



THAICON

ИНСТРУКЦИЯ
ПО ЭСПЛУАТАЦИИ
И МОНТАЖУ

УМНЫЙ КЛИМАТ : ТЕХНОЛОГИИ. ВОЗДУХ. КОНТРОЛЬ

VRF Системы

НАРУЖНЫЙ БЛОК

TP-VOMxxxMV6-V3A



THAICON-CLIMATE.COM



THAICON

Спасибо за выбор нашей продукции!

Пожалуйста, внимательно прочитайте данное руководство до начала эксплуатации системы. Храните данное руководство на случай, если придется воспользоваться им в будущем.

В конце данного руководства находится гарантийный талон. Обязательно попросите продавца и специалистов по монтажу корректно заполнить его. Также не забывайте требовать отметку при проведении технического обслуживания Вашей системы кондиционирования.

СОДЕРЖАНИЕ

Инструкции по эксплуатации	
Техника безопасности.....	3
Основные компоненты.....	6
Эксплуатация кондиционера	7
Неисправности.....	9
Модели и основные параметры.....	10
Инструкции по монтажу	
Техника безопасности.....	13
Проверки оборудования.....	15
Монтаж наружного блока.....	16
Электромонтажные работы.....	41
Пусконаладочные работы.....	52
Пробный запуск.....	56

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

- Запрещена эксплуатация кондиционера в машинных залах, помещениях для хранения точных измерительных приборов, продуктов питания, растений, животных, произведений искусства.
- Перед началом эксплуатации следует внимательно прочитать руководство по монтажу и эксплуатации, в процессе эксплуатации во избежание выхода оборудования из строя и травмирования необходимо строго соблюдать приведенные инструкции.

Описание предупреждающих знаков

ОСТОРОЖНО! – неправильные действия (или ненадлежащая эксплуатация) могут привести к смертельному исходу или серьезным травмам.

ВНИМАНИЕ! – неправильные действия (или ненадлежащая эксплуатация) могут привести к травмам или материальному ущербу.

ЗАПРЕЩЕНО! – конкретное опасное действие представляется в виде изображения или текстового описания.

ОПАСНО! – конкретное опасное действие представляется в виде изображения или текстового описания.

- 1) Под персональным травмами подразумеваются повреждения, ожоги или поражение электрическим током, которые не требуют госпитализации и не нуждаются в длительном лечении.
- 2) Под материальным ущербом подразумевается утрата каких-либо предметов или материалов.

ПРОВЕРКИ ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ

- 1) Проверить правильность подключения и отсутствие повреждений кабеля заземления.
- 2) При первом включении кондиционера или его запуске после длительного простоя необходимо подключить электропитание минимум за 12 часов до начала эксплуатации. Также при отключении кондиционера примерно на сутки не следует отключать электропитание. Это обеспечивает нагрев подогревателя картера до нужной температуры и защиту компрессора от гидроудара.
- 3) Удостовериться, что воздухозаборное и воздуховыпускное отверстия наружного блока не перекрыты.
- 4) Следует избегать прямого воздействия на кондиционер влаги или воды, т.к. это может стать причиной коррозии.
- 5) Нельзя забираться на наружный блок или размещать на нем какие-либо предметы.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

ВНИМАНИЕ!

- Кондиционер следует монтировать с соблюдением требований применимых государственных стандартов и правил электротехники, а также приведенных здесь инструкций по монтажу.
- Монтаж блока должен осуществлять только квалифицированный персонал. Пользователям запрещено самостоятельно монтировать кондиционер. В противном случае это может привести к травмированию людей или выходу кондиционера из строя.

- Для надлежащей работы кондиционера его эксплуатация допускается при соблюдении указанных в данном руководстве условий. В противном случае возможно срабатывание устройств защиты кондиционера, протечки конденсата или снижение эффективности охлаждения (обогрева).
- Устанавливать температуру в помещении следует с учетом того, что в нем могут находиться пожилые люди, дети или пациенты.
- Грозы или находящиеся вблизи автомобили или мобильные устройства могут привести к сбою работы кондиционера. Необходимо на несколько секунд отключить сетевой выключатель, затем включить его и перезапустить кондиционер.
- При необходимости отключения кондиционера следует дать ему поработать не менее 5 минут после запуска, в противном случае это приведет к сокращению срока службы кондиционера.
- Наружный блок кондиционера следует размещать на крыше здания.

ОСТОРОЖНО!

- Сетевой выключатель кондиционера должен быть установлен в недоступном для детей месте. Нельзя накрывать выключатель занавесками или другими легковоспламеняющимися материалами.
- При грозе необходимо отключать сетевой выключатель, иначе возможен выход кондиционера из строя. При длительном простое кондиционера во избежание несчастных случаев следует отключать электропитание.
- Во избежание опасных ситуаций перед началом очистки или проведением технического обслуживания следует отключать кондиционер от источника электропитания.
- Нельзя для очистки кондиционера использовать жидкие и агрессивные чистящие средства, разбрызгивать на него воду или другие жидкости. Иначе это станет причиной повреждения пластиковых деталей или возможен риск поражения электрическим током.
- Нельзя вставлять пальцы, стержни или иные посторонние предметы в воздухозаборное и воздуховыпускное отверстия наружного блока. Вентилятор, вращающийся на высокой скорости, может стать причиной травмирования.
- При эксплуатации кондиционера рядом с источниками огня необходимо регулярное проветривать помещение для предотвращения кислородного голодания.
- Запрещено демонтировать защитную решетку вентилятора. Вентилятор, вращающийся на высокой скорости, может стать причиной травмирования.
- Нельзя устанавливать источники огня на пути воздушного потока, поступающего в кондиционер; это может привести к неполному сгоранию топлива.
- Нельзя хранить вблизи кондиционера легковоспламеняющиеся газы или жидкости, такие как природный газ, лаки для волос, краски, бензин; это может стать причиной возгорания.
- Не следует размещать животных и растения в зоне подачи воздуха из кондиционера, чтобы не нанести им вред.
- При появлении признаков неисправности, таких как необычный шум, запах, дым, повышение температуры в помещении или утечка тока, следует сразу отключить оборудование от источника электропитания и обратиться к поставщику или в сервисный центр. Запрещено самостоятельно ремонтировать кондиционер.
- Нельзя распылять легковоспламеняющиеся аэрозоли вблизи кондиционера и на него, т.к. это может привести к возгоранию.
- Не следует размещать на блоке емкости с водой. При попадании воды в кондиционер снижается сопротивление изоляции, что может стать причиной поражения электрическим током.

- При длительной эксплуатации установки необходимо проверять надежность монтажного крепления. При износе крепления возможно падение кондиционера, что приведет к травмам.
- Нельзя прикасаться к выключателям мокрыми руками, т.к. это может стать причиной поражения электрическим током.
- При проведении технического обслуживания или ремонта следует выключить кондиционер и отключить его от источника электропитания; в противном случае вращающиеся с высокой скоростью лопасти вентилятора могут нанести травму.
- Нельзя использовать предохранители, номинал которых не соответствует указанному в руководстве. Например, использование стальной или медной проволоки может привести к отказу оборудования, возгоранию или иным последствиям. Для подключения кондиционера следует использовать выделенный источник питания напряжением в пределах допустимого диапазона.
- Данное оборудование не предназначено для эксплуатации детьми и лицами с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями или с недостатком опыта и знаний, за исключением случаев, когда они находятся под присмотром или проинструктированы по вопросу эксплуатации оборудования лицом, ответственным за их безопасность. Необходимо следить за детьми, не позволяя им играть с установкой.

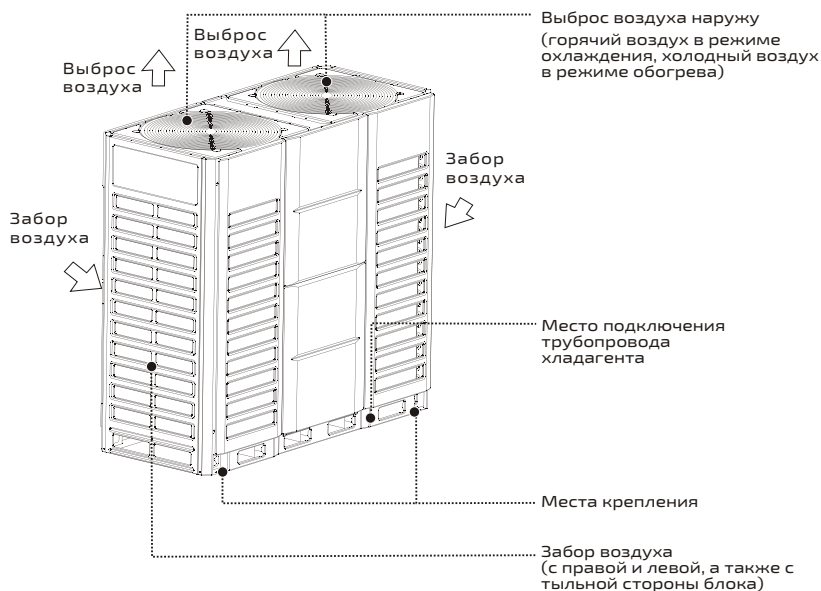
ТРЕБОВАНИЯ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ

- 1) Электромонтаж должен выполнять квалифицированный электрик.
- 2) Все электромонтажные работы должны соответствовать требованиям электробезопасности.
- 3) Кондиционер должен быть должным образом заземлен, это означает, что источник питания должен быть оснащен надежным заземляющим проводом.
- 4) Необходимо предусмотреть выделенный источник питания для кондиционера, соответствующий его номинальным параметрам.
- 5) В соответствии с правилами электромонтажа линия электропитания, подсоединенная к кондиционеру, должна быть оборудована устройством защитного отключения.
- 6) При повреждении кабеля питания, во избежание опасной ситуации, его необходимо заменить силами поставщика оборудования, сервисного центра или специалиста аналогичной квалификации.

ВНИМАНИЕ!

- Ни при каких обстоятельствах нельзя отсоединять провод заземления.
- Запрещено использовать поврежденный кабель питания.
- Во избежание некорректной работы настроек системы запрещено подключать кондиционер через внешнее коммутационное устройство, например, реле времени, которое периодически прерывает подачу электропитания.

ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ



Приведенные изображения служат только для справки и могут незначительно отличаться по внешнему виду и функциональности от приобретенного кондиционера. Следует учитывать параметры фактического оборудования.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОНДИЦИОНЕРА

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Для эффективной и безопасной работы кондиционер следует использовать при нижеприведенных температурных условиях:

Режим охлаждения	Температура наружного воздуха	-15°C~55°C
	Температура воздуха в помещении	16°C~32°C
	Относительная влажность воздуха в помещении	Не выше 80% При работе установки в режиме охлаждения в среде с повышенной влажностью (при относительной влажности воздуха свыше 80%) возможно выпадение конденсата на поверхности внутреннего блока и протечки конденсата.
Режим обогрева	Температура наружного воздуха	-30°C~28°C
	Температура воздуха в помещении	15°C~31°C

При эксплуатации вне указанных диапазонов может произойти срабатывание устройств защиты и выход кондиционера из строя.

ФУНКЦИЯ ЗАЩИТЫ КОМПРЕССОРА

При попытке запуска системы сразу после ее остановки наружный блок включается только спустя 3 минуты из-за срабатывания защиты компрессора от перегрузки.

РАБОТА В РЕЖИМЕ ОХЛАЖДЕНИЯ/ОБОГРЕВА

• Управлять внутренними блоками VRF системы можно независимо, но блоки не могут работать одновременно и в режиме охлаждения, и в режиме обогрева. При конфликте режимов необходимо запустить внутренний блок в заранее заданном режиме в соответствии с приоритетом. Настройка DIP-переключателей приведена в соответствующем руководстве по эксплуатации.

Рабочий режим наружного блока определяется в соответствии со следующими правилами:

1) Если ведущий внутренний блок не задан, то приоритетными являются три режима: охлаждение, обогрев и режим работы первого запущенного внутреннего блока, которые определяют рабочий режим наружного блока. Если режим работы внутреннего блока несовместим с режимом работы системы, то блок выключается, а на его дисплее отображается сообщение о конфликте режимов.

2) Если ведущий внутренний блок задан, то его рабочий режим определяет режим работы наружного блока. Если режим ведомого внутреннего блока несовместим с режимом работы системы, то блок выключается, а на его дисплее отображается сообщение о конфликте режимов.

Режим работы наружного блока определяется рабочим режимом ведущего внутреннего блока или приоритетным режимом (охлаждения, обогрева или режимом первого запущенного внутреннего блока), в случае несоответствия режимов работы ведомых внутренних блоков и режима работы наружного блока их взаимосвязь подчиняется следующим правилам:

Режим работы наружного блока \ Режим работы внутреннего блока	Охлаждение	Осушение	Обогрев	Вентиляция
Охлаждение	Нет	Нет	Да	Нет
Обогрев	Да	Да	Нет	Нет

ОСОБЕННОСТИ РЕЖИМА ОБОГРЕВА

При запуске кондиционера в режиме обогрева двигатель вентилятора внутреннего блока автоматически останавливается на 3-5 минут, чтобы предотвратить подачу холодного воздуха в помещение. Продолжительность этого процесса зависит от температуры воздуха внутри и снаружи помещения.

ПРОЦЕДУРА ОТТАЙКИ В РЕЖИМЕ ОБОГРЕВА

- При работе системы в режиме обогрева для повышения эффективности автоматически запускается процедура оттайки наружного блока (на 2-10 минут), после чего из него сливается образовавшаяся вода.
- Во время оттайки электродвигатели вентиляторов наружного и внутреннего блоков перестают работать.

ВРЕМЕННОЙ ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПУСКАМИ

В ходе пусконаладочных работ системы кондиционирования DC VRF не допускается быстрое повторное включение электропитания после его отключения, т.к. это приведет к выходу из строя главной платы управления. Временной интервал между включениями должен составлять не меньше 2 минут, чтобы обеспечить полную разрядку конденсаторов.

УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ (РЕЛЕ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ)

Защитное устройство автоматически останавливает работу кондиционера, если он начинает работать с перегрузкой. При срабатывании устройства защиты кондиционер выключается, а на дисплее внутренних блоков отображается соответствующий код ошибки.

Срабатывание защитного устройства возможно при следующих условиях:

В режиме охлаждения:

- Перекрыто воздухозаборное или воздуховыпускное отверстие наружного блока.
- В воздуховыпускное отверстие наружного блока постоянно задует сильный ветер.

В режиме обогрева:

- Сильно загрязнен фильтр внутреннего блока.
- Перекрыто воздуховыпускное отверстие внутреннего блока.

При срабатывании защитного устройства необходимо вручную отключить кондиционер, запускать его можно только после устранения неисправности.

СБОЙ ПОДАЧИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ

- В случае сбоя подачи электропитания во время работы кондиционера необходимо остановить работу системы.
- Для повторного запуска кондиционера следует нажать кнопку включения/выключения на пульте дистанционного управления или проводном пульте управления.

При нарушении работы кондиционера из-за грозы или влияния вблизи находящихся автомобилей или мобильных устройств необходимо вручную отключить сетевой выключатель, а для перезапуска кондиционера повторно нажать кнопку включения/выключения на пульте дистанционного управления или проводном пульте управления.

ПОНЯТИЕ МОЩНОСТИ ОБОГРЕВА

- В режиме обогрева система кондиционирования поглощает тепло от наружного воздуха и передает его в помещение. При понижении температуры наружного воздуха уменьшается количество передаваемого тепла, т.о. снижается теплопроизводительность кондиционера. Это принцип работы теплового насоса.
- При понижении температуры наружного воздуха уменьшается мощность обогрева системы. В этом случае рекомендуется использовать дополнительное оборудование для обогрева
- При эксплуатации кондиционера в холодных регионах с очень низкими наружными температурами повысить мощность обогрева можно путем использования дополнительных обогревателей.

НЕИСПРАВНОСТИ

При обнаружении отклонений в работе кондиционера перед обращением в сервисный центр следует ознакомиться со следующей информацией.

	Отклонения в работе	Возможные причины
Не является неисправностью	Наружные блоки Появление белого тумана или воды	<ul style="list-style-type: none"> Во время оттайки происходит автоматическая остановка вентилятора. Звук вызван работой электромагнитных клапанов при запуске и завершении процедуры оттайки. При запуске и по завершению работы кондиционера звук текущей жидкости, усиливающийся в течение 2-3 минут, он вызван протекающим через блоки хладагентом или сливом воды в дренажной системе. Тихий стук может раздаваться в результате теплового расширения/сжатия трубок теплообменника.
	Периодический тихий стук	
	Внутренние блоки Появление белого тумана или воды 	<ul style="list-style-type: none"> Налипание на блоке кондиционера частиц штукатурки, коврового покрытия, сколов мебели, частиц одежды, сигарет, косметики и т.д. Повторный запуск кондиционера после сбоя подачи электропитания приводит к миганию индикатора работы. Невозможность работы внутреннего блока в режиме охлаждения из-за того, что другие блоки работают в режиме обогрева. Установка режима, которые несовместимы с заданным (охлаждением или обогревом). Остановка вращения вентилятора для защиты от подачи холодного воздуха в помещение.
	Периодический тихий стук	
	Автоматическое включение или выключение кондиционера	Неправильная настройка таймера.
Выполнить повторную проверку	 Кондиционер не запускается	<ul style="list-style-type: none"> Сбой подачи электропитания. Возможное отключение ручного выключателя. Перегорание предохранителя сетевого выключателя. Срабатывание защитного устройства (горит индикатор работы). Включение функции работы по таймеру (горит индикатор работы).
	 Низкая эффективность охлаждения/обогрева	<ul style="list-style-type: none"> Блокировка воздухозаборного/воздуховыпускного отверстий наружного блока. Открытые двери или окна. Загрязнение воздушного фильтра. Неправильная настройка положения жалюзи воздуховыпускного отверстия. Работа в режиме вентиляции или настройка слишком низкой скорости вращения вентилятора. Неправильная настройка температуры. Возможно заданы одновременно режим охлаждения и режим обогрева.

При возникновении какой-либо из следующих неисправностей необходимо выключить кондиционер и обратиться в сервисный центр.

- Сбой в работе выключателей.
- Частое срабатывание УЗО или перегорание плавкого предохранителя.
- Пыль, влага и посторонние частицы внутри блока.

МОДЕЛИ И ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Модель (мощность наружного блока)		25.2 кВт	28 кВт	33.5 кВт	40 кВт	45 кВт	
Электропитание		380-415В/3 ф/50 Гц					
Холодопроизводительность	Вт	25200	28000	33500	40000	45000	
Теплопроизводительность	Вт	27000	31500	37500	45000	50000	
Габариты (Ш*Г*В)	мм	925x845x1780					
Тип компрессора		Спиральный					
Вентилятор	Тип		Осевой				
	Расход воздуха	м ³ /ч	11000	11000	11500	13500	14000
	Привод		Прямой				
Вес	кг	215	215	215	230	230	
Защитные устройства		Реле давления, датчик температуры, датчик давления					
Регулирование производительности		10~100%					
Хладагент	Тип		R410A				
	Объем	кг	9	9	9	9	9
	Способ управления		Электронный расширительный вентиль				
Уровень шума	dB(A)	56	57	58	59	60	

Примечание:

1. Охлаждение: температура воздуха в помещении 27°C /19°C (MT/CT); температура наружного воздуха 35°C / 24°C (MT/CT);
2. Обогрев: температура воздуха в помещении 20°C /15°C (MT/CT); температура наружного воздуха 7°C / 6°C (MT/CT);
3. Эквивалентная длина трубопровода составляет 7.5 м, перепад высот 0 м.
4. Замеры уровня звукового давления произведены в акустической камере, на расстоянии 1 м до блока и на 1.3 м выше уровня пола.
5. В случае совершенствования оборудования параметры блока должны соответствовать информации на заводской табличке.

