



НАЙКРАЩІ ТЕХНОЛОГІЇ КЛІМАТУ ДЛЯ ВАС

**КОНДИЦИОНЕРЫ ЦЕНТРАЛЬНЫЕ  
КАРКАСНО-ПАНЕЛЬНЫЕ  
VRS-550-2,5-P**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ (РЭ),  
ПАСПОРТ (ПС)**

**VRS-550-2,5-P-00 РЭ, ПС**

**Харьков**

Установки VRS-550-2,5-P - решение для систем центрального кондиционирования, обеспечивающее высокоэффективную регенерацию тепла на базе пластинчатых теплоутилизаторов и оснащенные интеллектуальными системами автоматического управления.

Настоящее руководство распространяется на центральные кондиционеры VRS-550-2,5-P и предназначено для эксплуатирующего и обслуживающего персонала и содержит сведения по устройству, монтажу, пуску, эксплуатации и техническому обслуживанию установки.

Знание конструкции и соблюдение правил, рекомендаций и мер безопасности, установленных РЭ, а также эксплуатационной документацией на комплектующие изделия, входящие в состав установки, являются необходимыми условиями нормальной и безопасной эксплуатации.

РЭ должно храниться вблизи оборудования в месте доступном для обслуживающего персонала.

## 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

### 1.1 Назначение.

Центральные кондиционеры VRS-550-2,5-P предназначены для создания и поддержания в обслуживаемых помещениях промышленных и общественных зданий и сооружений искусственного климата, путем подачи в них специально обработанного воздуха. Центральные кондиционеры позволяют осуществлять все необходимые процессы обработки воздуха – фильтрацию, нагрев, охлаждение, увлажнение, шумоглушение, осушку и утилизацию тепла и холода. При дополнительной комплектации соответствующим оборудованием, помимо функций энергосбережения данные установки позволяют осуществлять полный комплекс процессов воздухообработки для поддержания заданных параметров воздушной среды в обслуживаемом помещении.

### 1.2 Конструкция и технические данные.

Установка имеет моноблочную или блочную каркасно-панельную конструкцию и устанавливается на рамы.

Корпус установки представляет собой каркасную конструкцию из ригелей и стоек, выполненную из специального профиля, соединенных между собой угловыми элементами. В качестве наружных ограждающих элементов служат съемные или несъемные теплоизолирующие панели, заполненные теплозвукоизолирующим материалом с низким коэффициентом теплопроводности и высокими звукоизоляционными качествами.

В установках применяются воздухорегулирующие клапаны с электроприводом.

Установки VRS-550-2,5-P комплектуются панельными фильтрами с классом очистки F5. Фильтрующие элементы устанавливаются на направляющих, что позволяет проводить обслуживание, легко извлекая их из корпуса установки для обслуживания или замены.

Также для комплектации установок VRS-550-2,5-P применяются радиальные вентиляторы в исполнении «свободное колесо» с загнутыми назад лопатками и ЕС-двигателями. ЕС-двигатели, используемые в вентиляторах, представляют собой двигатели с внешним ротором, снабженные встроенной функцией управления. Регулирование скорости вращения вентилятора осуществляется с помощью встроенной системы автоматического управления. Данная электронная система управления позволяет осуществлять регулирование оборотов вентилятора, а также обеспечивает его плавный пуск без использования дополнительных устройств, в частности, частотного преобразователя и софт-стартера.

В установках VRS-550-2,5-P также применяется пластинчатый теплоутилизатор, который предназначен для утилизации тепловой энергии вытяжного воздуха и использования ее для обогрева (охлаждения) приточного. Теплообменники изготавливаются из коррозионно-устойчивой алюминиевой фольги. Применение установок VRS-550-2,5-P с пластинчатым утилизатором оправдано в тех случаях, когда вентилятор не стеснен в площадях, а также если вытяжной воздух содержит неприятные запахи, попадание которых в приток, даже в небольших количествах, недопустимо.

Перед вентилятором приточного воздуха внутри корпуса установки VRS-550 установлен воздушонагреватель жидкостный. После водяного нагревателя установлен капиллярный датчик защиты от замерзания по воздуху. Датчик может устанавливаться на металлических деталях корпуса теплообменника, на все проходное сечение за теплообменником или в отдельной секции защиты от замерзания.

