

НАРУЖНЫЕ БЛОКИ СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ

AV08NMVETA

AV10NMVETA

AV12NMVETA

AV14NMVETA

AV16NMVETA

AV18NMVETA

AV20NMVETA

AV22NMVETA

AV24NMVETA

AV26NMVETA

№ 0150548945

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

Haier

Haier Industrial Park, Qianwangang Road, Eco-Tech Development Zone, Qingdao 266555, Shandong, P.R.C.

RU СООТВЕТСТВИЕ ЕВРОПЕЙСКИМ НОРМАМ

Все поставляемое оборудование удовлетворяет требованиям следующих нормативов Евросоюза:

CE

- Директива о низковольтном оборудовании;
- Директива об электромагнитной совместимости.

ROHS

- Директива Европейского парламента и Совета ЕС - ROHS 2011/65/EU - По ограничению использования опасных и вредных веществ в электрическом и электронном оборудовании.

WEEE

- Директива Европейского парламента и Совета ЕС -2012/19/EU - Об отходах электрического и электронного оборудования. Согласно этой Директиве потребитель информируется о требованиях к утилизации электрических и электронных компонентов.

ПРАВИЛА УТИЛИЗАЦИИ И ПЕРЕДАЧИ В ОТХОДЫ



Кондиционер имеет показанную на рисунке маркировку. Она говорит о том, что вышедшие из строя электронные и электрические компоненты нельзя выбрасывать вместе с бытовыми отходами. Не пытайтесь демонтировать кондиционер самостоятельно, поскольку обращение с хладагентом, холодильным маслом и другими материалами требует привлечения специализированного персонала, знающего действующие нормативы и правила в отношении утилизации, регенерации и сдачи в отходы данного оборудования и веществ. Исползованные батарейки питания пульта управления должны передаваться в отходы отдельно, в соответствии с действующими национальными стандартами. Правильная утилизация оборудования и компонентов предотвращает потенциально опасное влияние на окружающую среду и здоровье человека.

Contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol		A
R410A	1= <input type="text"/> kg	B
	2= <input type="text"/> kg	C
	1+2= <input type="text"/> kg	D
F	E	

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИСПОЛЬЗУЕМОМ ХЛАДАГЕНТЕ

Согласно Киотскому Протоколу хладагент содержит фторсодержащие парниковые газы. Запрещается их выброс в атмосферу.

Тип хладагента: **R410A**

GWP (ПГП = потенциал глобального потепления): **2088**

В идентификационной табличке хладагента необходимо заполнить несмываемыми чернилами следующие рамки:

- 1 = заводская заправка хладагента
- 2 = дополнительная заправка хладагента на объекте
- 1+2 = общая заправка хладагента

Заполненная табличка должна быть размещена рядом с заправочным портом (например, на внутренней стороне крышки заправочного вентиля).

Обозначения:

- A. Согласно Киотскому Протоколу хладагент является фторсодержащим веществом, обладающим в газообразном состоянии парниковым эффектом.
- B. Заводская заправка хладагента (см. паспортную табличку наружного блока)
- C. Дополнительная заправка хладагента на объекте
- D. Суммарная заправка хладагента
- E. Наружный блок
- F. Тип заправочного баллона

Руководство пользователя

Содержание

Инструкции по технике безопасности.....	1
Процедуры перед началом монтажа.....	3
Инструкции по монтажу.....	13
Электроподключение и конфигурирование системы.....	23
Коды неисправностей.....	35
Особенности работы и тестирование.....	40
Демонтаж и утилизация.....	41

В мультizonальной системе кондиционирования MRV V-H 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	Темпер-ра в помещении	Макс.	DB:32°C	WB:23°C
		Мин.	DB:18°C	WB:14°C
Осушение	Наружная темпер-ра	Макс.	DB:50°C	WB:26°C
		Мин.	DB:-5°C	
Обогрев	Темпер-ра в помещении	Макс.	DB:27°C	
		Мин.	DB:15°C	
	Наружная темпер-ра	Макс.	DB:27°C	WB:15°C
		Мин.	DB:-20°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 электропитания в соответствии со стандартом IEC 60898. См. раздел “Электроподключение и конфигурирование системы” 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”.
- Продукция соответствует требованиям технических регламентов Евразийского экономического (таможенного) Союза. Декларация о соответствии № ЕАЭС N RU Д-СН.РА03.В.59056/21 от 16.12.2021 действует до 15.12.2026.

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. Обязательно должно быть выполнено заземление. 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 близприсутствующих 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.
- Данный продукт может применяться в промышленных или коммерческих целях.
- Вся продукция Haier, предназначенная для продажи на территории ЕАЭС, изготовлена с учетом условий эксплуатации на территории ЕАЭС и прошла обязательную сертификацию.
- Перевозить и хранить продукт необходимо в заводской упаковке, согласно указанным на ней манипуляционным знакам. При погрузке, разгрузке и транспортировке и соблюдайте осторожность.
- Транспорт и хранилища должны обеспечивать защиту продукта от атмосферных осадков и механических повреждений.
- Продукт должен храниться в помещениях с естественной вентиляцией при отсутствии в воздухе кислотных и других паров, вредно действующих на материалы продукта.
- Продукция соответствует требованиям технических регламентов Таможенного Союза.

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.
- 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 вентиляей:

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.
- Фреоноводы смонтированы горизонтально и их диаметр отвечает требуемым значениям.
- Разветвители на фреоновомпроводе установлены вертикально или горизонтально.
- Необходимое количество дозаправки хладагента рассчитано верно и измерено верно.
- Утечки хладагента отсутствуют.
- Все внутренние блоки могут одновременно включаться/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, фреоноводы, электрические кабели, запасные части, модель блока соответствуют необходимым требованиям.

2) Убедитесь, что внутренние и наружные блоки подключены между собой с соблюдением следующих условий:

НР	Наружный блок		Внутренние блоки			Рефнеты-разветвители наружных блоков	Диапазон относит. суммарной произв-ти внутр. бл.
	Производительность (Вт)	Комбинация блоков	Макс. допустимое количество подключ. внутр. блоков	Макс. рекомендуемое кол-во внутренних блоков	Суммарная производит. внутр. блоков, 100Вт		
8	25200	Моноблок	15	8	126~328	-	50%~130%
10	28000	Моноблок	17	10	140~364	-	
12	33500	Моноблок	20	11	168~436	-	
14	40000	Моноблок	24	13	200~520	-	
16	45000	Моноблок	27	15	225~585	-	
18	50400	Моноблок	30	17	252~655	-	
20	56000	Моноблок	33	18	280~728	-	
22	61500	Моноблок	36	20	308~800	-	
24	68000	Моноблок	40	22	340~884	-	
26	73500	Моноблок	43	24	368~956	-	
28	80000	Комбинация (14+14)	47	26	400~1040	-	
30	85000	Комбинация (14+16)	50	28	425~1105	HZG-20B	
32	90000	Комбинация (16+16)	53	30	450~1170		
34	95400	Комбинация (16+18)	56	31	477~1240		
36	100800	Комбинация (18+18)	59	33	504~1310		
38	106400	Комбинация (18+20)	63	35	532~1383		
40	112000	Комбинация (20+20)	66	38	560~1456		
42	117500	Комбинация (20+22)	69	42	588~1528		
44	123000	Комбинация (22+22)	72	44	620~1612		
46	129500	Комбинация (22+24)	76	46	648~1684		
48	136000	Комбинация (24+24)	80	49	680~1768		
50	141500	Комбинация (24+26)	83	51	707~1840		
52	147000	Комбинация (26+26)	86	52	735~1911		
54	151200	Комбинация (18+18+18)	89	54	756~1966		
56	156800	Комбинация (18+18+20)	92	59	784~2038		

Процедуры перед началом монтажа

НР	Наружный блок		Внутренние блоки			Рефнетты -разветвители наружных блоков	Диапазон относит. суммарной произв-ти внутр. бл.
	Производительность (Вт)	Комбинация блоков	Макс. допустимое количество подключ. внутр. блоков	Макс. рекомендуемое кол-во внутренних блоков	Суммарная производит. внутр. блоков, 100Вт		
58	162400	Комбинация (18+20+20)	96	61	812~2111	HZG-30B	50%~130%
60	168000	Комбинация (20+20+20)	99	63	840~2184		
62	173500	Комбинация (20+20+22)	100	64	868~2256		
64	179000	Комбинация (20+22+22)	100	64	895~2327		
66	184500	Комбинация (22+22+22)	100	64	922~2398		
68	191000	Комбинация (22+22+24)	100	70	955~2483		
70	197500	Комбинация (22+24+24)	100	70	988~2568		
72	204000	Комбинация (24+24+24)	100	70	1020~2652		
74	209500	Комбинация (24+24+26)	100	70	1048~2723		
76	215000	Комбинация (24+26+26)	100	70	1075~2795		
78	220500	Комбинация (26+26+26)	100	76	1103~2867		
80	224000	Комбинация (20+20+20+20)	100	76	1120~2912		
82	229500	Комбинация (20+20+20+22)	100	76	1148~2984		
84	235000	Комбинация (20+20+22+22)	100	76	1175~3055		
86	240500	Комбинация (20+22+22+22)	100	76	1203~3127		
88	246000	Комбинация (22+22+22+22)	100	76	1230~3198		
90	252500	Комбинация (22+22+22+24)	100	85	1263~3283		
92	259000	Комбинация (22+22+24+24)	100	85	1295~3367		
94	265500	Комбинация (22+24+24+24)	100	85	1328~3452		
96	272000	Комбинация (24+24+24+24)	100	85	1360~3536		
98	277500	Комбинация (24+24+24+26)	100	85	1388~3608		
100	283000	Комбинация (24+24+26+26)	100	85	1415~3679		
102	288500	Комбинация (24+26+26+26)	100	89	1443~3751		
104	294000	Комбинация (26+26+26+26)	100	89	1470~3822		
						HZG-20B HZG-30B	

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°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.

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> 
--	---	--

Процедуры перед началом монтажа

Наружный блок должен устанавливаться в местах, где тепловыделения, потоки воздуха и шум не будут доставлять неудобства окружающим.



Не устанавливайте блок в местах, где:

- он может подвергаться прямому воздействию влаги или в местах с повышенной влажностью воздуха;
- на него будут воздействовать другие источники тепла;
- он может быть засыпан снегом (предусмотрите наличие защитных козырьков).

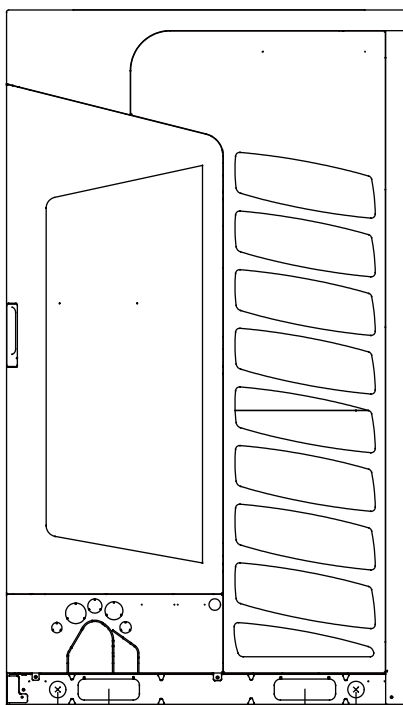
Установите резиновые виброизолирующие опоры между блоком и опорным основанием.

Не устанавливайте блок в следующих местах во избежание его повреждения:

- среды с содержанием коррозионных газов;
- среды с повышенным содержанием солей (прибрежные морские зоны);
- среды с содержанием сажи (смога) в воздухе;
- места с повышенной влажностью воздуха;
- вблизи источников электромагнитного излучения;
- места со значительным перепадом напряжения питающей сети.

Транспортировка и грузоподъемные работы

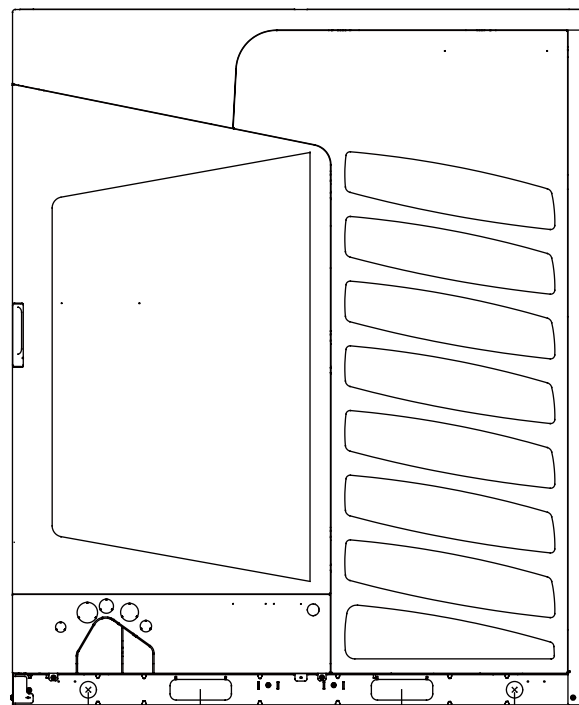
- При транспортировке блока не снимайте с него упаковку и переместите в таком виде как можно ближе к месту установки.
- Не поднимайте блок, используя только 2 точки опоры. Не садитесь на блок. При подъеме блока соблюдайте его вертикальное расположение. При транспортировке с помощью вилочного погрузчика 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 для погрузчика (480 мм)

Проушины для подъема \varnothing 40 мм, на расстоянии 730 мм

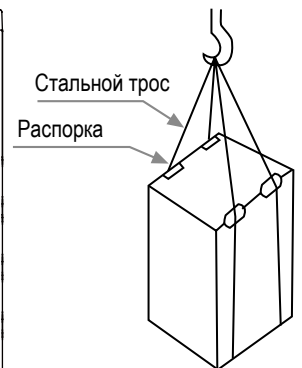
AV08~16NMVETA



Расстояние между такелажными отверстиями для погрузчика (480 мм)