Модель (мощность наружного блока)		50.4 кВт	56 кВт	61.5 кВт	68 кВт	73 кВт	
Электропитание		380-415В/3 ф/50 Гц					
Холодопроизводительность	Вт	50400	56000	61500	68500	73000	
Теплопроизводительность	Вт	56500	63000	69000	75000	81500	
Габариты (Ш*Г*В)	мм	1340x845x1780				1760x845x1780	
Тип компрессора		Спиральный					
Вентилятор	Тип		Осевой				
	Расход воздуха	м ³ /ч	15000	19000	19000	20000	26000
	Привод		Прямой				
Вес	кг	270	315	315	320	380	
Защитные устройства		Реле давления, датчик температуры, датчик давления					
Регулирование производительности		10~100%					
Хладагент	Тип		R410A				
	Объем	кг	12	14	14	16	18
	Способ управления		Электронный расширительный вентиль				
Уровень шума	dB(A)	61	61	62	63	63	

Примечание:

1. Охлаждение: температура воздуха в помещении 27°C /19°C (MT/CT); температура наружного воздуха 35°C / 24°C (MT/CT);
2. Обогрев: температура воздуха в помещении 20°C /15°C (MT/CT); температура наружного воздуха 7°C / 6°C (MT/CT);
3. Эквивалентная длина трубопровода составляет 7.5 м, перепад высот 0 м.
4. Замеры уровня звукового давления произведены в акустической камере, на расстоянии 1 м до блока и на 1.3 м выше уровня пола.
5. В случае совершенствования оборудования параметры блока должны соответствовать информации на заводской табличке.

Модель (мощность наружного блока)		78.5 кВт	85 кВт	90 кВт	95 кВт	101 кВт	
Электропитание		380-415В/3 ф/50 Гц					
Холодопроизводительность	Вт	78500	85000	90000	95200	101000	
Теплопроизводительность	Вт	87500	95000	100000	106000	112000	
Габариты (Ш*Г*В)	мм	1760x845x1780			1900x845x1780		
Тип компрессора		Спиральный					
Вентилятор	Тип		Осевой				
	Расход воздуха	м ³ /ч	26000	27000	27000	29000	29000
	Привод		Прямой				
Вес	кг	380	420	420	455	455	
Защитные устройства		Реле давления, датчик температуры, датчик давления					
Регулирование производительности		10-100%					
Хладагент	Тип		R410A				
	Объем	кг	18	25	25	28	28
	Способ управления		Электронный расширительный вентиль				
Уровень шума	dB(A)	64	65	65	66	66	

Примечание:

1. Охлаждение: температура воздуха в помещении 27°C /19°C (MT/CT); температура наружного воздуха 35°C / 24°C (MT/CT);
2. Обогрев: температура воздуха в помещении 20°C /15°C (MT/CT); температура наружного воздуха 7°C / 6°C (MT/CT);
3. Эквивалентная длина трубопровода составляет 7.5 м, перепад высот 0 м.
4. Замеры уровня звукового давления произведены в акустической камере, на расстоянии 1 м до блока и на 1.3 м выше уровня пола.
5. В случае совершенствования оборудования параметры блока должны соответствовать информации на заводской табличке.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСОСТИ

- Запрещена эксплуатация кондиционера в машинных залах, помещениях для хранения точных измерительных приборов, продуктов питания, растений, животных, произведений искусства.
- Перед началом эксплуатации следует внимательно прочитать руководство по монтажу и эксплуатации, в процессе эксплуатации во избежание выхода оборудования из строя и травмирования необходимо строго соблюдать приведенные инструкции.

ОСТОРОЖНО!

Меры предосторожности при монтаже	Поручить монтаж блока профессионалам	Монтаж блока следует поручить специализированной монтажной организации. Иначе неправильный монтаж может привести к протечкам конденсата, утечкам хладагента поражению электрическим током или возгоранию.
	Проверить заземление	Необходимо проверить надежность подключения линии заземления. Неправильно выполненное заземление может стать причиной поражения электрическим током.
	Меры при возможной утечке хладагента	При монтаже блока в небольшом помещении следует принять соответствующие меры, чтобы в случае утечки хладагента исключить превышения концентрации хладагента предельного значения. По вопросу о конкретных мерах следует проконсультироваться с поставщиком оборудования.
	Осторожно	Подключать кондиционер к источнику электропитания можно только после завершения всех монтажных работ.

Меры предосторожности при эксплуатации	Запрещено	Нельзя вставлять пальцы, стержни или иные посторонние предметы в воздухозаборное и воздуховыпускное отверстия наружного блока. Вентилятор, вращающийся на высокой скорости, может стать причиной травмирования, а кондиционер может выйти из строя.
	Отключить ручной выключатель	При появлении признаков неисправности, таких как необычный запах, следует сразу отключить ручной выключатель, отключить кондиционер от источника электропитания и обратиться к поставщику оборудования или в сервисный центр. При продолжении эксплуатации неисправного кондиционера возможно поражение электрическим током или возгорание.

Меры предосторожности при повторном монтаже и ремонте	Поручить профессионалам	Для демонтажа или повторного монтажа кондиционера следует обратиться к поставщику оборудования или в сервисный центр. Неправильный монтаж кондиционера может стать причиной возгорания, поражения электрическим током, травмирования и протечек конденсата.
	Запрещено	Нельзя самостоятельно разбирать или ремонтировать кондиционер, в противном случае возможно поражение электрическим током или возгорание.
	Поручить профессионалам	По вопросу ремонта кондиционера следует обратиться к поставщику оборудования или в сервисный центр. Неправильный выполненный ремонт кондиционера может стать причиной возгорания, поражения электрическим током, травмирования и протечек конденсата.

ВНИМАНИЕ!

Меры предосторожности при монтаже	Проверить место для монтажа	Запрещено монтировать кондиционер там, где существует опасность утечки легковоспламеняющихся газов. В случае утечки и скопления газа вокруг наружного блока возможно его возгорание.
	Проверить крепление блока	Проверить прочность монтажного основание. Ненадежное монтажное основание может привести к падению наружного блока и стать причиной несчастного случая.
	Проверить наличие УЗО	Для защиты от поражения электрическим током или возгорания необходимо установить УЗО.
	Проверки перед вакуумированием	Запорные клапаны на линиях жидкого и газообразного хладагента, а также клапан на линии выравнивания масла до завершения вакуумирования системы должны быть закрыты.

Меры предосторожности при монтаже	Проверить опорную конструкцию	После длительного периода эксплуатации следует выполнить проверку несущей и опорной конструкции на отсутствие повреждений. В противном случае возможно падение блока, которое приведет к травмам персонала.
	Отключить ручной выключатель	Перед процедурой очистки кондиционера необходимо обязательно отключить ручной выключатель и отключить кондиционер от источника электропитания. В противном случае вращающиеся с высокой скоростью лопасти вентилятора могут нанести травму.
	Запрещено	При перегорании предохранителя необходимо использовать для замены предохранитель соответствующего номинала. Применение проволоки вместо предохранителей может стать причиной неисправности оборудования или возгорания.
	Запрещено	Нельзя распылять легковоспламеняющиеся аэрозоли вблизи наружного блока и на него, т.к. это может привести к возгоранию.

ПРОВЕРКИ ОБОРУДОВАНИЯ

ДОСТАВКА, ПРИЕМКА И РАСПАКОВКА БЛОКА

- 1) При получении блока необходимо осмотреть его на наличие повреждений. Обо всех повреждениях следует немедленно в письменном виде сообщить в отдел рекламаций компании-перевозчика.
- 2) При получении оборудования необходимо проверить модель, технические параметры и количество блоков на соответствие договору поставки
- 3) После снятия внешней упаковки необходимо проверить наличие руководства по эксплуатации и комплектность аксессуаров.

ТРУБОПРОВОДЫ ХЛАДАГЕНТА

- 1) При монтаже трубопроводной системы при необходимости следует использовать устройства распределения хладагента (разветвители), которые приобретаются отдельно.
- 2) Необходимо использовать трубы определенного диаметра с допустимой толщиной стенки.
- 3) При пайке медных труб в них необходимо подавать азот под давлением 0.02 МПа. По завершению пайки следует подавать азот в трубы до полного их остывания.
- 4) Необходимо выполнить теплоизоляцию трубопроводов хладагента.

ПРОВЕРКА СИСТЕМЫ НА ГЕРМЕТИЧНОСТЬ

После монтажа трубопроводов хладагента необходимо провести проверку системы на герметичность путем подачи в нее азота под давлением 4 МПа одновременно со стороны газа и со стороны жидкости, поддерживая данное давление в течение 24 часов.

ВАКУУМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ

После проверки системы на герметичность необходимо выполнить ее вакуумирование одновременно со стороны газа и со стороны жидкости до достижения давления вакуума 0.1 МПа.

ДОЗАПРАВКА СИСТЕМЫ ХЛАДАГЕНТОМ

- 1) Дополнительный объем заправки хладагента зависит от фактической длины и диаметра трубопроводов жидкого хладагента наружных и внутренних блоков.
- 2) Необходимо записать количество добавленного хладагента, диаметр трубопровода жидкого хладагента, фактическую длину трубопровода и перепад высот между внутренним и наружным блоками в таблицу на дверце электрического блока управления наружного блока для обращений в будущем.

ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ

- 1) Источник электропитания и сечение кабеля питания следует выбирать в соответствии с руководством. Сечение кабеля питания кондиционера должно быть больше сечения кабеля для обычных электродвигателей аналогичной мощности.
- 2) Во избежание сбоя в работе кондиционера кабель питания нельзя прокладывать в одной связке со слаботочным межблочным кабелем и допускать их пересечение.
- 3) Внутренний блок следует подключать к источнику электропитания только после проверки на герметичность и вакуумирования системы.
- 4) Задать ведущий и ведомые блоки с помощью DIP-переключателя SW1 на главной плате, а статическое давление вентилятора наружного блока и количество наружных блоков настроить с помощью DIP-переключателя SW2. Способ настройки приведен на электрической схеме и в соответствующем разделе данного руководства.

ПРОБНЫЙ ПУСК

За 12 часов до пробного пуска необходимо обеспечить подачу электропитания к наружным блокам, чтобы нагреватель картера компрессора достиг нужной температуры. В противном случае это может привести к сбою работы системы кондиционирования.

МОНТАЖ НАРУЖНОГО БЛОКА

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ КОМБИНАЦИИ БЛОКОВ

Мощность наружных блоков (л.с.)	Комбинация наружных блоков (л.с.)	Количество подключаемых внутренних блоков	Мощность наружных блоков (л.с.)	Комбинация наружных блоков (л.с.)	Количество подключаемых внутренних блоков
8	8	13	78	22+28+28	80
10	10	16	80	24+28+28	80
12	12	19	82	26+28+28	80
14	14	23	84	28+28+28	80
16	16	26	86	26+28+32	80
18	18	29	88	28+28+32	80
20	20	33	90	26+32+32	80
22	22	36	92	28+32+32	80
24	24	39	94	30+32+32	80
26	26	43	96	32+32+32	80
28	28	46	98	30+32+36	80
30	30	50	100	32+32+36	80
32	32	53	102	30+36+36	80
34	34	56	104	32+36+36	80
36	36	59	106	34+36+36	80
38	16+22	63	108	36+36+36	80
40	18+22	66	110	26+28+28+28	80
42	20+22	69	112	28+28+28+28	80
44	22+22	72	114	26+28+28+32	80
46	22+24	75	116	28+28+28+32	80
48	24+24	78	118	26+28+32+32	80
50	22+28	80	120	28+28+32+32	80
52	24+28	80	122	26+32+32+32	80
54	26+28	80	124	28+32+32+32	80
56	28+28	80	126	30+32+32+32	80
58	26+32	80	128	32+32+32+32	80
60	28+32	80	130	30+32+32+36	80
62	30+32	80	132	32+32+32+36	80
64	32+32	80	134	30+32+36+36	80
66	30+36	80	136	32+32+36+36	80
68	32+38	80	138	30+36+36+36	80
70	34+36	80	140	32+36+36+36	80
72	36+36	80	142	34+36+36+36	80
74	22+24+28	80	144	36+36+36+36	80
76	24+24+28	80			

Примечания:

- В системе, где все внутренние блоки работают одновременно, суммарная мощность внутренних блоков должна быть меньше либо равна общей производительности комбинации наружных блоков, чтобы предотвратить перегрузку системы при эксплуатации в тяжелых условиях или в ограниченном пространстве.
- Если система эксплуатируется в холодном регионе (при температуре окружающей среды -10°C и ниже) или при очень высоких температурах окружающего воздуха с большой тепловой нагрузкой, то суммарная производительность внутренних блоков не должна превышать общую мощность комбинации наружных блоков.
- В системе, где не все внутренние блоки работают одновременно, общая мощность внутренних блоков может составлять не больше 130% от производительности комбинации наружных блоков.
- Внутренний блок с притоком свежего воздуха мощностью выше 14 кВт необходимо подключать к наружному блоку напрямую, исключая параллельное подключение как внутренних, так и наружных блоков. При этом общая мощность внутренних блоков должна составлять 50~100% от производительности наружного блока.



- Внутренний блок с притоком свежего воздуха мощностью ниже 14 кВт можно подключать к наружному блоку параллельно, но при этом его производительность должна быть не выше 30% от общей мощности внутренних блоков, которая в свою очередь должна составлять 50~100% от производительности наружного блока.

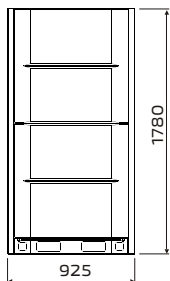
ВЫБОР МЕСТА ДЛЯ МОНТАЖА

ОСТОРОЖНО!

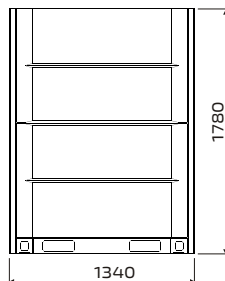
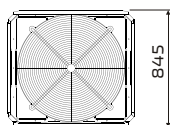
- Место для монтажа должно обладать достаточной несущей способностью, чтобы выдержать вес наружного блока.
 - В противном случае возможно падение блока, которое приведет к травмам.
 - Следует принять во внимание неблагоприятные условия окружающей среды, такие как сильные ветра или землетрясения.
 - Неправильный монтаж может привести к падению блока.
- 1) Монтировать блок следует в соответствии с требованиями государственных и отраслевых стандартов.
 - 2) В месте для монтажа блока необходимо предусмотреть достаточное пространство для выполнения монтажных работ и технического обслуживания оборудования. Следует избегать монтажа блока в тех местах, где предъявляются повышенные требования к уровню шума (например, в спальне).
 - 3) Нельзя перекрывать блок со стороны забора и выброса воздуха, а также следует избегать воздействия на блок сильных ветров.
 - 4) Блок необходимо монтировать в сухом и хорошо проветриваемом месте.
 - 5) Поверхность для монтажа блока должна быть ровной и достаточно прочной, чтобы выдержать вес блока, исключая появление шума и вибрации при работе.
 - 6) Блок необходимо монтировать в таком месте, где производимый им шум не будет создавать неудобств людям.
 - 7) Нельзя монтировать блок там, где существует опасность утечки легковоспламеняющихся газов.
 - 8) При выборе места для монтажа блока следует учитывать возможность упрощения процессов монтажа, подключения трубопроводов и кабелей.
 - 9) Следует избегать монтажа блока в месте, где наблюдается высокая концентрация солей в атмосфере, или присутствуют едкие газы.
 - 10) Внутренние и наружные блоки необходимо размещать как можно ближе друг к другу, т.к. это позволяет сократить протяженность и количество поворотов трубопровода хладагента.

ГАБАРИТЫ НАРУЖНОГО БЛОКА

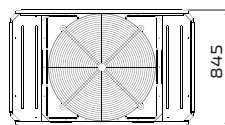
Единицы измерения: мм

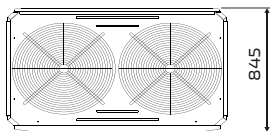
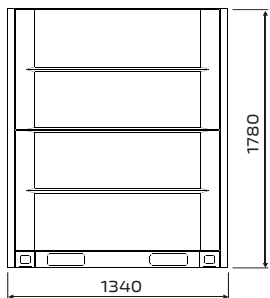


Наружный блок
25.2-45 кВт

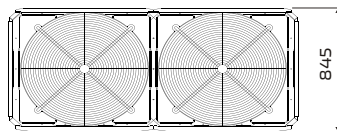
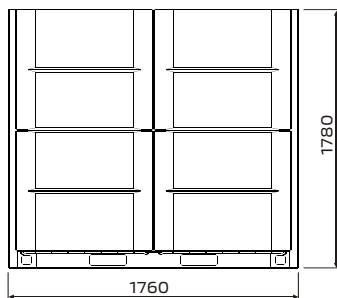


Наружный блок
50.4 кВт

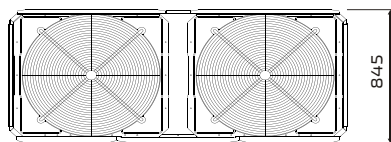
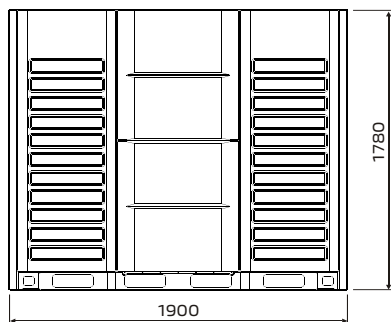




Наружный блок
56-68 кВт

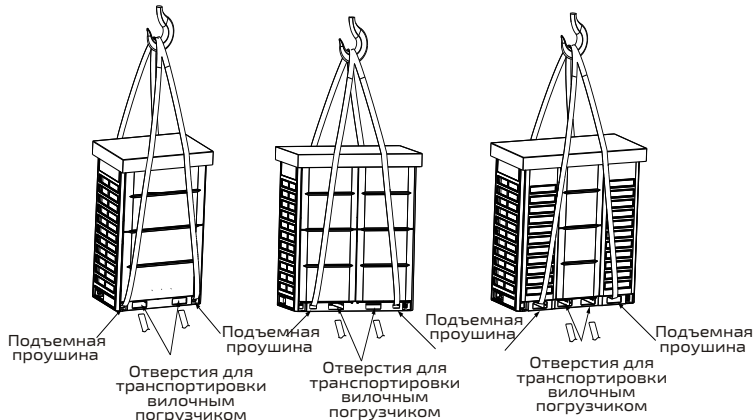


Наружный блок
73-90 кВт



Наружный блок
95-101 кВт

ПЕРЕМЕЩЕНИЕ НАРУЖНОГО БЛОКА



1) Подъем блока с помощью крана

- Подъем блока следует осуществлять в упакованном виде или с использованием защитных приспособлений, не следует снимать упаковку перед подъемом. При отсутствии или повреждении упаковки во время транспортировки блок необходимо защитить с помощью резиновых прокладок или других защитных приспособлений.
- Пропустить два троса через подъемные проушины блока. Чтобы обеспечить безопасный и равномерный подъем блока, необходимо сохранять его равновесное положение.
- При перемещении и подъеме наружный блок следует удерживать в вертикальном положении, угол наклона блока не должен превышать 30°. Необходимо соблюдать осторожность на протяжении всего процесса.

