей подразделяются следующим образом:

0~19: коды неисправности внутреннего блока

20~99: код неисправности наружного блока

100~109: коды неисправностей DC-электродвигателя

110~125: коды неисправностей инверторного модуля

126~127: коды неисправностей при автоматической проверке

## Физический ведущий блок:

Dip-переключатели SW9, SW10, SW11 установлены в позицию 0, 0, 0; на цифровой шкале отображаются коды 20~127.

Это коды ошибок и неисправностей ведущего блока.

Dip-переключатели SW9, SW10, SW11 установлены в позицию 1, 0, 0; на цифровой шкале отображаются коды 20~127.

Это коды ошибок и неисправностей ведомого блока №1.

Dip-переключатели SW9, SW10, SW11 установлены в позицию 2, 0, 0; на цифровой шкале отображаются коды 20~127.

Это коды ошибок и неисправностей ведомого блока №2.

## Физический ведомый блок:

Dip-переключатели SW9, SW10, SW11 установлены в позицию 0, 0, 0; на цифровой шкале отображаются коды 20~127.

Это коды ошибок и неисправностей индивидуального ведомого блока.

## Принцип отображения кода ошибок наружного блока на проводном пульте:

Если компрессор наружного блока задействован, то на проводном пульте будет отображаться код неисправности того наружного блока, который имеет наивысший приоритет. Если же компрессор отключен, на дисплее отображаются ошибки и неисправности всех внутренних блоков. Ошибки внутренних блоков классифицируются следующим образом: неисправности датчиков, неисправности платы управления инверторного модуля, неисправности платы привода электродвигателя вентилятора, ошибки, связанные со срабатыванием устройств защиты и т.п.

## Коды ошибок и неисправностей инверторного наружного блока

Индикация на цифровой шкале платы ведущего блока	Неисправность	Описание ошибки или неисправности	Примечание
20-0	Ошибка датчика температуры оттаивания Tdef	Значение AD меньше 11 (контур разомкнут) или больше 1012 (контур замкнут) в теч. 60 сек. В режиме охлаждения, если датчик неисправен, блок не использует его показания, за исключением функции оттаивания или в течение 3 мин. после ее окончания; сигнал тревоги отсутствует.	Автоматический сброс
20-1	Ошибка датчика температуры оттаивания Tdef2		
21	Ошибка датчика температуры наружного воздуха Ta	Значение AD меньше 11 (контур разомкнут) или больше 1012 (контур замкнут) в теч. 60 сек.	Автоматический сброс
22-2	Ошибка датчика температуры всасывания Ts(acc)		
22-3	Ошибка датчика температуры всасывания Tssuc		
		Если значение AD больше 1012 в течение 60 сек., подается сигнал тревоги. Если значение AD ниже 11, Ta0 > 0 °C и et > 0 °C в течение 5 минут, выдается сообщение о неисправности. В режиме охлаждения при ошибке датчика сигнал тревоги не подается.	
23-0	Ошибка датчика температуры нагнетания Td1	Значение AD меньше 11 (контур разомкнут) или больше 1012 (контур замкнут) в теч. 60 сек. Если Ta0 < 0 °C, компрессор работает в течение 5 минут и система обнаруживает неисправность обрыва цепи (значение AD ниже 11).	Автоматический сброс
23-1	Ошибка датчика температуры нагнетания Td2		
24-0	Ошибка датчика температуры нагревателя Th	Значение AD меньше 11 (контур разомкнут) или больше 1012 (контур замкнут) в теч. 60 сек. Если Ta0 < 0 °C, компрессор работает в течение 5 минут и система обнаруживает неисправность обрыва цепи (значение AD ниже 11).	Автоматический сброс
24-1	Ошибка датчика температуры масла Toil1		
24-2	Ошибка датчика температуры масла Toil2		
25-0	Ошибка по температуре Toc1 на входе в теплообменник	Значение AD меньше 11 (контур разомкнут) или больше 1012 (контур замкнут) в теч. 60 сек. В режиме охлаждения при ошибке датчика сигнал тревоги не подается.	Автоматический сброс

