

ИНСТРУКЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ И СЕРВИСНОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

МОНОБЛОЧНЫЕ УСТАНОВКИ ДЛЯ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА С ГАЗОВЫМ / ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ НАГРЕВОМ

Производитель установок рекомендует «Пользователю» прочитать все положения данной Инструкции и использовать ее при дальнейшей работе с установками.

035-19699-001-B-0804

Содержание

Инструкции по безопасности.....	3
Действия для обеспечения безопасности.....	3
Устройство с механизмом прерывистого зажигания	3
Работа системы.....	3
Термостаты.....	3
Ввод.....	4
Инструкции по эксплуатации.....	5
Включение нагревательной установки.....	5
Включение нагревательной установки.....	5
Безопасность системы вентиляции.....	5
100% выключение:.....	5
Функционирование установки.....	6
Общее техническое обслуживание.....	7
Осмотр нагревательной системы.....	7
Проверка главной и растопочной горелки.....	7
Чистка горелки.....	8
Очистка дымоходов и нагревательных элементов	8
Воздушные фильтры.....	9
Экономайзер.....	10
Сборка нагнетательного вентилятора.....	11
Двигатели.....	11
Конденсаторный теплообменник.....	11
Счетчики.....	12
Поиск и устранение неисправностей.....	12
Прежде чем вызвать специалиста сервисной службы.....	12
Запасные части.....	13



ВНИМАНИЕ!

ОПАСНОСТЬ ПОЖАРА ИЛИ ВЗРЫВА

Не соблюдение правил техники безопасности может привести к серьезным травмам, смерти или порче имущества.

- Не храните и не используйте бензин или другие легковоспламеняющиеся вещества в непосредственной близости от установок для кондиционирования воздуха.

- ДЕЙСТВИЯ В СЛУЧАЕ ПОЯВЛЕНИЯ ЗАПАХА ГАЗА:

- Не включайте какие-либо другие устройства
- не дотрагивайтесь до электрического выключателя; не пользуйтесь телефоном в этом здании.
 - Немедленно покиньте здание.
- Немедленно вызывайте газовую службу по соседнему телефону. Выполняйте инструкции, данные специалистами газовой службы.
- Если нет возможности вызвать специалистов газовой служб, позвоните в пожарную часть.
- Монтаж и техническое обслуживание может проводиться только квалифицированным персоналом, представителями сервисной или газовой службы

Инструкции по безопасности

Действия для обеспечения безопасности

- Убедитесь в чистоте пространства, в котором будет монтироваться нагревательная установка, и что в нем отсутствуют горючие материалы, бензин и другие пожароопасные пары и жидкости.
- Убедитесь, что установка освобождена и очищена от изоляционного материала. Осмотрите установку после ее монтажа или после выполнения операций по дополнительной изоляции. Некоторые типы изоляционных материалов пожароопасны.
- Для надлежащей работы нагревательной установки необходим воздух для горения и вентиляции. Убедитесь, что отверстия для потоков воздуха свободны.
- Для включения и выключения нагревательной установки следуйте инструкциям, прилагаемым к горелке, а также положениям данной Инструкции.
- В секции горелки находится реле отдачи. Это реле ручного типа. Если нагревательная установка не работает, обращайтесь к квалифицированным специалистам сервисной службы.
- В случае перебоев в подаче газа или перегрева установки, закройте газовый клапан перед отключением электроэнергии от установки. Затем вызывайте специалистов сервисной службы.
- Не пользуйтесь этой установкой, если какая-либо ее часть находилась в воде. Влажная установка представляет особую опасность. В этом случае попытки использовать нагревательную установку могут привести к пожару или взрыву. Необходимо вызвать квалифицированных специалистов сервисной службы для осмотра установки и замены, при необходимости, устройств контроля газа, устройств управления, электрических элементов, которые подвергались воздействию воды.
- Убедитесь в том, что монтаж установки полностью закончен, что подключены трубы приточного и возвратного воздуха, и вентиляционная труба для отработанных газов. Производитель рекомендует проводить осмотр главной горелки, устройства воспламенения и контрольных устройств квалифицированными специалистами сервисной службы.