2) Подъем блока с помощью вилочного погрузчика

Чтобы переместить блок с помощью вилочного погрузчика, необходимо вставить вилы в специальные отверстия в основании блока.

МОНТАЖНОЕ ОСНОВАНИЕ

1) Преимущества прочного и правильного выбранного монтажного основания:

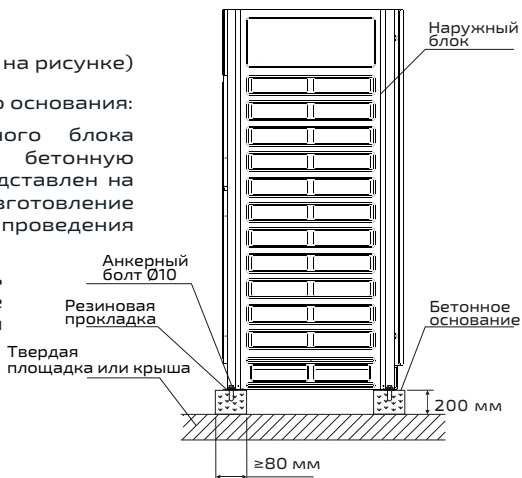
- Исключается падение наружного блока.
- Отсутствует нехарактерный шум при работе наружного блока.

2) Типы монтажного основания:

- Стальная рама
- Бетонное основание (вид представлен на рисунке)

Примечания к изготовлению монтажного основания:

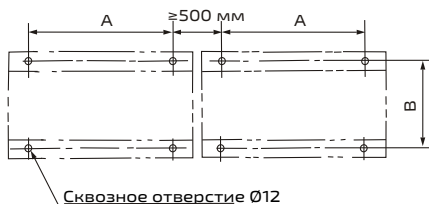
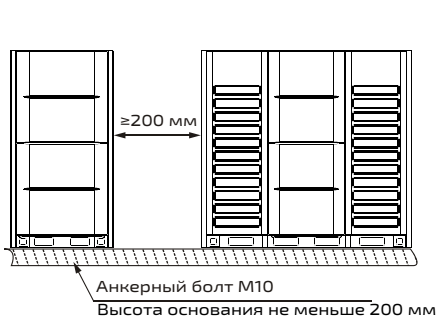
1. Основание для монтажа наружного блока должно представлять собой бетонную поверхность. Пример основания представлен на рисунке, также допускается изготовление монтажного основания после проведения измерений на месте.
2. Поверхность основания должна быть выровнена по горизонтали, чтобы все точки контакта находились в одной плоскости.



- При изготовлении монтажного основания необходимо удостовериться, что оно обеспечивает непосредственную поддержку вертикальных граней фронтальной и задней панелей корпуса, так как именно они являются опорными точками блока.
- При монтаже основания на крыше щебень не требуется, однако необходимо обеспечить шероховатость бетонной поверхности. Состав бетонной смеси: 1 часть цемента, 2 части песка, 4 части щебня. Добавить стальные стержни $\varnothing 10$. Поверхность основания выровнять, а по его краям выполнить скосы.
- Вокруг монтажного основания необходимо предусмотреть канавку для отвода воды от блока.
- Необходимо проверить несущую способность крыши и убедиться в том, что она может выдержать вес блока.
- При подключении трубопровода снизу блока высота монтажного основания должна не менее 200 мм.

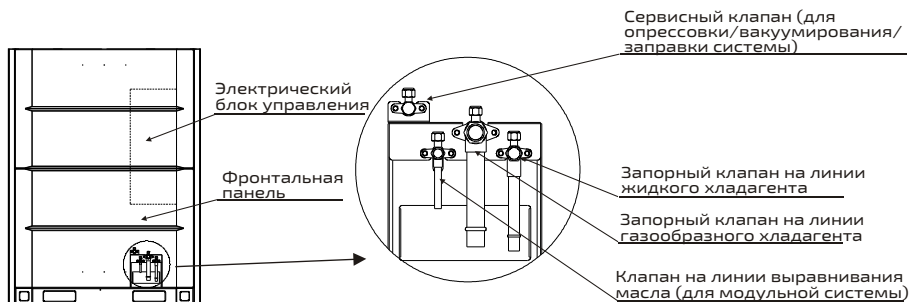
МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ АНКЕРНЫХ БОЛТОВ

Единицы измерения: мм



Мощность наружного блока	A	B
25.2 - 45 кВт	724	754
50.4 - 68 кВт	1140	754
73 - 90 кВт	1560	754
95 - 101 кВт	1700	754

ПАТРУБКИ НАРУЖНОГО БЛОКА

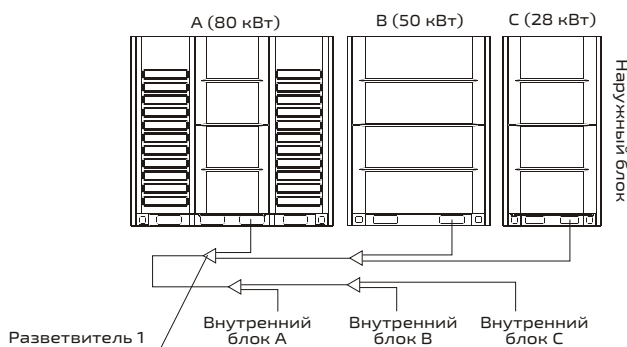


ВАЖНЫЕ МОМЕНТЫ ПРИ МОНТАЖЕ НАРУЖНОГО БЛОКА

- 1) Между блоком и монтажным основанием необходимо установить виброопору или резиновую прокладку в зависимости от условий проекта.
- 2) Для предотвращения вибрации и шума необходимо обеспечить плотный контакт между наружным блоком и монтажным основанием.
- 3) Наружный блок должен быть надежно закреплен
- 4) Запорные клапаны наружного блока со стороны жидкости и газа до проведения пусконаладочных работ должны быть закрыты.
- 5) Вокруг блока должно быть достаточно места для проведения работ по техническому обслуживанию.

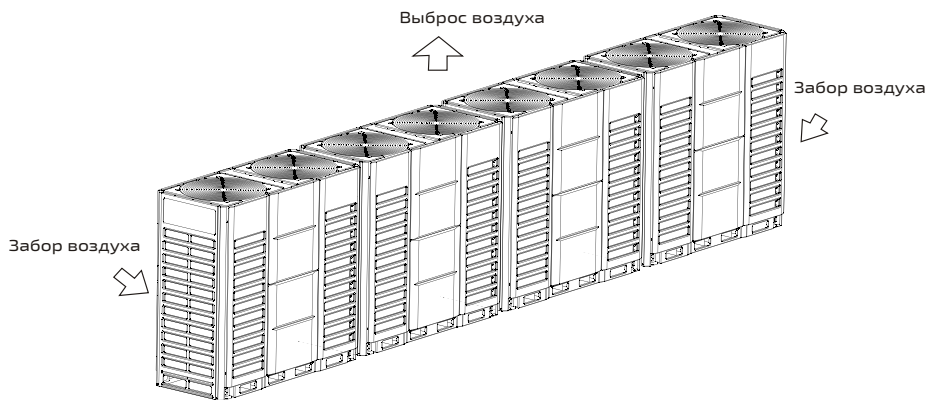
РАЗМЕЩЕНИЕ НАРУЖНЫХ БЛОКОВ ДРУГ ОТНОСИТЕЛЬНО ДРУГА

В модульной системе, состоящей из двух и более наружных блоков, их следует монтировать в порядке убывания мощности (например, на приведенной схеме мощность блока А \geq мощность блока В \geq мощность блока С), при этом наружный блок А с максимальной мощностью должен располагаться рядом с разветвителем внутренних блоков 1.

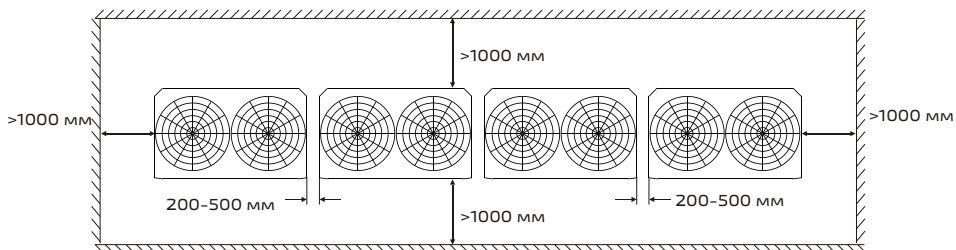


ПРОСТРАНСТВО ДЛЯ МОНТАЖА БЛОКА

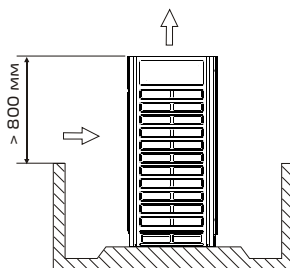
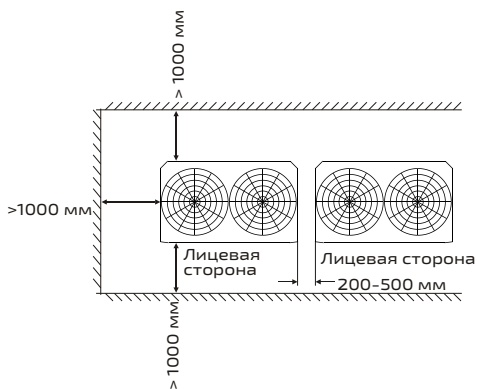
- 1) Следует предусмотреть достаточное пространство для монтажа и технического обслуживания. Блоки одной системы необходимо монтировать на одной высоте.
- 2) Предусмотреть свободное пространство для технического обслуживания согласно рисунку ниже, смонтировать наружные блоки и источник электропитания (информация по монтажу источника электропитания приведена в соответствующем руководстве).
- 3) Монтаж наружных блоков в один ряд выше окружающих препятствий приведен далее.
- 4) Монтаж наружных блоков в два ряда выше окружающих препятствий приведен далее.
- 5) Монтаж наружных блоков в несколько рядов (от 3 рядов) выше окружающих препятствий приведен далее.
- 6) Ниже приведен монтаж наружных блоков, когда их высота ниже окружающих препятствий. Чтобы предотвратить смешивание потоков холодного и горячего воздуха, которое влияет на процесс теплообмена, следует установить воздушный дефлектор. Величина $H-h$ представляет собой высоту дефлектора. Монтировать дефлектор следует на месте.
- 7) Ниже приведен монтаж наружных блоков, когда высота какого-либо из окружающих препятствий выше высоты блоков. Если вокруг наружного блока имеются препятствия, то они должны быть на 800 мм ниже верхней кромки блока. В противном случае необходимо использовать механическую систему отвода выбрасываемого воздуха.



Монтаж блоков системы на одной высоте

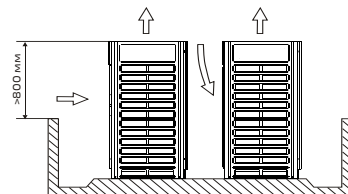
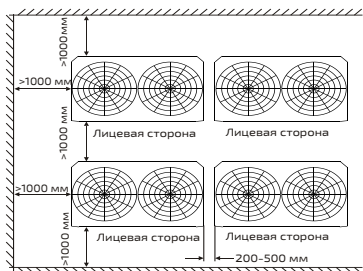


Пространство для технического обслуживания

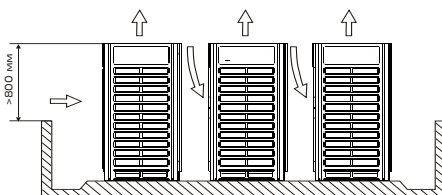
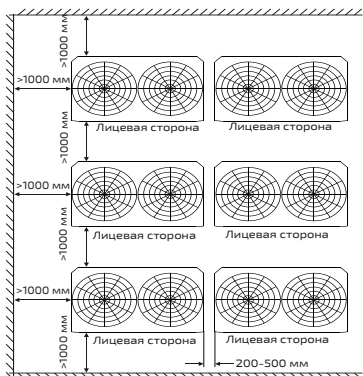


Монтаж блоков в один ряд выше препятствий

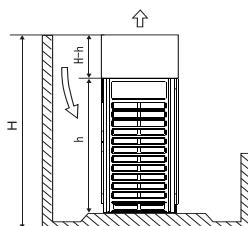
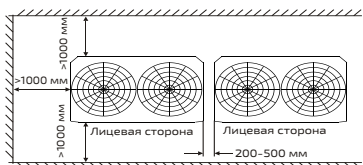




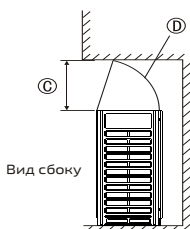
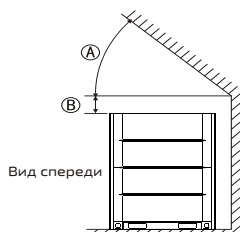
Монтаж блоков в два ряда выше препятствий



Монтаж блоков в несколько рядов (от трех) выше препятствий



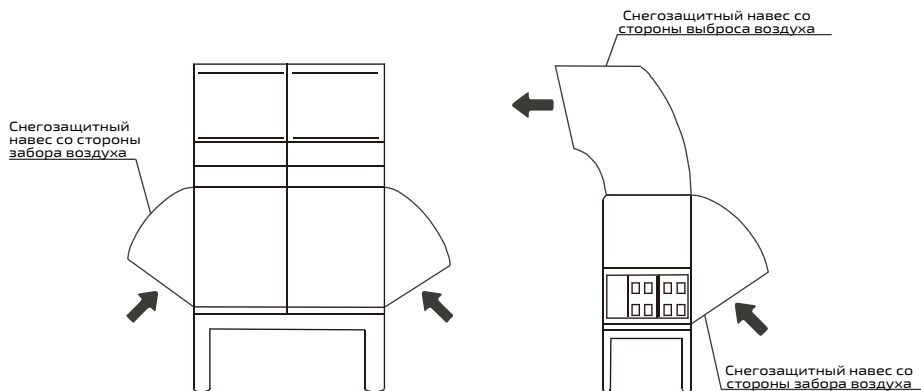
Монтаж блоков ниже препятствий



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

Монтаж воздушного дефлектора

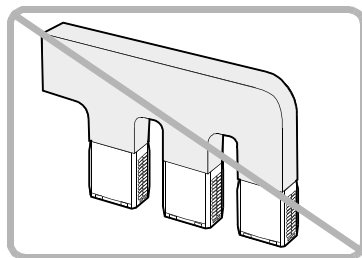
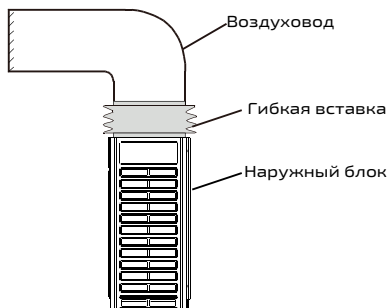
ЗАЩИТА БЛОКА ОТ СНЕГА



В регионах, где бывают сильные снегопады, необходимо установить снегозащитные сооружения, иначе блок может выйти из строя. Чтобы защитить блок от скопления снега, следует увеличить высоту монтажного основания и установить снегозащитные навесы со стороны забора и выброса воздуха.

МОНТАЖ ВОЗДУХОВОДА

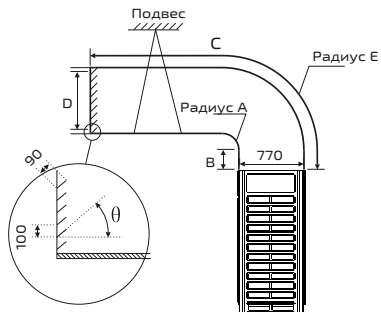
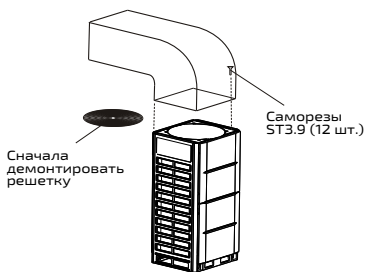
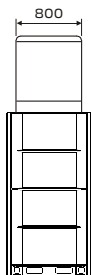
1. Перед монтажом воздуховода необходимо демонтировать защитную решетку с вентиляторов наружного блока, иначе это ухудшит отвод тепла от него.
2. Установка жалюзи негативно сказывается на расходе воздуха, снижает эффективность теплообмена и повышает энергопотребление, причем чем больше угол наклона ламелей, тем выше влияние жалюзи на работу системы кондиционирования. Поэтому использование жалюзи не рекомендовано. При необходимости установки жалюзи угол наклона ламелей не должен превышать 15° .
3. Запрещено организовывать более одного поворота корпуса воздуховода, т.к. это приведет к выходу блока из строя.
4. Между блоком и воздуховодом следует установить гибкую вставку, чтобы предотвратить передачу вибрации и снизить уровень шума.
5. Воздуховод не должен выступать на границы верхней панели блока, т.к. он будет опираться на нее в случае демонтажа боковых панелей блока.
6. Каждый вентилятор наружного блока должен быть оснащен отдельным вытяжным воздуховодом. Нельзя использовать один общий вытяжной воздуховод для нескольких параллельно подключенных блоков, т.к. это может привести к выходу блока из строя



Наружный блок 25.2-45 кВт

Вариант 1

Единицы измерения: мм

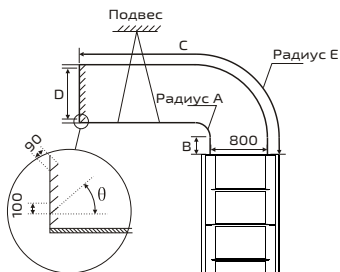
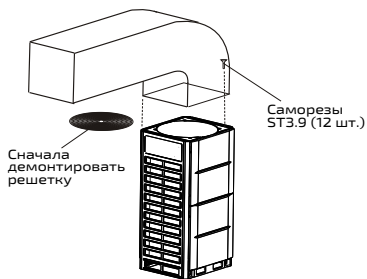


Размеры выходной решетки (приобретается отдельно)

Статическое давление	Примечание
0 Па	Заводская настройка
0-80 Па	При демонтированной решетке и высоте воздуховода не более 3 м
Свыше 80 Па	По запросу