# Коды неисправностей

Индикация на цифровой шкале платы ведущего блока	Неисправность	Описание ошибки или неисправности	Примечание
26-0	Ошибка коммуникации с внутренними блоками	В течение 200 непрерывных циклов связи подключенные внутренние блоки не обнаруживаются.	Автоматический сброс
26-1		В течение последовательных 270 секунд количество обнаруженных внутренних блоков меньше заданного количества	
26-2		В течение последовательных 170 секунд количество обнаруженных внутренних блоков больше заданного количества	
27-0	Защита по верхнему пределу температуры масла (Toil1)	Если Toil $\geq 120$ °C непрерывно в течение 2 секунд и выше заданной уставки, происходит отключение системы и подается сигнал тревоги. Если температура на 10 °C меньше аварийного порога по прошествии 2 минут 50 секунд после отключения, происходит автоматическое восстановление системы. Если подобная ошибка происходит 4 раза подряд в течение часа, неисправность подтверждается.	1-кратное подтверждение, после чего ошибка не сбрасывается
27-1	Защита по верхнему пределу температуры масла (Toil2)		
28	Ошибка датчика давления нагнетания Pd	Значение AD меньше 11 (контур разомкнут) или больше 1012 (контур замкнут) в теч. 30 сек.	Автоматический сброс
29	Ошибка датчика давления всасывания Ps	Значение AD меньше 11 (контур разомкнут) или больше 1012 (контур замкнут) в теч. 30 сек. В режиме охлаждения, если датчик неисправен, блок не использует его показания.	
30-0	Ошибка реле высокого давления HPS1	Если реле разомкнуто в течение 2 сек. непрерывно, подается сигнал тревоги. Если сигнал тревоги подается 3 раза в течение часа, неисправность подтверждается	1-кратное подтверждение, после чего ошибка не сбрасывается
30-1	Ошибка реле высокого давления HPS2		
32-0	Ошибка датчика темп. Tsc0 на выходе из теплообменника	Если значение AD меньше 11 (контур разомкнут) или больше 1012 (контур замкнут накоротко) в теч. 60 сек, подается сигнал тревоги. В режиме обогрева при ошибке датчика сигнал тревоги не подается	Автоматический сброс
32-1	Ошибка датчика темп. Tliq SC лин. жидкости переохладителя		
32-2	Ошибка датчика темпер. TSCI на входе в переохладитель		
33-0	Ошибка EEPROM (AT24C04)	Коммуникационная ошибка EEPROM	1-кратное подтверждение, после чего ошибка не сбрасывается
33-2		Ошибка проверки данных EEPROM (код модели, контрольная сумма и т.п.)	
33-3		Ошибка проверки данных EEPROM (данные выходят за допустимый предел, обратная последовательность и т.п.)	
34-0	Защита по верхнему пределу температуры нагнетания, Td1	Если Td $\geq 130$ °C непрерывно в течение 2 секунд и выше заданной уставки, происходит отключение системы и подается сигнал тревоги. Если температура на 10 °C меньше аварийного порога по прошествии 2 минут 50 секунд после отключения, происходит автоматическое восстановление системы. Если подобная ошибка происходит 4 раза подряд в течение часа, неисправность подтверждается.	1-кратное подтверждение, после чего ошибка не сбрасывается
34-1	Защита по верхнему пределу температуры нагнетания, Td2		
35-0	Ошибка реверсирования 4-х ходового клапана	Если после 10-минутной подачи питания на клапан в течение последовательных 10 секунд реализуются нижеуказанные условия, ошибка не возникает: а. Компрессор работает нормально. б. Td1 или Td2-Tdef1 $\geq 10$ °C и Pd - Ps $\geq \beta$ Мпа (Tao > -10°C, $\beta=0.30$ ; Tao $\leq -10$ °C, $\beta=0.20$ ) В противном случае выдается аварийная сигнализация ошибки реверсирования. Если подобная ошибка происходит 3 раза подряд в течение часа, неисправность подтверждается.	1-кратное подтверждение, после чего ошибка не сбрасывается
35-1	Ошибка реверсирования 4-х ходового клапана	Если после задействования ведущего блока на клапан ведомого блока в течение 20 минут не подается питание, выдается аварийная сигнализация неисправности 4-х ходового клапана 35-1. Если подобная ошибка происходит 2 раза подряд в течение часа, неисправность подтверждается.	1-кратное подтверждение, после чего ошибка не сбрасывается