Работа системы

Термостаты

Установите термостат либо на нагрев, либо на охлаждение, затем установите требуемые значения температуры. **Не переключайте термостат быстро с позиции «Вкл» на позицию «Выкл» и наоборот, или с нагрева на охлаждение. Это может вызвать повреждение оборудования.**

Перерыв между переключениями всегда должен составлять, по крайней мере, 5 минут. Подберите наиболее удобную температуру и НЕ ТРОГАЙТЕ ТЕРМОСТАТ (за исключением ночного времени для экономии энергии).

Переключение термостата вручную не вызовет быстрых изменений температуры в вашем помещении. Это вызовет только переключение термостата по вашей команде на температуру, немного отличающуюся от комнатной.

Работа термостата нагревательной установки может повлиять на работу других электрических устройств, находящихся в данном помещении. Поэтому не рекомендуется размещать лампы, радио и телевизионные приборы и т. д. в непосредственной близости от термостата.

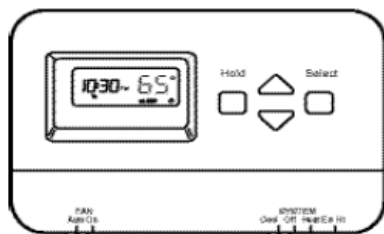


Рис. 1 Стандартный термостат

Устройство с механизмом прерывистого зажигания

Установка оснащена растопочной горелкой. Установка имеет контрольное устройство повторного зажигания, разработанное для автоматического зажигания горелки каждый раз, когда термостат выдает сигнал на нагрев

▲ CAUTION ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Данная нагревательная установка оборудована устройством с механизмом прерывистого зажигания и автоматической системой повторного зажигания. НЕ ПЫТАЙТЕСЬ зажигать фитиль вручную. Это может привести серьезным травмам.

Когда термостат выдает сигнал на нагрев, начинает подаваться газ, в то же самое время возникает искра, которая зажигает газовый фитиль. Когда фитиль зажжен, датчик пламени блокирует цепь идущую к контрольному устройству зажигания, которое открывает газовый клапан для подачи газа к главной горелке.

Когда команда термостата комнатной температуры выполнена, открывается электрическая цепь к газовому клапану, закрывая при этом одновременно и основную и растопочную горелки. Если растопочная горелка не загорается, обращайтесь к поставщику оборудования или представителям газовой службы для того, чтобы убедиться, что соблюдены все правила эксплуатации.

Ввод

Требуемая теплопроизводительность нагревательной установки регулируется размерами сопла горелки и давлением газа. Сопла соответствующих размеров поставляются, а регулятор газового давления должен быть налажен установщиком оборудования или представителем газовой службы.

Инструкции по эксплуатации

ДЛЯ ВЫКЛЮЧЕНИЯ НАГРЕВАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ НЕОБХОДИМО:

1. Закрыть главный газовый клапан (клапаны)
2. Отключить подачу электроэнергии от установки

ДЛЯ ВКЛЮЧЕНИЯ НАГРЕВАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ:

1. Не пытайтесь зажигать горелку вручную
2. Откройте главный газовый клапан (клапаны)
3. Настройте значения термостата комнатной температуры выше температуры в помещении
4. Включите подачу электроэнергии к установке
5. Вытяжной вентилятор будет работать. После необходимого времени продувки искровой электрод - зажигатель зажжет горелки
6. Горелки гаснут и включаются автоматически по команде комнатного термостата

Безопасность системы вентиляции

Данная нагревательная установка оборудована датчиком высокой температуры и реле отдачи, которые в случае распространения устойчивого пламени главной горелки, отключат подачу газа, закрыв главный газовый клапан. Модуль зажигания также не будет работать, предотвращая подачу газа к клапанам. Реле расположено за съемной панелью секции газового нагрева над входным отверстием горелки. Распространение пламени может быть вызвано блокировкой основной вентиляционной системы, несоответствующим давлением газа или неправильной регулировкой. Если такие явления имеют место, нагревательная установка не будет работать надлежащим образом. Необходимо прекратить подачу газа к установке и ни в коем случае не пытаться снова начать работу установки.

