CLIMATE SOLUTION FOR GREEN ENVIRONMENT

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Наружные блоки

VRF с жидкостным охлаждением

www.mdv-russia.ru

Благодарим Вас за покупку нашего кондиционера.
Внимательно изучите данное руководство и храните его в доступном месте.

Продукция сертифицирована

СОДЕРЖАНИЕ **Стр.**

Сведения о безопасности..... 1
Названия частей..... 2
Работа и производительность..... 2
Неисправности и причины их возникновения..... 3
Спецификация..... 5
Неисправности..... 5
Запрос на принудительное охлаждение..... 6

1. СВЕДЕНИЯ О БЕЗОПАСНОСТИ

Чтобы не допустить травмирования пользователя или других людей, не допустить материального ущерба, необходимо соблюдать следующие инструкции. Неправильная эксплуатация из-за несоблюдения инструкций может привести к повреждению.

Перечисленные меры предосторожности подразделяются на 2 категории. Обе из них представляют собой значимую информацию, с которой необходимо тщательно ознакомиться.

⚠ **ВНИМАНИЕ**

Несоблюдение мер предосторожности может привести к наступлению летального исхода.

⚠ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Несоблюдение мер предосторожности может привести к повреждению, порче оборудования.

⚠ **ВНИМАНИЕ**

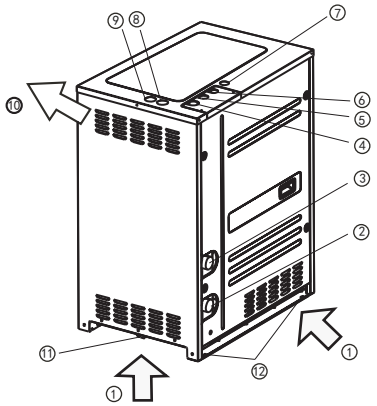
- Монтажом кондиционера должен заниматься ваш дилер. Неправильно выполненный самостоятельный монтаж может привести к утечке воды, поражению электрическим током, возникновению пожара.
- Модернизация, ремонт, техобслуживание выполняются дилером. Неправильно выполненный самостоятельный ремонт, модернизация, техобслуживание могут привести к утечке воды, поражению электрическим током, возникновению пожара.
- Если вы обнаружили запах огня, отключите источник питания, позвоните вашему дилеру для получения инструкций к дальнейшим действиям. Тем самым вы сможете избежать поражения электрическим током, пожара или повреждения.
- Никогда не заменяйте плавкий предохранитель на другой предохранитель неподходящего номинала тока, иначе провода и сам предохранитель сгорят. Использование провода или медного провода может привести к поломке блока, возникновению пожара.
- Не вставляйте пальцы, палки и другие предметы в отверстие для входа/ выхода воздуха кондиционера. При вращении вентилятора на высокой скорости это может привести к повреждению.
- Никогда не используйте воспламеняемые аэрозоли, такие как лаки для волос, лакокрасочные материалы вблизи блока. Это может привести к возникновению пожара.
- Никогда не касайтесь отверстия для выхода воздуха или горизонтальных лопастей заслонки, если она находится в рабочем состоянии. Это может повредить ваши пальцы, а блок может сломаться.
- Никогда самостоятельно не проверяйте и не выполняйте техобслуживание блока. Этим должен заниматься квалифицированный специалист.
- Не уничтожайте блок как не отсортированные городские отходы. Утилизация и обработка данного оборудования выполняется особым образом.
- Кондиционер не должен располагаться рядом с высокочастотным оборудованием.
- Кондиционер должен располагаться вдали от следующих мест (объектов): место, где присутствует нефтяной газ, соленая воздушная среда (морское побережье), место, где есть каустический газ (сульфид – вблизи горячих источников). При расположении кондиционера вблизи указанных мест может произойти сбой, короткое замыкание, снижение срока службы механизма.
- При сильном ветре необходимо принять соответствующие меры, чтобы воздух не проникал в наружный блок.
- Наружный блок должен иметь навес для защиты от снега. Для получения более подробной информации проконсультируйтесь с местным дилером.
- В местах, где велика вероятность ударов молнии, необходимо принять соответствующие меры защиты.
- Для предотвращения утечки хладагента свяжитесь с вашим дилером. Если система установлена и работает в небольшом помещении, концентрация хладагента должна поддерживаться на определенном уровне. При превышении концентрации количество кислорода снижается, что может привести к кислородному голоданию.
- В обычных условиях утечки хладагента из кондиционера не происходит. Если произошла утечка, контакт с огнём горелки, нагревателем или плитой, может образоваться соединение отравляющего газа.
- Отключите все нагревательные устройства, проветрите помещение, свяжитесь с дилером, у которого вы приобретали блок. Не используйте кондиционер, пока не будет устранена причина утечки.