# Коды неисправностей

Индикация на цифровой шкале платы ведущего блока	Неисправность	Описание ошибки или неисправности	Примечание
36-0	Срабатывание защиты по слишком низкой температуре масла (Toil1)	Если в штатном режиме $Toil < CT + 10^{\circ}C$ или $Ts - ET \leq 2^{\circ}C$ $Td1$ или $Td2 \leq 5^{\circ}C$ в течение 5 минут непрерывно, наружный блок останавливается и выдается сигнал тревоги. Происходит автоматическое восстановление системы. Если в течение часа подобная ошибка возникает 3 раза, неисправность подтверждается.	1-кратное подтверждение, после чего ошибка не сбрасывается
36-1	Срабатывание защиты по слишком низкой температуре масла (Toil2)		
39-0	Срабатывание защиты по слишком низкому давлению на стороне всасывания Ps	Если при работающем компрессоре (за исключением инерции) в течение непрерывных 5 минут в режиме охлаждения $Ps < 0.010$ МПа, в режиме нагрева $Ps < 0.05$ МПа, то происходит аварийная остановка блока. Через 2 мин. 50 сек. происходит автоматическое восстановление системы. Если в течение часа подобная ошибка возникает 3 раза, неисправность подтверждается.	1-кратное подтверждение, после чего ошибка не сбрасывается
39-1	Защита по слишком высокому коэффициенту сжатия	Если при работающем компрессоре в течение непрерывных 5 минут коэффициент сжатия $\epsilon > 10$ или в течение 1 минуты непрерывно коэффициент сжатия $\epsilon > 11$ (уставка аварийной сигнализации при экстремально низкой температуре в режиме нагрева + 1), то происходит аварийная остановка блока. Происходит автоматическое восстановление системы. Если в течение часа подобная ошибка возникает 4 раза, неисправность подтверждается.	1-кратное подтверждение, после чего ошибка не сбрасывается
40	Защита по слишком высокому давлению на стороне нагнетания Pd	Если $Pd \geq 4,15$ МПа, выдается сигнал тревоги и наружный блок останавливается. Происходит автоматическое включение блока. Если в течение часа подобная ошибка возникает 3 раза, неисправность подтверждается	1-кратное подтверждение, после чего ошибка не сбрасывается
43-0	Защита по слишком низкой температуре Tdi на стороне нагнетания	Если в штатном режиме в течение непрерывных 5 минут $Td < CT + 10^{\circ}C$ , наружный блок останавливается и выдается сигнал тревоги. Происходит автоматическое включение блока. Если в течение часа подобная ошибка возникает 3 раза, неисправность подтверждается.	1-кратное подтверждение, после чего ошибка не сбрасывается
43-1	Защита по слишком низкой температуре Td1 на стороне нагнетания		
45	Ошибка связи между наружными блоками	Отсутствие коммуникации в течение 30 секунд непрерывно	Автоматический сброс
46-0	Ошибка связи с платой инверторного модуля INV1	Отсутствие коммуникации в течение 30 секунд непрерывно	
46-1	Ошибка связи с платой инверторного модуля INV2	Отсутствие коммуникации в течение 30 секунд непрерывно	
46-4	Ошибка связи с приводной платой электродвигателя вентилятора 1	Отсутствие коммуникации в течение 30 секунд непрерывно	
46-5	Ошибка связи с приводной платой электродвигателя вентилятора 2	Отсутствие коммуникации в течение 30 секунд непрерывно	
47	Ошибка связи с платой беспроводного модуля	Невозможность обнаружить в течение 2 минут, срабатывание аварийной сигнализации	
51-0	Срабатывание защиты по току клапана LEVa1	Контроль платы привода клапана LEVa1	Автоматический сброс
51-1	Срабатывание защиты по току клапана LEVa2	Контроль платы привода клапана LEVa2	Автоматический сброс
51-2	Срабатывание защиты по току клапана LEVb	Контроль платы привода клапана LEVb	Автоматический сброс
51-3	Срабатывание защиты по току клапана LEVc	Контроль платы привода клапана LEVc	Автоматический сброс
52-0	Обрыв цепи LEVa1	Контроль платы привода клапана LEVa1	Автоматический сброс
52-1	Обрыв цепи LEVa2	Контроль платы привода клапана LEVa2	Автоматический сброс
52-2	Обрыв цепи LEVb	Контроль платы привода клапана LEVb	Автоматический сброс

