|  |
| --- |
| **ООО «СХМ»**  **КОНДИЦИОНЕР ПРОМЫШЛЕННЫЙ**  **К Х М- 500-3,0 У2**  **РУКОВОДСТВО**  **ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**  **КХМ-500-3,0М -00.00.000 РЭ** |
| СОДЕРЖАНИЕ  1 Описание кондиционера КХЛ-500-3,0 У2 3  1.1 Назначение и область применения 3  1.2 Состав и технические характеристики 3  2 Устройство и принцип работы 4  3 Монтаж и подготовка кондиционера к работе 5  4. Управление кондиционером 6  5. Указание мер безопасности 7  6. Техническое обслуживание 7  7. Возможные отказы и методы их устранения 8  8.Правила хранения и транспортирования 9  9. Приложение №1(Электрическая схема). 10  10. Приложение №2(Габаритные размеры пульта управления). 11 |
| **Описание кондиционера КХМ-500-3,0 У2**  **1.1 Назначение и область применения**  Кондиционер промышленный КХМ-500-3,0 У2 предназначен для создания нормального микроклимата на рабочем месте оператора в режиме «вентиляции» и «кондиционирования».  Климатическое исполнение кондиционеров У, категория размещения 2 по ГОСТ 15150-69.  Кондиционер в автоматическом режиме поддерживает температуру с помощью датчика-реле температуры, работающего в диапазоне плюс 18÷30 °С с точностью ±2 °С при температуре окружающей среды от +8 °С до +70°С. . Допускается кратковременная работа кондиционера (до 15 минут) при температуре окружающей среды +85 °С.  **1.2 Состав и технические характеристики**  **1.2.1 Комплектность кондиционера**  Таблица 1   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Наименование | Обозначение | Коли  чество | Примечание | | Блок охлаждения КХМ-500-3,0 У2 | КХМ-500-БО У2 | 1 |  | | Трубка сливная ПВХ ∅ 10 | ПХВ ГОСТ 19034-82 | 1 |  | | Соединительный кабель | КХМ-500-3,0 У2 Э00.00.01 ГЧ | 1 |  | | Пульт управления | Блок управления КХМ 500-3,0 У2 | 1 |  | | Паспорт | КХМ-500-3,0М -00.00.000 ПС | 1 |  | | Руководство по эксплуатации | КХМ-500-3,0М -00.00.000 РЭ | 1 |  | | Выписка и приложения РЭ |  | 3 |  |   ПРИМЕЧАНИЕ: Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в электрическую схему и конструкцию кондиционера, которые могут быть не отражены в эксплуатационной документации, не влияющие на монтажные, присоединительные размеры и технические характеристики кондиционера без предварительного уведомления потребителя.  **Внимание!!!**  **Кондиционеры работают в режиме холод и вентиляция при температуре окружающей среды от +8°С**  **1.2.2 Технические характеристики кондиционера** **КХМ-500-3,0 У2**  Таблица 2   |  |  | | --- | --- | | Наименование показателей | Норма | | Производительность по кондиционируемому воздуху, м3/ч | 500 | | Производительность по холоду, кВт | 3,0 | | Максимально допустимая температура воздуха на входе в конденсатор, °С | +70 | | Максимальная потребляемая мощность, кВт | 0,85 | | Масса,кг | 45 |   **1.2.6 Сведения о содержании драгоценных металлов в блоке охлаждения.**  СЕРЕБРО  Холодильный агрегат - 3,1959 гр.  **1.2.8 Эргономические показатели.**  Уровень шума на рабочем месте оператора не должен превышать, см. табл. 3.  Таблица 3   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Наименование показателей | Уровень звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, в Гц | | | | | | | Уровень звука и эквивалентный уровень звука, дБА | | | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 5000 |  | | Уровень звуковой мощности, дБ | 91 | 83 | 77 | 73 | 70 | 68 | 66 | 64 | 75 | |
| **Устройство и принцип работы кондиционера КХМ-500-3,0 У2**  2.1 Габаритные, установочные и присоединительные размеры блока охлаждения приведены на рисунке 1.    Рис. 1 – Габаритные, установочные и присоединительные размеры  кондиционера КХМ-500-3,0 У2 |
| 2.2 Блок охлаждения состоит из следующих частей: испарителя, вентилятора, клеммного набора, разъема ШР, жгута соединения с регулятором температуры и отсека, в котором размещены: компрессор, фильтр-осушительдроссельное устройство (капилляр), трубопроводы, конденсатор и вентиляторы.  Электрическая схема подключения кондиционера представлена в Приложении №1.  2.3 Блок охлаждения работает следующим образом.  Воздух из кабины всасывается в испарительную камеру блока охлаждения. Воздушная смесь охлаждается в испарителе и подается через нагнетательное отверстие в кабину. Охлажденная воздушная смесь понижает температуру в кабине до требуемых параметров и вновь всасывается в холодильный агрегат. Пульт управления (Приложение №2) совместно с датчиком температуры в зависимости от температуры внутри кабины отключает и включает компрессор холодильной машины.  