На корпусе центрального кондиционера установлен шкаф системы автоматического управления (ШСАУ)

Общий вид и габаритные размеры центрального кондиционера VRS-550-2,5-P показаны на рис. 1.

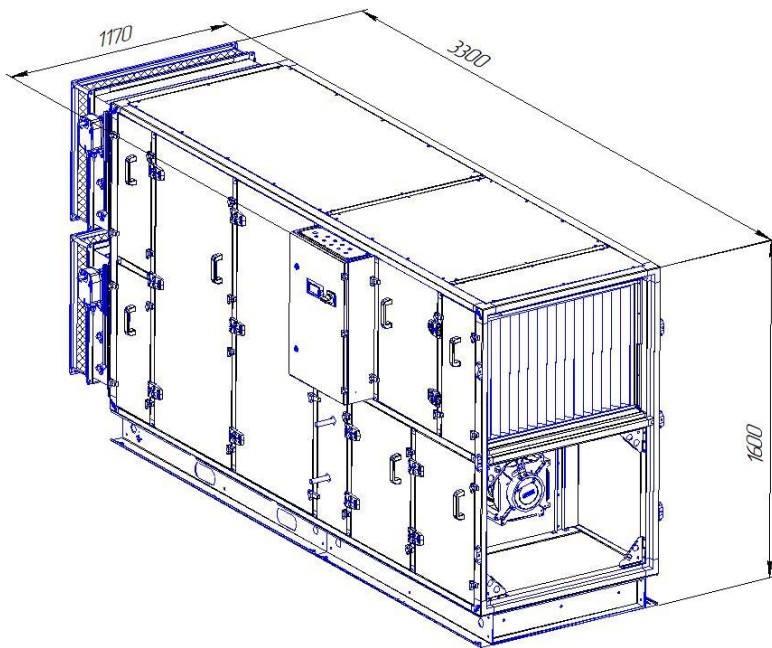


Рисунок 1. Центральный кондиционер VRS-550-2,5-P

### 1.3 Комплектность.

В комплект поставки входят:

- установка VRS-550-2,5-P;
- руководство по эксплуатации, паспорт и другая документация.

### 1.4 Маркировка.

1.4.1 Таблички и этикетки потребительской маркировки установки укреплены на корпусе на видном месте со стороны зоны обслуживания.

1.4.2 Транспортная маркировка наносится на щиты или доски упаковки.

### 1.5 Упаковка.

В зависимости от места поставки и требования заказчика используются следующие виды упаковки:

- деревянные ящики;
- коробки из гофрированного картона с частичной деревянной обрешёткой или без неё;
- обтяжка со всех сторон, полиэтиленовой плёнкой толщиной не менее 0,15 мм, укреплённой клеевой лентой.

## 2. ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ, ПУСКУ И НАСТРОЙКЕ УСТАНОВКИ

### 2.1 Общие указания.

2.1.1 Перед монтажом осмотреть установку для выявления возможных повреждений, полученных при транспортировании и хранении.

При обнаружении повреждений, порядок их устранения и возможность ввода установки в эксплуатацию необходимо письменно согласовать с изготовителем!

2.1.2 Проверить надёжность затяжки болтовых соединений.

### 2.2 Меры безопасности при проведении транспортирования, монтажа и пусконаладочных работах.

2.2.1 Погрузочно-разгрузочные работы должны выполняться в соответствии ГОСТ 12.3.009 и ГОСТ 12.3.020, «Правилами охраны труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов» ПОТ РМ 007 и разделом 7 настоящего руководства по эксплуатации.

2.2.2 Электромонтажные работы должны выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ 113.032, НПАОП 40.1-1.21 и НПАОП 40.1-1.32.

2.2.3 При работе с фильтрующим материалом, в местах его хранения и вблизи воздушных фильтров запрещается пользоваться открытым огнём, производить сварочные работы, курить.

2.2.4 Работы с запылёнными воздушными фильтрами необходимо проводить с использованием средств индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.041.