⚠ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- Не используйте кондиционер для иных целей. Во избежание ухудшения качества, не используйте кондиционер для охлаждения точных приборов, пищи, растений, животных, предметов искусства.
- До того, как заняться очисткой, необходимо отключить кондиционер, выдернуть из розетки шнур питания. В противном случае, может возникнуть поражение электрическим током, повреждение.
- Во избежание поражения электрическим током, пожара необходимо установить устройство защиты от утечки на землю.
- Кондиционер необходимо заземлять. Не соединяйте соединительный провод с газовыми или водяными трубами, осветительными проводами, телефонным заземляющим проводом. Неправильно выполненное заземление может привести к поражению электрическим током.
- Во избежание повреждения, не снимайте с наружного блока защитную решётку вентилятора.
- Не касайтесь кондиционера влажными руками. Это чревато поражением электрическим током.
- Не касайтесь оребрения теплообменника. Оребрение острое и может вызвать порезы.

- После длительного использования проверьте опору и фитинги блока. При наличии повреждений блок может упасть и вызвать повреждение.
- Если в одном помещении с кондиционером находиться газовая горелка, то во избежание нехватки кислорода, проветрите помещение.
- Для дренажа необходим дренажный шланг. Неправильный дренаж может привести к накоплению влаги в помещении, намоканию мебели.
- Старайтесь не устанавливать блок в местах с высоким уровнем рабочего шума.
- Не позволяйте детям забираться на наружный блок, не помещайте иные предметы на наружный блок. При падении может возникнуть повреждение.
- Кондиционер не должен работать, если вы проводите дезинфекцию помещения. Химические вещества могут попасть в блок, это причинит вред здоровью людей, с повышенной чувствительностью к химикатам.
- Не ставьте огнеопасные приборы в места, подверженные воздействию воздушного потока от блока. Это может стать причиной неполного горения, деформации блока из-за нагрева.
- Не устанавливайте кондиционер в местах вероятной утечки воспламеняющегося газа. Утечка газа, его распространение около кондиционера может привести к возникновению пожара.
- Не допускайте к кондиционеру без присмотра маленьких детей, пожилых людей.
- Маленькие дети не должны находиться вблизи кондиционера без присмотра.

2. НАЗВАНИЯ ЧАСТЕЙ



①	Вход воздуха
②	Вход охлаждающей воды
③	Выход охлаждающей воды
④	Газовый порт хладагента
⑤	Жидкостной порт хладагента
⑥	Порт баланса масла
⑦	Вход силовых/сигнальных кабелей
⑧	Вход силовых/сигнальных кабелей
⑨	Вход силовых/сигнальных кабелей
⑩	Выход воздуха
⑪	Дренаж
⑫	Опоры

Рис. 2-1

Все изображения, представленные в этой инструкции, являются информативными. Они могут отличаться от фактически приобретённого вами кондиционера (в зависимости от модели). Предпочтение отдаётся фактической форме.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Во избежание повреждения никогда не вставляйте палки и прочие предметы в блок.
- Питание кондиционера необходимо включить за 12часов до начала работы. Не отключайте питание, если собираетесь остановить работу кондиционера на период 24 часа и менее. (Это необходимо для прогрева картера, во избежание холодного пуска компрессора).
- Отверстия для входа и выхода воздуха не должны быть заблокированы, иначе рабочие характеристики кондиционера и устройства защиты от внезапного пуска будут снижены.