Проушины для подъема \varnothing 40 мм, на расстоянии 1042 мм

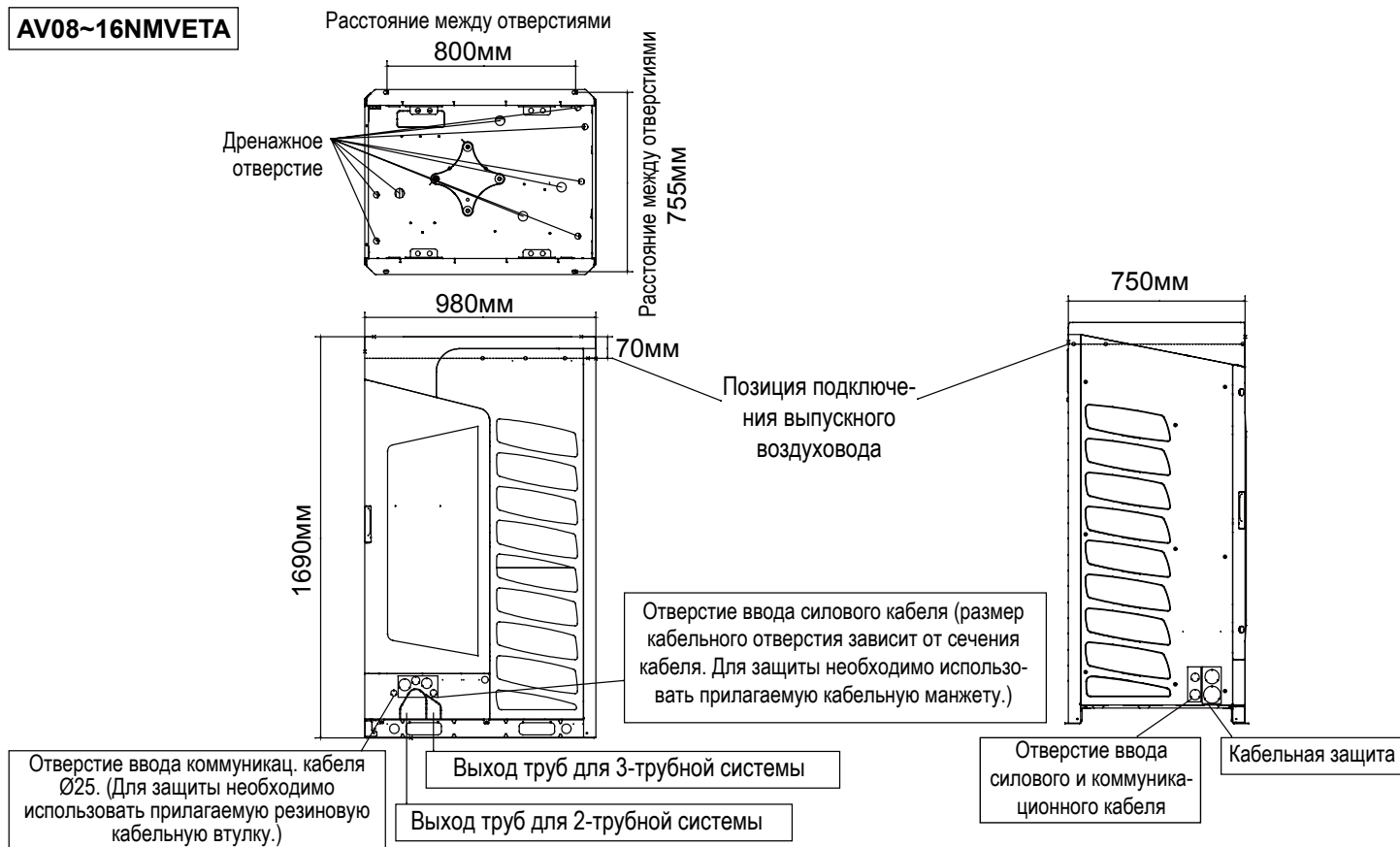
AV18~26NMVETA



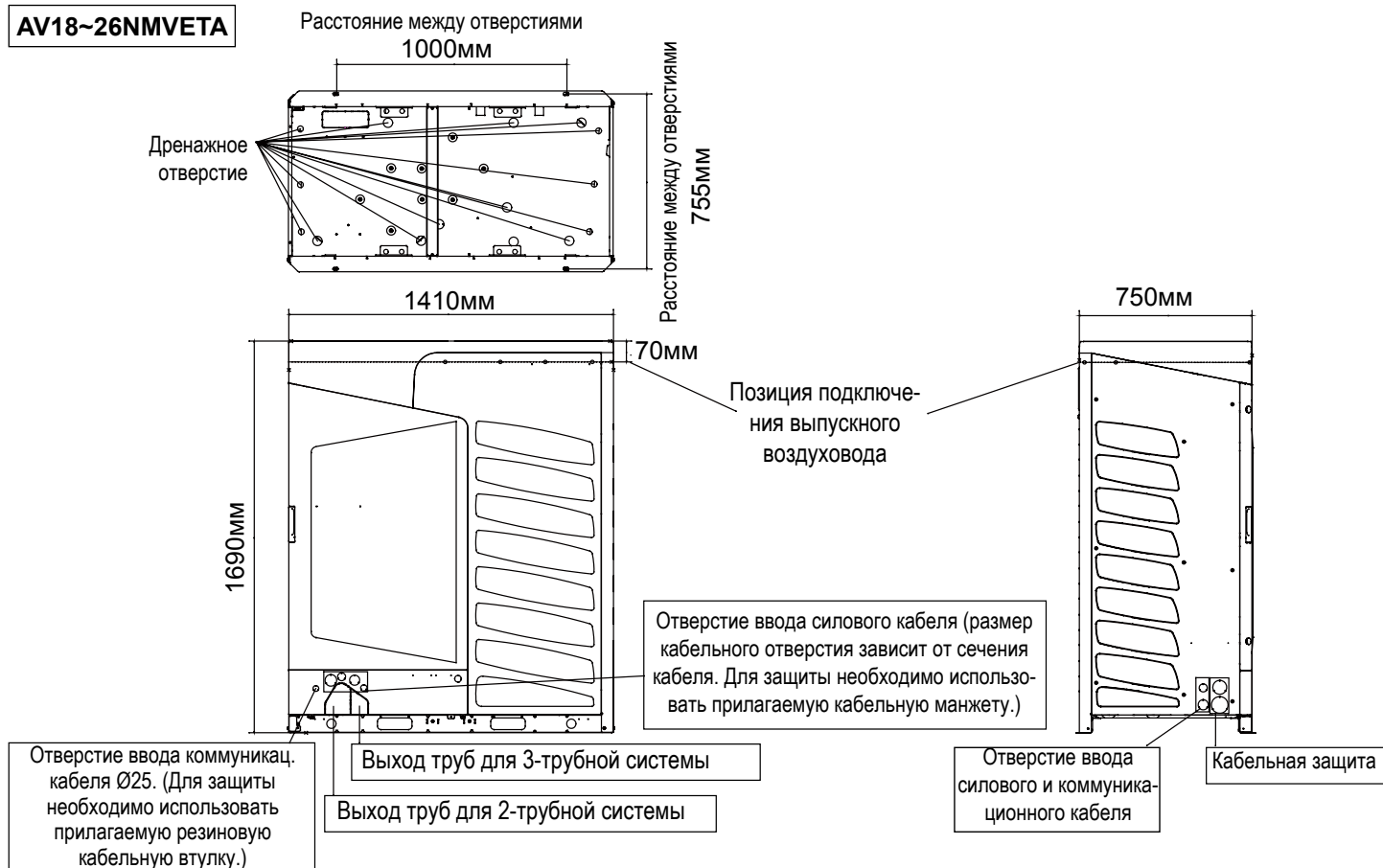
Инструкции по монтажу

Монтажные и габаритные размеры

AV08~16NMVETA



AV18~26NMVETA




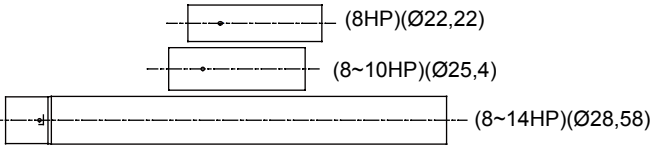



Инструкции по монтажу

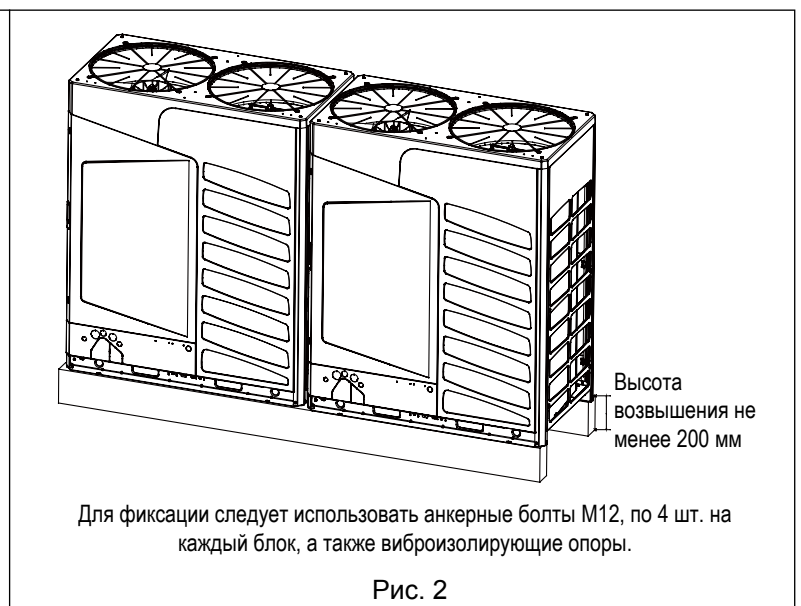
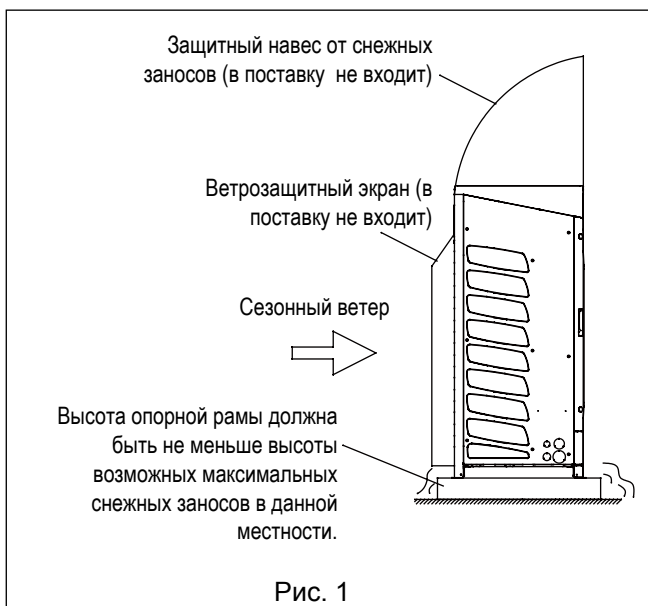
Монтаж наружного блока

Стандартные аксессуары

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

№ п/п	Название	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	Трубный переходник		8HP: 3 10HP: 2 12HP: 1 14HP: 1	Трубный переходник	Пакет с дополнительными принадлежностями
5	Хомут		4	Зажим теплоизоляции фреоновых труб	Пакет с дополн. принадлежностями

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).

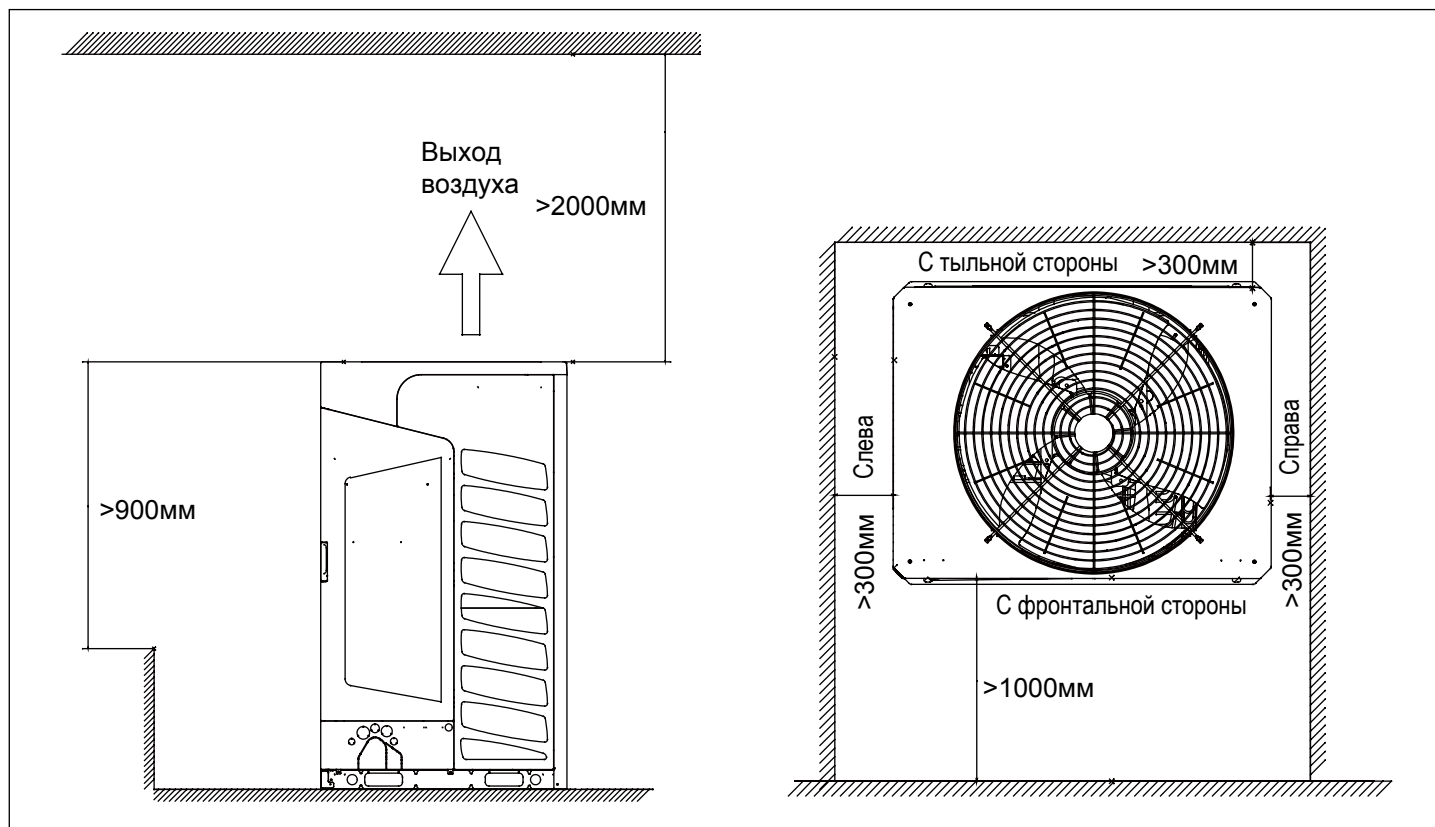


Инструкции по монтажу

Монтажные размеры при различных вариантах монтажа

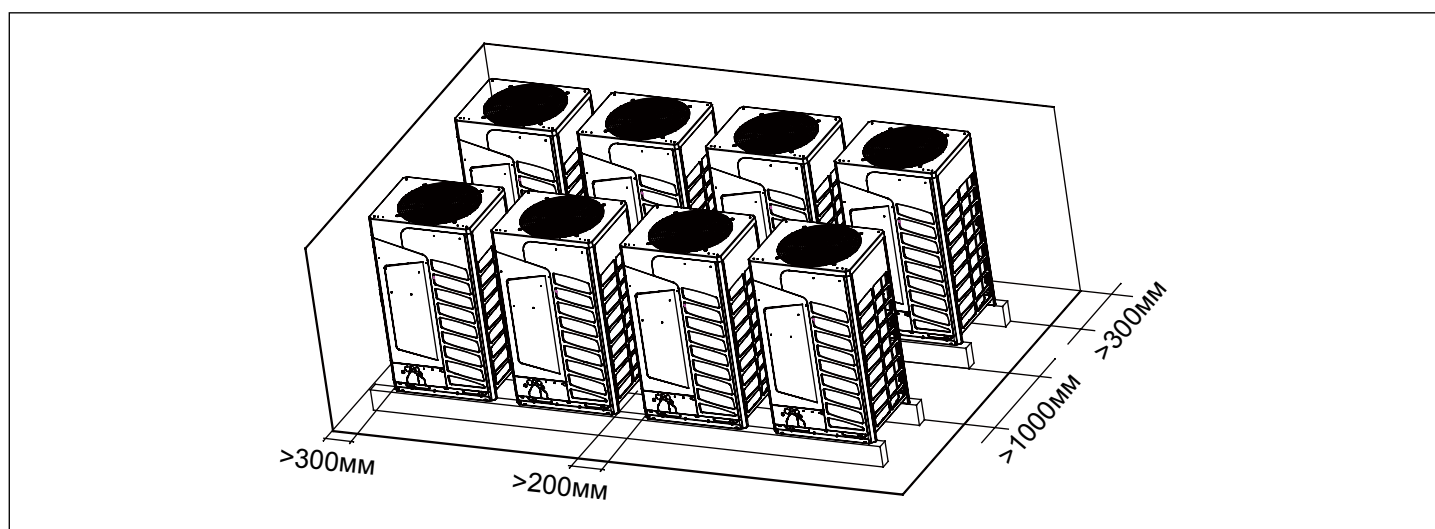
- Над наружным блоком не должно быть никаких препятствия на расстоянии не менее 2000 мм от верха блока.
- Расстояние от верха бокового препятствия вокруг наружного блока до верха наружного блока должно быть по высоте более 900 мм.
- При установке многомодульных наружных блоков модуль большей производительности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

1. Моноблочная установка

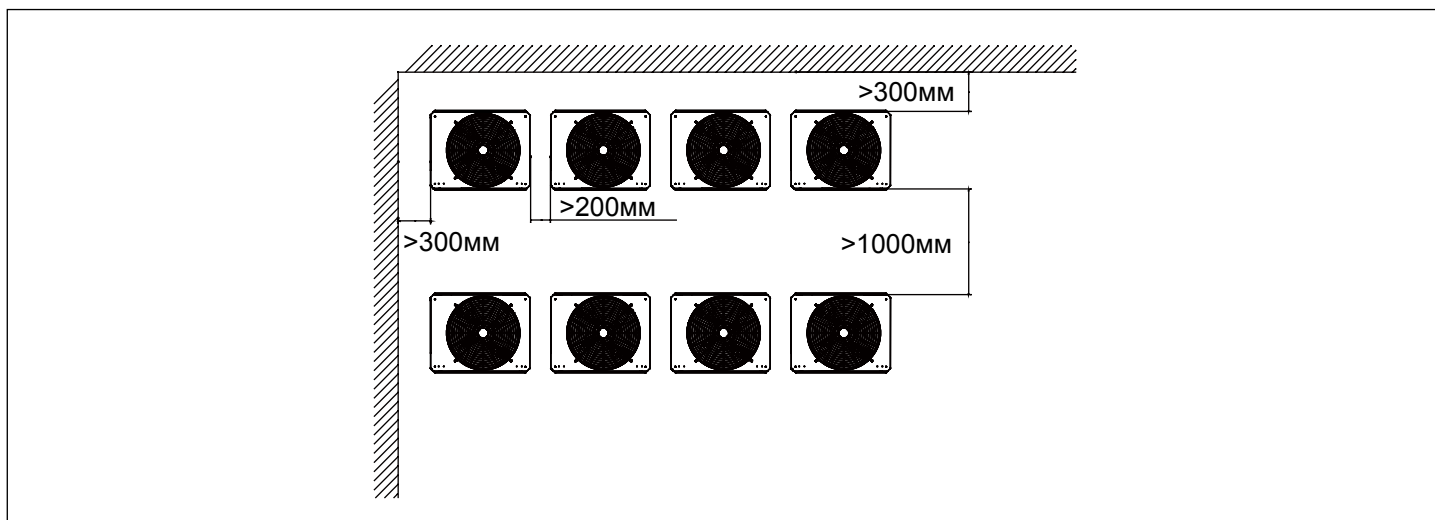


2. Многоблочные варианты монтажа

Блоки могут быть направлены в одну или в противоположные стороны.