2.2.5 При монтаже и пусконаладочных работах должны учитываться требования ГОСТ 12.4.021.

### 2.3 Подготовка установки к монтажу.

2.3.1 Порядок транспортирования от места получения

Для транспортирования установок следует подбирать транспорт и механизмы с соответствующей грузоподъёмностью. Все данные о массе и габаритах упакованной установки указаны в упаковочных листах и в схемах, наклеенных на внешнюю сторону упаковки или непосредственно на корпус установки, если для упаковки используется полиэтиленовая плёнка. Упакованные установки следует транспортировать только в положении нормальной работы. Запрещается при перевозке или хранении их штабелировать. Разгрузка транспортного средства и перемещение оборудования к месту монтажа или хранения должна обеспечивать безопасное перемещение груза.

2.3.2 Распаковывание установок.

Упаковку следует снимать непосредственно перед монтажом. Полиэтиленовую плёнку, а также защитную плёнку на поверхности окрашенных панелей рекомендуется оставить до конца сборочных работ, если они не препятствуют их проведению. Процесс извлечения оборудования из упаковки определяется её видом, но во всех случаях распаковывание следует проводить, принимая необходимые меры для сохранности изделия.

2.3.3 Требования к месту монтажа.

Объём помещения, в котором установлена установка должен включать:

- пространство для свободного подключения электропитания;
- пространство, требуемое для обеспечения доступа и технического обслуживания установки с учётом норм техники безопасности;
- пространство, необходимое для замены элементов установки при ремонте.

Пол в помещении, где находится установка, должен гарантированно выдерживать ее распределённый вес, не иметь неровностей и уклонов, препятствующих горизонтальной установке.

## 3. МОНТАЖ

3.1 В соответствии с прилагаемой документацией произвести сборку блоков той установки, поставка которой ведётся в виде отдельных узлов и деталей

- Соединение блоков проводить в следующей последовательности: состыковать блоки в порядке, определённом согласованной схемой;

- убедиться с помощью уровня, что горизонтальные плоскости блоков находятся в строго горизонтальном положении, при необходимости произвести их выравнивание. При этом зазор между стыковочными плоскостями не должен превышать 3 мм;

- снова раздвинуть блоки на расстояние, позволяющее провести наклейку уплотнителя;
- наклеить уплотнитель;
- состыковать блоки и соединить их между собой болтами;

- проверить горизонтальность установки кондиционера после окончания стыковочных операций;
- установить крышу и воздухозаборный узел (в случае уличного исполнения);
- произвести электрическое соединение корпусов блоков между собой и заземление кондиционера в целом.

3.1.1. Установить собранную установку на площадке согласно проектной документации.

3.1.2. Установка устанавливается строго горизонтально, что проверяется уровнем.

**3.2.** Подсоединить входной и выходной воздуховоды согласно стрелкам на патрубках установки. При выборе воздуховодов следует учитывать размеры поперечного сечения выступающих патрубков.

Крепление воздуховодов, присоединяемых к установке должно обеспечить отсутствие давления этих воздуховодов на установку. Рекомендуется использование гибких вставок, позволяющих исключить перенос вибраций на воздуховод и упростить стыковку в случае некоторой несоответственности соединяемых плоскостей. Подключение каналов и колен к установке не должно приводить к появлению дополнительного аэродинамического шума системы вентиляции.

**3.3.** Подсоединить дополнительные элементы приточной и вытяжной систем вентиляции согласно проектной документации.

**3.4.** Подсоединить питание шкафа автоматики согласно прилагаемым схемам шкафа.

**3.5.** Перед пуском установки необходимо:

1. Осмотреть установку, воздуховоды, монтажную площадку. Убедиться в отсутствии посторонних предметов внутри установки. Проверить надежность крепления воздуховодов.

2. Проверить соответствие питающей сети и системы автоматики.

3. Проверить заземление установки и шкафа автоматики.

4. Проверить надежность крепления токоподводящего кабеля к зажимам.

**3.6.** Произвести пробный пуск установки, проверив ее работу в течение часа. При наличии посторонних шумов, повышенных токов вентилятора, установку необходимо остановить, выяснить причину неисправности и устранить ее. При отсутствии дефектов, установка включается в нормальную работу.