100% выключение:

Модули зажигания предназначены для 100% выключения. Если горелка нагревательной установки не зажигается в течение 85 секунд после получения сигнала к нагреву, поток газа (включая растопочный фитиль) будет прекращен, и модуль зажигания блокируется. Работа модуля может быть возобновлена:

1. Установкой переключателя на термостате в положение «Выкл» и возвратом в положение «HEAT» («Нагрев»).
2. Установкой значений на термостате комнатной температуры ниже температуры кондиционируемого пространства и возвращению к первоначально заданным значениям.
3. Включением и выключением главного разъединяющего выключателя установки

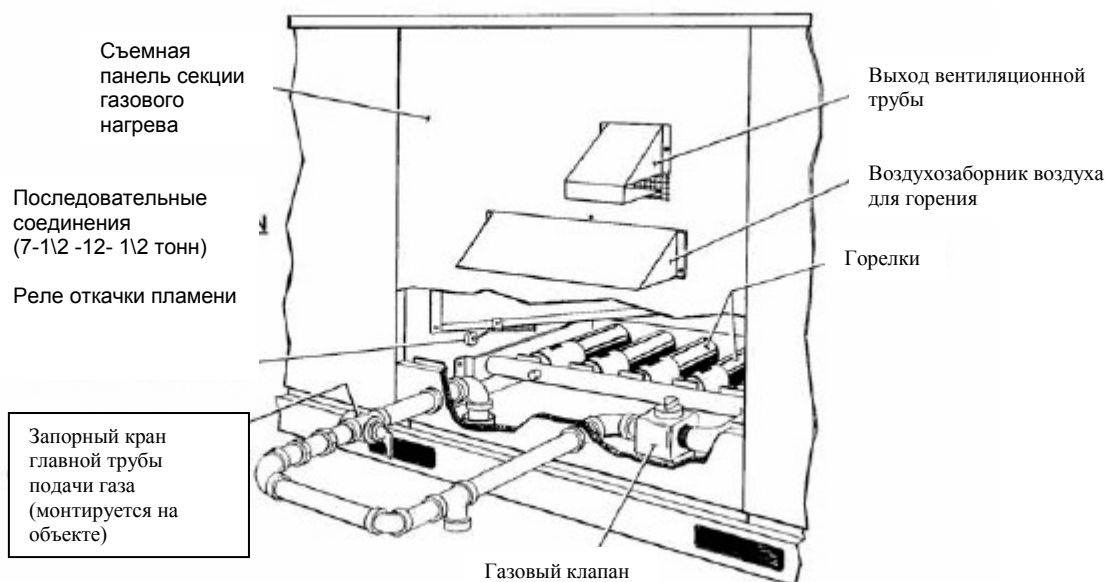




Рисунок 2 – Стандартный монтаж

В случае, если работа установки заблокирована, обращайтесь к квалифицированному сервисному персоналу для того, чтобы решить проблемы.

 WARNING	ВНИМАНИЕ!
<p>ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ, ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОЖАРА ИЛИ ВЗРЫВА</p> <p>Не соблюдение правил техники безопасности может привести к серьезным травмам, смерти или порче имущества.</p> <p>Несоответствующее может также привести к серьезным травмам, смерти или порче имущества.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Перед началом сервисного обслуживания, отсоедините подачу электроэнергии к установке. • При проведении операций по сервисному обслуживанию устройств управления, пометьте все провода перед их отсоединением. • Проверьте надлежащую работу установки после завершения сервисного обслуживания. 	