3. РАБОТА И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- **Трёхминутная защита**
  Это характеристика, защищающая кондиционер от срабатывания в течение, примерно, 3 минут, когда кондиционер возобновляет свою работу.
- **Охлаждение и обогрев**
- Внутренний блок инверсионного кондиционера может контролироваться самостоятельно, внутренний блок одной системы одновременно не может работать в режиме охлаждения и обогрева.
- Если включить один из внутренних блоков, системы работающей в режиме обогрева, на охлаждение, то он остановится, и на дисплее панели управления появятся надписи STANDBY или NO PRIORITY. Внутренние блоки, работавшиеие в режиме обогрева, будут непрерывно работать.
- Если в системе работающей в режиме охлаждения один из внутренних блоков включить на обогрев, то все внутренние блоки выключатся.

■ **Характеристики работы в режиме обогрева**

- Теплый воздух не будет выдуваться сразу в начале работы на обогрев. Потребуется 3-5 минут (в зависимости от температуры внутреннего и наружного блока) для прогрева теплообменника внутреннего блока. Затем будет выдуваться тёплый воздух.
- Во время работы, при высокой температуре, вентиляторный электродвигатель наружного блока может остановиться.
- При работе в режиме FAN (вентиляция), если все другие внутренние блоки работают на обогрев, вентилятор может остановиться, во избежание разгона теплого воздуха.

■ **Размораживание в режиме обогрева**

- Во время работы в режиме обогрева наружный блок иногда обмерзает. Для повышения эффективности, блок автоматически начинает размораживаться (около 2-10 минут), после чего из него начинает вытекать вода.
- При размораживании, электродвигатели вентиляторов наружных и внутренних блоков прекращают работу.

■ **Рабочие условия**
Для повышения производительности кондиционер должен работать при следующих температурных условиях:

Таблица 3-1

Охлаждение	Температура наружного воздуха	0˚C～40˚C
	Комнатная температура	17˚C～32˚C
	Относительная влажность в помещении	Ниже 80% Если выше 80%, на поверхности внутреннего блока может образоваться влага, либо влага будет выдуваться с воздухом из отверстия для выхода воздуха
Обогрев	Температура наружного воздуха	0˚C～40˚C
	Комнатная температура	15˚C～30˚C

Tвход воды 7˚C～45˚C

Расход воды

8HP:2.7～8.1m³/h ; 10HP:3～9m³/h;
12HP:3.6～10.8m³/h

ПРИМЕЧАНИЕ

Если рабочие условия выходят за указанные пределы сработает защитное устройство, предотвращающее блок от аварии.

■ **Защитное устройство**
Это защитное устройство автоматически остановит блок, если кондиционер входит в аварийный режим работы. При активации защитного устройства, загорается индикатор работы и мигает индикатор запроса. Защитное устройство срабатывает при следующих условиях:

■ **В режиме охлаждения:**

- Заблокировано отверстие наружного блока для входа/выхода воздуха.
- В направлении отверстия для выхода воздуха наружного блока постоянно дует сильный ветер.

■ **В режиме обогрева:**

- Слишком много пыли и грязи накопилось на пылеулавливающем фильтре внутреннего блока.

■ **Отключение электричества**

- Если во время работы отключилось электричество, все операции сразу же необходимо остановить.
- Повторное подключение электричества. Начинает мигать индикатор работы проводного пульта.
- Для повторного пуска блока нажмите кнопку ON/OFF.