**Внимание!**

**При включении установки без системы воздуховодов (нагрузки), изготовитель не несет ответственности за выход из строя электродвигателей вентиляторов. Для обеспечения надежной и экономичной работы в течение всего срока службы необходимо регулярно проводить работы по поддержанию нормального технического состояния вентилятора.**

#### **4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

Техническое обслуживание (ТО) установки проводится независимо от ее технического состояния и условий ее размещения. Своевременное и качественное выполнение ТО предупреждает появление неисправностей и отказов оборудования в процессе его эксплуатации и обеспечивает высокий уровень надёжности.

Устанавливаются следующие виды технического обслуживания:

- еженедельные внешний осмотр и проверка состояния болтовых соединений;

- техническое обслуживание ТО-1;

- техническое обслуживание ТО-2;

Текущий ремонт предусматривает устранение мелких неисправностей, выявленных неплотностей и т.п., и производится по мере необходимости.

ТО-1 производится через 575 часов работы установки, ТО-2- через 1150 часов работы установки.



**Внимание!**

**1. Запрещается уменьшать установленный объём и нарушать периодичность выполнения мероприятий по ТО;**

**2. Все работы по эксплуатации и обслуживанию установки проводятся бригадой в составе не менее двух человек;**

**3. К обслуживанию установки допускается персонал, изучивший ее конструкцию, правила эксплуатации, меры безопасности и прошедший соответствующую проверку.**

#### **4.1 Меры безопасности при обслуживании.**

Обслуживание и ремонт электрооборудования должны выполняться в соответствии с требованиями «Межотраслевых Правил по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок» НПАОП 40.1-1.32 ПУЭ, ПТЭ и настоящего РЭ.

Запрещено включать напряжение в сети, если установка не обеспечена соответствующей защитой.

4.1.1. Все ремонтные работы и работы по текущему обслуживанию должны проводиться только на обесточенном оборудовании.

4.1.2. Запрещена работа со снятыми панелями.

4.1.3. Обслуживание и ремонт должны выполняться в соответствии с ДСТУ 3191-95 „Обладнання для кондиювання повітря та вентиляції. Загальні вимоги безпеки.”

4.1.4. Ремонт и обслуживание оборудования могут проводиться персоналом, имеющим соответствующую квалификацию и обладающим правами и документами на работы с данным оборудованием.

4.1.5. Рабочие места обслуживающего персонала должны быть оснащены необходимыми средствами защиты для безопасной эксплуатации установки.

4.1.6. При эксплуатации и обслуживании установки должны учитываться требования ГОСТ 12.4.0215.

#### **4.2 Эксплуатация и техническое обслуживание элементов установки.**

##### **4.2.1 ВОЗДУШНЫЕ КЛАПАНЫ.**

В процессе эксплуатации рычажный механизм и вращающиеся лопатки воздушного клапана загрязняются, что может ограничить их подвижность и привести к дополнительному загрязнению поступающего воздуха. Для нормальной работы клапана следует не реже одного раза в месяц проводить его осмотр и, при необходимости, очистку пылесосом или сжатым воздухом. При сильных загрязнениях возможно применение воды с моющими средствами.

##### **4.2.2 ФИЛЬТРЫ.**

Все мероприятия по указанным операциям производить только при выключенной установке.

В процессе эксплуатации необходимо постоянно контролировать аэродинамическое сопротивление фильтров. Регенерацию или замену фильтров рекомендуется проводить, по сигналу системы автоматики.

Регенерация или замена фильтров производится в следующих случаях:

- достижение предельного перепада давлений или выдача соответствующего сигнала САУ;
- обнаружение прорывов материала при визуальном контроле поверхности фильтра;
- обнаружение не герметичности соединения фильтровального материала с рамкой фильтра.

Все работы с запыленными воздушными фильтрами необходимо проводить с использованием средств индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.041.

Для замены фильтров необходимо снять детали крепления фильтра и извлечь его из монтажной рамки, приняв меры против выпсыпания скопившейся в нём пыли. Очистить каркас фильтрующей панели, проверить целостность уплотнителей по контуру панели и установить новые фильтры взамен отработавших, используя детали крепления. Установить фильтрующую панель на место.