 WARNING	ВНИМАНИЕ!
<p>Перед началом любых операций по техническому обслуживанию, для того, чтобы избежать телесных повреждений, отсоедините подачу электроэнергии к установке.</p>	

Функционирование установки

Когда установка работает надлежащим образом, покажите владельцу установки расположение всех автоматических выключателей и термостата. Объясните, каким образом начать работу установки, и как ее закончить, а также как установить значения температуры в ограничительном диапазоне значений для данной установки. Объясните, что поверхность кожуха над отверстием для выхлопных газов и ближайшая поверхность подвергаются воздействию высоких температур вовремя нагревательного цикла, и что в

эту область не должны допускаться посторонние люди и попадать какие-либо посторонние предметы.

Общее техническое обслуживание

Для того, чтобы гарантировать продолжительную работу нагревательную установки без технических проблем, мы рекомендуем периодически проводить осмотр установки, очистку, смазку и регулировку техническим персоналом Вашего Дилера или Подрядчика. Обращайтесь за оказанием этой услуги. Если Вы хотите проводить техническое обслуживание самостоятельно, пожалуйста, следуйте инструкциям, изложенным в этом документе, для обеспечения работоспособности Вашей установки.

Снег или мусор не должны скапливаться в установке или вокруг нее. Не допускайте, чтобы кустарники или какие-либо другие предметы загораживали выход отработанных газов, вход воздуха для горения и выходы вентиляционных труб установки. Эти меры обеспечат приток воздуха для горения и вентиляции. Получение необходимого объема воздуха очень важно для безопасной и продолжительной работы установки.

Осмотр нагревательной системы

Владелец установки обязан следить за тем, чтобы квалифицированными сервисными специалистами проводились ежегодные проверки всей нагревательной секции установки. Эти проверки должны включать осмотр горелки, нагревательного элемента и дымохода на предмет наличия коррозии, накопления копоти, что может потребовать очистки элементов. Также необходимо проверить работу горелки и устройств управления.

Кроме того, по крайней мере, один раз в течение отопительного сезона, владелец установки должен проводить визуальный осмотр выходного отверстия дымохода на предмет наличия черной сажи, а также листьев и другого мусора. Если обнаружена сажа, рекомендуется немедленно вызвать квалифицированного сервисного специалиста. Если отверстие забито мусором, необходимо срочно его очистить.

Проверяйте очевидные признаки износа установки. Проверяйте целостность и герметичность воздуховодов приточного и возвратного воздуха. Проверяйте физическое состояние опор, бетонных оснований на земле и монтажных рам на крыше на предмет необходимости ремонта. Убедитесь, что нет зазоров между монтажной рамой и установкой, где дождевая вода может протекать в здание.

Включите нагревательную установку. Должен заработать двигатель вентилятора, электрод-зажигатель выдает искру и воспламеняет растопочный фитиль. После небольшой задержки должна загореться главная горелка. Если этого не происходит, обращайтесь к квалифицированным сервисным специалистам за помощью. Проверьте наличие пламени в главной горелке. Отрегулируйте заслонки горелки таким образом, чтобы не наблюдалось пламени желтого цвета в трубах теплообменника. См. Рисунок 3. Если регулировка пламени не была выполнена, обращайтесь за помощью к квалифицированным сервисным специалистам и к разделам «Проверка растопочной горелки» и «Регулирование воздушных заслонок горелки» в «Инструкции по монтажу и эксплуатации установки».

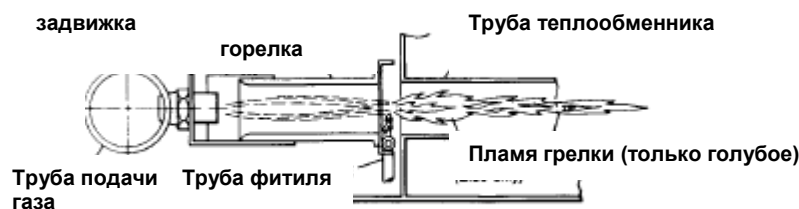


Рисунок 3- Стандартное появление пламени

Проверка главной и растопочной горелки

Периодически (по крайней мере, ежегодно в начале отопительного сезона) проводите визуальную проверку пламени растопочной и главной горелки. При необходимости, отрегулируйте основные воздушные заслонки главной горелки таким образом, чтобы она выдавала четко выраженное яркое голубое пламя, как это изложено в разделе «Регулирование воздушных заслонок горелки». Если не удастся получить такое пламя, возможно, горелка нуждается в чистке.