# Коды неисправностей

Индикация на цифровой шкале платы ведущего блока	Неисправность	Описание ошибки или неисправности	Примечание	
52-3	Обрыв цепи LEVc	Контроль платы привода клапана LEVc	Автоматический сброс	
54	Ошибка связи с платой расширения	Ошибка связи в течение 120 секунд.	Автоматический сброс	
60	Ошибка датчика температуры Tref на плате расширения	Контур разомкнут или замкнут непрерывно в течение 60 сек.	Автоматический сброс	
74	Аварийный останов	Внешнее управление (блок быстро останавливается после отключения выключателя)	Автоматический сброс	
75-0	Слишком низкий перепад высокого и низкого давления	Если в течение 3 минут Pd-Ps $\leq$ 0.35 МПа, наружный блок отключается (продолжительность после второго раза + 2,5 минуты). По прошествии 5 минут блок опять включается. Если подобная ошибка происходит 9 раз подряд в течение 3 часов, неисправность подтверждается.	1-кратное подтверждение, после чего ошибка не сбрасывается	
76-0	Неправильная установка адреса наружного блока или производительности	Количество ведомых блоков не соответствуют данным, зарегистрированным в EEPROM ведущего блока	Автоматический сброс	
76-1		Адрес ведомых блоков не соответствуют данным, зарегистрированным в EEPROM ведущего блока		
76-2		Производительность ведомых блоков не соответствуют данным, зарегистрированным в EEPROM ведущего блока		
83	Неправильно заданные параметры или несоответствие наружных блоков	Неправильная установка Dip-переключателя выбора модели наружного блока или несоответствие с данными ведущего блока	Не сбрасывается	
99-X	Самодиагностика	X=0~5	Автомат. сброс	
110	Токовая перегрузка модуля	-	-1: модуль компрессора 1; -2: модуль компрессора 2; -4: модуль вентилятора 1; -5: модуль вентилятора 2;	
111	Потеря управления инверторным компрессором	При запуске компрессора или в процессе его работы система 6 раз не может определить позицию ротора компрессора, блок отключается на 5 секунд, затем производится автоматическая инициализация инверторной платы.		
112	Высокая температура радиатора-охладителя	Ошибка выдается, если температура > 94°C, при температуре < 94°C производится автоматическая инициализация инверторной платы.		
114	Аномальное напряжение инверторного контура	Ошибка выдается, если питающее напряжение DC < 420В. При напряжении DC $\geq$ 420В производится автоматическая инициализация инверторной платы.		
117	Токовая перегрузка преобразователя (по программе)	-		
118	Отказ запуска компрессора	Отказ запуска компрессора 5 раз подряд.		
121	Ошибка силового питания инверторной платы	Моментальное отсутствие силового питания инверторной платы		
122	Ошибка температурного датчика радиатора охлаждения преобразователя	Неисправность резистора или обрыв соединения температурного датчика		
123	Кратк. токовая перегрузка выпрямителя модуля	-		
124	Сбой 3-фазного питания	-		
125-4/5	Скорость вентилятора не соответствует требуемой (заклинивание ротора)	Скорость вращения менее 20 об./мин в течение 30 секунд или целевая скорость составляет 20% от фактической по прошествии 2 минут после отключения. Через 2 мин. 50 сек. происходит автоматическое восстановление системы. Если в течение часа подобная ошибка возникает 4 раза, неисправность подтверждается.		1-кратное подтверждение, после чего ошибка не сбрасывается

# Коды неисправностей

Индикация на цифровой шкале платы ведущего блока	Неисправность	Описание ошибки или неисправности	Примечание
127	Ошибка инициализации микропроцессора MCU	Если ведущий блок определяет, что MCU ведомого блока инициализирован, а ведомый блок работает, то ведущим блоком выдается ошибка инициализации MCU, после чего вся система останавливается; если в режиме нагрева при перезапуске 4-х ходовой клапан не активизируется, вся система будет заново выполнять процедуру реверса 4-х ход. клапана.	1-кратное подтверждение, после чего ошибка не сбрасывается

Если ошибки и неисправности отсутствуют, но блок при этом не запускается, возможно, условия запуска не соответствуют требуемым, в этом случае на дисплее Ведущего блока будут отображаться следующие резервные коды:

555.0	Ждущий режим при предельных значениях производительности	Если производительность превышает 150% или составляет менее 50%, система переходит в ждущий режим	Сбрасывается
555.1	Нагрев при 26 °С - ждущий режим	Не задействуется режим нагрева при температуре окружающего воздуха выше 26°С	
555.2	Слишком низкое давление в системе - ждущий режим	В режиме охлаждения Ps<0,23МПа или в режиме нагрева Ps<0,12МПа система находится в ждущем режиме	
555.3	Охлаждение при 54 °С - ждущий режим	При температуре окружающего воздуха выше 54 °С в режиме охлаждения блок не запускается.	
555.5	Ограничение мощности	Уставка ограничения макс. выходной мощности составляет 0%	
555.6	Блокировка пароля	Системный пароль на задание максимального рабочего времени в ждущем режиме	
555.8	Отсутствие пробного запуска		

## Неисправность внутренних блоков

Код	Внутренние блоки	Настенные блоки новой серии	Вент. подачи свежего воздуха	Настенные блоки с проводным пультом	Кассетные компактные блоки	Описание ошибки	Примечание
1	Ошибка датчика темпер. наружного воздуха Ta	Ошибка датчика темпер. наружного воздуха Ta	Ошибка датчика темпер. наружного воздуха TA(Tas)	Ошибка датчика темпер. наружного воздуха Ta	Ошибка датчика темпер. наружного воздуха Ta	Значение AD меньше 11 (контур разомкнут) или больше 1012 (контур замкнут) в теч. 30 сек.	Сбрасывается
2	Ошибка датчика температуры теплообменника TC1	Ошибка датчика температуры теплообменника TC1	Ошибка датчика температуры теплообменника TC1(1)	Ошибка датчика температуры теплообменника TC1	Ошибка датчика температуры теплообменника TC1		
3	Ошибка датчика температуры теплообменника TC2	Ошибка датчика температуры теплообменника TC2	Ошибка датчика температуры теплообменника TC2(1)	Ошибка датчика температуры теплообменника TC2	Ошибка датчика температуры теплообменника TC2		
4	Неисправность датчика температуры двойного энергоисточника TW	---	Ошибка датчика температуры теплообменника TC22	---	---		
5	Ошибка EEPROM	Ошибка EEPROM	Ошибка EEPROM	Ошибка EEPROM	Ошибка EEPROM		Не сбрасывается
6	Ошибка связи между наружным и внутренним блоком	Ошибка связи между наружным и внутренним блоком	Ошибка связи между наружным и внутренним блоком	Ошибка связи между наружным и внутренним блоком	Ошибка связи между наружным и внутренним блоком	---	Сбрасывается
7	Ошибка связи между ВН. БЛ. и проводным пультом управления	---	Ошибка связи между ВН. БЛ. и проводным пультом управления	Ошибка связи между ВН. БЛ. и проводным пультом управления	Ошибка связи между ВН. БЛ. и проводным пультом управления	---	Сбрасывается
8	Ошибка отвода конденсата (поплавок-ового выключателя)	---	Ошибка отвода конденсата (поплавок-ового выключателя)	Ошибка отвода конденсата (поплавок-ового выключателя)	Ошибка отвода конденсата (поплавок-ового выключателя)	---	Сбрасывается
9	Дублирование адреса внутреннего блока	Дублирование адреса внутреннего блока	Дублирование адреса внутреннего блока	Дублирование адреса внутреннего блока	Дублирование адреса внутреннего блока	---	Сбрасывается