Через 2...3 дня после установки фильтров проверить их по внешнему виду на целостность фильтроматериалов и качество его крепления к монтажной рамке.

##### **4.2.3 ПЛАСТИНЧАТЫЙ ТЕПЛОУТИЛИЗАТОР.**

Обязателен постоянный контроль степени загрязнения оребрѐнной поверхности. Необходима постоянная очистка рѐбер от загрязнений с помощью пылесоса, струи сжатого воздуха или обмывка тёплой водой с применением моющих средств, неразрушающих алюминий.

Необходимо препятствовать замерзанию конденсата в вытяжном воздухе в секции пластинчатого теплоутилизатора. Поскольку при низких температурах приточного воздуха у вытяжного воздуха забирается тепло, может произойти обмерзание внутри секции теплоутилизатора. Это может привести к ограничению количества воздуха на выходе, замерзанию и, в конце концов, к повреждению рекуператора. Поэтому необходимо обеспечить исправное функционирование клапана байпаса.

Описание функции: открывание клапана байпаса приточного воздуха, охлаждение вытяжного воздуха будет ограничено. В связи с этим будет проходить оттаивание и последующее выдувание конденсата из секции теплоутилизатора в дренажный поддон.

Возможность обмерзания вытяжного воздуха можно контролировать следующими способами:

- ▶ следить за возрастанием потери давления на вытяжной стороне пластинчатого теплоутилизатора;
- ▶ следить за снижением температуры воздуха на выходе из теплоутилизатора на стороне вытяжного воздуха.

#### 4.2.4 ВОДЯНОЙ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЬ.

В процессе эксплуатации следует не реже одного раза в год очищать рабочую поверхность теплообменника. Для этого снять лицевую панель, отсоединить трубопроводы (предварительно отключив теплоноситель) и вынуть теплообменник из блока. Для очистки использовать промышленный пылесос, сжатый воздух или теплую воду с добавлением моющих средств.

Для исключения размораживания отключенного водяного теплообменника при наличии возможности понижения температуры окружающей среды до 4°C необходимо слить воду через сливное отверстие и продуть его сжатым воздухом для удаления остатков влаги.



**ВНИМАНИЕ!!!** Для защиты водяного воздухонагревателя от размораживания САУ кондиционера должна предусматривать автоматический режим аварийного отключения

При остановке вентилятора и отсутствии потока воздуха необходимо ограничить расход теплоносителя так, чтобы температура внутри кондиционера не превышала 60°C. В противном случае возможно повреждение отдельных деталей и узлов кондиционера.

Аварийное отключение кондиционера должно происходить при понижении температуры воздуха вблизи выхода из воздухонагревателя до 10°C или температуры обратной воды до 30°C после срабатывания датчиков защиты по воздуху или воде.

При этом должны произойти следующие переходы:

- ▶ вентилятор выключается;
- ▶ клапан воздухоприемного блока закрывается;
- ▶ полностью открывается клапан по воде;
- ▶ циркуляционный водяной насос работает;
- ▶ загорается индикаторная лампа, сигнализирующая об угрозе замораживания.

#### 4.2.5 ВЕНТИЛЯТОР.

При эксплуатации и техническом обслуживании вентиляторов следует контролировать появление посторонних шумов. При осмотре самого вентилятора следует проверять свободно ли вращается колесо вентилятора, сбалансировано ли оно, нет ли биений при его вращении.

Периодически (в соответствии с характером эксплуатации) очищать корпус вентилятора изнутри от пыли и загрязнений.

### 5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1 Установки VRS-550-2,5-Р могут транспортироваться на открытых площадках автомобильным, железнодорожным, речным и морским транспортом без ограничения расстояния в соответствии с правилами перевозок, действующими на этих видах транспорта.

5.2 Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов должны соответствовать группе условий хранения 8 по ГОСТ 15150.

Условия транспортирования в части воздействия механических факторов – средние С (2) по ГОСТ Р 51908.

5.3 Условия хранения в части воздействия климатических факторов должны соответствовать группе условий хранения 5 по ГОСТ 15150.