A	$A \geq 300$
B	$B \geq 250$
C	$C \leq 3000$
D	$731 \leq D \leq 770$
E	$E = A + 770$
θ	$\theta \leq 15^\circ$

Вариант 2



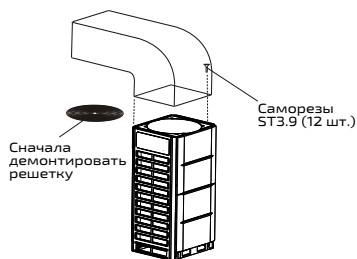
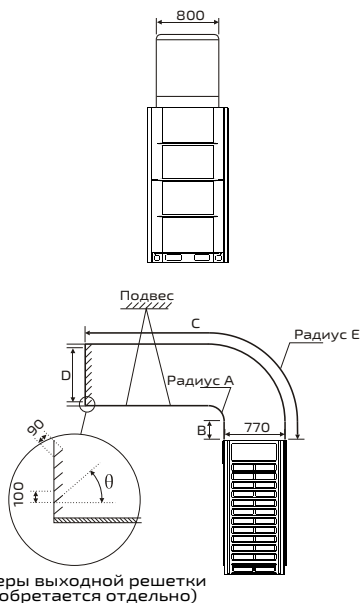
Размеры выходной решетки (приобретается отдельно)

Статическое давление	Примечание
0 Па	Заводская настройка
0-80 Па	При демонтированной решетке и высоте воздуховода не более 3 м
Свыше 80 Па	По запросу

A	$A \geq 300$
B	$B \geq 250$
C	$C \leq 3000$
D	$D = 770$
E	$E = A + 770$
θ	$\theta \leq 15^\circ$

Наружный блок 50.4 кВт

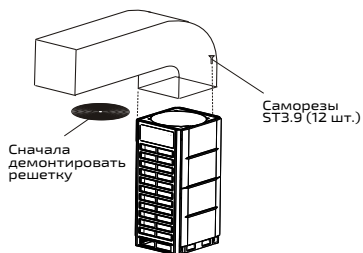
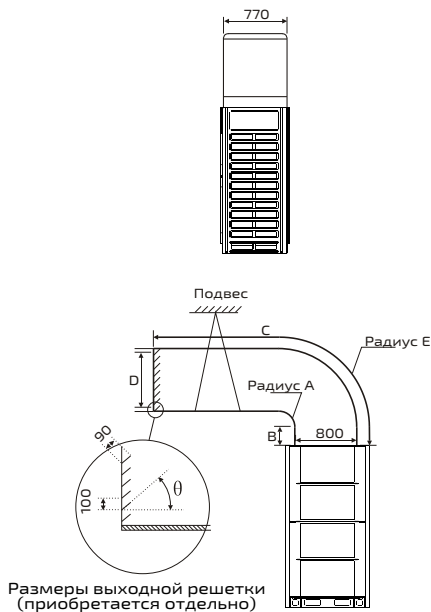
Вариант 1



Статическое давление	Примечание
0 Па	Заводская настройка
0-80 Па	При демонтированной решетке и высоте воздуховода не более 3 м
Свыше 80 Па	По запросу

A	$A \geq 300$
B	$B \geq 250$
C	$C \leq 3000$
D	$731 \leq D \leq 770$
E	$E = A + 770$
θ	$\theta \leq 15^\circ$

Вариант 2

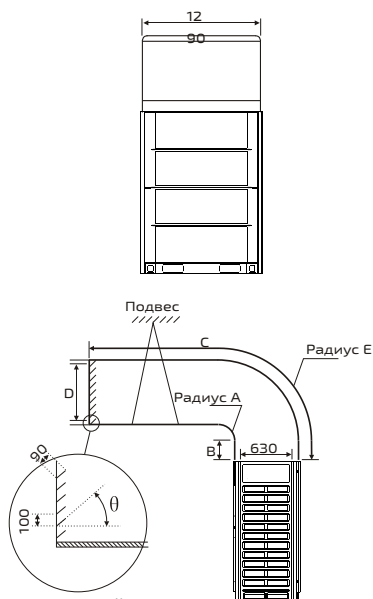


Статическое давление	Примечание
0 Па	Заводская настройка
0-80 Па	При демонтированной решетке и высоте воздуховода не более 3 м
Свыше 80 Па	По запросу

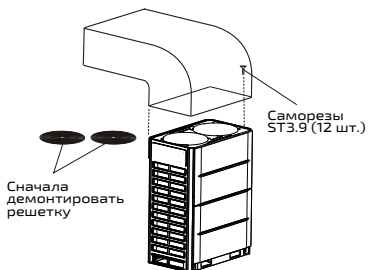
A	$A \geq 300$
B	$B \geq 250$
C	$C \leq 3000$
D	$D = 770$
E	$E = A + 770$
θ	$\theta \leq 15^\circ$

Наружные блоки 56-68 кВт

Вариант 1



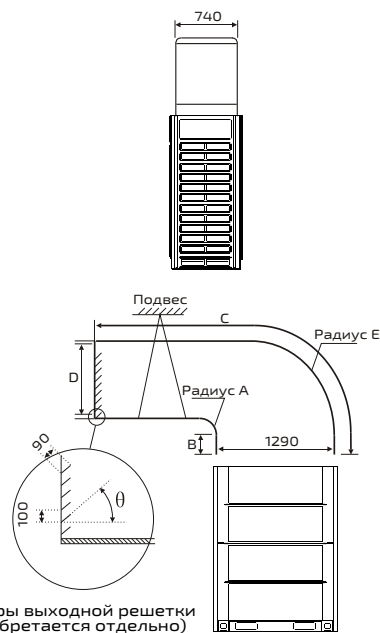
Размеры выходной решетки (приобретается отдельно)



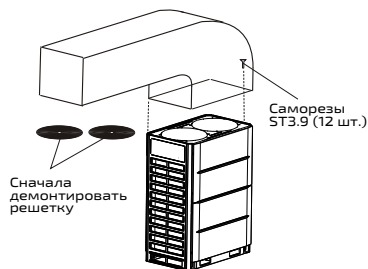
Статическое давление	Примечание
0 Па	Заводская настройка
0-80 Па	При демонтированной решетке и высоте воздуховода не более 3 м
Свыше 80 Па	По запросу

A	$A \geq 300$
B	$B \geq 250$
C	$C \leq 3000$
D	$731 \leq D \leq 770$
E	$E = A + 770$
θ	$\theta \leq 15^\circ$

Вариант 2



Размеры выходной решетки (приобретается отдельно)

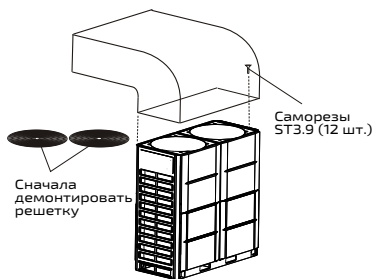
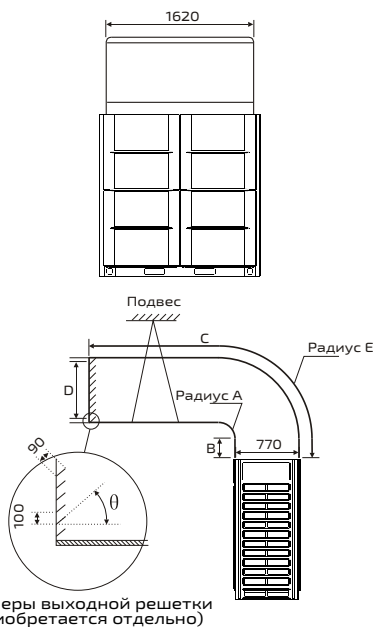


Статическое давление	Примечание
0 Па	Заводская настройка
0-80 Па	При демонтированной решетке и высоте воздуховода не более 3 м
Свыше 80 Па	По запросу

A	$A \geq 300$
B	$B \geq 250$
C	$C \leq 3000$
D	$D = 770$
E	$E = A + 770$
θ	$\theta \leq 15^\circ$

Наружные блоки 73-90 кВт

Схема монтажа

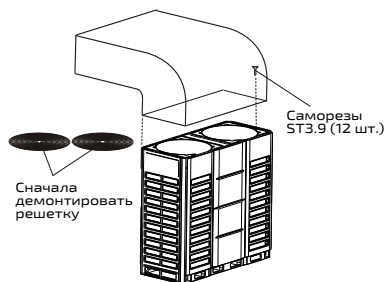
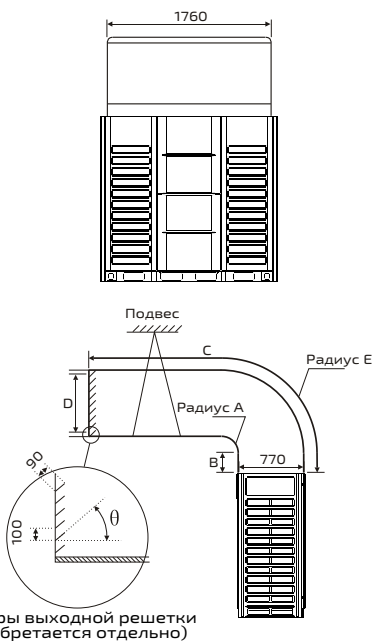


Статическое давление	Примечание
0 Па	Заводская настройка
0-80 Па	При демонтированной решетке и высоте воздуховода не более 3 м
Свыше 80 Па	По запросу

A	$A \geq 300$
B	$B \geq 250$
C	$C \leq 3000$
D	$731 \leq D \leq 770$
E	$E = A + 770$
θ	$\theta \leq 15^\circ$

Наружные блоки 95-101 кВт

Схема монтажа



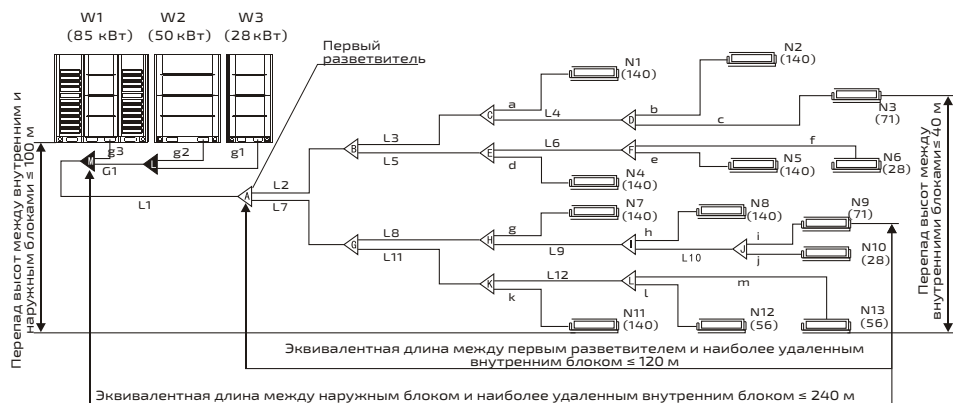
Статическое давление	Примечание
0 Па	Заводская настройка
0-80 Па	При демонтированной решетке и высоте воздуховода не более 3 м
Свыше 80 Па	По запросу

A	$A \geq 300$
B	$B \geq 250$
C	$C \leq 3000$
D	$D = 770$
E	$E = A + 770$
θ	$\theta \leq 15^\circ$

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТРУБОПРОВОДА ХЛАДАГЕНТА

Допустимые значений длин и перепадов высот трубопровода хладагента

		Допустимые значения	Трубопровод	
Длина трубопровода	Общая длина трубопровода хладагента	1100 м (см.условие примечания 5)	$L1+(L2+L3+L4+L5+L6+L7+L8+L9+L10+L11+L12) \times 2 + a + b + c + d + e + f + g + h + i + j + k + l + m$	
	Трубопровод между наружным блоком и наиболее удаленным внутренним блоком	Фактическая длина	220 м	$L1+L7+L8+L9+L10+i$
		Эквивалентная длина	240 м (см.примечание 1)	
	Трубопровод между первым разветвителем и наиболее удаленным внутренним блоком	120 м (см.примечание 5)	$L7+L8+L9+L10+i$	
Перепад высот	Перепад высот между внутренним и наружным блоками	Наружный блок выше внутреннего	100 м	—
		Наружный блок ниже внутреннего	110 м	—
	Перепад высот между внутренними блоками	40 м	—	



ВНИМАНИЕ!

1. Эквивалентная длина каждого Y-образного разветвителя составляет 0.5 м.
2. По возможности внутренние блоки следует монтировать на равном удалении от Y-образного разветвителя.
3. Информацию по монтажу маслоподъемных петель см. в соответствующем разделе.
4. При монтаже наружного блока ниже внутренних блоков и перепаде высот ≥ 40 метров, диаметр магистрального трубопровода (L1) необходимо увеличить на 1 размер.
5. Допустимое расстояние от наиболее удаленного внутреннего блока до первого разветвителя в системе не должно превышать 40 м; при соблюдении определенных условий допустимая длина может составлять 120 м.

Необходимое условие	Обозначение	
<p>1. Увеличить диаметры участков трубопровода между первым разветвителем и остальными внутренними разветвителями (в соответствии с доступными на месте монтажа трубами), за исключением внутренних магистральных трубопроводов, которые уже имеют тот же диаметр, что и магистраль, и диаметр которых увеличивать не требуется.</p>	<p>$\boxed{N9} L7+L8+L9+L10+i \leq 90 \text{ м}$</p> <p>Диаметры участков трубопровода L2, L3, L4, L5, L6, L7, L8, L9, L10, L11 и L12 необходимо увеличить.</p>	<p>Порядок увеличения диаметра трубопровода: $\varnothing 9.5 - \varnothing 12.7 - \varnothing 15.9 - \varnothing 19.1 - \varnothing 22.2 - \varnothing 25.4 - \varnothing 28.6 - \varnothing 31.8 - \varnothing 38.1 - \varnothing 41.2 - \varnothing 44.5 - \varnothing 54.0$</p>
<p>2. При расчете общей длины трубопроводной системы необходимо удвоить фактическую длину отрезков между разветвителями (кроме магистрали и участков трубопровода, диаметр которых не был увеличен).</p>	<p>$L1+(L2+L3+L4+L5+L6+L7+L8+L9+L10+L11+L12) \times 2 + a+b+c+d+e+f+g+h+i+j+k+l+m \leq 1100 \text{ м}$</p>	
<p>3. Длина трубопровода от каждого внутреннего блока до ближайшего к нему разветвителя не превышает 40 м.</p>	<p>$A, b, c, \dots, m \leq 40 \text{ м}$ (требования к диаметру трубопровода см. табл.)</p>	<p>См. схему</p>
<p>4. Разность между длиной трубопровода от наружного блока до наиболее удаленного внутреннего блока и от наружного блока до самого ближайшего внутреннего блока не превышает 40 м.</p>	<p>Наиболее удаленный внутренний блок №9 Самый ближайший внутренний блок №1 $(L1+L7+L8+L9+L10+i) - (L1+L2+L3+a) \leq 40 \text{ м}$</p>	



Параметры разветвителей

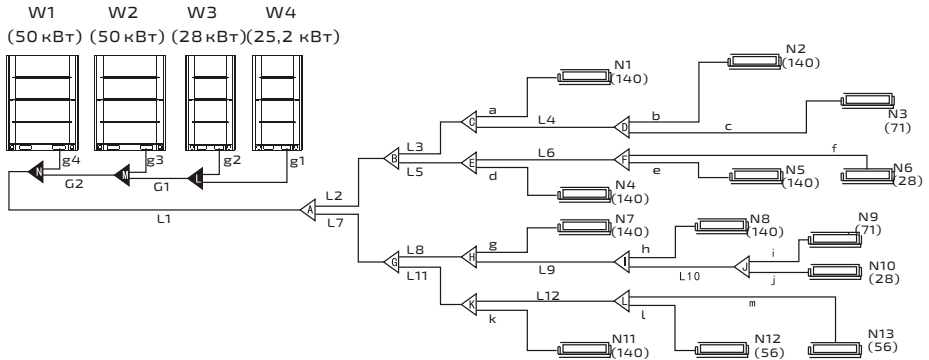
Разветвители на стороне газа	Разветвители на стороне жидкости
<p>G01: (Ø25.4-Ø19.1) - 2 x (Ø22.2-Ø6.4)</p>	<p>L01: (Ø9.5-Ø12.7) - 2 x (Ø12.7-Ø6.4)</p>
<p>G02: (Ø31.8-Ø25.4) - (Ø28.6-Ø19.1)+(Ø28.6-Ø9.5)</p>	<p>L02: (Ø15.9-Ø19.1) - (Ø19.1-Ø12.7)+(Ø19.1-Ø6.4)</p>
<p>G03: (Ø31.8-Ø38.1) - (Ø34.9-Ø25.4)+(Ø38.1-Ø9.5)</p>	<p>L03: (Ø19.1-Ø25.4) - (Ø22.2-Ø12.7)+(Ø22.2-Ø6.4)</p>
<p>G04: (Ø41.3-Ø44.5) - (Ø44.5-Ø34.9)+(Ø41.3-Ø9.5)</p>	<p>G05: (Ø54-Ø63.5) - (Ø41.3-Ø34.9)+(Ø63.5-Ø41.3)</p>

Комплект	Разветвитель	Комплект	Разветвители
Компл.разветвителей TP-BY-01	G01, L01	Комп. разветвителей TP-BY-02	G02, L01
Компл.разветвителей TP-BY-03	G02, L02	Комп. разветвителей TP-BY-04	G03, L02
Компл.разветвителей TP-BY-05	G04, L03	Комп. разветвителей TP-BY-06	G01, L01
Компл.разветвителей TP-BY-07	L01, L02	Комп. разветвителей TP-BY-08	G05, G02

Примечание: Некоторые комплекты разветвителей, перечисленные в таблице, состоят из Y-разветвителей и 1-2 отрезка труб переменного диаметра. Необходимость проведения пайки определяется при монтаже в соответствии с фактической ситуацией.