# Коды неисправностей

Код	Внутренние блоки	Настенные блоки новой серии	Вент. подачи свежего воздуха	Настенные блоки с проводным пультом	Кассетные компактные блоки	Описание ошибки	Примечание
10	---	---	---	---	---	---	Сбрасывается
11	---	---	---	---	---	---	Сбрасывается
12	Ошибка сигнала перехода через нуль, 50 Гц	---	Ошибка сигнала перехода через нуль, 50 Гц	Ошибка сигнала перехода через нуль, 50 Гц или срабатывание защиты по короткому замыканию проводного пульта	Ошибка сигнала перехода через нуль, 50 Гц	---	Сбрасывается
13	---	---	---	---	Ошибка датчика температуры теплообменника TC3	Значение AD меньше 11 (контур разомкнут) или больше 1012 (контур замкнут) в теч. 30 сек.	Сбрасывается
14	---	Неисправность вентилятора DC	Ошибка датчика температуры теплообменника TC12	Неисправность вентилятора DC	---	Значение AD меньше 11 (контур разомкнут) или больше 1012 (контур замкнут) в теч. 30 сек.	Сбрасывается
15	---	---	Ошибка датчика температуры TAF	---	---	Значение AD меньше 11 (контур разомкнут) или больше 1012 (контур замкнут) в теч. 30 сек.	Сбрасывается
16	---	---	---	---	---	---	Сбрасывается
17	---	---	---	---	---	---	---
18	Неисправность переключения 4-ходового клапана (4wv) клапанной коробки BS	Неисправность переключения 4-ходового клапана (4wv) клапанной коробки BS	Неисправность переключения 4-ходового клапана (4wv) клапанной коробки BS	Неисправность переключения 4-ходового клапана (4wv) клапанной коробки BS	Неисправность переключения 4-ходового клапана (4wv) клапанной коробки BS	При подаче питания на 4-ходовой клапан (4wv) клапанной коробки BS TC2 ≤ ст-20°C более 10 минут.	Не сбрасывается
19	---	---	---	---	---	---	---
20	Соответствующая неисправность наружного блока	Соответствующая неисправность наружного блока	Соответствующая неисправность наружного блока	Соответствующая неисправность наружного блока	Соответствующая неисправность наружного блока	---	Сбрасывается

# Особенности работы и тестирование

## 5-минутная задержка запуска компрессора

- При восстановлении подачи питания на наружный блок после его отключения в процессе работы повторный запуск компрессора выполняется с 5-минутной задержкой для обеспечения его защиты от повреждения.

## Работа в режиме охлаждения/обогрева

- Управление внутренними блоками может выполняться индивидуально для каждого блока. Внутренние блоки не могут одновременно работать в разных режимах - Обогрева и Охлаждения.
- Внутренние блоки могут одновременно работать либо в режиме Охлаждения, либо в режиме Нагрева. При конфликте установленных режимов работы блок, запрограммированный первым, будет работать в заданном режиме, а блок, запрограммированный позже, будет находиться в статусе ожидания.
- Если для какого-либо блока задан фиксированный режим Охлаждения или Обогрева, то этот блок не сможет работать в каком-либо ином режиме, кроме заданного.

## Особенности при работе в режиме обогрева

- При повышении температуры наружного воздуха вентилятор внутреннего блока переключается на низкую скорость вращения или выключается.

## Функция оттаивания в режиме обогрева

- В режиме обогрева во время выполнения функции оттаивания теплообменника наружного блока эффективность нагрева снижается. Функция оттаивания активируется автоматически и длится от 2 до 10 минут, при этом в наружном блоке будет происходить обильное образование конденсата и водяного пара, что считается нормальным явлением. Вентилятор внутреннего блока во время функции оттаивания работает на низкой скорости или выключен, вентилятор наружного блока выключен.

## Соблюдение допустимых рабочих условий

- Нормальная работа системы кондиционирования гарантируется при эксплуатации ее с соблюдением допустимых рабочих условий. При нарушении данных условий будет происходить автоматическое срабатывание устройств защиты.
- Относительная влажность окружающего воздуха должна составлять менее 80%. При работе кондиционера в течение длительного времени в условиях повышенной влажности возможна протечка конденсата и выброс водяных паров из воздухонагнетательного отверстия блока.

## Устройства защиты (реле высокого давления и прочие)

- Автоматика защиты по высокому давлению останавливает кондиционер при возникновении недопустимых условий по верхнему порогу давления. При срабатывании реле высокого давления кондиционер прекращает работу в режиме охлаждения/обогрева, при этом индикатор работы на проводном пульте продолжает высвечиваться, а на дисплее пульта отображается код неисправности.
- Устройства защиты срабатывают в следующих случаях:
  - В режиме Охлаждения - засорение или загрязнение воздухозаборного / воздуховыпускного отверстия наружного блока.
  - В режиме Обогрева - фильтр внутреннего блока загрязнен; засорение или загрязнение воздуховыпускного отверстия внутреннего блока.
  - После срабатывания устройства защиты необходимо отключить электропитание кондиционера, и повторно включить его после устранения причины неисправности.