Чистка горелки

Вытащите горелки из нагревательной установки, как описано в разделе «Инструкции по использованию горелок» в «Инструкции по монтажу и эксплуатации установки». При необходимости очистите горелки при помощи проволочной щетки или вакуумного пылесоса.

Очистка дымоходов и нагревательных элементов

Если процесс горения отрегулирован соответствующим образом, нагревательные элементы установки с газовым нагревом необходимо периодически очищать. Если на элементах накопилась копоть или сажа, они должны очищаться следующим образом:

1. Вытащите сборку горелку, как описано в разделе в разделе «Инструкции по использованию горелок» в «Инструкции по монтажу и эксплуатации установки».
2. Снимите крышку с газовой секции установки.
3. Снимите верхнюю панель и лопасти вытяжного вентилятора из верхней части кожуха вытяжного вентилятора.
4. Открутите винты, крепящие крышку дымового коллектора. Аккуратно снимите крышку с коллектора дымовой трубы, не нарушая герметичность находящихся рядом элементов. Затем удалите центральную разделительную пластину, отделяющую верхнюю и нижнюю части дымохода.
5. С внутренней стороны дымового коллектора, удалите дымовые перегородки из труб. Следите, чтобы конец перегородки не был плотно зажат расширяющимся концом трубы. Для того, чтобы удалить перегородку, двигайте ее конец по направлению к центру трубы, освобождая конец перегородки из зажима, затем вытащите ее из трубы.
6. Используя проволочную щетку на гибкой ручке, очистите изнутри каждый теплообменник от входного отверстия горелки до выхода дымовых газов.
7. Очистите изнутри дымовой коллектор и дымовые перегородки.

8. Очистите движением проволочной щетки вниз кожухи над вентиляционными отверстиями со стороны дымового коллектора.
9. Если накопилось большое количество копоти, снимите двигатель вентилятора и очистите колесико и корпус. Очистите движением проволочной щетки вниз расширения дымоходов у выходных отверстий.
10. После завершения процесса очистки продуйте все очищенные области воздухом или азотом. Необходим вакуум.
11. Установите все элементы на место в обратном порядке. Шаги 1-5.
12. При установке крышки дымового коллектора будьте осторожны, чтобы не повредить изоляцию соседних элементов.
13. Убедитесь, что все стыки вентиляционных труб в системе горения герметичны. При необходимости применяйте высокотемпературный (500°F) изолирующий состав.