Наименование труб и компонентов системы

Наименование	Описание	Обозначение
Магистральный трубопровод	Трубопровод между наружным блоком и первым внутренним разветвителем	L1
Магистральные трубопроводы внутренних блоков	Трубопроводы после внутреннего разветвителя, которые не подключаются напрямую к внутренним блокам	L2,L3,L4...L12
Вспомогательные трубопроводы внутренних блоков	Трубопроводы после внутреннего разветвителя, которые подключаются напрямую к внутренним блокам	a,b,c,d...m
Разветвители внутренних блоков	Элементы трубопроводной системы, которые соединяют магистральные и вспомогательные трубопроводы	A,B,C,D,E,F,G,H,I,J,K,L
Разветвители наружных блоков	Элементы, используемые для соединения трубопроводов между наружными блоками	L,M,N
Трубопроводы между наружными блоками	Трубопроводы между наружными блоками и разветвителями наружных блоков	g1, g2, g3, g4, G1, G2



Выбор диаметра трубопровода между внутренними блоками

Диаметры вспомогательных трубопроводов внутренних блоков (обозначение на схеме: a, b, c, d...m)

Тип внутреннего блока	Модель	Сторона газа	Сторона жидкости	Тип внутреннего блока	Модель	Сторона газа	Сторона жидкости
Напольно-потолочный	045-056	Ø12.7 (резьба)	Ø6.35 (резьба)	Настенный	022-050	Ø12.7 (резьба)	Ø6.35 (резьба)
	063-140	Ø15.9 (резьба)	Ø9.52 (резьба)		056-080	Ø15.9 (резьба)	Ø9.52 (резьба)
Кассетный	022-056	Ø12.7 (резьба)	Ø6.35 (резьба)	Канальный средненапорный	045-056	Ø12.7 (резьба)	Ø6.35 (резьба)
	063-140	Ø15.9 (резьба)	Ø9.52 (резьба)		090-140	Ø15.9 (резьба)	Ø9.52 (резьба)
С притоком свежего воздуха	063-140	Ø15.9 (резьба)	Ø9.52 (резьба)	Канальный высоконапорный	063-140	Ø15.9 (резьба)	Ø9.52 (резьба)
	220-335	Ø25.4 (пайка)	Ø12.7 (резьба)		220-280	Ø22.2 (пайка)	Ø12.7 (резьба)
	450-560	Ø28.6 (пайка)	Ø12.7 (резьба)		450-560	Ø28.6 (пайка)	Ø12.7 (резьба)
Канальный низконапорный	018-028	Ø9.52 (резьба)	Ø6.35 (резьба)				
	032-056	Ø12.7 (резьба)	Ø6.35 (резьба)				
	063-080	Ø15.9 (резьба)	Ø9.52 (резьба)				

Диаметры магистральных трубопроводов и типы разветвителей внутренних блоков (обозначение на схеме: L2, L3, L4... L12; A, B, C...L)

Мощность подключаемых внутренних блоков (A) (x100 Вт)	Диаметр магистрального трубопровода (сторона газа/жидкости)	Комплект разветвителей (сторона газа/жидкости)
A<63	Ø12.7 / Ø6.35	Комплект разветвителей TP-BY-06 (L01/L01)
63≤A<168	Ø15.9 / Ø9.52	Комплект разветвителей TP-BY-07 (L01/L02)
168≤A<224	Ø19.1 / Ø9.52	Комплект разветвителей TP-BY-07 (L01/L02)
224≤A<330	Ø22.2 / Ø12.7	Комплект разветвителей TP-BY-07 (L01/L02)
330≤A<470	Ø25.4 / Ø12.7	Комплект разветвителей TP-BY-07 (L01/L02)
470≤A<710	Ø28.6 / Ø15.9	Комплект разветвителей TP-BY-07 (L01/L02)
710≤A<1040	Ø31.8 / Ø19.1	Комплект разветвителей TP-BY-07 (L01/L02)
1040≤A<1540	Ø38.1 / Ø19.1	Комплект разветвителей TP-BY-07 (L01/L02)
1540≤A<1800	Ø41.2 / Ø22.2	Комплект разветвителей TP-BY-07 (L01/L02)
1800≤A<2500	Ø44.5 / Ø25.4	Комплект разветвителей TP-BY-07 (L01/L02)
2500≤A	Ø54.0 / Ø28.6	Комплект разветвителей TP-BY-08 (G05/G02)

Выбор диаметра трубопровода между наружными блоками

Диаметр патрубка наружного блока для подключения клапана (обозначение на схеме: g1, g2, g3, g4)

Мощность наружного блока	Сторона газа	Сторона жидкости	Линия выравнивания масла
25.2 кВт	Ø19.1 (пайка)	Ø9.52 (пайка)	Ø9.52 (пайка)
28 кВт	Ø22.2 (пайка)	Ø9.52 (пайка)	Ø9.52 (пайка)
33.5 / 40 кВт	Ø25.4 (пайка)	Ø12.7 (пайка)	Ø9.52 (пайка)
45 кВт	Ø28.6 (пайка)	Ø12.7 (пайка)	Ø9.52 (пайка)
50.4 / 56 / 61.5 / 68 кВт	Ø28.6 (пайка)	Ø15.9 (пайка)	Ø9.52 (пайка)
73 / 78.5 кВт	Ø31.8 (пайка)	Ø19.1 (пайка)	Ø9.52 (пайка)
85 / 90 кВт	Ø34.9 (пайка)	Ø19.1 (пайка)	Ø9.52 (пайка)
95 / 101 кВт	Ø38.1 (пайка)	Ø19.1 (пайка)	Ø9.52 (пайка)

Диаметр магистрального трубопровода наружных блоков и тип первого разветвителя (обозначение на схеме: L1; A)

Мощность наружных блоков (л.с.)	Диаметр магистрального трубопровода при общей эквивалентной длине всех трубопроводов < 90 м, мм		Диаметр магистрального трубопровода при общей эквивалентной длине всех трубопроводов ≥ 90 м, мм	
	Сторона газа/ жидкости	Первый разветвитель внутренних блоков	Сторона газа/ жидкости	Первый разветвитель внутренних блоков
8 л.с.	Ø19.1 / Ø9.52	Комплект TP-BY-01	Ø22.2 / Ø12.7	Комплект TP-BY-01
10 л.с.	Ø22.2 / Ø9.52	Комплект TP-BY-01	Ø25.4 / Ø12.7	Комплект TP-BY-01
12-14 л.с.	Ø25.4 / Ø12.7	Комплект TP-BY-01	Ø28.6 / Ø15.9	Комплект TP-BY-03
16 л.с.	Ø28.6 / Ø12.7	Комплект TP-BY-02	Ø31.8 / Ø19.1	Комплект TP-BY-03
18-24 л.с.	Ø28.6 / Ø15.9	Комплект TP-BY-03	Ø31.8 / Ø19.1	Комплект TP-BY-03
26-28 л.с.	Ø31.8 / Ø19.1	Комплект TP-BY-03	Ø38.1 / Ø22.2	Комплект TP-BY-04
30-32 л.с.	Ø34.9 / Ø19.1	Комплект TP-BY-04	Ø38.1 / Ø22.2	Комплект TP-BY-04
34-48 л.с.	Ø38.1 / Ø19.1	Комплект TP-BY-04	Ø41.2 / Ø22.2	Комплект TP-BY-08
50-54 л.с.	Ø38.1 / Ø19.1	Комплект TP-BY-04	Ø44.5 / Ø22.2	Комплект TP-BY-08
56-66 л.с.	Ø41.2 / Ø22.2	Комплект TP-BY-05	Ø44.5 / Ø22.2	Комплект TP-BY-08
68-72 л.с.	Ø44.5 / Ø22.2	Комплект TP-BY-05	Ø50.8 / Ø25.4	Комплект TP-BY-08
74-84 л.с.	Ø50.8 / Ø22.2	Комплект TP-BY-05	Ø50.8 / Ø25.4	Комплект TP-BY-08
86-96 л.с.	Ø50.8 / Ø25.4	Комплект TP-BY-08	Ø54.0 / Ø28.6	Комплект TP-BY-08
98-108 л.с.	Ø54.0 / Ø28.6	Комплект TP-BY-08	Ø63.0 / Ø28.6	Комплект TP-BY-08

Диаметр магистрального трубопровода наружных блоков следует выбрать в соответствии с вышеприведенной таблицей. Если диаметр трубопроводов наружных блоков превышает диаметр магистрального трубопровода, то последний следует увеличить на 1 размер.

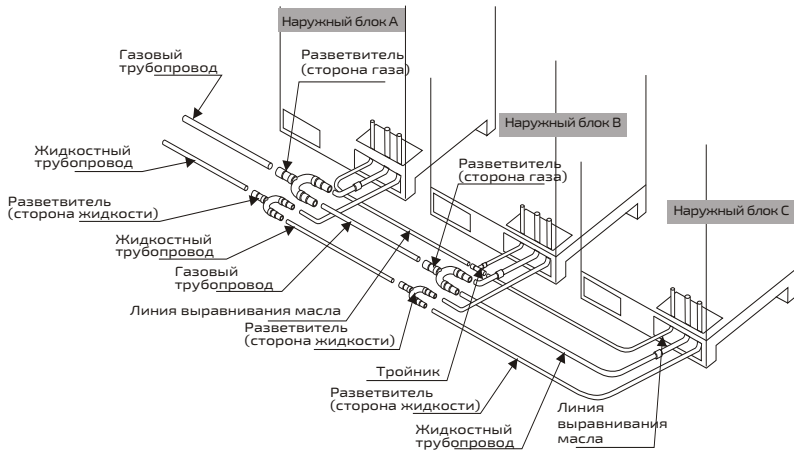
По вопросу расчета параметров трубопроводной системы для комбинации модулей мощностью свыше 108 л.с. следует обратиться к техническому специалисту.

Подключение наружных блоков

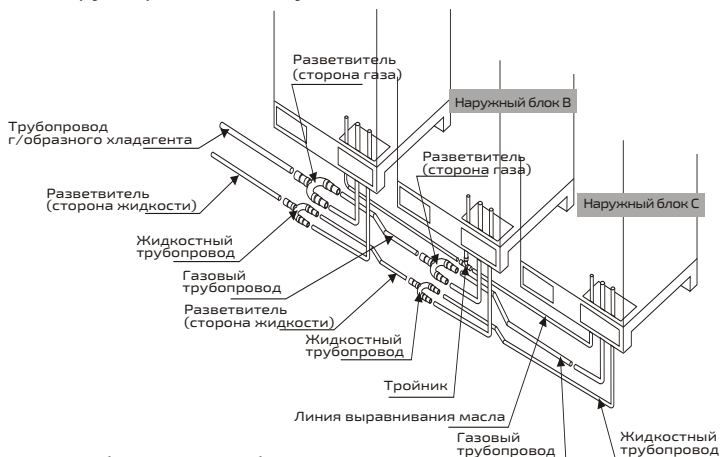
1. Выбрать нужные размеры компонентов трубопроводной системы в соответствии с вышеприведенной таблицей и согласно общей производительности наружных модулей системы, которые подключены перед разветвителем.
2. Выбрать способ подключения трубопроводов и разветвителей к наружным блокам



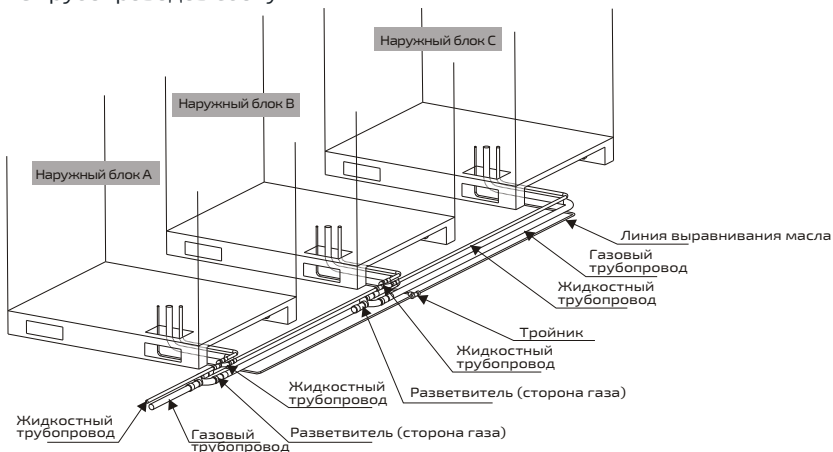
Подключение трубопроводов с фронтальной и задней стороны блоков



Подключение трубопроводов снизу

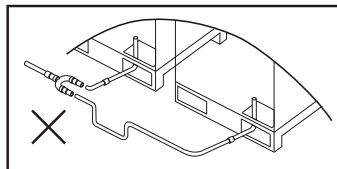


Подключение трубопроводов сбоку

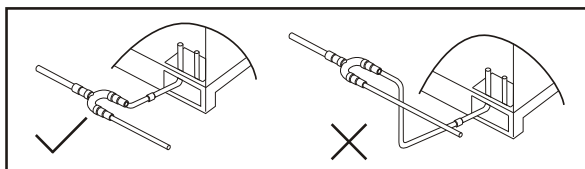


3. Важные моменты монтажа трубопровода между наружными блоками

Трубопровод, соединяющий наружные блоки, необходимо прокладывать горизонтально, избегая смещения вниз отдельных участков трубопровода.

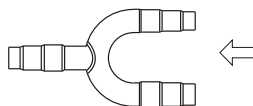
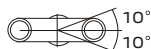


Во избежание скопления масла в отдельных наружных блоках, разветвители должны располагаться ниже выходных патрубков наружных блоков.



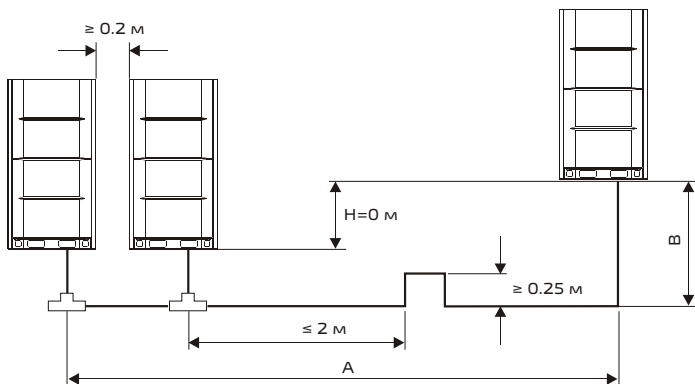
Разветвители следует монтировать горизонтально, отклонение от горизонтали не должно превышать 10° . Неправильный монтаж разветвителей, как показано ниже, может привести к сбой в работе системы из-за неравномерного распределения хладагента.

Неправильно Правильно

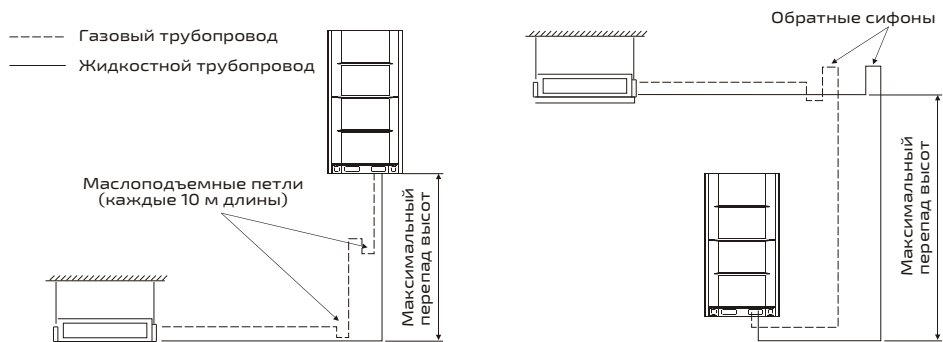


4. Монтаж маслоподъемных петель

Если протяженность трубопровода между наружным блоками превышает 2 метра, то для предотвращения скопления масла в отдельном наружном блоке необходимо установить маслоподъемную петлю на трубопроводе газообразного хладагента, при этом значение $A+B \leq 10$ м.



При перепаде высот между внутренним и наружным блоками свыше 10 метров на трубопроводе газообразного хладагента каждые 10 метров необходимо смонтировать маслоподъемные петли. Высота петель должна составлять 10 см, что в 3–5 раз больше наружного диаметра медного трубопровода. При монтаже наружного блока ниже внутреннего и перепаде высот между ними свыше 10 метров также необходимо смонтировать на трубопроводе жидкого хладагента обратный сифон для предотвращения возврата масла в испаритель.

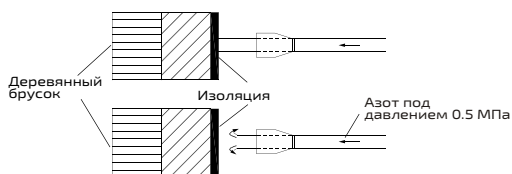


ВНИМАНИЕ!

Во избежание сбоя в системе при подключении трубопроводов необходимо удостовериться, что они относятся к одной холодильной системе. По завершению подключения необходимо проверить это повторно.

Продувка трубопровода

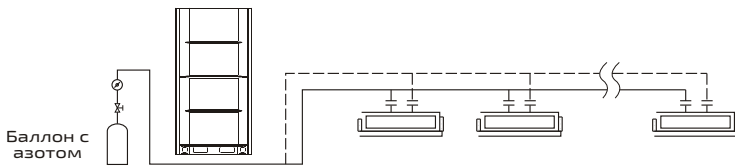
Для удаления пыли, посторонних частиц и влаги, которые могли попасть в трубопроводную систему в процессе монтажа, до проведения испытаний на герметичность необходимо продуть трубопровод сжатым азотом в следующей последовательности.



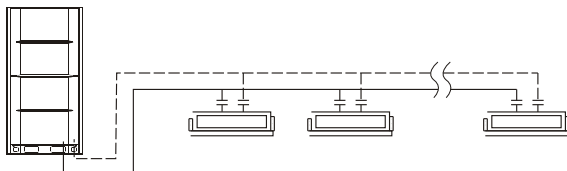
- 1) Присоединить к баллону с азотом регулирующий клапан для регулировки давления до 0.5 МПа.
- 2) Соединить с помощью заправочного шланга выход регулирующего клапана и входной патрубков наружного блока со стороны жидкости или газа.
- 3) Плотно прижать подходящий материал (например, брусок, обтянутый тканью) к отверстию внутреннего блока со стороны газа (как показано на рис.выше).
- 4) Когда давление повысится и станет давить на руку, резко убрать руку для выброса газа наружу.
- 5) Повторять продувку аналогичным образом до полной очистки трубопровода.
- 6) Таким же образом продуть остальные отверстия, перемещаясь последовательно от наиболее удаленного внутреннего блока к наружному блоку.
- 7) При продувке одной трубы остальные трубы должны быть закрыты.
- 8) После окончания продувки герметично закрыть все отверстия заглушками для предотвращения проникновения пыли и влаги.

Испытание системы на герметичность

Этап I: Трубопроводы должны быть подключены только к внутренним блокам. Необходимо проверить герметичность внутренних трубопроводов.



Этап II: После успешной проверки герметичности внутренних трубопроводов подключить трубопровод к наружным блокам. Заправить систему смесью азота и хладагента под давлением 0.3 МПа (при этом давление смеси не должно быть выше давления хладагента в наружном блоке) и с помощью галогенного течеискателя проверить систему на отсутствие утечек.



Порядок проведения испытаний:

- 1) Медленно заполнить трубопровод азотом до давления 1.5 МПа и оставить систему на 3 минуты. Если показания манометра не упали, то следует перейти к шагу 2. В противном случае следует найти и устранить места утечек.
- 2) Повысить давление азота в трубопроводе до 3.0 МПа и оставить систему на 3 минуты. Если показания манометра не упали, то следует перейти к шагу 3. В противном случае следует найти и устранить места утечек.
- 3) Повысить давление азота в трубопроводе до 4.0 МПа и оставить систему на 10 минут. Если показания манометра не снизились, то оставить систему под давлением на 24 часа. В противном случае следует найти и устранить места утечек. Следует записать текущие значения температуры и давления в начале данного этапа и по истечению 24 часов. Испытания на герметичность считаются успешными, если давление в системе не изменилось, за исключением небольшого колебаний из-за изменения температуры окружающего воздуха. При падении давления необходимо найти и устранить места утечек и повторить испытание.