## Аварийное отключение электропитания

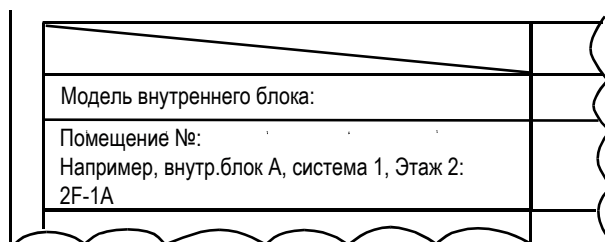
- При несанкционированном или аварийном отключении сетевого электропитания кондиционер полностью отключается.
- При возобновлении подачи питания кондиционер, имеющий функцию автоперезапуска (авторестарта), включается автоматически с сохранением рабочих параметров, действующих до отключения питания. Если кондиционер не оснащен функцией автоперезапуска, необходимо включить его вручную.
- При возникновении сбоев в работе системы, вызванных влиянием грома, молнии, радиопомех и пр., необходимо отключить кондиционер от источника питания и после устранения причины сбоя включить его снова, нажав кнопку ON/OFF.

## Теплопроизводительность

- В режиме обогрева кондиционер работает как тепловой насос, используя в качестве источника тепла тепловую энергию наружного воздуха. Поэтому при снижении температуры наружного воздуха теплопроизводительность системы кондиционирования будет также снижаться.

## Информационная маркировка взаимосвязи наружных и внутренних блоков

- После окончания монтажа мультizonальной системы рекомендуется нанести маркировку на крышку шкафа управления наружного блока, указывающую, какие внутренние блоки подключены к данному наружному блоку. Пример приведен на нижеследующем рисунке:



# Особенности работы и тестирование

---

## Пробный запуск системы (тестирование)

- Перед пробным запуском системы необходимо выполнить следующие действия:
  - Перед подачей питания на блок измерьте мультиметром сопротивление между выводом блока питания (фаза и нейтраль) и точкой заземления, которое должно составлять более 1 МОм. Если измеренное сопротивление меньше этой величины, запуск блока запрещен.
  - Для защиты компрессора от гидроударов необходимо подать питание на блок как минимум за 12 часов до предполагаемого запуска системы. Если нагреватель картера компрессора работает менее 6 часов, запуск компрессора произведен не будет.
  - Перед запуском системы убедитесь, что низ компрессора достаточно нагрет.
  - За исключением случая отсутствия Ведомых блоков (имеется только 1 Ведущий блок) полностью откройте стопорные вентили наружного блока (газовой и жидкостной линии), в противном случае сработает ошибка работы компрессора.
  - Убедитесь, что на все внутренние блоки подается электропитание, в противном случае возможна протечка конденсата.
  - После запуска системы и выхода блока на рабочий режим измерьте рабочее давление системы.
- Работа системы в режиме тестирования:
  - В процессе пробного запуска измерьте основные параметры работы блока и сравните их с рекомендуемыми и номинальными значениями.
  - Если пробный запуск невозможен при температуре воздуха в помещении, произведите запуск блока при наружной температуре.

## Демонтаж и утилизация

---

- При переустановке кондиционера на новое место или при сдаче его в утиль требуется правильно выполнить его демонтаж. Для этого обратитесь к вашему региональному дилеру или в службу технической поддержки компании-производителя.
- В составе компонентов кондиционера содержание свинца, ртути, шестивалентного хрома, полибромдифенила и эфиров полибромдифенила - не более 0,1% массовой доли, содержание кадмия - не более 0,01% массовой доли.
- Перед выполнением ремонта кондиционера, а также его демонтажа (для сдачи на утилизацию или для перемещения на новое место установки) обязательно эвакуируйте и соберите хладагент для повторного его использования.
- Для утилизации кондиционера обращайтесь в специализированную организацию по сбору и переработке отходов производства.

# Haier

Изготовитель:

«Haier Overseas Electric Appliances Corp. Ltd.»

Адрес:

Room S401, Haier Brand building, Haier Industry park Hi-tech Zone, Laoshan District Qingdao, China

Импортер:

ООО «ХАР»

Адрес:

121099, г. Москва, Новинский бульвар, дом 8, этаж 16, офис 1601  
тел. 8-800-200-17-06, адрес эл. почты:  
info@haierrussia.ru

Дата изготовления и гарантийный срок указаны на этикетке устройства.



[www.haierproff.ru](http://www.haierproff.ru)