Инструкции по монтажу

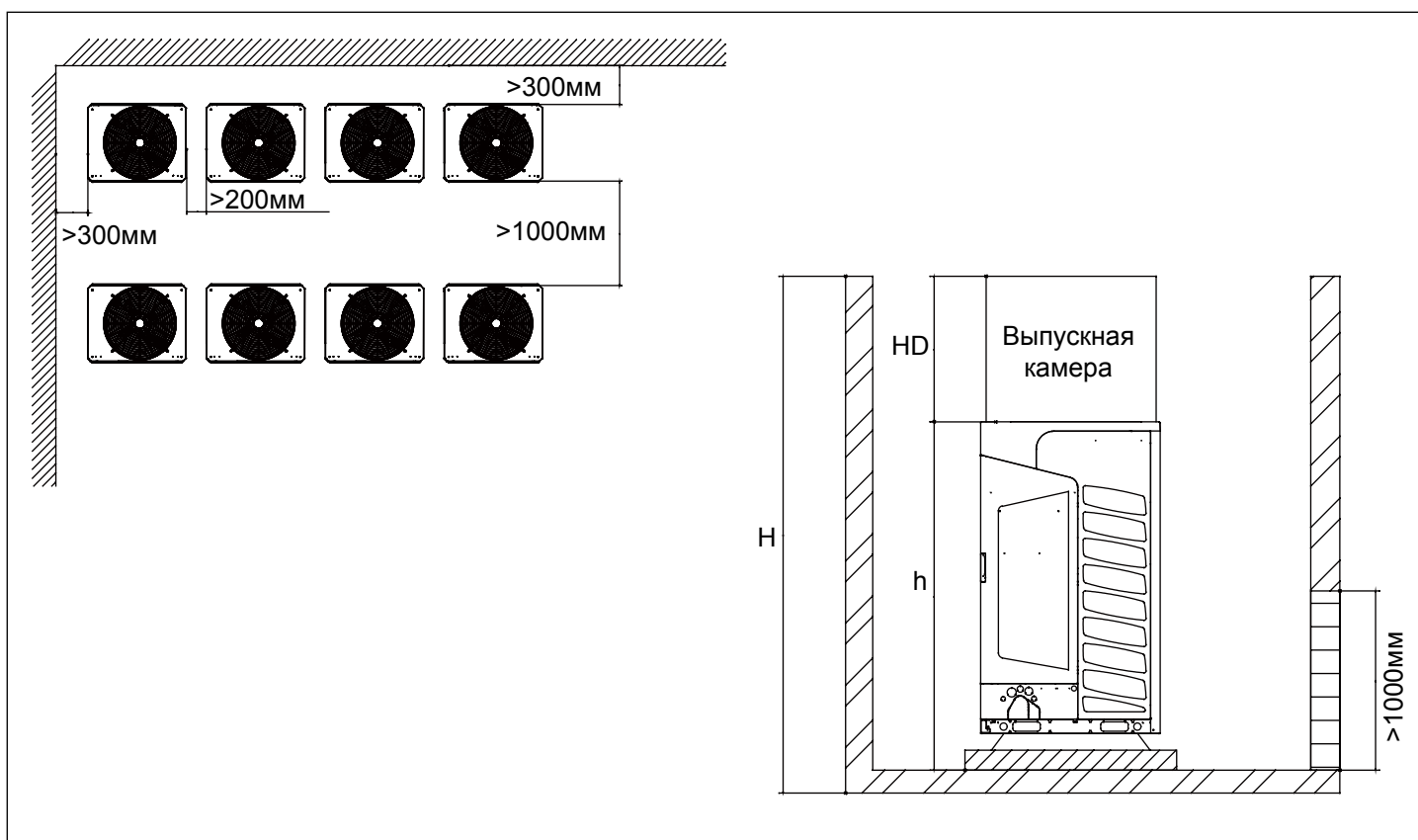


3. Ограждающая конструкция выше установочной высоты наружного блока

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) $H_D = H - h$, но менее 1 м.

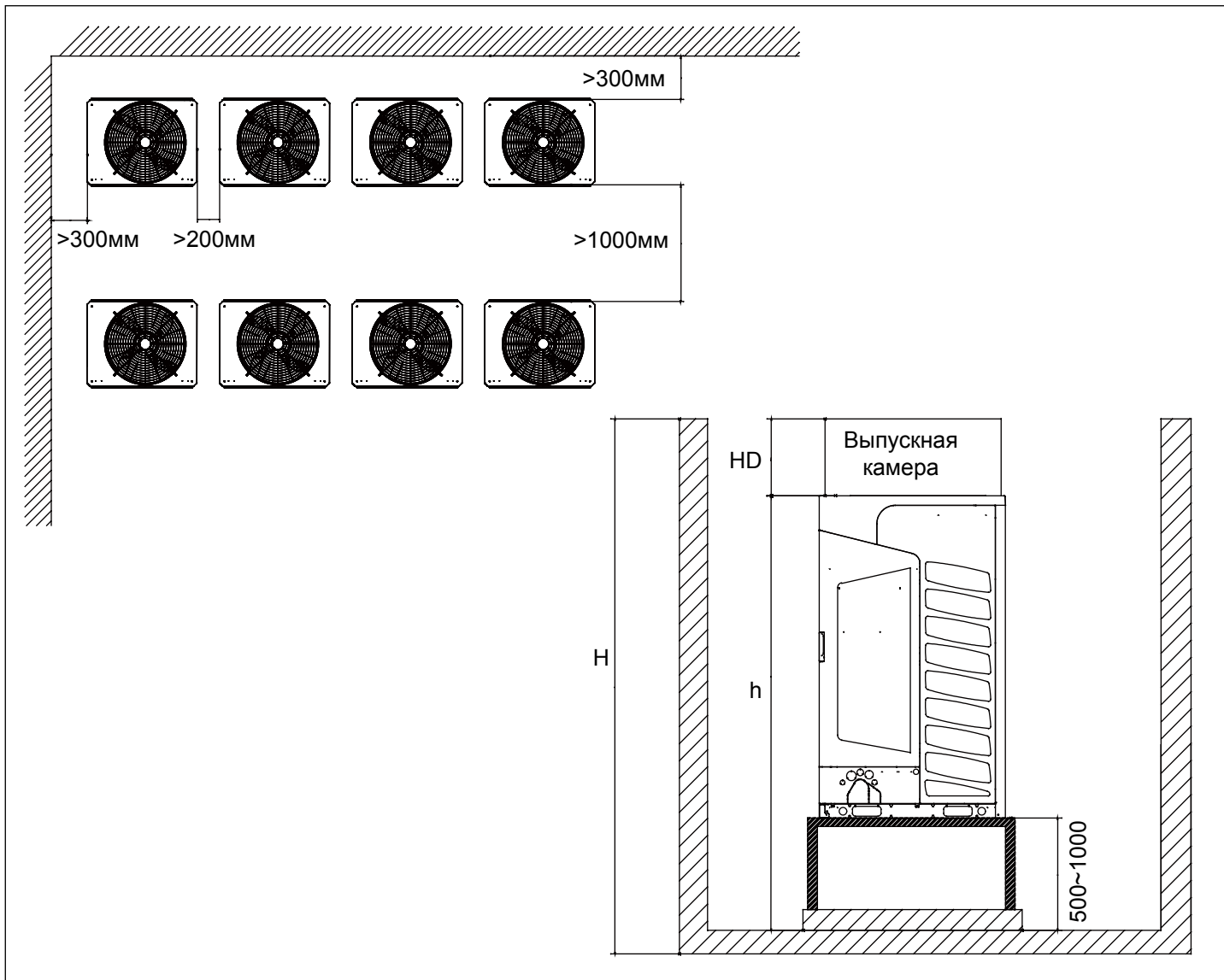


Инструкции по монтажу

В ограждающей конструкции нет отверстия для подачи забираемого воздуха

Примечания:

- a. Установить блок на опорной раме высотой 500 - 1000мм.
- b. 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:

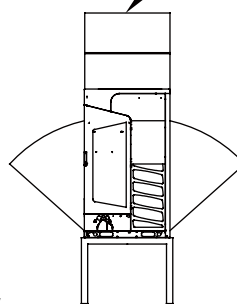
- Перед тем, как устанавливать выпускную камеру, блок должен быть выведен из сети ветровой защиты воздушного потока, иначе возможно изменение производительности блока, снижение его эффективности и даже выход его из строя.
- Не рекомендуется использовать жалюзи, т.к. увеличение закрытых зон влияет на расход выходящего воздуха и снижение эффективности. Если жалюзийные заслонки все-таки используются, угол их регулирования должен составлять не более 15 градусов, а расстояние между регулируемым 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

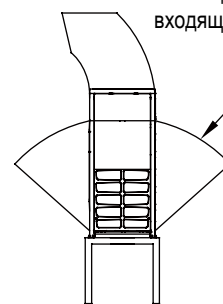
Защита от снега

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 рассчитываться в зависимости от высоты 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).

Защита от снега выходящего
воздушного потока



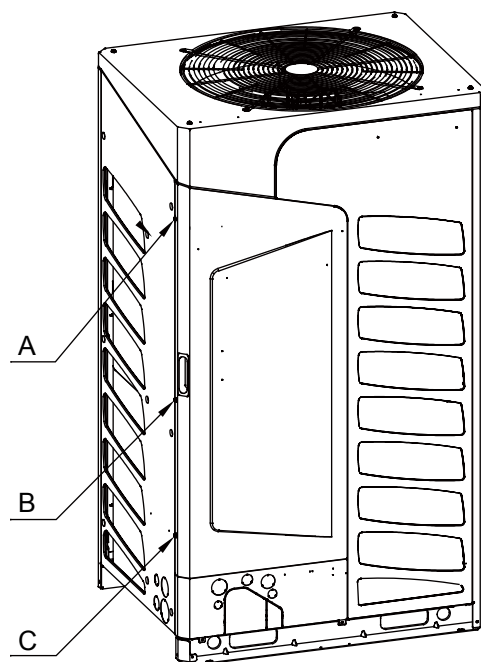
Защита от снега
входящего воздушного
потока



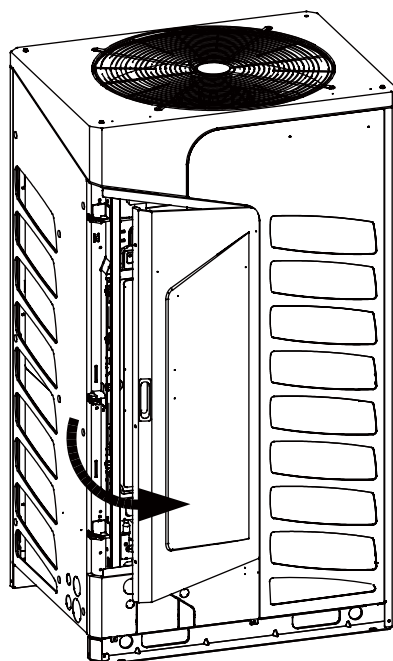
Снятие сервисной панели

Процедуру снятия сервисной панели см. по нижеприведенному рисунку.

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



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



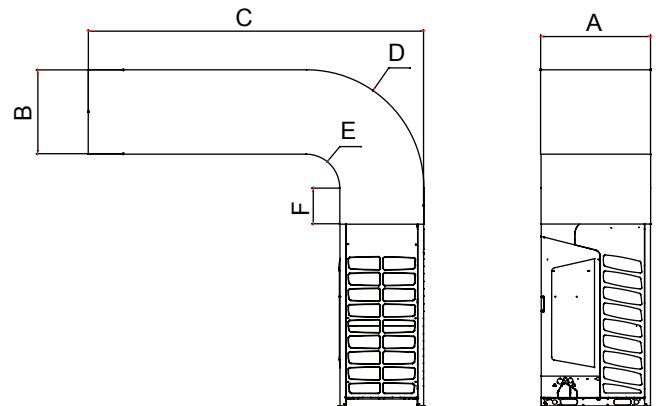
Инструкции по монтажу

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.

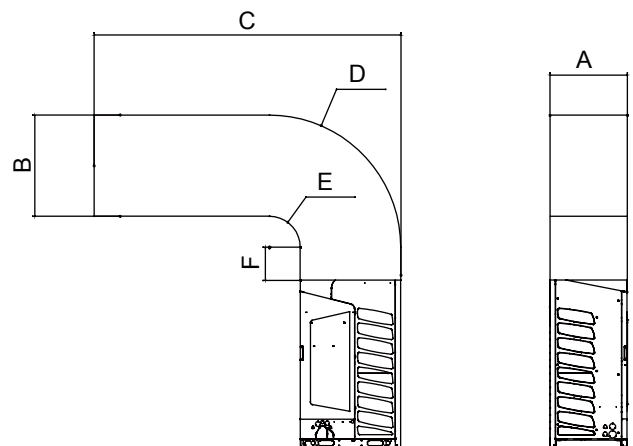
Выпускной воздуховод (вариант 1)

	AV08~16NMVETA	AV18~26NMVETA
A	Внутрен. диаметр 980	Внутрен. диаметр 1410
B	Внутрен. диаметр 750	Внутрен. диаметр 750
C	≤10000	≤10000
D	E+750	E+750
E	≥300	≥300
F	≥320	≥320



Выпускной воздуховод (вариант 2)

	AV08~16NMVETA	AV18~26NMVETA
A	Внутрен. диаметр 750	Внутрен. диаметр 750
B	Внутрен. диаметр 980	Внутрен. диаметр 1410
C	≤10000	≤10000
D	E+980	E+1410
E	≥300	≥300
F	≥320	≥320



Примечание:

Перед тем, как устанавливать воздуховод, наружный блок должен быть выведен из сети ветровой 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.

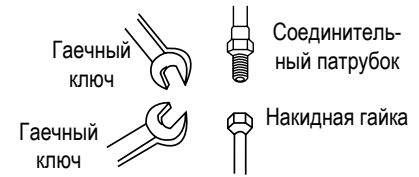
Инструкции по монтажу

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. См. стр. 15.
- Не допускайте попадания в трубу песка, воды и прочих посторонних веществ. См. стр. 13 ниже.

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.

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.

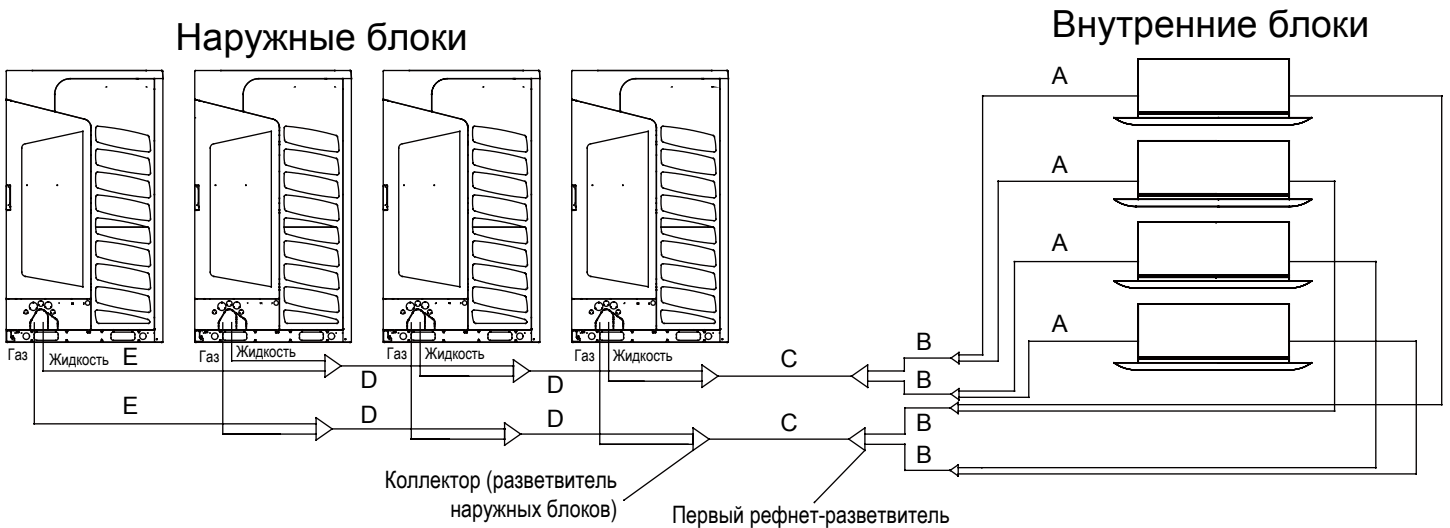
Меры по предотвращению загрязнения труб во время консервации