Инструкции к проведению испытаний:

- 1) Поэтапное проведение испытаний на герметичность позволяет упростить поиск мест утечек.
- 2) Используемый манометр по диапазону и точности должен соответствовать требованиям. Класс точности манометра должен быть не ниже, чем 1.5, а верхний предел измерений должен быть не ниже давления испытаний. Рекомендуется, чтобы верхний предел измерений в 1.5-2 раза превышал давление испытаний.
- 3) В модульной системе испытание на герметичность необходимо для обеспечения баланса и давления масла между наружными блоками. После успешного испытания на герметичность следует также выполнить процедуру вакуумирования (см.соответствующий раздел) для трубок масляной системы. В противном случае возможен сбой в работе системы кондиционирования в случае попадания в нее посторонних газов.
- 4) Во избежание повреждения оборудования под воздействием давления после завершения испытаний на герметичность следует снизить давление в системе до уровня выше атмосферного, чтобы предотвратить попадание в систему воздуха. Рекомендуется снизить давление до 0.4 МПа.
- 5) После монтажа необходимо затянуть гайки запорных клапанов, что обеспечит герметизацию и предотвратит попадание пыли и влаги в трубопровод.

ОСТОРОЖНО!

- Во избежание повреждения клапанов необходимо повышать давление одновременно со стороны жидкости и газа.
- При давлении в системе запрещено отвинчивать шток запорных клапанов.

ВНИМАНИЕ!

- Давление азота меняется в зависимости от температуры окружающей среды. Нельзя смешивать азот с другими газами. При испытаниях на герметичность необходимо записать значения температуры и произвести корректировку полученных значений давления с учетом изменения температуры.
- Перед проверкой системы на герметичность ее необходимо вакуумировать, чтобы исключить влияние влаги на изменение давления азота и определить наличие утечек.
- При подключении трубопровода к наружным блокам необходимо избегать повреждений запорных клапанов, иначе это приведет к утечкам.

Вакуумирование системы


- 1) Следует использовать вакуумный насос, способный создать степень разряжения ниже -0.1 МПа, производительностью от 4 л/с.
- 2) Чтобы предотвратить обратный поток смазочного масла в компрессор, запорные клапаны наружного блока со стороны жидкости и газа должны быть закрыты.
- 3) Вакуумирование необходимо производить со стороны жидкости и газа наружного блока одновременно.
- 4) Приступать к вакуумированию следует после подключения электропитания и линии связи между наружными блоками. Можно выполнять вакуумирование как со стороны жидкости, так и газа, но для ускорения процесса рекомендуется выполнять процедуру с обеих сторон.

Порядок вакуумирования:

а. При нажатии и удерживании кнопки KEY1 (Меню) на главной плате управления на дисплее DS1 включается индикация, и система переходит в режим выбора функции. В этот момент можно выбрать соответствующую функцию путем нажатия кнопки KEY3 (Вверх) или KEY4 (Вниз), пока на дисплее LED2 и LED3 не отобразится A9:

DS1 		DS2 		DS3 	
Код функции	Режим отображения	Текущее состояние	Режим отображения	Текущее состояние	Режим отображения
/	/	A	Мигает	9	Мигает

б. Для подтверждения выбора нажать кнопку KEY5 (Enter), индикатор A9 начинает гореть постоянно, что обозначает настройку режима вакуумирования. При этом на дисплеях будет отображаться следующая информация.

DS1 		DS2 		DS3 	
Код функции	Режим отображения	Текущее состояние	Режим отображения	Текущее состояние	Режим отображения
/	/	O	Мигает	C	Мигает

В этот момент открываются электромагнитные клапаны линии выравнивания масла, полностью открываются электронные расширительные вентили наружных и внутренних блоков (степень открытия - 480 импульсов), но система не запускается.

Для выхода системы из режима вакуумирования нажать кнопку KEY2 на главной плате управления или оставить систему в данном состоянии на 24 часа.

- 5) Спустя 2 часа работы вакуумного насоса проверить значение вакуума, если степень разряжения не достигла значения -0.1 МПа, то следует продолжить вакуумирование еще 1 час. Если по истечению этого времени значение вакуума не опустилось ниже значения -0.1 МПа, то это свидетельствует о наличии влаги в системе или негерметичности контура.
- 6) После достижения вакуума следует выключить вакуумный насос, закрыть клапаны манометра и оставить систему под давлением на 1 час. При отсутствии изменений показаний давления процедура вакуумирования считается завершенной.

ВНИМАНИЕ!

- Если КИП или инструменты соприкасаются с хладагентом, то они должны быть предназначены исключительно для работы с данным типом хладагента.
- Нельзя для вакуумирования системы использовать хладагент.
- Если степень разряжения не достигает указанного значения (-0.1 МПа), необходимо проверить герметичность системы. При отсутствии утечек следует включить вакуумный насос еще на 1-2 часа.

Дозаправка системы хладагентом

Допускается ручная или автоматическая дозаправка системы хладагентом (подробная информация приведена в разделе по пусконаладке в данном руководстве). Необходимо рассчитать дополнительное количество хладагента в зависимости от диаметра и протяженности трубопровода жидкого хладагента между внутренними и наружными блоками.

Диаметр трубопровода жидкого хладагента	Дополнительное количество хладагента на метр длины т/провода	Диаметр трубопровода жидкого хладагента	Дополнительное количество хладагента на метр длины т/провода	Диаметр трубопровода жидкого хладагента	Дополнительное количество хладагента на метр длины т/провода	Диаметр трубопровода жидкого хладагента	Дополнительное количество хладагента на метр длины т/провода
Ø6.35	0.022	Ø12.7	0.110	Ø19.1	0.250	Ø25.4	0.550
Ø9.52	0.054	Ø15.9	0.170	Ø22.2	0.350	Ø28.6	0.680



ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ

ПРОВЕРКИ НАРУЖНЫХ БЛОКОВ

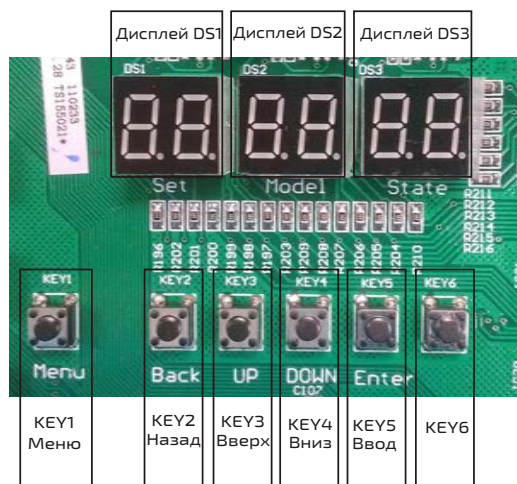
Коды неисправностей, защиты и состояний системы

Код ошибки	Описание	Код ошибки	Описание	Код ошибки	Описание
Неисправности наружного блока		U8	Недостаточное время предварительного нагрева компрессора	FA	Обрыв фазы электропитания инверторного привода вентилятора
L1	Ошибка датчика температуры нагнетания TP1	U9	Неисправность трубопровода/клапанов наружного блока	FN	Ошибка цепи заряда конденсаторов
L2	Ошибка датчика температуры нагнетания TP2	UA	Неисправность трубопровода/клапанов внутреннего блока	FC	Сбой запуска инверторного вентилятора
L3	Ошибка датчика температуры нагнетания TP3	UC	Протекание трубки возврата масла	FL	Ошибка датчика температуры двигателя
L4	Ошибка датчика температуры нагнетания TP4	UE	Несовместимость внутренних и наружных блоков	Отладка системы	
L5	Ошибка датчика температуры нагнетания TP5	UH	Ошибка переключения 4-ходового клапана	A0	Режим ожидания отладки
L6	Ошибка датчика температуры нагнетания TP6	UL	Ошибка настройки мощности наружного блока с помощью DIP-переключателя	A1	Режим оттайки
L7	Ошибка датчика температуры нагнетания TP7	Неисправности двигателя компрессора		A2	Режим возврата масла
L8	Ошибка датчика температуры наружного воздуха	J0	Выход из строя инверторного компрессора	A3	Запрос параметров системы
L9	Ошибка датчика температуры оттайки T3A	J1	Защита от перегрузки по току модуля IPM	A4	Тестирование номинальной мощности
LA	Ошибка датчика температуры T3B	J2	Неисправность двигателя компрессора	A5	Тестирование показателя IPLV1
LN	Ошибка датчика температуры пара на входе в газожидкостный сепаратор	J3	Перегрузка по току двигателя компрессора	A6	Тестирование показателя IPLV2
LC	Ошибка датчика температуры пара на выходе из газожидкостного сепаратора	J4	Перекас фаз входного напряжения	A7	Сбор хладагента во внутренний блок
LL	Ошибка датчика температуры газа на выходе из переохладителя	J5	Ошибка выборки тока модуля IPM	A8	Сбор хладагента в наружный блок
LE	Ошибка датчика температуры жидкости на входе в переохладитель	J6	Превышение температуры радиатора	A9	Режим вакуумирования
Ld	Ошибка датчика температуры газа на входе в переохладитель	J7	Ошибка цепи заряда конденсаторов	AA	Настройки системы
LF	Ошибка датчика высокого давления	J8	Высокое напряжение шины пост.тока	AN	Режим обогрева
LJ	Ошибка датчика низкого давления	J9	Низкое напряжение шины пост.тока	AC	Режим охлаждения
LP	Ошибка адресации наружных блоков	JA	Защита по напряжению переменного тока на входе	AL	Автоматическая заправка системы
LU	Ошибка чтения памяти EEPROM	JH	Перегрузка по постоянному току на входе	AE	Заправка системы вручную
Защита системы		JC	Ошибка входного напряжения	AF	Режим вентиляции
N0	Защита наружного блока	JL	Сбой из-за перегрузки по току модуля PFC	AJ	Проверка программы главной платы
N1	Защита по высокому давлению	JE	Ошибка датчика температуры двигателя	AP	Онлайн тестирование
N2	Защита по низкому давлению	JF	Неисправность микросхемы памяти двигателя	AU	Режим самоочистки
N3	Защита по высокой температуре нагнетания	JJ	Обрыв фазы электропитания двигателя	Состояние системы	
N4	Защита по высокому коэффициенту сжатия	Ошибки связи		n0	Запрос кода ошибки из журнала
N5	Защита по низкому коэффициенту сжатия	C0	Неисправность кабелей связи	n1	Запрос параметров системы
N6	Недостаточный уровень хладагента в системе	C1	Сбой управления	n2	Запрос состояния системы
N7	Защита по низкому перегреву на нагнетании компрессора	C2	Несоответствие количества наружных модулей	n3	Запрос количества внутренних блоков
N8	Защита от перегрузки по току компрессора постоянной производительности 1	C3	Сбой связи между главной платой управления и инвертором компрессора	n4	Настройка режима охлаждения/обогрева
N9	Защита от перегрузки по току компрессора постоянной производительности 2	C4	Сбой связи между главной платой управления и инвертором вентилятора	n5	Бесшумный режим
NA	Защита от перегрузки по току компрессора постоянной производительности 3	C5	Сбой связи между внутренними блоками и проводным пультом управления	n6	Режим энергосбережения
NN	Защита от перегрузки по току компрессора постоянной производительности 4	C6	Ошибка уменьшения количества внутренних блоков	n7	Настройка цикла оттайки (K1)
NC	Защита от перегрузки по току компрессора постоянной производительности 5	Неисправности двигателя вентилятора		n8	Принудительная оттайка
NL	Срабатывание выключателя высокого напряжения	F0	Сбой в работе вентилятора 1	n9	Ограничение коэффициента совместной нагрузки внутренних и наружных блоков
NE	Защита от неправильной последовательности фаз	F1	Сбой в работе вентилятора 2	nA	Тип установки - холод/тепло

Код ошибки	Описание	Код ошибки	Описание	Код ошибки	Описание
	Иные неисправности	F2	Защита от перегрузки по току инверторного двигателя вентилятора	nH	Только обогрев
U1	Ошибка настройки DIP-переключателей аварийного режима моделей	F3	Защита модуля IPM двигателя вентилятора	nC	Только охлаждение
U2	Наружные модули в аварийном режиме работы	F4	Неисправность датчика температуры двигателя вентилятора	nL	Режим ограничения мощности
U3	Инверторные компрессоры в аварийном режиме работы	F5	Защита от перегрева модуля IPM двигателя вентилятора	nE	Автоматическое удаление снега
U4	Компрессоры постоянной производительности в аварийном режиме работы	F6	Неисправность микросхемы памяти двигателя вентилятора	nF	Только вентиляция
U5	Инверторные вентиляторы в аварийном режиме работы	F7	Высокое напряжение шины постоянного тока	nJ	Быстрое охлаждение и быстрый обогрев
U6	Слишком низкий коэффициент загрузки наружного блока	F8	Ошибка определения цепи фазного тока двигателя вентилятора	nP	Автоматическая очистка от пыли
U7	Слишком высокий коэффициент загрузки наружного блока	F9	Низкое напряжение шины постоянного тока		

Кнопки проверки системы и дисплеи

Для удаления пыли, посторонних частиц и влаги, которые могли попасть в трубопроводную систему в процессе монтажа, до проведения испытаний на герметичность необходимо продуть трубопровод сжатым азотом в следующей последовательности.



Запрос неисправностей наружного блока из журнала

- 1) При нажатии кнопки KEY1 (Меню) на главной плате управления на дисплеях отображается следующая информация:

DS1 8		DS2 8		DS3 8	
Код функции	Режим отображения	Текущее состояние	Режим отображения	Текущее состояние	Режим отображения
/	/	A	Мигает	3	Мигает

- 2) При нажатии кнопки KEY5 (Ввод) на главной плате управления на дисплеях отображается следующая информация:

DS1 8		DS2 8		DS3 8	
Код функции	Режим отображения	Текущее состояние	Режим отображения	Текущее состояние	Режим отображения
/	/	N	Мигает	00	Мигает

- 3) Для переключения между различными кодами неисправностей нажать кнопку KEY3 (Вверх) или KEY4 (Вниз) на главной плате управления. На дисплее DS3 будут отображаться коды неисправностей, записанные в журнал, в хронологическом порядке. По умолчанию на дисплее отображается 00. Можно запросить просмотр пяти последних записанных в журнал неисправностей.

Выборочная проверка параметров наружного блока

- 1) При нажатии кнопки KEY1 (Меню) на главной плате управления на дисплеях отображается следующая информация:

DS1 8		DS2 8		DS3 8	
Код функции	Режим отображения	Текущее состояние	Режим отображения	Текущее состояние	Режим отображения
A3	Мигает	00	Мигает	00	Мигает

- 2) При нажатии кнопки KEY3 (Ввод) на главной плате управления на дисплеях отображается следующая информация:

DS1 8		DS2 8		DS3 8	
Код функции	Режим отображения	Текущее состояние	Режим отображения	Текущее состояние	Режим отображения
A3	Горит	n0	Мигает	00	Мигает

- 3) При нажатии кнопки KEY3 (Вверх) или KEY4 (Вниз) на главной плате управления на дисплеях будет отображаться следующая информация. Выбрать параметр для запроса n1.

DS1 8		DS2 8		DS3 8	
Код функции	Режим отображения	Текущее состояние	Режим отображения	Текущее состояние	Режим отображения
A3	Горит	n0	Мигает	00	Мигает
A3	Горит	n1	Мигает	00	Мигает
A3	Горит	n2	Мигает	00	Мигает
A3	Горит	n3	Мигает	00	Мигает

- 4) Для входа в режим запроса параметров системы нажать кнопку KEY5 (Ввод) на главной плате управления. На дисплее отобразится по умолчанию серийный номер 00 и соответствующее значение параметра. Путем нажатия кнопок KEY3 (Вверх) и KEY4 (Вниз) на главной плате управления можно переключаться между различными параметрами.

DS1 88	DS2 88	DS3 88	DS1 88	DS2 88	DS3 88
Код параметра (мигает)	Описание параметра		Код параметра (мигает)	Описание параметра	
00	Частота вращения инверторного компрессора 1		16	Температура газообразного хладагента на выходе переохладителя	
01	Степень открытия основного ЭРВ наружного блока		17	Температура жидкого хладагента на выходе переохладителя	
02	Частота вращения инверторного компрессора 2		18	Температура нагнетания инверторного компрессора 1	
03	Степень открытия ЭРВ переохладителя		19	Температура нагнетания инверторного компрессора 2	
04	Частота вращения вентилятора 1		20	Температура нагнетания компрессора постоянной производительности 1	
05	Высокое давление		21	Температура нагнетания компрессора постоянной производительности 2	
06	Низкое давление		22	Температура нагнетания компрессора постоянной производительности 3	
07	Значение температуры Tc		23	Ток инверторного компрессора 1	
08	Значение температуры Te		24	Ток инверторного компрессора 2	
09	Общая производительность, запрашиваемая внутренними блоками		25	Температура модуля IPM инверторного компрессора 1	
10	Общая требуемая производительность после коррекции		26	Температура модуля IPM инверторного компрессора 2	
11	Общая производительность всех наружных блоков		27	Зарезервировано	
12	Температура наружного воздуха (T4)		28	Зарезервировано	
13	Температура на выходе конденсатора (T3A)		29	Зарезервировано	
14	Температура пара хладагента на входе в газожидкостный сепаратор (TQ1)		30	Зарезервировано	
15	Температура пара хладагента на выходе из газожидкостного сепаратора (TQ2)				

DIP-ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ

Описание DIP-переключателей

- 1) При поставке поворотный DIP-переключатель KNOB1 установлен в положение, соответствующее модели (мощности) наружного блока. Только профессионал может вручную корректировать положение данного переключателя, т.к. неправильная настройка приведет к сбою в работе системы.
- 2) Значок ■ обозначает положение ползунка DIP-переключателя; при поставке переключатели SW1-SW5 установлены в положение ON (ВКЛ), а переключатель SW5 зарезервирован.
- 3) Выполнить настройку DIP-переключателей в соответствии со следующими указаниями при выключенном электропитании. Изменения в настройках DIP-переключателей вступают в силу при включении питания.