■ Сбой в работе.
Если из-за сбоя в осветительной системе или из-за использования мобильной связи произошёл сбой в работе, отключите питание. Для повторного пуска снова нажмите кнопку ON/OFF.

■ Теплопроизводительность

- Обогрев представляет собой: поглощение тепла извне, нагнетание его при помощи компрессора к внутреннего блоку. При падении наружной температуры теплопроизводительность падает.
- При понижении температуры рекомендуется использовать нагревательные приборы.
- При низкой наружной температуре лучше всего использовать дополнительное устройство обогрева. (См. инструкцию по эксплуатации наружного блока).

ПРИМЕЧАНИЕ

При срабатывании защитного устройства питание необходимо отключить. До устранения проблемы не включайте блок повторно.

4. НЕИСПРАВНОСТИ И ПРИЧИНЫ ИХ ВОЗНИКНОВЕНИЯ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

■ При возникновении следующих неисправностей необходимо отключить питание и связаться с региональным дилером. Неисправна операция ВКЛ./ВЫКЛ.

■ Неисправно УЗО или предохранитель.

■ В блок попал посторонний предмет или капает вода.

Ознакомьтесь со следующими инструкциями (до начала техобслуживания) Таблица 4-1

	Неисправность	Причина
Неисправность отсутствует	**Наружный блок** • Белая дымка или вода • Шипящий звук	• При размораживании функция FAN автоматически отключается. В соленоидном клапане слышен звук пуска и остановки. • В начале и в конце работы в клапанах слышен звук текущей воды, усиливающийся через 3-15 минут. Это вызвано процессом осушки хладагента. • Шипящий звук издает теплообменник из-за температурных изменений. • В блок проникают частички со стен, ковров, мебели, частички ткани, сигарет, косметики. • Включение питания после отключения электричества. • Охлаждение отключается из-за подогрева другого оборудования. • Оператор настроил обратный охлаждению и обогреву режим. • Остановлен режим FAN во избежание подачи холодного воздуха. • Главный блок со вспомогательными блоками для различных целей. При аварийной ситуации произойдёт её индикация.
	Внутренний блок • Неприятный запах • Мигает индикатор работы • На панели горит индикатор NO PRIORITY или STANDBY	
Проверить ещё раз	• Автоматический пуск и остановка работы	• Неверно работает таймер.
	• Не работает	• Отключено питание • Включен ли главный выключатель • Сгорел плавкий предохранитель • Сработало защитное устройство (горит индикатор работы) • Истекло установленное время
	• Недостаточное охлаждение • Недостаточный обогрев	• Заблокировано отверстие наружного блока для входа/ выхода воздуха • Открыто окно или дверь • Загрязнён воздушный фильтр • Воздушный отражатель установлен не правильно. • Низкая скорость вентилятора или работает режим FAN • Неправильно настроена температура • Возможно, режимы COOL и HEAT настроены одновременно. (На панели горит индикатор STANDBY или NO PRIORITY).