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 ≥ 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 ≥ 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 ≤ 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	
$14 \text{ кВт} \leq X < 16,8 \text{ кВт}$	Ø15,88	Ø9,52
$16,8 \text{ кВт} \leq X < 28,0 \text{ кВт}$	Ø19,05	Ø9,52
$28,0 \text{ кВт} \leq X < 33,5 \text{ кВт}$	Ø22,22	Ø9,52
$33,5 \text{ кВт} \leq X < 45,0 \text{ кВт}$	Ø28,58	Ø12,7
$45,0 \text{ кВт} \leq X < 71,0 \text{ кВт}$	Ø28,58	Ø15,88
$71,0 \text{ кВт} \leq X < 101,0 \text{ кВт}$	Ø31,8	Ø19,05
$101,0 \text{ кВт} \leq X < 158,0 \text{ кВт}$	Ø38,1	Ø19,05
$158,0 \text{ кВт} \leq X < 186,0 \text{ кВт}$	Ø41,3	Ø19,05
$186,0 \text{ кВт} \leq X < 240,0 \text{ кВт}$	Ø44,5	Ø22,22
$240,0 \text{ кВт} \leq X < 275,0 \text{ кВт}$	Ø50,8	Ø25,4
≥ 275 кВт	Ø54,1	Ø25,4

Инструкции по монтажу

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

Производ-ть наружных блоков, Вт	Магистральная линия		Магистрал. увеличен. линия	
	Линия газа, мм	Линия жидк., мм	Линия газа, мм	Линия жидкости, мм
25200	Ø19,05	Ø9,52	Ø22,22	Ø12,7
28000	Ø22,22	Ø9,52	Ø25,4	Ø12,7
33500	Ø25,4	Ø12,7	Ø28,58	Ø15,88
40000	Ø25,4	Ø12,7	Ø28,58	Ø15,88
45000	Ø28,58	Ø12,7	Ø31,8	Ø15,88
50400	Ø28,58	Ø15,88	Ø31,8	Ø19,05
56000	Ø28,58	Ø15,88	Ø31,8	Ø19,05
61500	Ø28,58	Ø15,88	Ø31,8	Ø19,05
68000	Ø28,58	Ø15,88	Ø31,8	Ø19,05
73500	Ø28,58	Ø15,88	Ø31,8	Ø19,05
80000	Ø28,58	Ø15,88	Ø31,8	Ø19,05
85000	Ø31,8	Ø19,05	Ø38,1	Ø22,22
90000	Ø31,8	Ø19,05	Ø38,1	Ø22,22
95400	Ø31,8	Ø19,05	Ø38,1	Ø22,22
100800	Ø38,1	Ø19,05	Ø38,1	Ø22,22
106400	Ø38,1	Ø19,05	Ø38,1	Ø22,22
112000	Ø38,1	Ø19,05	Ø38,1	Ø22,22
117500	Ø38,1	Ø19,05	Ø38,1	Ø22,22
123000	Ø38,1	Ø19,05	Ø38,1	Ø22,22
129500	Ø38,1	Ø19,05	Ø38,1	Ø22,22
136000	Ø38,1	Ø19,05	Ø38,1	Ø22,22
141500	Ø38,1	Ø19,05	Ø38,1	Ø22,22
147000	Ø38,1	Ø19,05	Ø38,1	Ø22,22
151200	Ø38,1	Ø19,05	Ø41,3	Ø22,22
156800	Ø38,1	Ø19,05	Ø41,3	Ø22,22

Производ-ть наружных блоков, Вт	Магистральная линия		Магистрал. увеличен. линия	
	Линия газа, мм	Линия жидк., мм	Линия газа, мм	Линия жидкости, мм
162400	Ø41,3	Ø19,05	Ø44,5	Ø22,22
168000	Ø41,3	Ø19,05	Ø44,5	Ø22,22
173500	Ø41,3	Ø19,05	Ø44,5	Ø22,22
179000	Ø41,3	Ø19,05	Ø44,5	Ø22,22
184500	Ø41,3	Ø19,05	Ø44,5	Ø22,22
191000	Ø44,5	Ø22,22	Ø50,8	Ø25,4
197500	Ø44,5	Ø22,22	Ø50,8	Ø25,4
204000	Ø44,5	Ø22,22	Ø50,8	Ø25,4
209500	Ø44,5	Ø22,22	Ø50,8	Ø25,4
215000	Ø44,5	Ø22,22	Ø50,8	Ø25,4
220500	Ø44,5	Ø22,22	Ø50,8	Ø25,4
224000	Ø44,5	Ø22,22	Ø50,8	Ø25,4
229500	Ø44,5	Ø22,22	Ø50,8	Ø25,4
235000	Ø44,5	Ø22,22	Ø50,8	Ø25,4
240500	Ø50,8	Ø25,4	Ø54,1	Ø25,4
246000	Ø50,8	Ø25,4	Ø54,1	Ø25,4
252500	Ø50,8	Ø25,4	Ø54,1	Ø25,4
259000	Ø50,8	Ø25,4	Ø54,1	Ø25,4
265500	Ø50,8	Ø25,4	Ø54,1	Ø25,4
272000	Ø50,8	Ø25,4	Ø54,1	Ø25,4
277500	Ø54,1	Ø25,4	Ø54,1	Ø25,4
283000	Ø54,1	Ø25,4	Ø54,1	Ø25,4
288500	Ø54,1	Ø25,4	Ø54,1	Ø25,4
294000	Ø54,1	Ø25,4	Ø54,1	Ø25,4

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)

Суммарн. произв-ть наружн. блоков до коллектора	Линия газа, мм	Линия жидкости, мм
≤78,5кВт	Ø28,58	Ø15,88
85,0~96,0кВт	Ø31,8	Ø19,05
101,0~157,0кВт	Ø38,1	Ø19,05
162,4~185,5кВт	Ø41,3	Ø19,05
192,0~235,0кВт	Ø44,5	Ø22,22
240,5~272,0кВт	Ø50,8	Ø25,4
> 272.0кВт	Ø54,1	Ø25,4

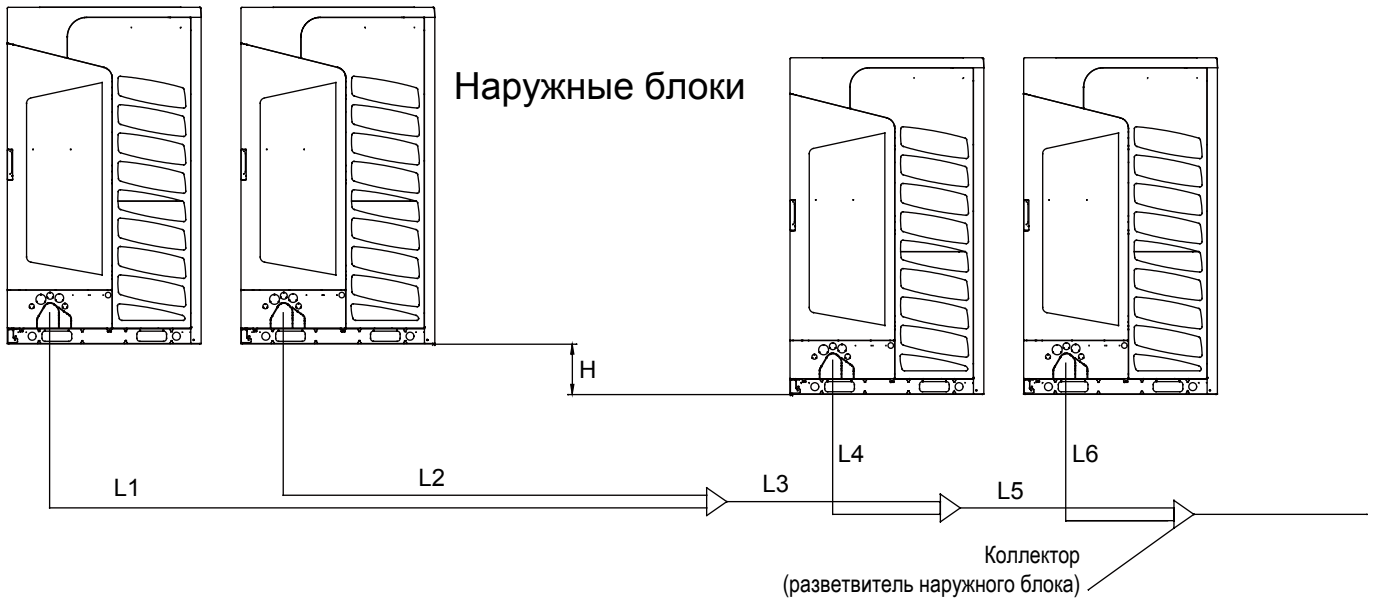
5. Диаметр трубы „E” между коллектором и наружным блоком

Наружный блок	Линия газа, мм		Линия жидкости, мм		Примечания
	Диаметр трубы	Тип соединения	Диаметр трубы	Тип соединения	
8	Ø19,05	Паяное	Ø9,52	Вальцованное	Применяйте диаметр подсоединяемой трубы
10	Ø22,22		Ø9,52		
12	Ø25,4		Ø12,7		
14	Ø25,4		Ø12,7		
16	Ø28,58		Ø12,7		
18	Ø28,58		Ø15,88		
20	Ø28,58		Ø15,88		
22	Ø28,58		Ø15,88		
24	Ø28,58		Ø15,88		
26	Ø28,58		Ø15,88		

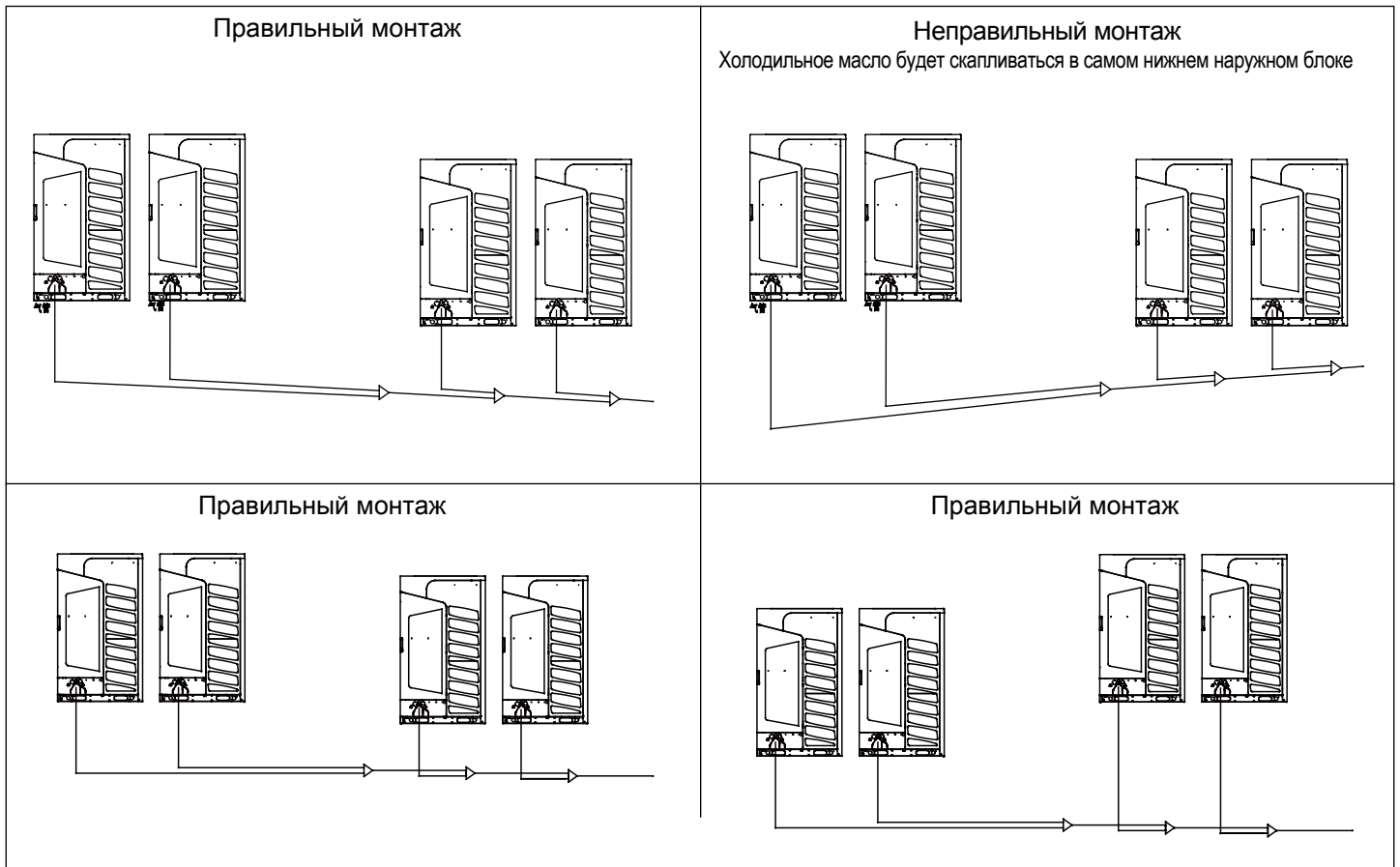
Инструкции по монтажу

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

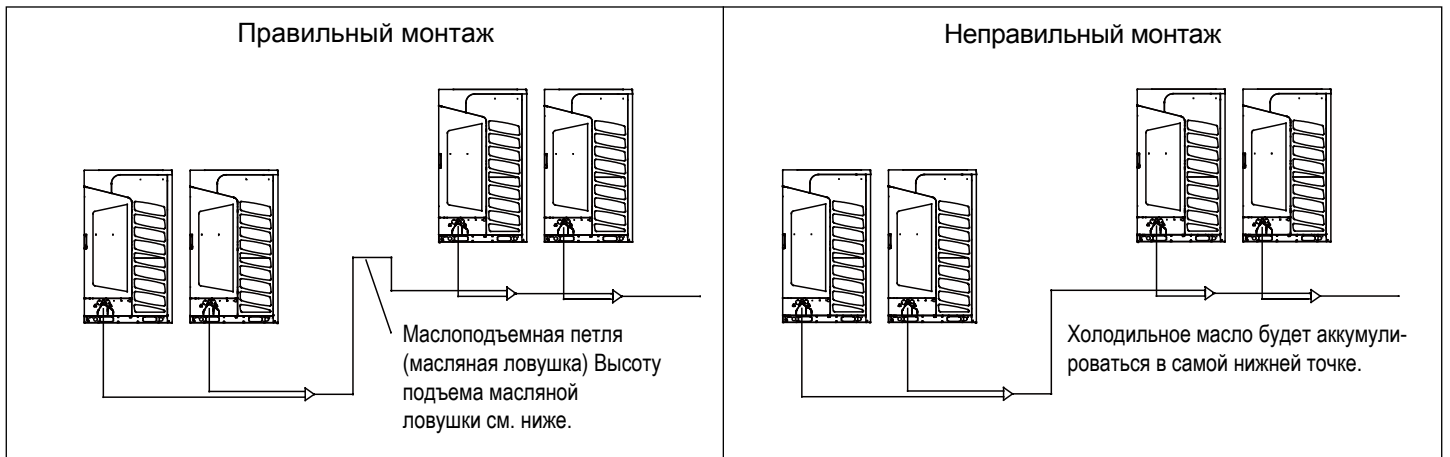
1. Длина трубы между наружными блоками



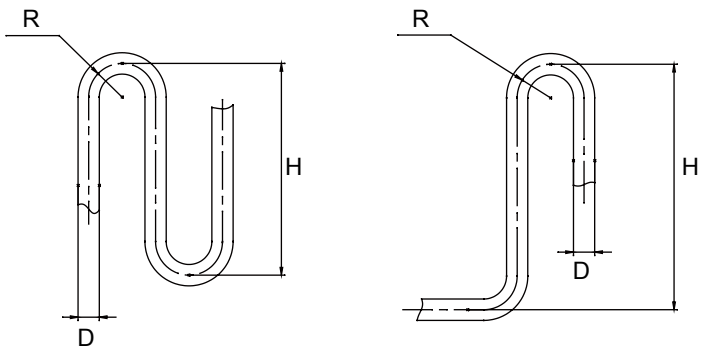
1. $L1 \leq 10\text{м}$; $L2 \leq 10\text{м}$; $L3 \leq 10\text{м}$; $L4 \leq 10\text{м}$; $L5 \leq 10\text{м}$; $L6 \leq 10\text{м}$; $L1 + L3 + L5 \leq 10\text{м}$.
2. Допустимый перепад высот между наружными блоками: $h \leq 5\text{ м}$.
3. Соединительный трубопровод между наружными блоками нужно 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



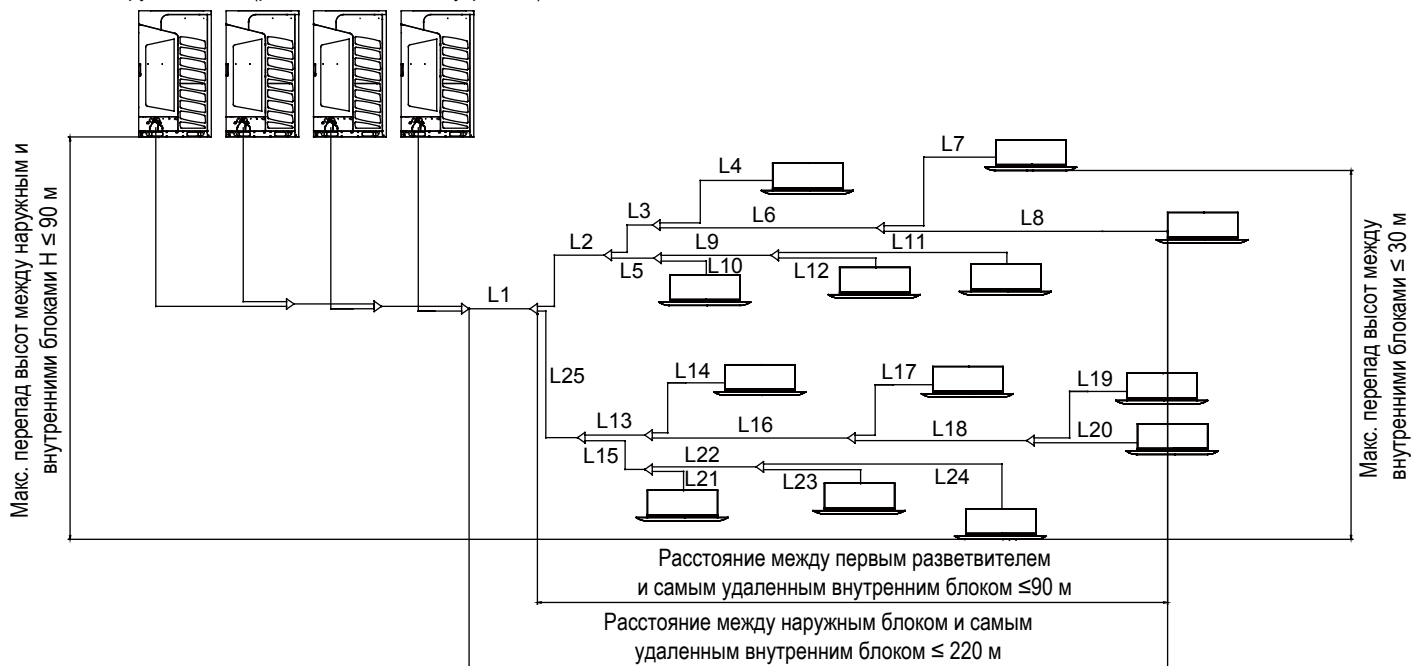
Во избежание разрыва трубы соблюдайте указанный радиус сгиба.