Кондиционер может работать в режимах: «охлаждения» и «вентиляции» воздуха. Переключение режимов осуществляется по желанию оператора с помощью пульта управления.  Пр  **3 Монтаж и подготовка кондиционера**  Место установки кондиционера должно удовлетворять нижеперечисленным условиям:  **а) Поверхность на которую устанавливается кондиционер, должна быть достаточно прочной, чтобы выдержать его вес, и ровной, чтобы исключить возникновение излишних шумов и вибрации.**  3.1 Установка кондиционера должна производиться осторожно, так как при ударах может произойти утечка хладона из системы, что приведет к неработоспособности кондиционера.  3.2 По прибытии на место монтажа кондиционер должен быть подготовлен для установки.  3.2.1. Проверить состояние упаковки. Упаковка должна быть целой.  3.2.2. Вскрыть упаковку и проверить комплектность поставки кондиционера. Проверить внешнее состояние кондиционера на отсутствие механических повреждений.  3.2.3. Уточнить напряжение электропитания кондиционера, сравнить с имеющимся на транспортном средстве.  3.2.4. Установить пульт управления внутри кабины.  3.2.5 Кондиционер устанавливается на стенку кабины. В стенке кабины делают круглое отверстие для выхода обработанного воздуха(∅125 мм), а так же четыре отверстия ∅ 12 по присоединительным размерам для крепления лап. (рисунок 1).  3.2.6. На выпускное отверстия кабины и под лапы блока охлаждения, установить прокладку из резины губчатой- толщиной не менее 15мм.(**В комплекте** **с кондиционером прокладки не поставляются**.) Исключить соприкосновение блока охлаждения с корпусом кабины.  3.2.7. Блок охлаждения установить в кабину, совместив выпускное отверстие в блоке охлаждения и на стенке кабины. Крепление к кабине производится болтами М10-12, длина которых выбирается с учетом конструктивных особенностей стенок кабины.  3.2.8. Закрепить кондиционер, а также пульт управления.  3.2.9. Соединить при помощи ШР холодильный агрегат с пультом управления. Подать питание на пульт управления. Пульт управления обеспечивает автоматическую работу блока охлаждения в режимах охлаждения и вентиляции воздуха, а также осуществляет защиту электродвигателей компрессора, вентиляторов от перегрузок по току и токов короткого замыкания, потери напряжения в сети. Подключение осуществляется изготовителем кондиционеров с помощью жгута проводов.  Габаритные, установочные и присоединительные размеры пульта управления представлены в Приложении №2.  Электрическая схема подключения кондиционера представлена в Приложении №1.  3.2.10. Убедившись в правильности подключения источника питания, произвести окончательный монтаж.  и включении автоматического выключателя или преобразователя напряжения входное напряжение сразу подается на пульт управления и сопровождается кратковременным включением дисплея пульта управления и звуковым сигналом, для включения кондиционера нажать кнопку. |
| **4. Управление кондиционером**  Для управления кондиционером используется панель пульта управления:     1. Кнопка питания.   Эта кнопка служит для включения и выключения прибора.   1. Кнопка переключения режимов.   Эта кнопка служит для выбора режима   * Охлаждения * Осушения * Ветиляции   Световой индикатор укажет выбранный режим.   * **Режим охлаждения**   При выборе режима охлаждения горит зеленый индикатор.  В режиме охлаждения воздух охлаждается, а горячий воздух удаляется через выпускной шланг.  Отрегулируйте скорость вентилятора и температуру воздуха по своему усмотрению.   * **Режим осушения**   При выборе режима осушения, горит оранжевый индикатор.  Воздух осушается при прохождении через кондиционер, работающий не в режиме полного охлаждения.  - При температуре выше 25 градусов скорость вращения вентилятора можно отрегулировать.  - В противном случае фиксируется низкая скорость вращения вентилятора.  **ВНИМАНИЕ! При монтаже кондиционера с выводом выпускного шланга за приделы помещения, режим осушения использовать не рекомендуется для отсутствия случаев попадания конденсата на пол.**   * **Режим вентиляции**   При выборе режима вентиляции горит желтый индикатор.  Воздух циркулирует в помещении без охлаждения.   