Настройка DIP-переключателей

1. Поворотный переключатель мощности KNOB1

Положение								
Мощность	25.2 кВт	28 кВт	33.5 кВт	40 кВт	45 кВт	50.4 кВт	56 кВт	61.5 кВт
Положение								
Мощность	68 кВт	73 кВт	78.5 кВт	85 кВт	90 кВт	95 кВт	101 кВт	

2. DIP-переключатели SW1-SW5

DIP-переключатель SW1 (Режим)					DIP-переключатель SW2 (Функции)				
Функция	Положение	Значение	Положение	Значение	Функция	Положение	Значение	Положение	Значение
Отключение питания внутреннего блока	ON	Разрешено	ON	Запрещено	Настройка статического давления наружного блока	ON	0 Па	ON	20 Па
Выбор режима приоритета	ON	Приоритет режима первого запущенного внутр. блока	ON	Приоритет режима охлаждения		ON	50 Па	ON	80 Па
	ON	Приоритет режима обогрева	ON	Зарезервировано	Настройка количества блоков наружной системы	ON	1	ON	2
Настройка ведущего и ведомого блоков	ON	Ведомый	ON	Ведущий		ON	3	ON	4

DIP-переключатель SW3 (аварийная работа 1)				
Функция	Положение	Значение	Положение	Значение
Аварийная работа при неисправности компрессора постоянной производительности		Отсутствует аварийная ситуация		Аварийный режим работы компрессора постоянной производительности 1
		Аварийный режим работы компрессора постоянной производительности 2		Аварийный режим работы компрессора постоянной производительности 3
		Аварийный режим работы компрессора постоянной производительности 4	Зарезервировано	Зарезервировано

DIP-переключатель SW4 (аварийная работа 2)				
Функция	Положение	Значение	Положение	Значение
Аварийная работа при неисправности инверторного компрессора или модуля		Отсутствует аварийная ситуация		Аварийный режим работы инверторного компрессора
		Аварийный режим работы модуля		Аварийный режим работы модуля
Аварийная работа при неисправности вентилятора		Отсутствует аварийная ситуация		Вентилятор 1 работает в аварийном режиме
		Вентилятор 2 работает в аварийном режиме		Оба вентилятора неисправны

ПРИМЕЧАНИЕ!

В системе может быть только один ведущий модуль, остальные являются ведомыми. Данный модуль необходимо настроить как ведущий.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА И МОНТАЖ

Меры предосторожности

- 1) Следует выбрать отдельный источник электропитания для внутреннего и наружного блоков.
- 2) Источник питания должен иметь отдельную цепь, оснащенную автоматическим выключателем с УЗО и ручным выключателем.
- 3) Все внутренние блоки, присоединенные к одному и тому же наружному блоку, должны быть подключены к одной цепи питания с общим УЗО и ручным выключателем. (Все внутренние блоки в системе должны включаться и выключаться одновременно, иначе срок службы системы существенно сократится и возникнут проблемы).
- 4) Соединительные кабели между внутренними и наружными блоками следует прокладывать вместе с системой трубопроводов хладагента.
- 5) В качестве сигнального кабеля для внутренних и наружных блоков необходимо использовать 3-жильный экранированный кабель. Многожильный кабель использовать не рекомендуется.
- 6) Нельзя прокладывать вместе силовую и сигнальную электропроводку. При параллельной прокладке кабеля питания и сигнальной электропроводки расстояние между двумя линиями должно составлять не менее 20 см, иначе возможен сбой передачи сигнала.
- 7) Прокладкой силовых кабелей должен заниматься специализированный электрик.

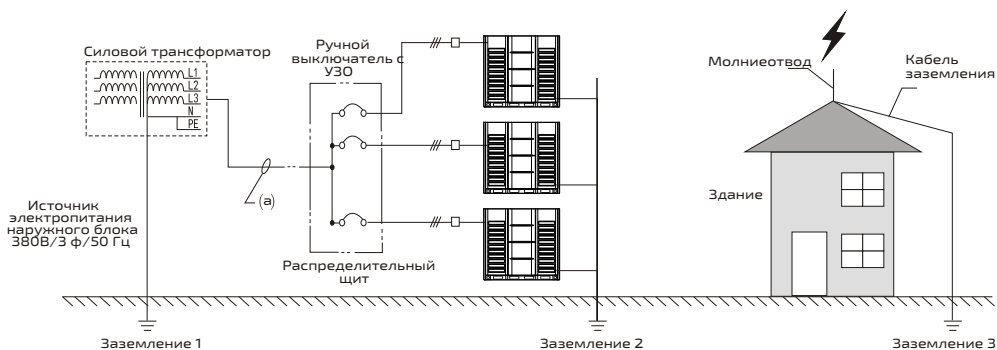
Электропитание наружного блока

Мощность наружного блока	Электропитание	Миним. значение тока (А)	Медный кабель в ПВХ оболочке BVV (мм ²)	Медный кабель в оболочке из сшитого полиэтилена YJV (мм ²)	Ток ручного выключателя (А)	Параметры УЗО
25.2 кВт	380-415В/ 3 ф/50Гц	20.03	4.0x5	2.5x5	25	Ток утечки 100 мА, время срабатывания не более 0.3 с
28 кВт		22.03	4.0x5	2.5x5	25	
33.5 кВт		24.33	6.0x5	4.0x5	32	
40 кВт		28.80	6.0x5	4.0x5	32	
45 кВт		32.80	10.0x5	6.0x5	40	
50.4 кВт		37.90	10.0x5	6.0x5	50	
56 кВт		42.00	16.0x5	10.0x5	50	
61.5 кВт		46.20	16.0x5	10.0x5	63	
68 кВт		52.60	16.0x5	10.0x5	63	
73 кВт		55.80	16.0x5	10.0x5	63	
78.5 кВт		58.95	16.0x5	10.0x5	63	
85 кВт		59.31	25.0x3+16.0x2	16.0x5	80	
90 кВт		61.29	25.0x3+16.0x2	16.0x5	80	
95 кВт		69.90	25.0x3+16.0x2	16.0x5	80	
101 кВт		73.10	25.0x3+16.0x2	16.0x5	80	

ВНИМАНИЕ!

- Сечение и длина кабелей в вышеприведенной таблице предусматривает, что максимально допустимое отклонение напряжений между фазами составляет 2%. Если длина превышает указанное значение, следует подобрать кабель сечением в соответствии с действующим стандартом.
- Выбор сечения силового кабеля основывается на температуре окружающей среды 40°C.
- Токовая нагрузка на кабели в вышеприведенной таблице указана для справки. Фактическая нагрузка зависит от типа и длины кабеля. Для различных способов прокладки и условий окружающей среды используется соответствующий коэффициент коррекции. Пользователь должен учитывать требования государственных стандартов и фактические условия монтажа.

Подключение электропитания наружного блока

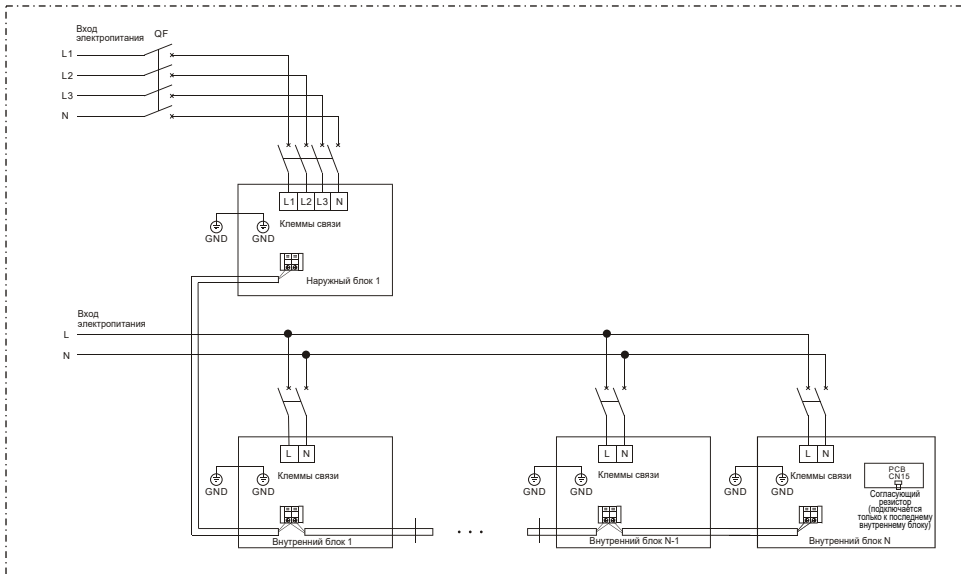


ВНИМАНИЕ!

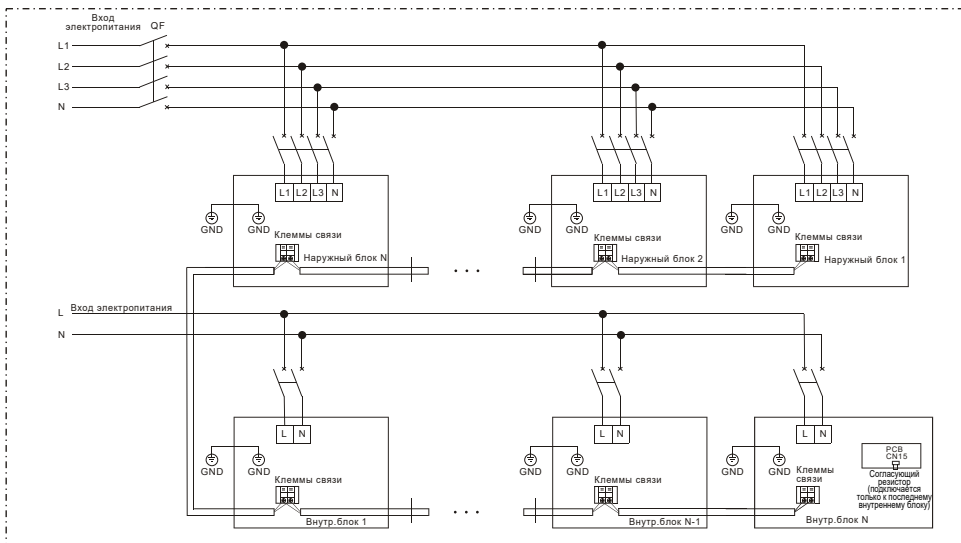
- Трубопроводная система хладагента, сигнальная проводка между внутренними блоками и сигнальная проводка между внутренними и наружными блоками должны относиться к одной системе.
- Все внутренние блоки одной системы должны быть подключены к одному источнику электропитания.
- При параллельной прокладке слаботочного и силового кабелей их необходимо размещать в отдельных кабель-каналах и на достаточном расстоянии друг от друга (расстояние между кабелями: при токе до 10А – 300 мм; при токе до 50А – 500 мм).
- При параллельном подключении двух или более наружных блоков необходимо выполнить их адресацию (см.порядок настройки DIP-переключателей).

- 1) Каждый блок следует оснастить автоматическим выключателем для защиты от короткого замыкания и перегрузки. В основном, данный выключатель должен быть отключен. В процессе эксплуатации все внутренние и наружные блоки одной системы должны быть подключены к источнику электропитания, иначе возможен сбой в работе системы.

2) Схема подключение одного наружного блока



3) Схема подключения модульной системы из нескольких наружных блоков



Примечания:

- Максимальное количество наружных блоков N и внутренних блоков n , которые можно объединить в систему, зависит от комбинации наружных блоков.
- В качестве кабеля электропитания следует использовать кабель с медной жилой, площадь сечения которого должна соответствовать требуемым токопроводящим свойствам.



Кабель электропитания следует подключить к соответствующим клеммами и винту заземления. Подробная информация приведена на электрической схеме.

ОСТОРОЖНО!

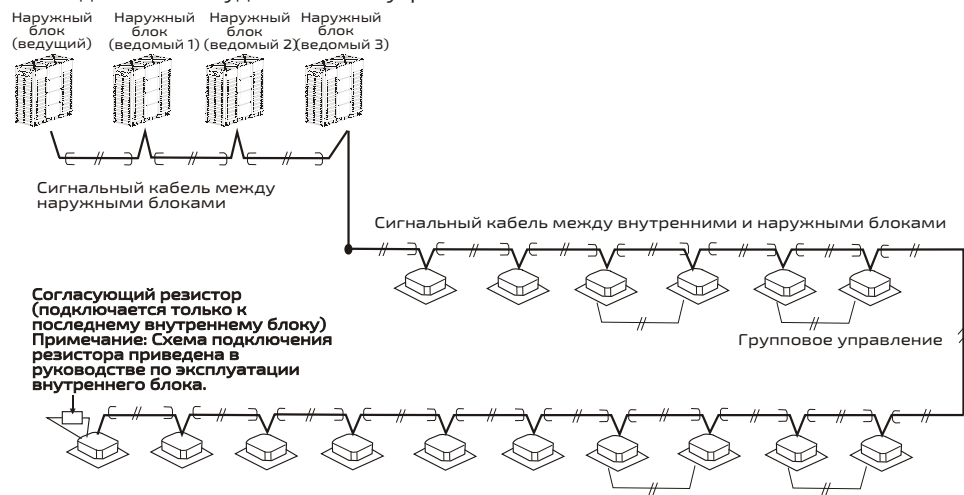
- (1) Перед началом электромонтажных работы необходимо удостовериться в отсутствии подачи электропитания на внутренние и наружные блоки.
- (2) Неправильное подключение проводки может привести к перегоранию электрических компонентов.
- (3) Следует надежно присоединить кабели к клеммной колодке, т.к. слабый контакт в соединении может привести к его перегреву и возгоранию.
- (4) Кабель заземления отсоединять запрещено.

Система управления

- 1) Для сигнальной проводки необходимо использовать экранированные кабели. Применение кабелей иных типов может вызывать помехи при передачи сигнала, что станет причиной неисправности системы.
- 2) Оба конца экранирующих оплетки каждого кабеля необходимо заземлить или следует соединить экранирующие оплетки всех кабелей и заземлить путем присоединения к металлической пластине.
- 3) Нельзя скручивать вместе сигнальный кабель, трубопровод хладагента и кабель питания. При параллельной прокладке силового кабеля и сигнальной проводки для предотвращения помех при передаче сигнала следует соблюдать расстояние между ними не меньше 300 мм.
- 4) Сигнальная проводка не должна образовывать замкнутый контур.
- 5) При подключении сигнального кабеля соблюдать полярность необязательно.

Сигнальный кабель между внутренними и наружными блоками

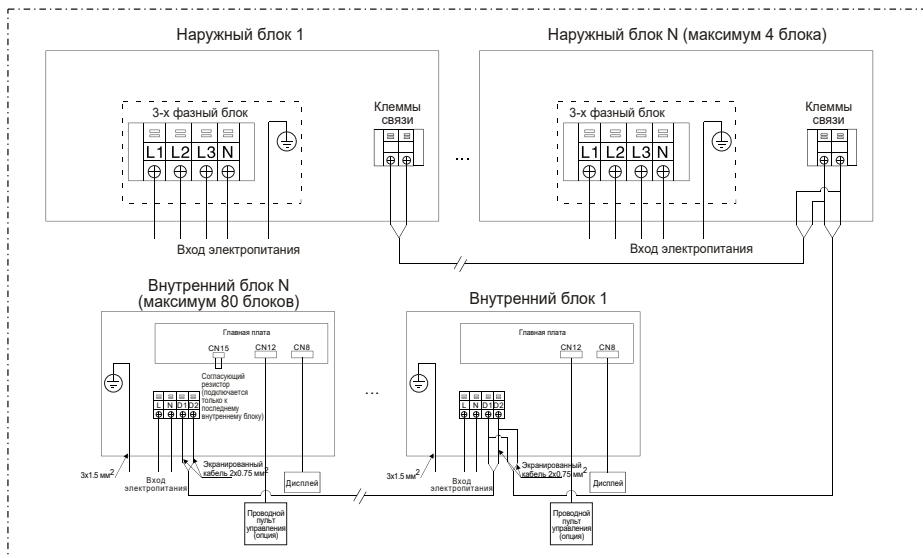
В качестве сигнального кабеля между внутренними и наружными блоками следует использовать экранированный 2-жильный кабель (с поперечным сечением жилы не меньше 0.75 мм^2), подключение должно выполняться последовательно от наружного блока до наиболее удаленного внутреннего блока.



Примечание: согласующий резистор поставляется в комплекте с каждым наружным блоком.

Подключить кабель питания и кабель связи. Каждый блок должен быть подключен к индивидуальному источнику питания. Каждый блок следует оснастить автоматическим выключателем для защиты от короткого замыкания и перегрузки.

Электроподключение кассетных блоков Q4 и Q8

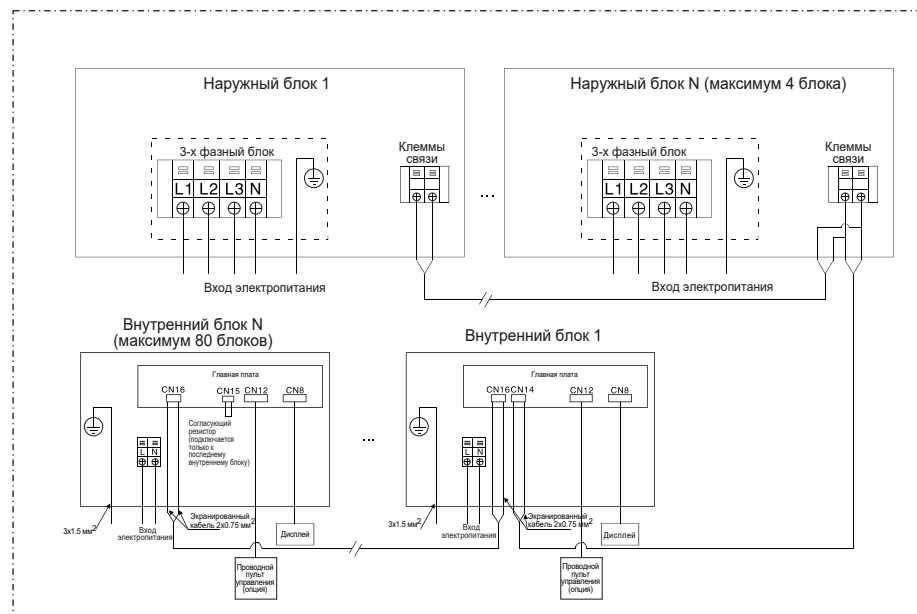


Примечание:

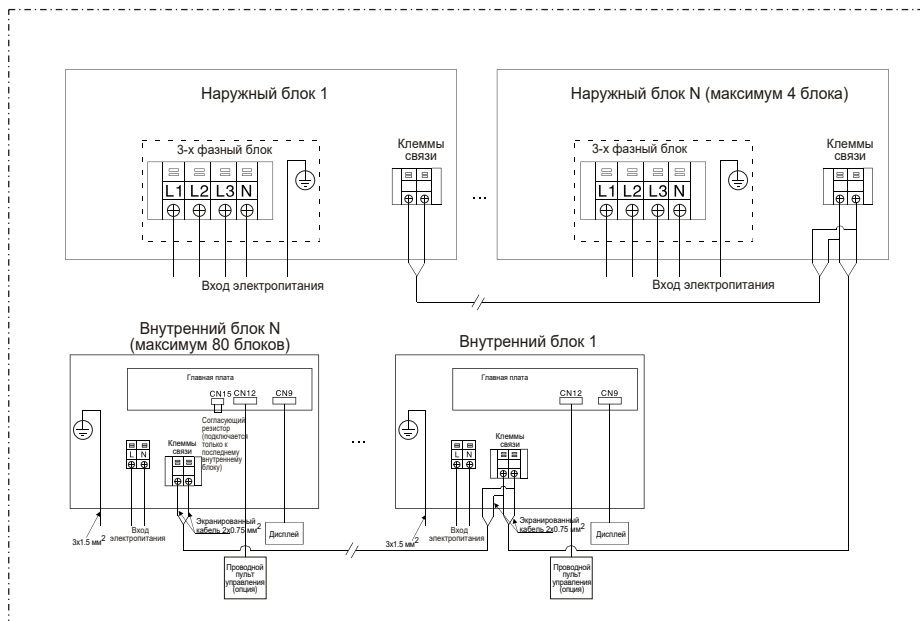
Максимальное количество внутренних блоков, которые можно подключить, зависит от мощности наружного блока. Следует обратиться к описанию конфигурации наружного блока.