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

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		≤1000	L1+L2+L3+L4+...+L24	
Длина от наружного блока до самого удаленного внутр. блока	Фактическая длина	≤220	L1+L2+L3+L6+L8	
	Эквивалентная длина			
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

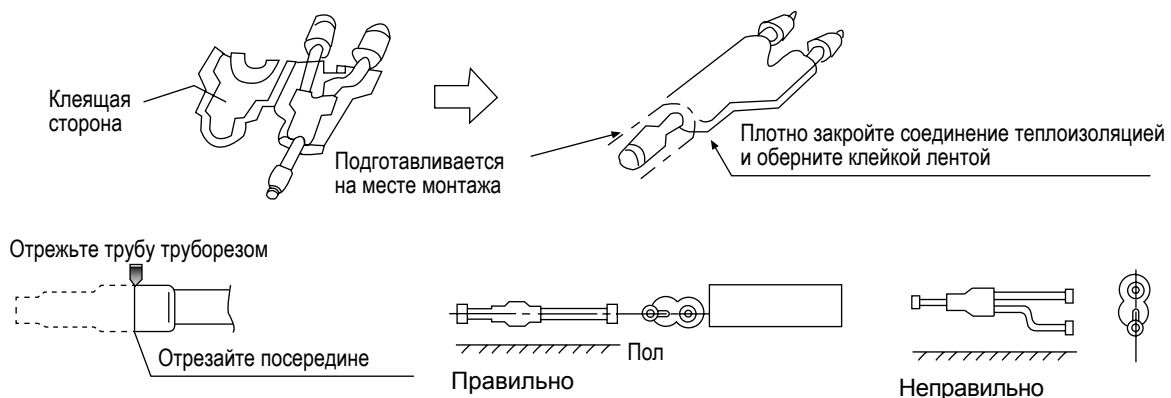
Подбор рефнета-разветвителя:

Общая производ-ть внутр. бл. (100 Вт)	Модель (опция)
Менее 335	FQG-B335A
Больше 335, но меньше 506	FQG-B506A
Больше 506, но меньше 730	FQG-B730A
Больше 730, но меньше 1360	FQG-B1350A
Больше 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:

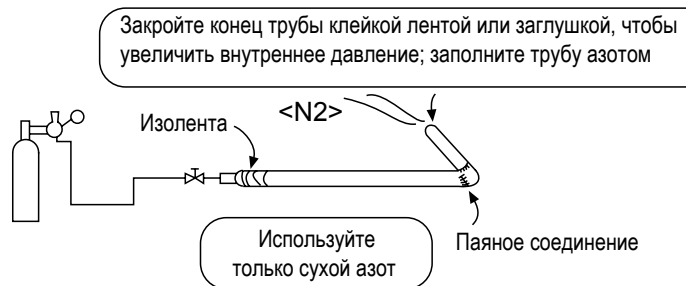
- Не допускайте удара труб и компонентов блока друг о друга.
- Монтаж фреонопроводов выполняется при полностью закрытых стопорных вентилях.
- Предохраняйте трубопроводы от попадания в них влаги и посторонних веществ сплющите конец трубы и запаяйте его или закройте конец трубы клейкой лентой).
- При сгибе 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)	Жесткая труба (H)	
Наружный диаметр трубы, мм	A ₀ -0.4		Спец. инстр. для R410A	Обычный инструмент
Ø6,35	9,1	0-0.5	1,0-1,5	
Ø9,52	13,2			
Ø12,7	16,6			
Ø15,88	19,7			

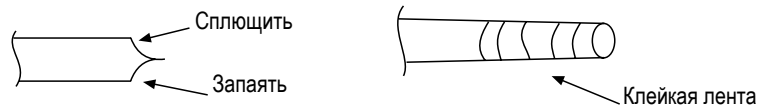
- Соединение между трубами газовой линии нагнетания / газовой линии всасывания наружного блока и внешним трубопроводом, а также между внешним трубопроводом и рефнетом-разветвителем осуществляется пайкой твердым припоем (меднофосфорным или серебряным с содержанием серебра 2-5%).
- Пайку соединений выполняйте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

Порядок выполнения работ

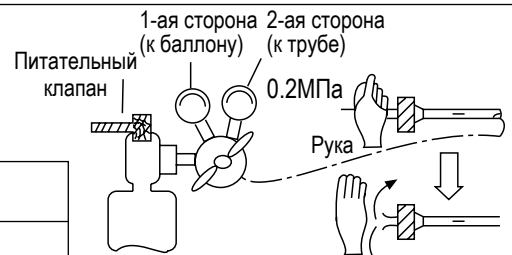
- Пайку соединений выполняйте под азотом, чтобы предотвратить попадание окислы в капиллярную трубку и расширительный клапан.



- 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.



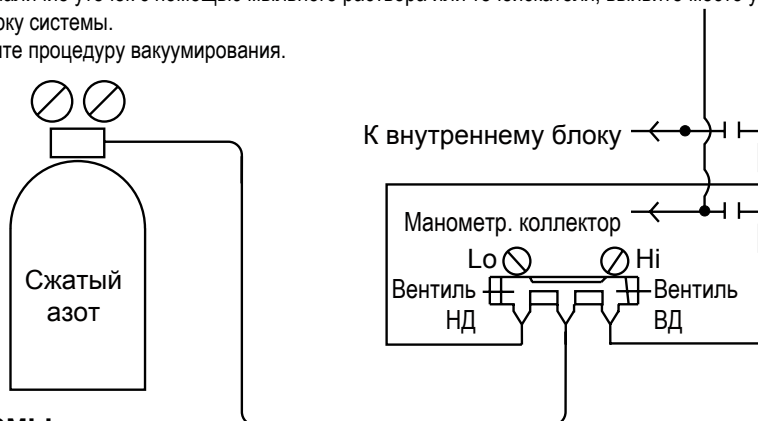
- Монтаж трубопровода должен выполняться при полностью закрытых стопорных вентилях.

- 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

1. 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.
2. 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.
3. Поднимайте давление постепенно до тех пор, пока не достигните целевой величины давления.
 - a. Повысьте давление в системе до 0,5 МПа (5 атм.), спустя 5 минут проверьте, не произошло ли снижения давления.
 - b. Повысьте давление в системе до 1,5 МПа (15 атм.), спустя 5 минут проверьте, не произошло ли снижения давления.
 - c. Повысьте давление в системе до целевой величины 4,15 МПа (41 атм.), запишите значения температуры окружающего воздуха и давления в системе.
 - d. 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.
 - e. 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.
4. 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 \times дозаправка хладагента на 1 м линии жидкости =
 $(L1 \times 0,52) + (L2 \times 0,35) + (L3 \times 0,25) + (L4 \times 0,17) + (L5 \times 0,11) + (L6 \times 0,054) + (L7 \times 0,022)$

L1: суммарная длина линии жидкости Ø25,4

L2: суммарная длина линии жидкости Ø22,22

L3: суммарная длина линии жидкости Ø19,05

L4: суммарная длина линии жидкости Ø15,88

L5: суммарная длина линии жидкости Ø12,7

L6: суммарная длина линии жидкости Ø9,52

L7: 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 при монтаже (W2+W3)	Суммарное количество хладагента в системе (W)
			Диаметр жидкостной трубы (мм)	Дополнительное количество хладагента (кг)		
8HP	10	1	Ø6,35	0,022кг/м \times __м=__кг	W2+W3= __кг	W1+W2+W3= __кг
10HP	10	1	Ø9,52	0,054кг/м \times __м=__кг		
12HP	10	1	Ø12,7	0,11кг/м \times __м=__кг		
14HP	10	1	Ø15,88	0,17кг/м \times __м=__кг		
16HP	10	1	Ø19,05	0,25кг/м \times __м=__кг		
18HP	10	3,5	Ø22,22	0,35кг/м \times __м=__кг		
20HP	10	3,5	Ø25,4	0,52кг/м \times __м=__кг		
22HP	10	4,5	W3= __кг			
24HP	10	4,5				
26HP	10	5				

Примечание:

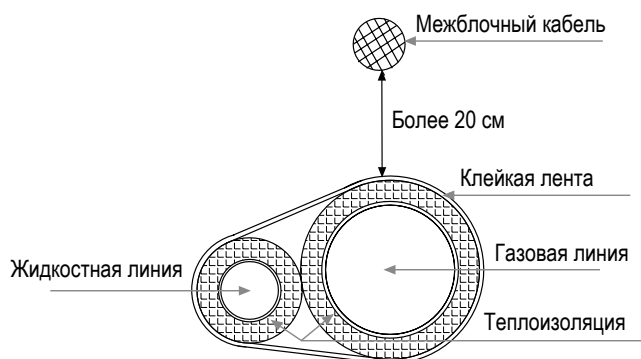
- Во избежание смешивания различных типов масла в трубопроводе используйте только специальные приспособления и инструменты для систем с хладагентом R410A, особенно это касается манометрического коллектора и заправочных шлангов.
- Баллоны с различными типами хладагентов маркируются разными цветами, для 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).

- Кондиционер содержит в герметичном холодильном контуре фторсодержащий парниковый газ (хладагент), который запрещено выпускать в атмосферу. Тип хладагента: R410A. GWP (потенциал глобального потепления) этого хладагента: 2088. Количество хладагента в системе определяется по вышеприведенной таблице.
- Проверка контура хладагента на утечки должна проводиться не реже, чем 1 раз в год, сертифицированными специалистами, уполномоченными на проведение таких работ, и в соответствии с Европейскими нормативами.

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.



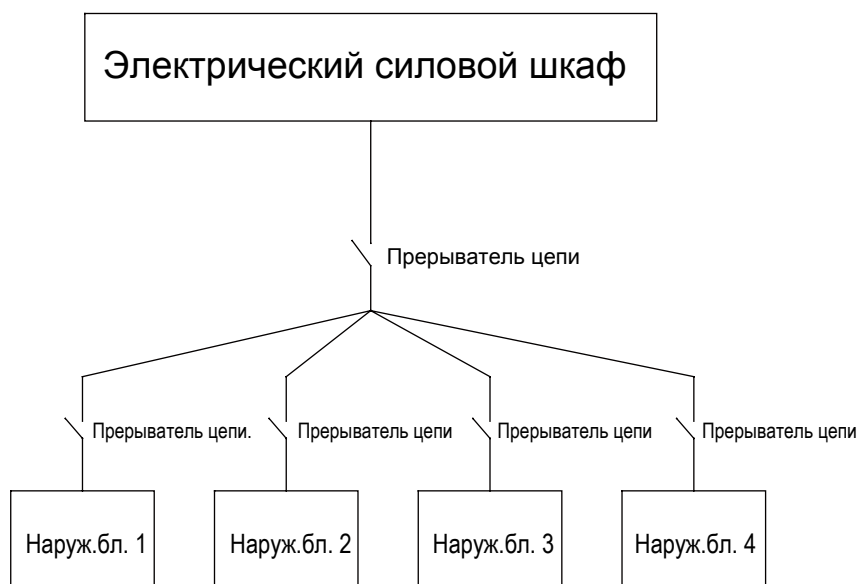
Крепление фреоновых проводов

- 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 фреоновых проводов.
- 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 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 региональным правилам 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 ²	Минимальное сечение кабеля заземления, мм ²
AV08NMVETA	3N~, 380-400В, 50Гц	20,3	32	32	30мА, менее 0,1сек	4	4
AV10NMVETA		21,8	32	32		4	4
AV12NMVETA		23,3	32	32		4	4
AV14NMVETA		27,7	40	40		6	4
AV16NMVETA		32,4	40	40		10	4
AV18NMVETA		36,1	50	50		10	6
AV20NMVETA		42,4	50	50		16	6
AV22NMVETA		48,1	63	63		16	10
AV24NMVETA		49,1	63	63		16	10
AV26NMVETA		55,8	63	63		25	10

Электроподключение и конфигурирование системы

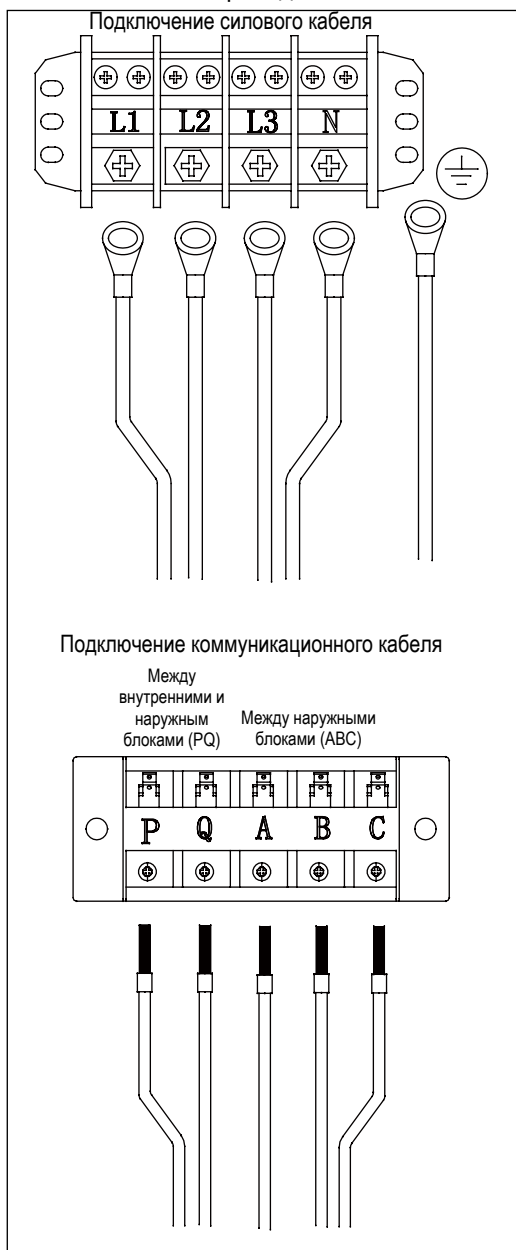
Примечание:

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.