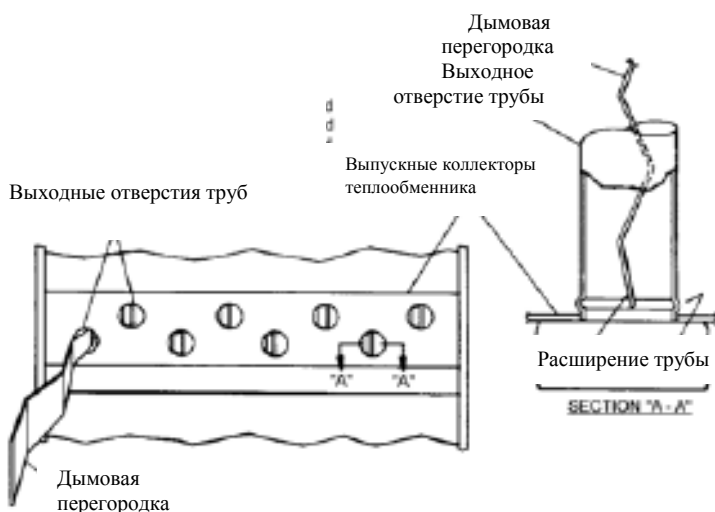


Рисунок 4- Стандартная установка дымовых перегородок

Воздушные фильтры

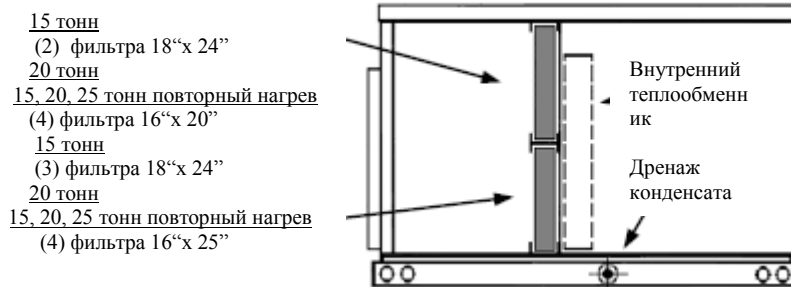
Установки мощностью 125 МВН (3-6 тонн) поставляются с 1" воздушными фильтрами одноразового типа. На этих установках могут устанавливаться 1" или 2" воздушные фильтры. Фильтры также могут быть установлены в здании у трубопроводов возвратного воздуха, если не используется экономайзер или дополнительные устройства очистки воздуха. Фильтры должны использоваться всегда. Проверка фильтров должна проводиться раз в месяц, и они должны либо очищаться, либо заменяться на новые, если в них накопилось слишком много грязи. Размер фильтров и их количество приведены в следующей таблице.

Размер одноразовых фильтров	Количество на установку (Номинал тонн)			
	15 тонн (стандартная и высокая производительность)	15, 20, 25 тонн (повторный нагрев) 20 тонн (стандартная и высокая производительность)	25 тонн (стандартная и высокая производительность)	15-25 тонн (ультра высокая производительность)
14 x 20	-	-	12	12
14 x 25	-	4	-	-
16 x 25	-	4	-	-
18 x 24	5	-	-	-

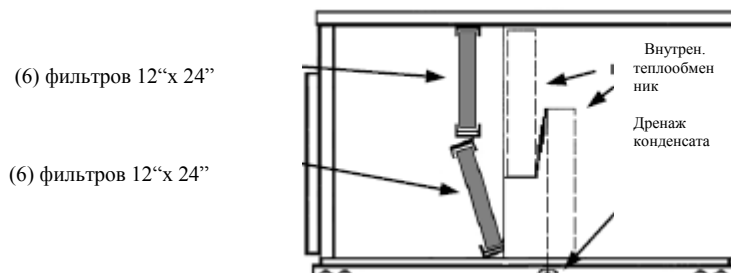
Для того, чтобы установить фильтры снимите съемную панель в секции фильтров, расположенную слева от соединений дренажа конденсата, как показано на Рис. 5.

Примечание: Фильтры должны устанавливаться со стрелками «Направление потока», показывающими направление потока к внутреннему теплообменнику или от него. В случае, если указатели в секции фильтров отсутствуют, они должны устанавливаться так, как они были расположены в оригинале.

Плавно вставляйте фильтры, пока они не встанут в соответствующие рамки. Если в рамку требуется вставить более одного фильтра, тогда они должны соединяться друг с другом встык. Установите на место съемную панель секции фильтров.



Установки с номиналом 15, 20, 25 тонн с повторным нагревом
Установки с номиналом 15 и 20 тонн со стандартной и высокой производительностью



Установки с номиналом 25 тонн со стандартной производительностью
Установки с номиналом 15, 17,5, 20 и 25 тонн с ультра высокой производительностью

Рис. 5 Вид с торца меньше, чем съемная панель

Экономайзер

Даже при наличии чистых фильтров, сборка экономайзера после многих месяцев работы покрывается пылью. Вся сборка должна проверяться ежегодно. Если сборка экономайзера сильно загрязнена, ее необходимо почистить щеткой или вакуумным пылесосом. Чистящие аэрозоли помогут удалить накопившуюся грязь.