1. Кнопка регулировки скорости вращения вентилятора.   Эта кнопка служит для выбора скорости вентилятора: высокой, средней или низкой.   1. Кнопка таймера.   В режиме ожидания эта кнопка служит для установки времени включения.  Если кондиционер включен, эта кнопка служит для установки времени отключения.   * **Таймер**   Автоматическое выключение:  Если кондиционер включен, при помощи кнопки таймера установите время его работы (в часах) до автоматического выключения.  Автоматическое включение:  Если кондиционер находится в режиме ожидания, при помощи кнопки таймера установите время (в часах) до его автоматического включения в режиме охлаждения воздуха.   1. Кнопки настройки температуры и времени   В режиме охлаждения кнопки «» и «» позволяют просмотреть и отрегулировать заданную температуру. Через 15 секунд на дисплее снова отображается температура в помещении. Температуру можно отрегулировать только в режиме охлаждения.  Время можно установить в диапазоне 1-24 часа.  **Примечание: при одновременном нажатии на кнопки настройки температуры и времени переключается режим отображения температуры: в градусах Цельсия или Фаренгейта.**  **ВНИМАНИЕ! При правильной работе компрессора хладонопровод, соединяющий компрессор и испаритель - холодный.**  **ВНИМАНИЕ! Повторное включение кондиционера производиться не раньше чем через 3 (три) минуты после отключения.**  **5. Указание мер безопасности**  5.1. К монтажу и пуску в эксплуатацию кондиционера допускаются лица, изучившие данный паспорт и прошедшие инструктаж по соблюдению правил техники безопасности при работе с хладоновыми холодильными установками.  5.2. Агрегат холодильный должен быть надежно заземлен медным проводом сечением не менее 4 мм2 в соответствии с Правилами устройства электроустановок.  5.3. Обслуживание кондиционера производить только после отключения его от электросети и полной остановки вращающихся частей.  5.4. При попадании жидкого хладона на кожу необходимо осторожно растереть обмороженные участки кожи стерильным ватным тампоном или марлевой салфеткой до покраснения кожи и появления чувствительности. Если хладон попал в глаза, их необходимо промыть водой комнатной температуры, а затем внести несколько капель стерильного вазелинового масла.  5.5. На работах, связанных с опасностью поражения током, необходимо применять защитные средства (инструменты и приспособления с изолированными ручками, и др.).  5.6. В местах хранения кондиционера запрещается пользоваться открытым огнем.  5.7. При срабатывании приборов защиты кондиционера необходимо вызвать механика-холодильщика и не возобновлять работу до выявления причин неисправности.   1. **Техническое обслуживание**   6.1. Своевременное выполнение мероприятий по техническому обслуживанию предупреждает появление отказов в работе, увеличивает межремонтные сроки и обеспечивает высокий уровень эксплуатационной надежности кондиционера.  Мероприятия по техническому обслуживанию производятся мастером по холодильным установкам, прошедшим инструктаж и имеющим допуск к выполнению соответствующих работ .  Гарантия и бесплатное гарантийное обслуживание не распространяется на изделия, недостатки которых возникли в следствии: нарушения потребителем правил эксплуатации изложенных в паспорте и данном руководстве по эксплуатации, самостоятельного ремонта или внесении несанкционированных изготовителем конструктивных или схемотехнических изменений, при изменении длины электрокабеля, при неправильном фазировании при подключении кондиционера, при нарушении пломбировки, а так же при не выполнении еженедельного технического обслуживания  (п. 6.2. I. данного руководства)  **Мероприятия по техническому обслуживанию выполняемые потребителем:**  Общие указания:  а) проведение работ по техническому обслуживанию должно производиться периодически;  б) неисправности, выявленные при техническом обслуживании кондиционера, должны быть устранены;  в) после устранения неисправностей необходимо убедиться в нормальной работе кондиционера;  г) перед началом технического обслуживания кондиционера должно быть проверено его техническое состояние.  Техническое обслуживание кондиционера производится согласно перечня технического обслуживания .   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 6.2. Перечень работ для различных видов технического обслуживания:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **I.