5.4 Поверхность центрального кондиционера должна быть сухая, без коррозии на оцинкованной поверхности.

5.5 Экспедитор должен обеспечить транспортировку в сухом крытом транспортном средстве (защищенном от снега и дождя).

5.6 При транспортировке и перемещении отдельные секции или весь центральные кондиционеры должны перевозиться только при помощи вилочного погрузчика или крана.

5.7 Центральные кондиционеры необходимо хранить в сухих и непыльных помещениях и предохранять их от механических повреждений, загрязнений и коррозии, вызванной постоянной конденсацией водяного пара на поверхности оборудования. При хранении центральные кондиционеры необходимо предохранять от снега и дождя. Открытые стороны и проемы должны быть закрыты пленкой для предохранения от загрязнения.

5.8 Необходимо учитывать, что защитная упаковочная пленка на оцинкованных металлических поверхностях из-за возникающего конденсата может привести к повреждению поверхности цинка (белая ржавчина) в течение всего одного дня. Необходимо, по возможности, избежать покрытия пленкой всего оборудования, или, в крайнем случае, при помощи подходящих распорок размещать пленку на расстоянии от металлической поверхности. Нельзя допускать конденсации под полиэтиленовой пленкой (упаковкой) воды или капель воды. Эта влажность недопустима, поэтому необходимо снять упаковку, секции или моноблок высушить, и, если они должны далее храниться, то необходимо упаковать по-новому.

## **6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ УСТАНОВКИ ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ДЛИТЕЛЬНОГО ПРЕБЫВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ В НЕРАБОЧЕМ СОСТОЯНИИ**

При необходимости длительного пребывания оборудования в нерабочем состоянии его следует подвергнуть консервации. Для этого:

- отключить электропитание и отвод конденсата;
- произвести полную очистку теплоутилизатора с использованием сжатого воздуха;
- все внутренние и внешние поверхности следует тщательно очистить от пыли, влаги и посторонних предметов;
- закрыть и застопорить съёмные панели и двери;
- обтянуть установку со всех сторон полиэтиленовой плёнкой (толщиной не менее 0,15мм), зафиксировав её липкой лентой;
- слить воду изо всех емкостей и трубопроводов, теплообменников, произвести их полную осушку с использованием сжатого воздуха.

Условия хранения законсервированного оборудования в части воздействия климатических факторов должны соответствовать п.4.3 РЭ.

## **7. СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ (САУ)**

Кондиционеры комплектуются приборами автоматики и управления, обеспечивающими работу VRS по заданным циклам и параметрам. Система автоматизации и управления предусматривает следующие возможности:

- ▶ **ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВОЗДУХОЗАБОРА** (атмосферного или смешанного рециркуляционного) осуществляется через управление соответствующим клапаном с помощью электропривода;
- ▶ **ПОДДЕРЖАНИЕ ПОСТОЯННОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА** – температура контролируется по датчику, устанавливаемому на выходе из кондиционера;
- ▶ **ЗАЩИТА ВОДЯНОГО ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ ОТ ЗАМОРАЖИВАНИЯ** – производится по температуре обратной воды и по температуре воздуха;
- ▶ **ИНДИКАЦИЯ ЗАПЫЛЕННОСТИ ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА** – при увеличении запыленности воздушного фильтра происходит изменение разности давления по обе стороны фильтра, вследствие чего срабатывает датчик реле перепада давления фильтра, загорается индикатор «Фильтр», как правило, без остановки работы системы;
- ▶ **ИНДИКАЦИЯ ОСТАНОВКИ ИЛИ НЕИСПРАВНОСТИ ВЕНТИЛЯТОРА** – при остановке или неисправности вентилятора (обрыв ремня и т.д.) происходит изменение разности давления, вследствие чего срабатывает датчик – реле давления вентилятора – выключается индикатор «Вентилятор», загорается индикатор «Авария» и отключается кондиционер;
- ▶ **ЗАЩИТА ОТ КОРОТКИХ ЗАМЫКАНИЙ И ПЕРЕГРУЗОК В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЯХ** – защита реализована стандартным образом с помощью автоматических выключателей и тепловых реле магнитных пускателей.