Подключение силового кабеля

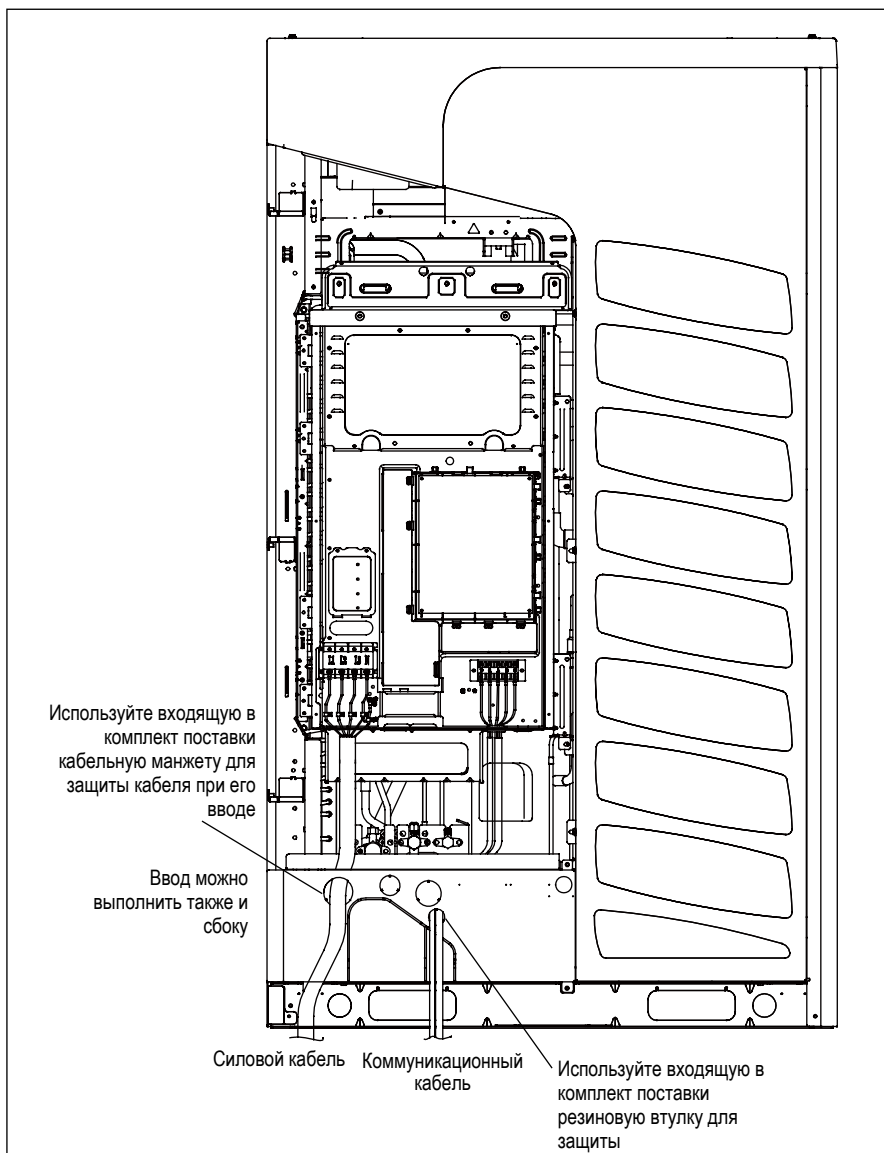
1. Система кондиционирования относится к оборудованию класса I. Удостоверьтесь, что ее заземление выполнено надежно.
2. Сопротивление заземления должно соответствовать требованиям ПЭУ.
3. Желто-зеленый провод кондиционера является проводом заземления. Он не предназначен для использования в других целях и не должен обрезаться. 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, запрещенным специалистами.
5. Коммуникационный и силовой кабели должны прокладываться отдельно, расстояние между ними должно составлять не менее 20 см. Несоблюдение данного требования может привести к помехам связи между блоками и ошибочной работе системы управления.

Способ электроподключения



Примечание:

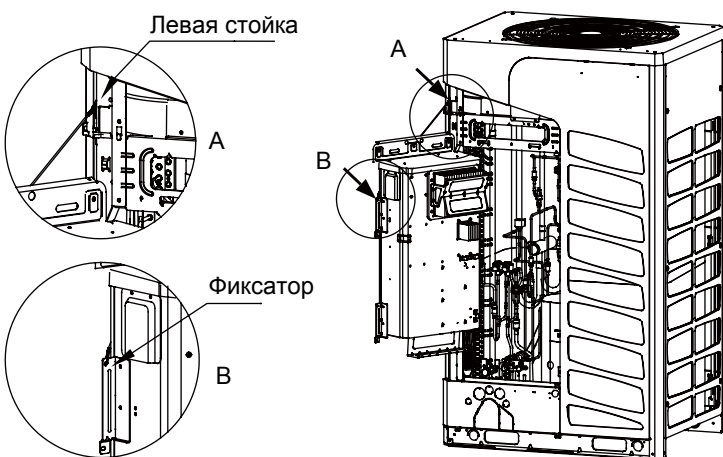
Соединение силового кабеля осуществляется с помощью круглой клеммы. Контакты PQ не имеют полюсности, контакты ABC являются полюсными (будьте внимательны при подключении).



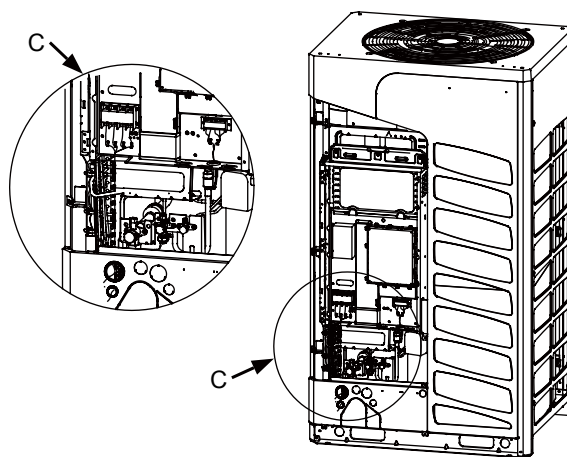
Электроподключение и конфигурирование системы

Подключение силового кабеля

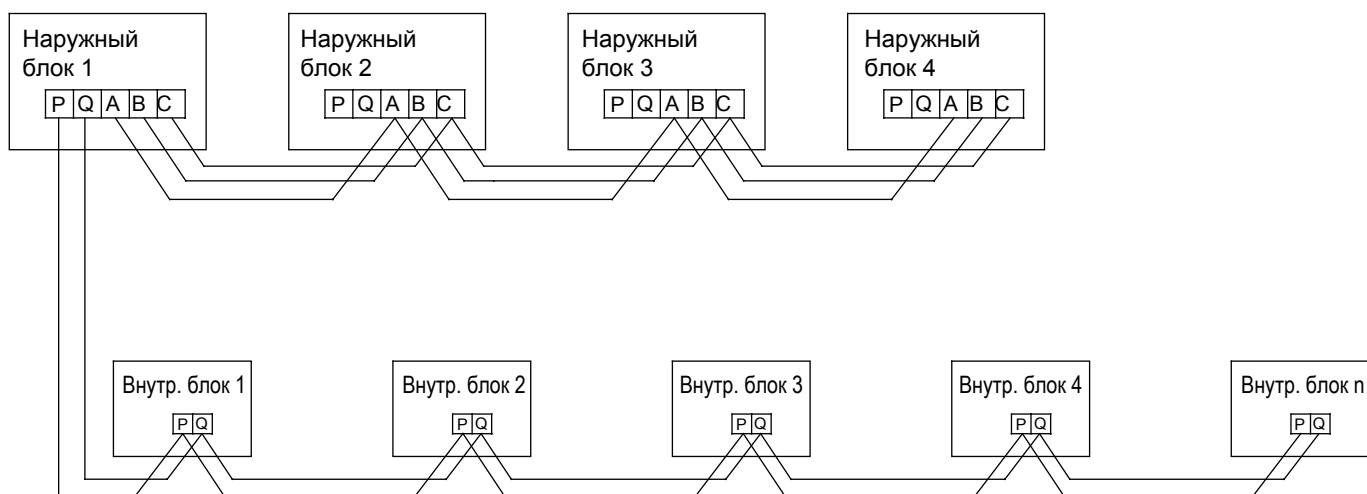
Удалите 5 крепежных винтов, после чего корпус электрической коробки можно слегка приподнять и повернуть влево. Стальной тросик на стойке используется для фиксации коробки и предотвращения ее поворотов.



При подключении силового кабеля оставьте достаточную его длину с боковой стороны в наружном блоке, чтобы можно было без проблем поворачивать электрическую коробку



Подключение коммуникационного кабеля (проводное управление)

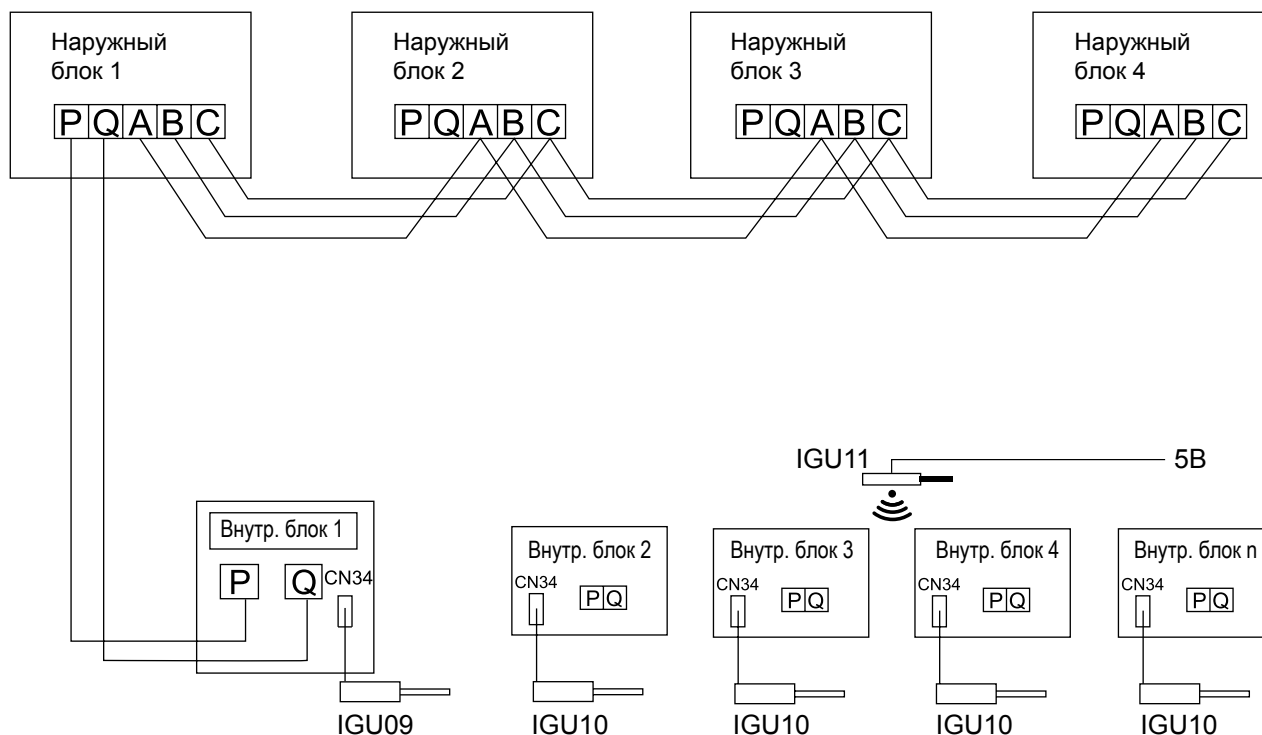


Примечание:

- Наружные блоки соединяются между собой посредством 3-х жильного экранированного полюсного кабеля сечением 0,75 м².
- Соединение внутренних блоков выполняется посредством 2-х жильного экранированного неполюсного кабеля сечением 0,75 м². Экранирующий слой коммуникационного кабеля должен быть заземлен в единой точке, а длина коммуникационной линии между внутренними 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.

Электроподключение и конфигурирование системы

Подключение коммуникационного кабеля (беспроводное управление)



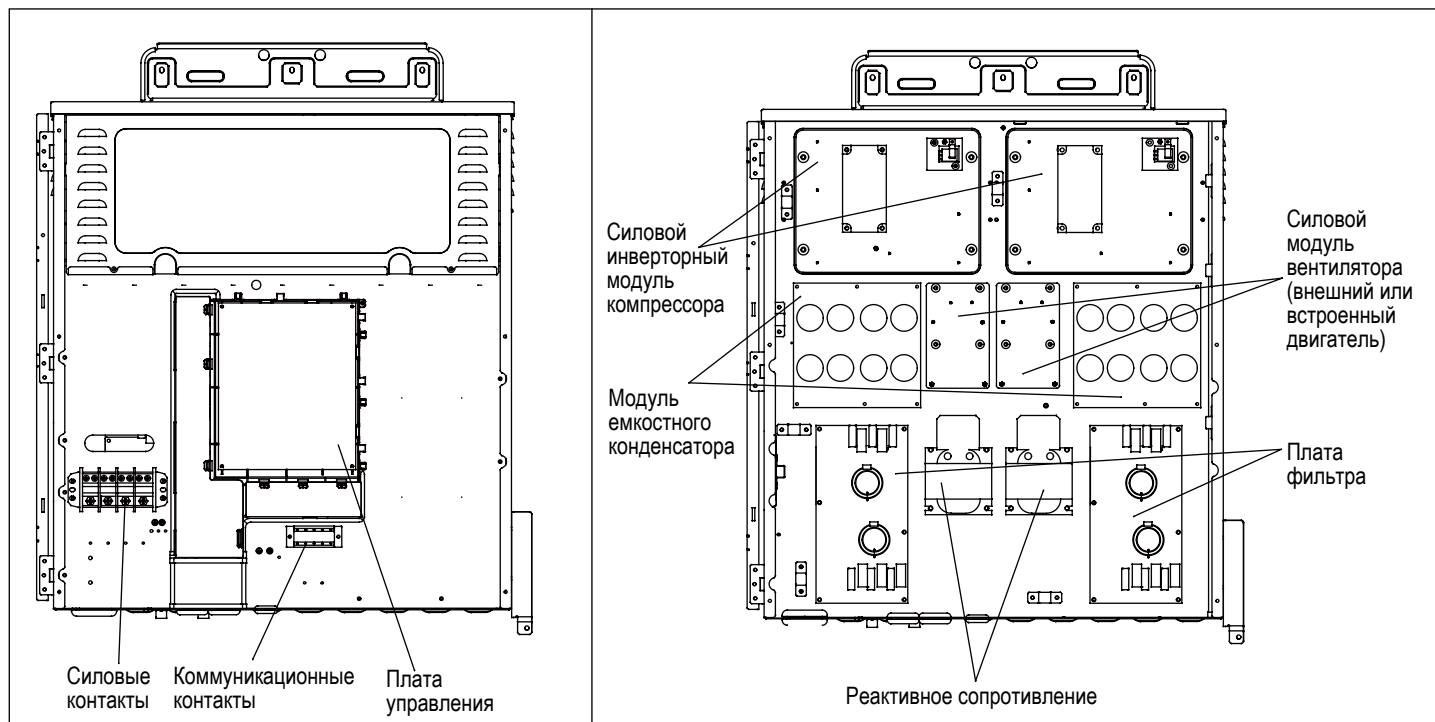
Примечание:

При использовании системы беспроводной связи с протоколом Zigbee применяется гибридный метод беспроводного и проводного соединения. Межблочный кабель PQ следует подключать к внутреннему блоку, имеющему наименьший адрес.

Электроподключение и конфигурирование системы

Электрическая коробка (вид изнутри)

Пример:



Описание и функции DIP-переключателей на плате наружного блока

Идентификация:

- Физический Ведущий (Master) 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 (Master) блок: наружный блок с наивысшим приоритетом по запуску в работу. Степень приоритетности «0».
- Физический Вedomый (Slave) блок: посредством DIP-переключателя присваивается сетевой адрес отличный от «0».
- Функциональный Вedomый (Slave) блок: наружный блок, не обладающий наивысшим приоритетом по запуску в работу. Степень приоритетности 1-3.
- Настройки для группы блоков: настройки физического Ведущего блока являются приоритетными и распространяются на все блоки. К данным настройкам относятся, к примеру, тихий режим, защита от обмерзания, длина фреонопровода 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 датчика и др.
- В нижеприведенной таблице 1 соответствует ON (перемычка/контакт замкнут), 0 - OFF (перемычка/контакт разомкнут).