В процессе эксплуатации все внутренние и наружные блоки одной системы должны быть подключены к источнику электропитания, иначе возможен сбой в работе системы.

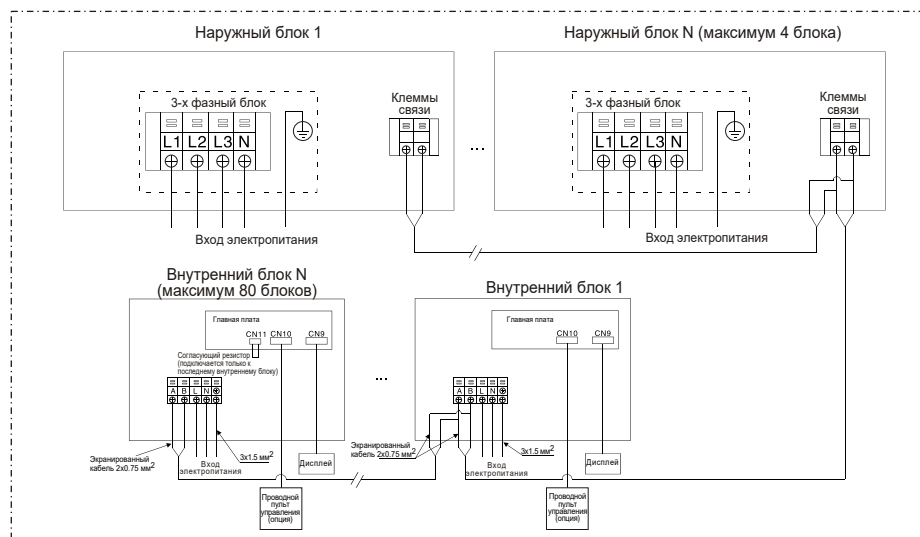
Электроподключение канальных прямопоточных блоков



Электроподключение канальных высоконапорных блоков, блоков с притоком свежего воздуха, кассетных блоков Q1 и Q2, напольно-потолочных блоков



Электроподключение настенных внутренних блоков



ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

ПРОВЕРКИ ПЕРЕД ПУСКОНАЛАДОЧНЫМИ РАБОТАМИ

- 1) Во избежание сбоя в работе удостовериться, что трубопровод хладагента и межблочный кабель относятся к одной и той же холодильной системе.
- 2) Удостовериться, что напряжение электропитания находится в пределах $\pm 10\%$ от номинального.
- 3) Проверить правильность подключения силовых кабелей и кабелей управления.
- 4) Удостовериться в отсутствии короткого замыкания электропроводки.
- 5) Удостовериться, что все блоки прошли испытания на герметичность в течение 24 часов путем заполнения системы азотом под давлением 4 МПа.
- 6) Удостовериться, что в соответствии с требованиями выполнено вакуумирование и заправка системы хладагентом.

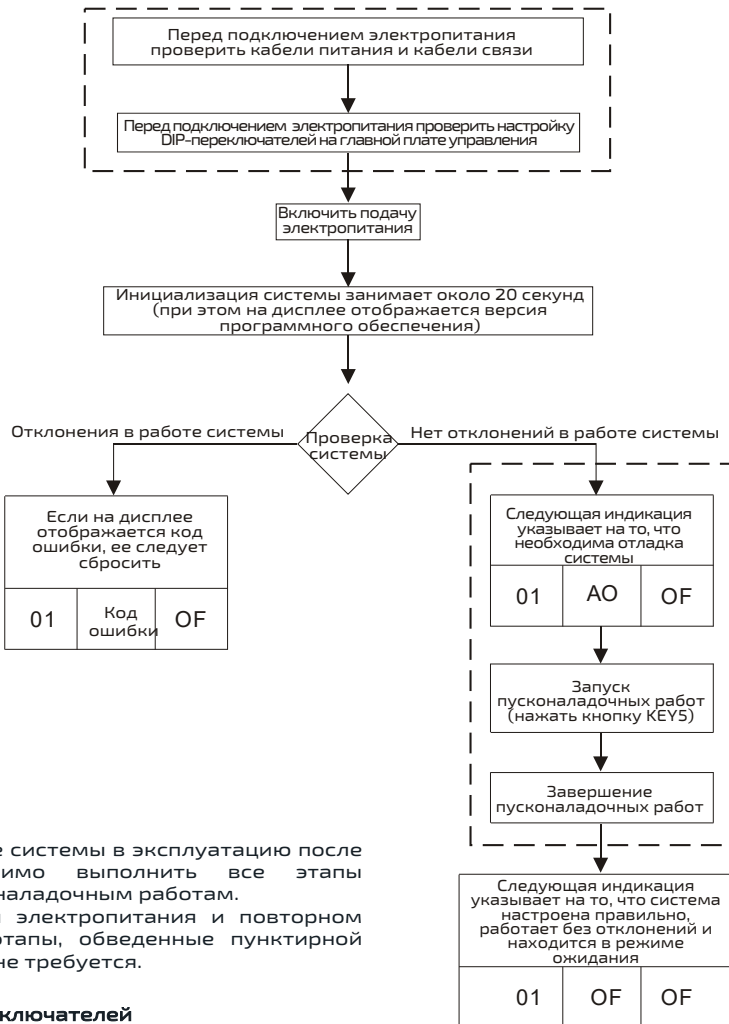
ПОДГОТОВКА К ПУСКОНАЛАДОЧНЫМ РАБОТАМ

- 1) Рассчитать количество хладагента для дозаправки в зависимости от протяженности трубопровода жидкого хладагента.
- 2) Подготовить баллон с хладагентом.
- 3) Подготовить схему системы, схему трубопроводов и электрическую схему управления.
- 4) Записать предварительно заданные адресные коды на схеме системы.
- 5) Включить электропитание наружных блоков за 12 часов до пусконаладочных работ, это необходимо для работы нагревателя картера компрессора.
- 6) Полностью открыть запорные клапаны наружного блока на линии газа и жидкости, а также клапан на линии выравнивания масла. В противном случае возможен выход системы из строя.
- 7) Проверить правильность чередования фаз электропитания наружного блока.
- 8) Выполнить настройку DIP-переключателей в соответствии с техническими требованиями.

ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

- 1) Категорически запрещено выполнять работы на плате управления и плате питания при горячем индикаторе питания!
- 2) После отключения электропитания необходимо дождаться разрядки конденсаторов.
- 3) Категорически запрещено вставлять или извлекать разъемы проводки двигателя вентилятора, находящегося под напряжением!
- 4) Категорически запрещены любые действия на плате питания при работающем вентиляторе!

Действия перед пусконаладочными работами



Примечания:

1. При первом вводе системы в эксплуатацию после монтажа необходимо выполнить все этапы подготовки к пусконаладочным работам.
2. При отключении электропитания и повторном запуске системы этапы, обведенные пунктирной линией, выполнять не требуется.

Настройка DIP-переключателей

Информация о настройке DIP-переключателей приведена в соответствующем разделе данного руководства.

Используемые команды при пусконаладочных работах

Команды	Действия
Запуск пусконаладочных работ	Для запуска автоматического процесса отладки системы нажать кнопку KEY5 и проверить выполнение требований при пусконаладочных работах.
Приостановка и возврат к пусконаладочным работам	Для сохранения результатов пусконаладочных работ перед текущим этапом отладки нажать кнопку KEY2. Например, в случае приостановки пусконаладочных работ на этапе 6 (Этапе проверки состояния клапанов наружного блока) система вернется на этап 5 (Этап проверки количества хладагента перед запуском).
Подтверждение и продолжение пусконаладочных работ	Для подтверждения и продолжения пусконаладочных работ нажать кнопку KEY5, когда система находится в текущем состоянии.

Порядок пусконаладочных работ

(Примечание: процесс пусконаладки необходимо выполнять на ведущем модуле системы.)

Этап	Операция	Отображение на дисплей	Описание этапа	Необходимые действия
00	Ожидание отладки		После включения электропитания по умолчанию требуется отладка блока.	Для подтверждения начала отладки нажать кнопку KEYS.
01	Проверка количества наружных блоков		На данном этапе отладки отображается количество обнаруженных наружных блоков.	Количество обнаруженных наружных блоков совпадает с фактическим количеством. Для перехода на следующий этап отладки нажать кнопку KEYS. При обнаружении отклонений необходимо проверить соединение между наружными блоками и после этого повторно выполнить отладку системы.
02	Проверка количества внутренних блоков		Отображается количество подключенных внутренних блоков.	Количество подключенных внутренних блоков совпадает с фактическим количеством. Для перехода на следующий этап отладки нажать кнопку KEYS. При обнаружении отклонений необходимо проверить соединение между внутренними блоками и после этого повторно выполнить отладку системы.
03	Проверка компонентов наружного блока	 или 	Индикация ОС обозначает отсутствие неисправностей наружного блока, выполняется автоматический переход системы на следующий этап отладки. При наличии неисправностей наружного блока на дисплее отображается соответствующий код ошибки.	При отсутствии неисправностей действий не требуется. При наличии неисправности следует обратиться к мерам по ее устранению.
04	Проверка предварительного нагрева картера компрессора	 или 	Индикация ОС обозначает, что продолжительность предварительного нагрева картера компрессора соответствует требованиям, выполняется автоматический переход системы на следующий этап отладки. Индикация UB обозначает, что время нагрева недостаточно для запуска системы.	При достаточном времени предварительного нагрева действий не требуется. При обнаружении отклонений можно продолжить предварительный нагрев или пропустить его, нажав и удерживая в течение 5 секунд кнопку KEYS. Внимание: недостаточное время нагрева картера может привести к выходу компрессора из строя.
05	Проверка количества хладагента перед запуском	 или 	Индикация ОС обозначает, что количество хладагента в системе соответствует требованиям, выполняется автоматический переход системы на следующий этап отладки. Индикация HZ обозначает, что в системе недостаточно хладагента.	При достаточном уровне хладагента в системе действий не требуется. При обнаружении отклонений следует проверить систему на герметичность или выполнить дозаправку системы хладагентом, затем система автоматически перейдет на следующий этап отладки.
06	Проверка состояния клапанов наружного блока	Начало проверки Результат проверки или 	Индикация ON обозначает работу блока и начало проверки состояния клапанов, по завершению проверки отображается ее результат. Индикация ОС обозначает исправность клапанов, выполняется автоматический переход системы на следующий этап отладки. Индикация U9 обозначает, что клапаны находятся в закрытом состоянии.	При отсутствии отклонений в состоянии клапанов действий не требуется. После обнаружения, следует открыть их и нажать кнопку KEYS для повторной проверки состояния клапанов. После подтверждения исправности клапанов нажать и удерживать в течение 5 секунд кнопку KEYS для перехода системы на следующий этап отладки.
07	Выбор режима пробного запуска	 или 	На данном этапе следует выбрать режим пробного запуска системы в зависимости от температуры наружного воздуха, после чего система перейдет на следующий этап отладки. При температуре наружного воздуха $\geq 20^{\circ}\text{C}$, система запускается в режиме охлаждения. При температуре наружного воздуха $< 20^{\circ}\text{C}$ - в режиме обогрева.	Выбрать нужный режим работы системы с помощью кнопок KEYS (Вверх) и KEYS (Вниз) и нажать кнопку KEYS для подтверждения и перехода на следующий этап отладки.
08/09	Зарезервировано			

Этап	Операция	Отображение на дисплей	Описание этапа	Необходимые действия																		
10	Пробный запуск в режиме охлаждения	Пробный запуск <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>DS1</td> <td>DS2</td> <td>DS3</td> </tr> <tr> <td>db</td> <td>10</td> <td>AE</td> </tr> </table> Результат запуска <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>DS1</td> <td>DS2</td> <td>DS3</td> </tr> <tr> <td>db</td> <td>10</td> <td>Код ошибки</td> </tr> </table> или <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>DS1</td> <td>DS2</td> <td>DS3</td> </tr> <tr> <td>db</td> <td>10</td> <td>AE(мигает)</td> </tr> </table>	DS1	DS2	DS3	db	10	AE	DS1	DS2	DS3	db	10	Код ошибки	DS1	DS2	DS3	db	10	AE(мигает)	Индикация AE обозначает выполнение пробного запуска. При сбое работы системы отображается соответствующий код ошибки, и система отключается. Мигание индикатора AE обозначает завершение пробного запуска в режиме охлаждения, система автоматически переходит на следующий этап отладки.	При достаточном уровне хладагента в системе и отсутствии отклонений рабочих параметров нажать и удерживать в течение 5 секунд кнопку KEY5 для автоматического перехода системы на следующий этап отладки.
DS1	DS2	DS3																				
db	10	AE																				
DS1	DS2	DS3																				
db	10	Код ошибки																				
DS1	DS2	DS3																				
db	10	AE(мигает)																				
11	Пробный запуск в режиме обогрева	Пробный запуск <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>DS1</td> <td>DS2</td> <td>DS3</td> </tr> <tr> <td>db</td> <td>11</td> <td>AE</td> </tr> </table> Результат запуска <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>DS1</td> <td>DS2</td> <td>DS3</td> </tr> <tr> <td>db</td> <td>11</td> <td>Код ошибки</td> </tr> </table> или <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>DS1</td> <td>DS2</td> <td>DS3</td> </tr> <tr> <td>db</td> <td>11</td> <td>AE(мигает)</td> </tr> </table>	DS1	DS2	DS3	db	11	AE	DS1	DS2	DS3	db	11	Код ошибки	DS1	DS2	DS3	db	11	AE(мигает)	Индикация AE обозначает выполнение пробного запуска. При сбое работы системы отображается соответствующий код ошибки, и система отключается. Мигание индикатора AE обозначает завершение пробного запуска в режиме обогрева, система автоматически переходит на следующий этап отладки.	При достаточном уровне хладагента в системе и отсутствии отклонений рабочих параметров нажать и удерживать в течение 5 секунд кнопку KEY5 для автоматического перехода системы на следующий этап отладки.
DS1	DS2	DS3																				
db	11	AE																				
DS1	DS2	DS3																				
db	11	Код ошибки																				
DS1	DS2	DS3																				
db	11	AE(мигает)																				
12	Завершение пусконаладочных работ	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>DS1</td> <td>DS2</td> <td>DS3</td> </tr> <tr> <td>db</td> <td>12</td> <td>OC</td> </tr> </table>	DS1	DS2	DS3	db	12	OC	Индикация OC указывает на то, что пусконаладочные работы завершены.	Для подтверждения завершения пусконаладочных работ нажать кнопку KEY5, и система перейдет в режим ожидания. При необходимости повторной отладки системы нажать кнопку KEY2 для запуска процесса отладки, начиная с первого этапа.												
DS1	DS2	DS3																				
db	12	OC																				

ПРОБНЫЙ ЗАПУСК

НАИМЕНОВАНИЕ ХОЛОДИЛЬНЫХ СИСТЕМ

В случае системы, состоящей из двух и более внутренних блоков, необходимо дать название каждой холодильной системе внутренних и наружных блоков, а затем заполнить следующую таблицу.

Помещение	-2F-1A
Тип внутреннего блока	TP-VW22MV6-V1A

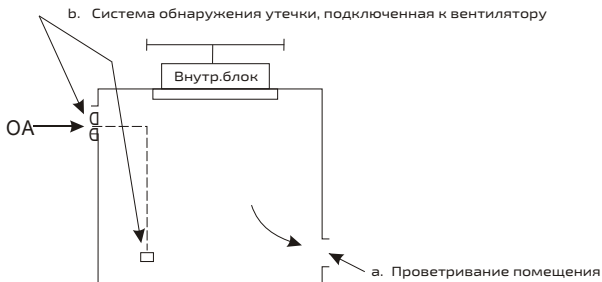
МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ УТЕЧКЕ ХЛАДАГЕНТА

- 1) Хладагент, используемый в данном блоке системы кондиционирования, безопасен и негорюч.
- 2) Объем помещения, в котором монтируется кондиционер, должно быть достаточно большим во избежание превышения предельно допустимой концентрации хладагента при его утечки. Это позволяет своевременно предпринять необходимые меры.
- 3) Предельно допустимая концентрация хладагента в помещении, где находятся люди, составляет 0.42 кг/м^3 .
- 4) Определить предельную концентрацию следующим образом и принять необходимые меры.
 - a). Рассчитать общее количество заправки хладагента (A [кг])
Общее количество хладагента = Заводская заправка блока (указана на заводской табличке наружного блока) + Дополнительная заправка хладагентом, рассчитанная в соответствии с протяженностью трубопровода
 - b). Рассчитать объем помещения для монтажа оборудования (B [м^3]) (минимальный объем)
 - c) Определить предельную концентрация хладагента, которая равна отношению общего количества хладагента к объему помещения
($A[\text{кг}]/B[\text{м}^3] \leq \text{предельно допустимая концентрация } 0.42 [\text{кг/м}^3]$)



5) Меры по снижению концентрации хладагента

- a). Установить вентилятор для снижения концентрации хладагента ниже предельного уровня (регулярно проветривать помещение).
- b). Если нет возможности регулярной вентиляции помещения, то следует установить систему обнаружения утечки, подключенную к вентилятору.



Систему обнаружения утечек необходимо установить в месте, где возможно скопление хладагента.

ПЕРЕДАЧА ДОКУМЕНТАЦИИ ЗАКАЗЧИКУ

Необходимо передать заказчику руководство по монтажу и эксплуатации внутренних блоков, руководство по монтажу и эксплуатации наружных блоков. Следует предоставить заказчику подробное описание инструкций по эксплуатации.

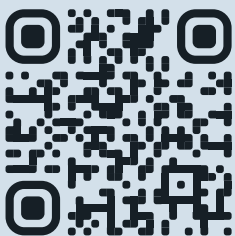
ИМПОРТЁР ТОВАРА В РФ / Организация, уполномоченная на принятие и удовлетворение требований потребителей в отношении товара ненадлежащего качества: ООО «АЯК», 125212, г. Москва, Ш.Ленинградское, д. 22, офис 20Е, эт. 1, Пом. III

Изготовитель: GD TCL INTELLIGENT HEATING AND VENTILATING EQUIPMENT CO., LTD. No.7, Yuan Lin Road, Nantou Town, Zhongshan City, GUANGDONG PROVINCE, P.R.CHINA , 528427

Срок гарантии: 40 месяцев, полные условия гарантийного обслуживания размещены на сайте www.thaicon-climate.com



THAICON



ОФИЦИАЛЬНЫЙ САЙТ
[THAICON-CLIMATE.COM](https://thaicon-climate.com)



УМНЫЙ КЛИМАТ: ТЕХНОЛОГИИ. ВОЗДУХ. КОНТРОЛЬ