Еженедельное техническое обслуживание\*** | | | | Очистка загрязнений теплопередающих поверхностей конденсатора производится при помощи сжатого воздуха(6-8 атмосфер), путем обдува конденсатора при включенном кондиционере в режиме «охлаждения». | | | | \*Очистка производится один раз в 7 дней, либо раз в 14 дней (в зависимости от загрязненности окружающей среды) с обязательным ведением учета , все записи учета очистки кондиционера производятся в паспорте в таблице 1. | | | | **II.Ежемесячное техническое обслуживание** | | | | Содержание работ и методика их проведения | Технические требования | Инструменты и материалы, необходимые для выполнения работ | | 1. Проверить состояние вентиляторов прослушиванием их во время работы с выявлением источника посторонних звуков. | Посторонние звуки не допускаются. |  | | 2. Проверка состояния крепления конденсатора и вентиляторов . | Должно быть надежно закреплено. |  | | 3. Проверять работу приборов автоматики и электроаппаратуры на четкость срабатывания | Кондиционер должен запускаться в работу и работать в автоматическом режиме безотказно. | | | **III.Сезонное техническое обслуживание** | | | | 1. Выполнить работы технического обслуживания, перечень которых приведен выше. | | | | 2. Проверка сопротивления изоляции токоведущих цепей относительно корпуса пульта управления и кондиционера. | | | | 3. По истечении сезонной работы рекомендуется снять агрегат холодильный для хранения в зимний период в отведенном для этого месте. | | | |  | | |   **7.Возможные отказы и методы их устранения**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Наименование отказа, внешнее его проявление и дополнительные признаки | Вероятная причина | Метод устранения | Группа сложности работ по устранению | | Неисправности в блоке охлаждения | | | | | 1. При работающем кондиционере воздух в кабину не поступает или поступает в заметно малом количестве. | 1.1. Не работает вентилятор испарителя. | 1.1. Ревизия электродвигателя и осевого вентилятора. Неисправный заменить. | вторая | | 2. При высокой температуре воздуха в кабине компрессор после включения сразу отключается. | 2.1. Сильно засорен конденсатор.  2.2. Не работает осевой вентилятор из-за выхода из строя электродвигателя вентилятора. | 2.1. Прочистить конденсатор.  2.2. Заменить электродвигатель. | вторая | | 3.При исправном электрооборудовании и наличии электропитания компрессор не работает, а токовая защита отключает компрессор. | 3.1. Компрессор не исправен. | 3.1.Замена компрес-  сора при наличии обрыва обмоток или изменении их сопротивления | первая | | 4. При нормальной работе вентиляторов и компрессора воздух не охлаждается. | 4.1. Отсутствие хладона в холодильной системе.  4.2. Отсутствует прокачка хладона. | 4.1. и 4.2. Кондиционер должен быть отправлен на ремонт в мастерскую. | первая | |   **8. Правила хранения и транспортирования**  8.1. Хранение упакованного кондиционера должно производиться под навесом или в закрытом с естественной вентиляцией помещении.  8.2. Транспортирование кондиционера производить вертикально любым видом транспорта (в закрытых вагонах, кузовах, контейнерах и прочее).  8.3. При транспортировании кондиционеров должны выполняться требования следующих нормативных документов в зависимости от вида транспорта, которым оно производиться:  а) железнодорожным транспортом согласно "Техническим условиям перевозки и крепления грузов" и "Правилам перевозки грузов";  б) автомобильным транспортом согласно "Общим правилам перевозки грузов автотранспортом";  в) морским транспортом согласно "Общим специальным правилам перевозки грузов  Приложение №1     |  |  |  | | --- | --- | --- | | № | English | Русский | |  | | | | 1 | White | Белый | | 2 | Blue | Синий | | 3 | Red | Красный | | 4 | Brown | Коричневый | | 5 | Compressor | Компрессор | | 6 | Capacitor | Конденсатор | | 7 | Sensor | Датчик | | 9 | Connector | Соединитель | | 10 | Micro switch | Микро - переключатель | | 11 | Remote receiver | Дистанционный приемник | | 12 | Motor | двигатель | | 13 | Water motor | Гидротурбина | | 14 | green | Зеленый | | 15 | Yellow | Желтый |   Рис.3 – Схема подключения Кондиционера КХМ-500-3,0 У2  Приложение №2    Рис.2 – Габаритные, установочные и присоединительные размеры пульта управления  Кондиционера КХМ-500-3,0 У2 |