## **8. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫХ РАБОТАХ**

Погрузочно-разгрузочные работы следует выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.002, ГОСТ 12.3.020 и государственных стандартов на отдельные виды производственных процессов, учитывающими особенности выполнения работ.

**8.1** Погрузочно-разгрузочные работы следует выполнять механизированным способом при помощи подъемно-транспортного оборудования и средств малой механизации. Поднимать и перемещать грузы вручную необходимо при соблюдении норм, установленных действующим законодательством.

**8.2** Подъемно-транспортное оборудование, транспортные средства при производстве погрузочно-разгрузочных работ должны быть в состоянии, исключающее их самопроизвольное перемещение на погрузочниках, кроме того, должен быть опущен поднятый груз.

**8.3** Груз должен быть размещен, а при необходимости закреплен на транспортном средстве так, чтобы он:

- не подвергал опасности водителя и окружающих;
- не ограничивал водителю обзорности;
- не нарушал устойчивости транспортного средства.



**8.4** При перемещении грузов погрузчиками необходимо применять рабочие приспособления (вилочные захваты, крюки, ковши и др.). В соответствии с техническими документами (МК, КТП, КТПП по ГОСТ 3.1102).

**8.5** При перерывах в работе и по окончании ее груз должен быть опущен.

**8.6** К управлению подъемно-транспортным оборудованием допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшее медицинское освидетельствование в порядке, обученные безопасности труда в соответствии с ГОСТ 12.0.004 и имеющие право управления указанным оборудованием.

**8.7** К выполнению погрузочно-разгрузочных работ допускается персонал, прошедший курс обучения и проверку знаний по безопасности труда, пожарной безопасности и оказанию первой помощи.

**8.8** При выполнении погрузочно-разгрузочных работ следует использовать средства индивидуальной защиты в зависимости от вида груза и условий ведения работ.

## 9. ФОРМУЛЯР

### Общие указания:

- перед началом эксплуатации необходимо внимательно ознакомиться с эксплуатационной документацией на установки;

- формуляр (ФО) является неотъемлемой принадлежностью изделия и передаётся вместе с ним.

- при записи в ФО не допускаются записи карандашом, смывающимися чернилами и подчистки. Неправильная запись должна быть аккуратно зачёркнута и рядом записана новая, которую заверяет ответственное лицо.

- после подписи проставляют фамилию и инициалы ответственного лица.

- правильность и своевременность заполнения ФО контролируют должностные лица эксплуатирующей организации.

- при передаче установки на другое предприятие итоговые суммирующие записи по наработке заверяют печатью предприятия, передающего изделие.

### 9.1 Паспортные данные

9.1.1 Основные сведения об изделии

- наименование изделия: «Установка VRS»;

- обозначение: \_\_\_\_\_

- дата изготовления: \_\_\_\_\_

- предприятие - изготовитель: ООО «ССК ТМ»;

- заводской номер: \_\_\_\_\_

### 9.2 Основные технические данные

9.2.1 Габаритные размеры изделия:

- длина, мм, - \_\_\_\_\_

- ширина, мм, - \_\_\_\_\_

- высота, мм, - \_\_\_\_\_

9.2.2 Номинальная воздухопроизводительность, м<sup>3</sup>/ч, не менее - \_\_\_\_\_

9.2.3 Масса кг, не более – \_\_\_\_\_

### 9.3 Показатели надёжности

Наименование показателя	Значение
Наработка до отказа, ч, не менее	7500
Срок службы, лет, не менее	10

### 9.4. Гарантии изготовителя

9.4.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие установок требованиям технической документации и настоящего РЭ при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, изложенных в эксплуатационной документации.

9.4.2 Срок гарантии устанавливается 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня отгрузки кондиционера заказчику.

9.4.3 Гарантийный срок на комплектующие изделия считается равным гарантийному сроку на установку.



**9.4.4 Гарантия не распространяется на установки, подвергнутые частичной или полной разборке без присутствия представителя изготовителя или письменного согласования с ним; при подключении эл. двигателя вентилятора без организации его защиты от перегрузок согласно ПУЭ.**

9.4.5 Предприятие-изготовитель не несёт ответственность за повреждения, появившиеся в результате неправильного монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения изделия.