Электроподключение и конфигурирование системы

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 внутрен. блоков в системе		
VM1_3	Пуск после предварительного подогрева в течение 6 часов	0	Разрешено (включение после 6-часового подогрева)		
		1	Запрещено (возможен незамедлительный запуск)		
VM1_4	Задание режима работы наружного блока	0	Стандартный (по умолчанию)		
		1	Только охлаждение		
VM1_5	Статическое давление наружного блока	0	Без статического напора		
		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	Адрес блока	
		0	0	0# (физический Ведущий блок)	
		0	1	1#	
		1	0	2#	
		1	1	3#	

② Группа dip-переключателей VM2

VM2_1 VM2_2	Тип нового коммуникационного протокола между В.Б. и Н.Б. (новый протокол задается установкой VM1_6 в позицию 0)	VM2_1	VM2_2	Тип коммуникационного протокола между В.Б. и Н.Б		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	Стандартный (по умолчанию)			
		1	Только обогрев			
VM2_4	Фиксация адресов IGU10 MAC наружным блоком	0	Фиксация адресов IGU10 (по умолчанию)			
		1	Разрешение добавления нового IGU10			
VM2_5	Режим полного беспроводного обнуления ПЗУ внешних устройств	0	Стандартный (по умолчанию)			
		1	Цифровая индикация 1-1-1 на 3-х символьном дисплее наружного блока, 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 ВМ3

ВМ3_1 ВМ3_2 ВМ3_3	Выбор типа наружного блока	ВМ3_1	ВМ3_2	ВМ3_3	Наружный блок		Производительность наружного блока в НР
		0	0	0	Стандартный		
		0	0	1	С обновлениями		
		0	1	0	Обогрев при низких температурах		
		0	1	1	3-х трубная модель		
ВМ3_5 ВМ3_6 ВМ3_7 ВМ3_8	Выбор производительности наружного блока	ВМ3_5	ВМ3_6	ВМ3_7	ВМ3_8		Производительность
		0	0	0	0		6НР
		0	0	0	1		8НР
		0	0	1	0		10НР
		0	0	1	1		12НР
		0	1	0	0		14НР
		0	1	0	1		16НР
		0	1	1	0		18НР
		0	1	1	1		20НР
		1	0	0	0		22НР
		1	0	0	1		24НР
		1	0	1	0		26НР
		1	0	1	1		28НР
Зарезервировано							28НР

④ Группа dip-переключателей ВМ4: групповые настройки (физический Ведущий блок в приоритете)

ВМ4_1 ВМ4_2	Выбор протокола центрального управления	ВМ4_1	ВМ4_2	Выбор протокола			
		0	0	Стандартный протокол MODBUS стороннего поставщика (по умолчанию)			
		0	1	Протокол управления компьютером			
		1	0	Специальный протокол центрального управления			
		1	1	Зарезервировано			
ВМ4_4 ~ ВМ4_8	Коммуникационный адрес в системе центрального управления ModeBus	ВМ4_4	ВМ4_5	ВМ4_6	ВМ4_7	ВМ4_8	Коммуникационный адрес в системе центрального управления ModeBus (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	адрес10 (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, E - 14, F - 15)
- Область дисплея: светоиндикаторы LD1, LD2, LD3, LD4: 4 - символный цифровой 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 десятич. 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-сть внутреннего блока	Производительность в 1,5 HP отображается как 1.5 (один знак после запятой)
6	Степень открытия ЭРВ внутреннего блока	Степень открытия электронного регулирующего вентиля (ед. измерения: импульсы)
7	Комнатная температура "Tai"	Температура в помещении (единица измерения: °C)
8	Температура в линии газа Tc1	Температура газа (единица измерения: °C)
9	Температура в линии жидкости Tc2	Температура жидкости (единица измерения: °C)
10 (A)	Режим работы при запуске, фактическая скорость вентилятора, код SCODE	LD1 отображает режим работы: 0 - выключен/ С- охлаждение/ Н - нагрев LD2 отображает скорость вентилятора внутреннего блока (0-выключен, 1-низкая скорость, 2-средняя скорость, 3-высокая скорость) LD3 и LD4 отображают код SCODE (0 ~ 15). Например, С311 означает работу в режиме охлаждения на высокой скорости, код SCODE 11
11 (B)	Уставка температ. в помещении Tset	Заданная температура в помещении (единица измерения: °C)
12 (C)	Тип управления внутренними блоками внешним устройством	Отображение типа управления внутренними блоками группы (0 нераспределенный номер группы, их управление) Методика настройки <Параметры управления E2 и Настройки> (Примечание: все параметры блока могут быть заданы с помощью набора 15-0-2 «Настройки внешнего управления», 0- автоматическое управление в соответствии с номером группы в пределах одной системы, 1 - ручное управление 2 - блокировка управления внутреннего блока)
13 (D)	Режим работы внутренних блоков при низких температурах	0 - режим не задействован, 1 - режим задействован Методика настройки <Параметры управления E2 и Настройки> Примечание: все параметры блока одновременно могут быть заданы с помощью набора 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 (индикаторы LD1 ~ 4)
14 (E)	Принудительный режим охлаждения/обогрева/отключения внутренних блоков	(1) Нажимайте на кнопку START (SW5) в течение 2 секунд для входа в режим настройки, индикаторы на дисплее начнут мигать. (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 всех внутренних блоков. На Ведомых блоках отображаются только индивидуальные параметры работы SW1 =0 .

(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 и фиксации количества 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 (индикаторы LD1 ~ 4)
Адрес наружно-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 закрывается автоматически. 2. Удерживайте STOP (SW6) в течение 2 сек., пока на дисплее не отобразится 0000, дождитесь окончания проверки статуса работы системы и выключения мигания 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	LD1 отображение класса приоритетности наружного блока LD2 отображает “-” LD3-4 отображение производительности в л.с.
	2	0	Режим работы соотношение производительности	LD1 отображает режим работы: О - выключен/ С- охлаждение/ Н - обогрев LD2-LD4 Произв-ть в 60% от номинальной отображается как 60
	3	0	Скорость 1-ого вентилятора	Скорость вращения в 345 об/мин отобразится как 345. 1. Удерживайте START (SW5) в течение 2 сек., пока на дисплее не отобразится 1111, а светоиндикаторы станут мигать, что означает возможность изменения скорости вращения. Каждый раз при нажатии UP (SW4) выполняется увеличение скорости на 1; при нажатии DOWN (SW7) - ее уменьшение на 1 уровень. Через 5 мин. окно уставки скорости вентилятора закрывается автоматически.
	4	0	Скорость 2-ого вентилятора	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, а светоиндикаторы станут мигать, 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 наружного блока 0-3	7	0	Степень открытия расш. вентиля - LEV a1	Диапазон количества шагов 0-470 Удерживайте START (SW5) в течение 2 сек., пока на дисплее не отобразится 1111 и станут мигать светоиндикаторы, 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. Удерживайте STOP (SW6) в течение 2 сек., пока на дисплее не отобразится 0000, дождитесь закрытия окна уставки и выключения индикаторов.
	8	0	Степень открытия расш. вентиля - LEV a2	
	9	0	Степень открытия расш. вентиля - LEVb	
	10 (A)	0	Степень открытия расш. вентиля - LEVc	
	11 (B)	0	Индикация рабочего состояния соленоидных клапанов	LD1: 4WV : 1 открыто 0 закрыто -- крайний левый LD2: SV1: 1 открыто 0 закрыто LD3: SV3: 1 открыто 0 закрыто LD4: Зарезервировано, на дисплее « -- »
	12 (C)	0	Индикация рабочего состояния соленоидных клапанов	LD1: SV6: 1 открыто 0 закрыто -- крайний левый LD2: SV9: 1 открыто 0 закрыто LD3: SV10: 1 открыто 0 закрыто LD4: SV11: 1 открыто 0 закрыто
	13 (D)	0	Индикация рабочего состояния соленоидных клапанов	LD1 : SVX : 1 открыто 0 закрыто LD2 : SVY : 1 открыто 0 закрыто LD3 : Зарезервировано, на дисплее « -- » LD4 : Зарезервировано, на дисплее « -- »
	14 (E)	0	Индикация рабочего состояния электронагревателя	LD1 : CH1 : 1 открыто 0 закрыто LD2 : CH2 : 1 открыто 0 закрыто LD3 : CHa : 1 открыто 0 закрыто LD4 : Зарезервировано, на дисплее « -- »
15 (F)	0	Версия программного обеспечения	Версия 1.0 отобразится как 1	

SW1	SW2	SW3	Параметр работы	Показания дисплея (LD1 ~ 4)
Адрес наружного блока 0-3	0	1	Pd - Давление нагнетания	Единица измерения: кг (2 десятичных знака после запятой)
	2	1	Ps - Давление всасывания	
	3	1	Td1 - Температура нагнетания	Единица измерения: °C
	4	1	Td2 - Температура нагнетания	
	5	1	Tdef - Температура оттаивания	
	7	1	Toil1 - Температура масла	
	8	1	Toil2 - Температура масла	
	9	1	Toi1 - Температура на входе в т/обм.	
	14 (E)	1	Tsacc - Температура всасывания	
	15 (F)	1	Th - Температура нагрева модуля	

SW1	SW2	SW3	Параметр работы	Показания дисплея (LD1 ~ 4)
Адрес наружного блока 0-3	0	15 (F)	Зарезервировано	25 °C отображается как „25”
	1	15 (F)	Температура наружного воздуха Тао	
	2	15 (F)	Температура давл. Pd_temp	
	4	15 (F)	Температура давл. Ps_temp	
	5	15 (F)	Температура Tliqsc	
	6	15 (F)	Температура TSCO	
	8	15 (F)	Время работы инверт. компрессора INV1	Ед. измерения: минуты
	9	15 (F)	Время работы инверт. компрессора INV2	Ед. измерения: минуты
	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	Ед. измерения: В
	13 (D)	15 (F)	Напряжение DC инверторного компрессора INV2	Ед. измерения: В

Электроподключение и конфигурирование системы

SW1	SW2	SW3	Параметр работы	Показания дисплея (LD1 ~ 4)
Адрес наружного блока 0-3	14 (E)	15 (F)	Температура инверторного модуля INV1	Единица измерения: °C
	15 (F)	15 (F)	Температура инверторного модуля INV2	Единица измерения: °C

③ Отображение параметров работы и управления всей системы (на Ведущем блоке)

SW1	SW2	SW3	Параметр работы	Показания дисплея (индикаторы LD1 ~ 4)
0	0	2	Тип хладагента	Хладагент R 410A отображается как 410A
0	1	2	Количество и общая производительность наружных блоков	LD1 : количество наружных блоков LD2 : индикация на дисплее “-” LD3/ LD4 : 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 ON датчика температуры (в качестве индикатора работы внутреннего блока)
0	5	2	Количество внутренних блоков, работающих в том же режиме, что и наружный блок	Например: 13
0	6	2	Целев. уставка темпер. охлаждения	Ед. измерения: °C
0	7	2	Целевая уставка температ. нагрева	
0	8	2	Автомат. эвакуация хладагента. По завершении процедуры отмените уставку или заново подайте электропитание на блок.	При отключенном 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 электропитание на блок.	При отключенном 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	11 (B)	2	Режим наружного блока	0 - стандартный, C - только охлаждение, H - только обогрев
0	12 (C)	2	Полное открытие расширительного вентиля внутреннего 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 реж. Охлаждения	Удерживайте START (SW5) 2 сек., пока на дисплее не отобразится 1111 и не произойдет запуск блока. Удерживайте STOP (SW6) 2 сек., пока на дисплее не отобразится 0000 и не произойдет выключение блока.
0	14 (E)	2	Задание всем ВБ реж. Обогрева	
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.

④ Параметры управления E2 и настройки

Методы 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.
- 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.

Электроподключение и конфигурирование системы

SW1	SW2	SW3	Параметр работы	Показания дисплея (индикаторы LD1 ~ 4)	Диапазон управления	
15 (F)	0	2	Тип управления внутренними блоками внешним устройством	0 - автоматическое управление в соответствии с номером группы в пределах одной системы 1 - ручное управление 2 - блокировка управления	Групповые настройки (физический Ведущий блок в приоритете)	
15 (F)	1	2	Режим работы внутренних блоков при низких температурах	0 - автоматическ. управление в условиях низких температур 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 оттаивания	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 обогрева		
15 (F)	5	2	Ограничение соотношения производ-ти внутренних блоков	Наличие ограничения отображается как 1; Отсутствие ограничения - как 0		
15 (F)	6	2	Ограничение режима обогрева при окруж. температуре выше 25°C	Наличие ограничения отображается как 1; Отсутствие ограничения - как 0		
15 (F)	7	2	Бесшумный (Silent) 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	Выбор вкл./выкл. вентилятора отключенного Ведомого блока при функционировании Ведущего наружного блока	0 - выключен 1 - включен		
15 (F)	12 (C)	2	Выбор режима ограничения мощности	0- посредством параметра E2, 1- посредством внешнего контакта DRM		
15 (F)	13 (D)	2	Выбор соотношения выходной мощности (методика настройки E2)	Макс. мощность соответствует макс. количеству единиц - 11 0 соответствует 10,0%, 100%		
15 (F)	1	3	Режим эконо. энергопотребления	0 - неактивен; 1- активен		Групповые настройки (физический Ведущий блок в приоритете)
15 (F)	5	3	Выбор принудительного регулирования клапана внутр. блока в режиме ожидания нагрева (кроме 3-трубных систем)	0 - неактивен; 1- активен		
15 (F)	6	3	Перепад высот внутренних блоков в режиме охлаждения	0 - перепад высот отсутствует 1- имеется перепад высот между внутр. блоками		

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: коды неисправности наружного блока

100~109: коды неисправностей DC-электродвигателя

110~125: коды неисправностей инверторного модуля

126~127: коды неисправностей при автоматической проверке программного обеспечения

Физический Ведущий (Master) 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 (Master) 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 (Slave) 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 (Slave) блока №2.

Физический Ведомый (Slave) 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 управления внутренними блоками будет отображаться код неисправности того наружного блока, который имеет наивысший приоритет. Если же компрессор отключен, на дисплее отображаются ошибки и неисправности управляемых пультом 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	Название неисправности	Описание неисправности	Примечание
20-0	Ошибка датчика температуры оттаивания Tdef	Значение AD (АЦП) меньше 11 (контур разомкнут) или больше 1012 (контур замкнут накоротко) 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
21	Ошибка датчика температуры наружного воздуха Ta	Значение AD (АЦП) меньше 11 (контур разомкнут) или больше 1012 (контур замкнут накоротко) в течение 60 сек.	Автоматический сброс
22-2	Ошибка датчика температуры всасывания Ts(acc)		
23-0	Ошибка датчика температуры нагнетания Td1	Значение AD (АЦП) меньше 11 (контур разомкнут) или больше 1012 (контур замкнут накоротко) в течение 60 сек.	Автоматический сброс
23-1	Ошибка датчика температуры нагнетания Td2		
24-0	Ошибка датчика температуры нагрева модуля Th	Значение AD (АЦП) меньше 11 (контур разомкнут) или больше 1012 (контур замкнут накоротко) в течение 60 сек.	Автоматический сброс
24-1	Ошибка датчика температуры масла Toil1		
24-2	Ошибка датчика температуры масла Toil2		
25-0	Ошибка по температуре Toci1 на входе в теплообменник	Значение AD (АЦП) меньше 11 (контур разомкнут) или больше 1012 (контур замкнут накоротко) в течение 60 сек.	Автоматический сброс
26-0	Ошибка коммуникации с внутренними блоками	В течение 200 непрерывных циклов связи 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	

Коды неисправностей

Индикация на цифровой шкале платы Ведущего блока	Название неисправности	Описание неисправности	Примечание
27-0	Защита по верхнему пределу температуры масла (Toil1)	Если Toil ≥ 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 (АЦП) меньше 11 (контур разомкнут) или больше 1012 (контур замкнут накоротко) в течение 30 сек.	Автоматический сброс
29	Ошибка датчика давления всасывания Ps		
30-0	Ошибка реле высокого давления HPSi	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		
33-0	Ошибка EEPROM	Ошибка связи EEPROM AT24C04	1-кратное подтверждение, после чего ошибка не сбрасывается
33-2		Ошибка проверки данных EEPROM AT24C04 (код модели, контрольн. сумма и т.п.)	
33-3		Ошибка проверки данных EEPROM AT24C04 (данные выходят за допустимый предел, обратная последовательность и т.п.)	
34-0	Защита по верхнему пределу температуры нагнетания, Td1	Если Td ≥ 120 °C непрерывно в течение 2 сек и выше уставки, происходит отключение системы и подается сигнал тревоги. Если температура на 10 °C меньше аварийного порога по прошествии 2 мин 50 сек 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 ≥ 10 °C и Tosi-Taos ≤ 5 °C и Pd-Ps $\geq 0,3$ МПа 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 вкл. Ведущего блока на клапан Ведомого блока в течение 20 мин не подается питание, выдается сигнализация неисправности 4-х ходового клапана 35-1. Если такая ошибка происходит дважды за час, неисправность подтверждается	Подтверждение, ошибка не сбрасывается
36-0	Защита по слишком низкой температуре масла (Toil1)	Если в штатном режиме Toil $< CT+10$ °C в течение 5 минут непрерывно, наружный блок останавливается и выдается сигнал тревоги. 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
36-1	Защита по слишком низкой температуре масла (Toil2)		
39-0	Защита по слишком низкому давлению на стороне всасывания Ps	Если при работающем компрессоре (за исключением инерции) в течение непрерывных 5 минут в режиме охлаждения Ps $< 0,01$ 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		
40	Защита по слишком высокому давлению на стороне нагнетания Pd	Если Pd $\geq 4,15$ МПа, выдается сигнал тревоги и наружный блок останавливается. Через 2 мин. 50 сек. происходит автоматическое включение блока. Если в течение часа подобная ошибка возникает 3 раза, неисправность подтверждается.	Подтверждение, ошибка не сбрасывается