После удаления пыли и мусора, необходимо применить смазочный материал на основе силикона в виде спрея к каждому из приводов, используемых для соединения и надлежащей регулировки створок воздушных заслонок.

▲ WARNING ВНИМАНИЕ!

Все операции по техническому обслуживанию сборки воздушных заслонок выполняются после отключения подачи электроэнергии к установке.

Не пытайтесь чистить или смазывать элементы в работающей установке.

 **CAUTION** | ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Чрезмерная смазка способствует накоплению пыли

Сборка нагнетательного вентилятора

Даже при наличии чистых фильтров, двигатели и лопасти нагнетательного вентилятора после многих месяцев работы покрываются пылью. Вся сборка нагнетательного вентилятора должна проверяться ежегодно. Если двигатель и лопасти сильно покрыты пылью, их необходимо почистить щеткой или вакуумным пылесосом.

Подшипники вала нагнетательного вентилятора

Подшипниками вала нагнетательного вентилятора должны проверяться ежемесячно. Как минимум. Подшипники должны смазываться каждые шесть месяцев, используя смазку на основе лития (NLGI степень 2), рекомендованную для шариковых подшипников.

 **WARNING** | ВНИМАНИЕ!

Все операции по техническому обслуживанию нагнетательного вентилятора выполняются после отключения подачи электроэнергии к установке.
Не пытайтесь смазывать подшипники в работающей установке.

 **CAUTION** | ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Избыточная смазка подшипников может привести к их повреждению.
Используйте смазку умеренно

Двигатели

Двигатели наружного вентилятора имеют постоянную смазку и не нуждаются в техническом обслуживании. Ресурс смазки двигателя вентилятора, заложенный на заводе – изготовителе, составляет приблизительно 10 лет.

Привод и двигатель внутреннего нагнетательного вентилятора - Шариковые подшипники двигателя внутреннего нагнетательного вентилятора не требуют периодической смазки. Периодическая смазка двигателей подшипников может продлить срок службы элемента, но она необязательна.

По желанию, каждые три года используя шприц низкого давления для пластичной смазки, закачивайте смазку в масленку подшипника до тех пор, пока смазка просто не начнет появляться у краев. Не закачивайте слишком много смазки. Используйте смазку на основе лития, рекомендованную для шариковых подшипников.

Конденсаторный теплообменник

При необходимости проводится ежегодная проверка и очистка наружного теплообменника. Чистка должна проводиться так часто, как это необходимо, чтобы содержать теплообменник в чистоте. Очистите всякий мусор и пыль с внешней поверхности теплообменника щеткой, соблюдая осторожность, чтобы не повредить

ребра. Если теплообменник очень загрязнен, можно использовать гибкий шланг, чтобы промыть его изнутри и почистить мыльным раствором снаружи.

Счетчики

Счетчики приточного и возвратного воздуха должны быть открыты. Не должно быть никаких преград на пути воздушного потока, входящего и выходящего в счетчики.

Поиск и устранение неисправностей

Прежде чем вызвать специалиста сервисной службы:

1. Проверьте установку термостата и убедитесь, что термостат настроен на нагрев или охлаждение
2. Проверьте термостат на наличие пыли
3. Проверьте предохранители или автоматические выключатели
4. Проверьте загрязненность фильтров.

Уважаемый Владелец установки! Пожалуйста, попросите установщика заполнить следующую анкету сразу же после монтажа установки и начала ее работы.

Монтаж произведен _____
Адрес установщика _____
Дата монтажа _____
Имя владельца _____
Адрес владельца _____
Оборудование установлено в (адрес) _____
Номер модели _____ Серия модели _____
Дистрибьютор, у которого было закуплено оборудование _____

Владельцу следует хранить этот документ с целью гарантии.