6. НЕИСПРАВНОСТИ

Индикация неисправностей наружного блока DSP1

Таблица 6-1

No.	Error code	Error or protection type	Note
1	E0	Сбой связи между наружными блоками	Только на ведущем блоке
2	E1	Сбой последовательности чередования фаз	
3	E2	Сбой связи наружный-внутренние блоки	
4	E8	Ошибка адреса главного блока	
5	E9	Сбой электропитания	
6	H0	Ошибка между DSP и основным контроллером	
7	H1	Ошибка между 0537 и основным контроллером	
8	H2	"Пропал" наружный блок	Только на ведущем блоке
9	H3	"Появился" наружный блок	Только на ведущем блоке
10	H4	Ошибка P6 3 раза за 60 минут	
11	H5	Ошибка P2 3 раза за 60 минут	
12	H6	Ошибка P4 3 раза за 100 минут	
13	H7	"Изменилось" кол-во внутренних блоков	
14	H8	Ошибка датчика давления	
15	P0	Перегрев инверторный компрессор	
16	P1	Защита по Рвыс	
17	P2	Защита по Рнизкое	
18	P3	Защита по току компрессора	
19	P4	Высокая Тнагн	
20	P6	Защита модуля инвертора	
21	L0	Ошибка компрессора	
22	L1	Низкое напряжение питания инвертора	
23	L2	Высокое напряжение питания инвертора	
24	L3	Резерв	
25	L4	Ошибка MCE/синхронизация	
26	L5	Ошибка по скорости вращения компресоора = 0	
27	L6	Резерв	
28	L7	Защита по электропитанию	
29	L8	Частота ниже 15Гц	
30	L9	Частота врашения ниже актуальной на 15Гц	
31	C0	TSJ (Тводы на входе)	
32	C1	TSC1 (Тводы на выходе датчик 1)	
33	C2	TSC1 (Тводы на выходе датчик 2)	
34	C3	Ошибка датчика по Рнизкое	
35	C4	Высокая или низкая Тводы выход	
36	C5	Высокая или низкая Тводы вход	
37	C6	Низкое напряжение питания	
38	C7	Высокая Т модуля инвертора	
39	C8	Ошибка по протоку воды	
40	F0	Ошибка C4 3 раза за 60 минут	

7. ЗАПРОС НА ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ

■ **Принудительное (вынужденное) охлаждение**

При нажатии кнопки CONSCTANT COOLING (см. схему справа) все внутренние блоки переходят в режим принудительного охлаждения, скорость воздушного потока высокая (HIGH).

■ **Запрос**

Кнопка Query наружного блока (см.рис.справа). Последовательность:

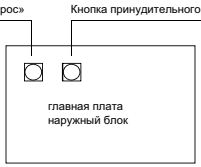


Рис. 7-1

Normal display	Display content	Note
1	Адрес главного блока	0, 1, 2, 3
2	Мощность главноего блока	8, 10, 12
3	Кол-во блоков в модуле	Только для главного НБ
4	Общая мощность главного блока	Запрашиваемая
5	Мощность по запросу от ВБ	Только для главного НБ
6	Мощность по запроса от главного НБ	Только для главного НБ
7	Режим работы	0, 2, 3, 4
8	Текущая мощность главного НБ	Запрашиваемая
9	Статус реле протока	0 - открыт, 1- закрыт
10	T2B/T2 Tсредняя	Актуальное значение
11	T5 температура модуля инвертора	Актуальное значение
12	T7 - Tнагн компрессора	Актуальное значение
13	TSJ Tводы вход	Актуальное значение
14	TSC1 Tводы выход верхняя труба	Актуальное значение
15	TSC2 Tводы выход нижняя труба	Актуальное значение
16	Ток компрессора 1	Актуальное значение
17	Ток компрессора 2	Актуальное значение
18	P высокое	Значение дисплея *0,1МПа
19	P низкое	Значение дисплея *0,01МПа
20	Угол открытия EXV A	Значение дисплея *8
21	Угол открытия EXV B	Значение дисплея *8
22	Режим приоритета	0,1,2,3,4
23	Кол-во подключенных(работают) ВБ	Актуальное значение
24	Кол-во установленных ВБ	Актуальное значение
25	Последний код ошибки	Нет ошибок - 00
26	— —	Конец проверки

Когда блок не работает(есть электропитание) дисплей показывает кол-во подключенных ВБ.

Когда работает - частота компрессора.

Режим работы: 0 - выкл/вентилятор, 2- охлаждение, 3- обогрев, 4-Constant cooling.

Режим приоритета: 0- приоритет обогрева, 1- приоритет охлаждения, 2-открытый приоритет по первому включенному, 3- только обогрев, 4- только охлаждение.

ENC1 - адрес галвного НБ, ENC2 - тип НБ, ENC3- адрес для CCM02, ENC4 - кол-во подключенных ВБ.