Коды неисправностей

Индикация на цифровой шкале платы Ведущего блока	Название неисправности	Описание неисправности	Примечание
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. Через 2 мин. 50 сек 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 платой эл.двиг. вентилятора 1	Отсутствие коммуникации в течение 30 секунд непрерывно	
46-5	Ошибка связи с платой эл.двиг. вентилятора 2	Отсутствие коммуникации в течение 30 секунд непрерывно	
47	Ошибка связи с платой беспроводного модуля	Невозможность обнаружения в течение 2 мин. модуля беспроводной связи, срабатывание аварийной сигнализации	
51-0	Защита по токовой перегрузке клапана LEVa1	Детекция чипа привода клапана LEV	Автоматический сброс
51-1	Защита по токовой перегрузке клапана LEVa2	Детекция чипа привода клапана LEV	Автоматический сброс
52-0	Обрыв цепи клапана LEVa1	Детекция чипа привода клапана LEV	Автоматический сброс
52-1	Обрыв цепи клапана LEVa2	Детекция чипа привода клапана LEV	Автоматический сброс
75-0	Слишком малый перепад высокого и низкого давления	Если в течение 3 минут $Pd-Ps \leq 0.35$ МПа, наружный блок отключается. По прошествии 5 минут блок опять включается	Подтверждение, ошибка не сбрасывается
76-0	Неправильная установка адреса наружного блока или производительности	Количество Ведомых блоков не соответствуют данным, зарегистрированным в EEPROM Ведущего блока	Инициализация
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 типа наружного блока или несоответствие данным Ведущего блока	Не сбрасывается
99-X	Самодиагностика	X=0~5	Автом. сброс

Коды неисправностей

Индикация на цифровой шкале платы Ведущего блока	Название неисправности	Описание неисправности	Примечание
108	Программная перегрузка модуля по току со стороны выпрямителя	-	
109	Неисправность цепи детекции тока со стороны выпрямителя	-	
110	Аппаратная перегрузка по току со стороны выпрямителя	Аппаратная перегрузка по току инверторного модуля компрессора.	
		Мгновенная аппаратная перегрузка модуля по току в цепи выпрямителя	
111	Потеря управления компрессором	При запуске компрессора или в процессе его работы система 6 раз подряд не может определить позицию ротора компрессора, блок отключается на 5 сек., затем производится авто инициализация инверторной платы управления.	
112	Высокая температура радиатора охлаждения инверторного модуля	Ошибка выдается, если температура > 94°C; при температуре < 94°C производится автоматическая инициализация инверторной платы.	
113	Перегрузка модуля	-	
114	Слишком низкое напряжение DC-контура инверторного модуля	Ошибка выдается, если питающее напряжение DC < 420В. При напряжении DC > 420В происходит автоматическая инициализация инверторной платы.	
115	Слишком высокое напряжение DC-контура инверторного модуля	Ошибка выдается, если напряжение питания DC > 642В. При напряжении DC < 642В производится автоматическая инициализация инверторной платы.	
116	Ошибка связи между инверторным модулем и платой управления	Ошибка выдается при отсутствии связи в течение 30 сек. При обнаружении коммуникационного сигнала инверторная плата сразу же инициализируется.	
117	Программная перегрузка инверторного модуля по току	Мгновенная программная перегрузка модуля по току в цепи выпрямителя	
		Перегрузка модуля	
		Программная перегрузка модуля по току	
118	Отказ запуска компрессора	Отказ запуска компрессора 5 раз подряд	
119	Ошибка контура детекции токовой нагрузки	Неисправн. контура детекции токовой нагрузки модуля в цепи выпрямителя	
		Ошибка токового датчика инвертора, обрыв цепи или неправильное подключение	
120	Ошибка электропитания модуля	Мгновенный сбой подачи питания к инверторному модулю	
121	Ошибка эл. питания платы управления инверторного модуля	Мгновенный сбой подачи питания на плату управления инверторного модуля	
122	Ошибка датчика температуры радиатора охлаждения инв. модуля	Неисправность резистора или обрыв цепи температурного датчика	
123	Аппаратная перегрузка модуля по току со стороны выпрямителя	-	
124	Сбой 3-х фазного электропитания	-	
125-0/1	Несоответствие частоты компрессора целевому значению	Фактическая частота \geq целевой + 3 Гц в течение 5 минут (целевая частота больше или равна 0)	Автоматический сброс
125-4/5	Низкая скорость вентилятора (заклинивание ротора двигателя)	Скорость вращения менее 20 об./мин в течение 30 секунд или составляет менее 20% от целевой в течение 2 минут	Автоматический сброс
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, вся система останавливается; если в режиме обогрева при перезапуске 4-х ход. клапан не активизируется, вся система будет заново выполнять процедуру реверса 4-х ход. клапана. Если в течение часа ошибка возникает 4 раза, неисправность подтверждается.	Автоматический сброс

-1: модуль компрессора 1;
 -2: модуль компрессора 2;
 -4: модуль вентилятора 1;
 -5: модуль вентилятора 2
 (При этих неисправностях система может быть инициализирована автоматически, за исключением неискр. 110, которая фиксируется при 4-х кратном повторении в течение часа)

Коды неисправностей

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 соотношения производительности	Если соотношение производительности внутренних и наружного блоков превышает 150% или составляет менее 50%, система переходит в ждущий режим	Автоматический сброс
555.1	Нагрев при 26 °С - ждущий режим	При температуре окружающего воздуха выше 26°С режим обогрева не задействуется, система переходит в ждущий режим	
555.2	Слишком низкое давление всасывания - ждущий режим	Если в режиме охлаждения $P_s < 0,23 \text{ МПа}$ или в режиме обогрева $P_s < 0,12 \text{ МПа}$, система находится в ждущем режиме.	
555.3	Охлаждение при 54 °С - ждущий режим	При температуре окруж. воздуха выше 54 °С в режиме охлаждения блок не запускается, система находится в ждущем режиме.	
555.5	Ограничение мощности	Уставка ограничивает макс. выходную мощность до 0%	
555.6	Блокировка паролем	Пароль блокирует систему исходя из задания макс. рабочего времени перехода в ждущий режим	
555.8	Отсутствие пробного запуска	Отсутствие пробного запуска	

Коды ошибок и неисправностей внутренних блоков

Индикация на дисплее Ведущего блока	Индикация на дисплее проводного пульта	Кол-во вспышек светодиода LED5 на плате внутр. блока/светодиода Timer на ресивере	Описание неисправности
01	01	1	Неисправность датчика температуры окружающего воздуха T_a
02	02	2	Неисправность датчика температуры теплообменника T_{c1}
03	03	3	Неисправность датчика температуры теплообменника T_{c2}
04	04	4	Неисправность датчика температуры двойного энергоисточника T_W
05	05	5	Ошибка EEPROM платы внутреннего блока
06	06	6	Отсутствие связи между внутренним и наружным блоками
07	07	7	Отсутствие связи между внутренним блоком и проводным пультом
08	08	8	Ошибка отвода конденсата
09	09	9	Дублирование адреса внутреннего блока
0A	0A	10	Дублирование центрального адреса внутреннего блока
0C	0C	12	Ошибка перехода через ноль 50Гц
Коды ошибок наружного блока	Коды ошибок наружного блока	20	Соответствующая неисправность наружного блока

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, но при едином режиме работы, то есть одновременная эксплуатация части блоков в режиме нагрева и части в режиме охлаждения невозможна. 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 нагрева, 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 воздуховыпускного 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

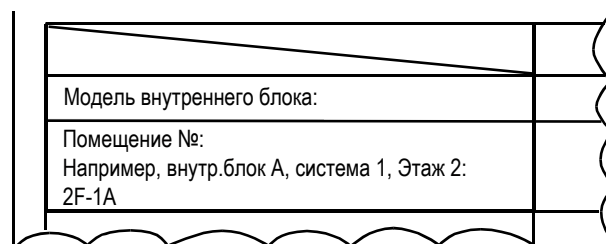
- При несанкционированном или аварийном отключении сетевого электропитания кондиционер полностью отключается.
- При возобновлении подачи питания кондиционер, имеющий функцию автоперезапуска (авторестарта), включается автоматически с сохранением рабочих параметров, действующих до отключения питания. Если 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 манометром рабочее давление в системе.
- 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 кондиционера

- 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.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Уважаемый покупатель!

Корпорация «Хайер» находящаяся по адресу: Офис S401, Хайер бренд билдинг, Хайер Индастри парк Хайтек зон, Лаошан Дистрикт, Циндао, Китай, благодарит Вас за Ваш выбор, гарантирует высокое качество и безупречное функционирование данного изделия при соблюдении правил его эксплуатации. Официальный срок службы на сплит-системы Хайер оставляет 7 лет со дня передачи изделия конечному потребителю. Учитывая высокое качество продукции, фактический срок эксплуатации может значительно превышать официальный. Вся продукция изготовлена с учетом условий эксплуатации и прошла соответствующую сертификацию на соответствие техническим требованиям. Рекомендуем по окончании срока службы обратиться в Авторизованный сервисный центр для проведения профилактических работ и получения рекомендаций по дальнейшей эксплуатации изделия.

Во избежание недоразумений, убедительно просим Вас при покупке внимательно изучить инструкцию по эксплуатации, условия гарантийных обязательств и проверить правильность заполнения гарантийного талона. В случае неправильного или неполного заполнения гарантийного талона обратитесь в торгующую организацию. Данное изделие представляет собой технически сложный товар бытового назначения. Если купленное Вами изделие требует специальной установки и подключения, настоятельно рекомендуем Вам обратиться к Авторизованному партнеру Хайер.

Данным гарантийным талоном Корпорация «Хайер» подтверждает принятие на себя обязательств по удовлетворению требований потребителей, установленных действующим законодательством о защите прав потребителей, иными нормативными актами в случае обнаружения недостатков изделия. Однако Корпорация «Хайер» оставляет за собой право отказать как в гарантийном, так и дополнительном сервисном обслуживании изделия в случае несоблюдения изложенных ниже условий.

Условия гарантийного и дополнительного сервисного обслуживания

Гарантийное и дополнительное сервисное обслуживание распространяется только на изделия, укомплектованные гарантийным талоном установленного образца. Корпорация «Хайер» устанавливает гарантийный срок 12 месяцев со дня передачи товара потребителю и производит дополнительное сервисное обслуживание в течение 36 месяцев со дня передачи товара потребителю. Во избежание возможных недоразумений, сохраняйте в течение срока службы документы, прилагаемые к изделию при его продаже (товарный чек, кассовый чек, инструкция по эксплуатации, гарантийный талон). Дополнительное сервисное обслуживание изделия — бесплатно для потребителя устранения недостатков изделия, возникших по вине Изготовителя. Данная услуга оказывается только при предъявлении владельцем изделия товарного и кассового чеков, иных документов, подтверждающих факт покупки изделия.

Гарантийное сервисное обслуживание производится исключительно Авторизованными партнерами Хайер. Полный список Авторизованных партнеров на территории ЕАЭС вы можете узнать в Информационном центре «Хайер» по телефонам:

8-800-250-43-05 - для Потребителей из России (бесплатный звонок из регионов России)
8-10-800-2000-17-06 - для Потребителей из Беларуси (бесплатный звонок из регионов Беларуси)
0-800-308-989 - для Потребителей из Украины (бесплатный звонок из регионов Украины)
00-800-2000-17-06 - для Потребителей из Узбекистана (бесплатный звонок из регионов Узбекистана)

или на сайте: www.haier-europe.com или сделав запрос по электронной почте: help@haieronline.ru.

Данные Авторизованных партнеров могут быть изменены, за справками обращайтесь в Информационный центр «Хайер».

Гарантийное и дополнительное сервисное обслуживание не распространяется на изделия, недостатки которых возникли вследствие:

- нарушения потребителем условий и правил эксплуатации, хранения и/или транспортировки товара;
- неправильной установки и/или подключения изделия;
- нарушения технологии работ с холодильным контуром и электрическими подключениями, как и привлечение к монтажу Изделия лиц, не имеющих соответствующей квалификации, подтвержденной документально;
- отсутствия своевременного технического обслуживания Изделия в том случае, если этого требует инструкция по эксплуатации;
- применения мощных средств, несоответствующих данному типу изделия, а также превышения рекомендуемой дозировки мощных средств;
- использования изделия в целях, для которых оно не предназначено;
- действий третьих лиц: ремонт или внесение несанкционированных изготовителем конструктивных или схмотехнических изменений не уполномоченными лицами;
- отклонений от Государственных Технических Стандартов (ГОСТов) и норм питающих сетей;
- действия непреодолимой силы (стихия, пожар, молния т. п.);
- несчастных случаев, умышленных или неосторожных действий потребителя или третьих лиц;
- если обнаружены повреждения, вызванные попаданием внутрь изделия посторонних предметов, веществ, жидкостей, насекомых, продуктов жизнедеятельности насекомых;

Гарантийное и дополнительное сервисное обслуживание не распространяется на следующие виды работ:

- установка и подключение изделия на месте эксплуатации;
- инструктаж и консультирование потребителя по использованию изделия;
- очистка изделия снаружи либо изнутри.

Гарантийному и дополнительному сервисному обслуживанию не подлежат ниже перечисленные расходные материалы и аксессуары:

- фильтры для кондиционеров;
- пульты управления, аккумуляторные батареи, элементы питания;
- документация, прилагаемая к изделию.

Периодическое обслуживание изделия (замена фильтров и т. д.) производится по желанию потребителя за дополнительную плату.

Важно! Отсутствие на приборе серийного номера делает невозможной для Производителя идентификацию прибора и, как следствие, его гарантийное обслуживание. Запрещается удалять с прибора заводские идентифицирующие таблички. Отсутствие заводских табличек может стать причиной отказа выполнения гарантийных обязательств.

Официальное наименование	Город	Телефон для клиента	Адрес
Закрытое акционерное общество «Единая служба сервиса А-Айсберг»	Москва	8-800-250-43-05	127644, г. Москва, ул. Вагоноремонтная, д. 10, стр. 1
Общество с ограниченной ответственностью «Авторизованный Центр «Пионер Сервис»	Санкт-Петербург	8-800-250-43-05	191040, г. Санкт-Петербург, Лиговский пр-кт, д. 52 лит. А
Общество с ограниченной ответственностью «Архсервис-центр»	Архангельск	8-800-250-43-05	163000 г. Архангельск, ул. Воскресенская, д. 85
Общество с ограниченной ответственностью «Техинсервис»	Сочи	8-800-250-43-05	354068, г. Сочи, ул. Донская, 3
Общество с ограниченной ответственностью «ТехноВидеоСервис»	Казань	8-800-250-43-05	420100, г. Казань, ул. Проточная д.8
Общество с ограниченной ответственностью ДОМСЕРВИС	Владимир	8-800-250-43-05	600017, г. Владимир, ул. Батурина, д. 39
Общество с ограниченной ответственностью ТРАНССЕРВИС-Краснодар	Краснодар	8-800-250-43-05	350058, г. Краснодар, ул. Кубанская, 47
Общество с ограниченной ответственностью ТРАНССЕРВИС-Н. Новгород	Нижний Новгород	8-800-250-43-05	603098, г. Нижний Новгород, ул. Артельная, д. 29
Общество с ограниченной ответственностью ТРАНССЕРВИС-Екатеринбург	Екатеринбург	8-800-250-43-05	г. Екатеринбург, ул. Шарташская д 10
Общество с ограниченной ответственностью «Циклон»	Омск	8-800-250-43-05	644042, г. Омск, пр.К. Маркса 34а, оф. 410
Общество с ограниченной ответственностью «ГлавБитСервис»	Томск	8-800-250-43-05	г. Томск, ул. Маяковская 25/7
Общество с ограниченной ответственностью «Сервисбиттехника»	Оренбург	8-800-250-43-05	460044, г. Оренбург, ул. Конституции, д. 4
Общество с ограниченной ответственностью «Сибсервис»	Новокузнецк	8-800-250-43-05	654066, г. Новокузнецк, ул. Грдины, д. 18
Общество с ограниченной ответственностью АРГОН-СЕРВИС	Новороссийск	8-800-250-43-05	353905, г. Новороссийск, ул. Серова, 14
Общество с ограниченной ответственностью АЛИКА-СЕРВИС	Иркутск	8-800-250-43-05	664019, г. Иркутск, ул. Писарева, д. 18-а
ООО «КРОК-ТТЦ»*	Киев*	0-800-211-501	г. Киев ул. Радужная д. 25 Б
Сервисный центр	Ташкент	(+998 71) 207 10 01	-
ОДО «ЦБТСервис»	г.Минск	375-17-262-95-50	г. Минск, ул. Я Коласа 52
ООО «РоялТерм»	г.Минск	375-29-198-11-50	г. Минск, ул. Орловская 40А, офис 7
ТОО Сервис Маг	г. Алматы	8 (727) 233 30 00	050002, г. Алматы, ул. Калдаякова 17
ТОО Аскон-7	г. Алматы	7 (727) 397 75 75	050010, г. Алматы, ул. Сагадата Нурмагамбетова 25

Список АСЦ может быть изменен. Актуальную информацию вы можете получить на нашем сайте www.haier-europe.com

*Адреса сервисных центров в регионах уточняйте на сайте www.krok-ttc.com или по телефонам горячей линии

Haier

Изготовитель:

«Haier Overseas Electric Appliances Corp. Ltd.»

Адрес:

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

Уполномоченная организация/

Импортер:

ООО «ХАР»

Адрес:

121099, г. Москва, Новинский бульвар, дом 8, этаж 16, офис 1601
тел. 8-800-250-43-05, адрес эл. почты:
info@haierrussia.ru

Дата изготовления и гарантийный срок указаны на этикетке устройства.



www.haierproff.ru