## 10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

### СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Установка VRS-550-2,5-P  
заводской номер № \_\_\_\_\_  
изготовлена и принята в соответствии с технической документацией,  
бланком-заказом № \_\_\_\_\_ и признана годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

МП \_\_\_\_\_  
личная подпись

\_\_\_\_\_ расшифровка подписи

\_\_\_\_\_ год, месяц, число



### 13. УЧЕТ РАБОТЫ ИЗДЕЛИЯ

Дата, время начала работы	Дата, время окончания работы	Продол. работы, ч	Наработка после последнего ремонта, ч	Наработка с начала эксплуатации, ч	Причина остановки	Должность, фамилия и подпись ведущего паспорт

#### 14. УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Дата	Вид технич. обслуж.	Наработка после последнего ремонта, ч	Наработка с начала эксплуатации, ч	Должность, фамилия, подпись исполнителя	Должность, фамилия, подпись принявшего работу	Прим.

## 15. РАБОТЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### 15.1 Особые замечания по эксплуатации и аварийным случаям.

(в подраздел вносятся сведения об основных замечаниях по эксплуатации и данные по аварийным случаям, возникшим из-за неисправности кондиционера, а также о принятых мерах по их устранению).

### 15.2 Проверка средств измерений

Наим. и обозн. средства измерения	Заводской номер	Дата изготовления	Период проверки	Дата проверки	Срок проверки	Прим

## 16. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

**16.1.** Получатель должен предъявить рекламацию поставщику изделия при несоответствии качества и комплектности поставленного изделия, маркировки и пломбирования условиям договора, техническим условиям, а также сопроводительных документов, удостоверяющих качество и комплектность поставляемого изделия, как при приемке изделия, так и при подготовке его к монтажу, в процессе монтажа, эксплуатации и хранения.

**16.2.** Рекламацию предъявляют в форме рекламационного акта, составленного комиссией.

В комиссию включают представителей получателя, поставщика изделия и, при необходимости, представителей поставщика комплектующих изделия и подрядчика.

Вызов представителей поставщика и изготовителя изделия является обязательным.

В случае неявки представителя поставщика (изготовителя) для составления двустороннего акта, последний должен быть составлен с участием эксперта торгово-промышленной палаты.

**16.3.** Акт должен содержать:

а) наименование и обозначение изделия, заводской номер;  
б) номер и дату уведомления о вызове;  
в) сведения о проведении пуско-наладочных работах, дату ввода в эксплуатацию;  
г) режим работы (непрерывный или сменный, рабочий перепад давления, температуры корпусов подшипников и т. п.);

д) общую наработку в часах;

е) описание и характер неисправности (внешнее ее проявления, принятые меры по ее устранению);

ж) возможную причину выхода изделия из строя.

Перечисленные сведения заполняются из вахтенного журнала изделия.

## 17. РЕМОНТ

### 17.1 Краткие записи о произведённом ремонте

СВЕДЕНИЯ О РЕМОНТЕ		
_____	_____	
наименование изделия	обозначение	
№ _____		
заводской номер		
_____		
предприятие, производившее ремонт, дата ремонта		
Наработка с начала эксплуатации, ч _____		
Наработка после последнего ремонта, ч _____		
Причина поступления в ремонт _____		
_____		
Сведения о произведённом ремонте _____		
_____		
_____		
_____	_____	_____
должность ответственного лица	личная подпись	расшифровка подписи

### 17.2 Свидетельство о приёмке и гарантии

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ И ГАРАНТИИ	
_____	_____
наименование изделия	обозначение
№ _____	
заводской номер	
_____	_____
вид ремонта	наименование предприятия, проводившего ремонт
Принят и признан годным для эксплуатации.	
Исполнитель ремонта гарантирует соответствие изделия требованиям действующей технической документации при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.	
Начальник ОТК	
МП _____	_____
личная подпись	расшифровка подписи
_____	
год, месяц, число	





**Украина**  
**61052 г. Харьков**  
ул. Большая Панасовская, 183  
тел.+380-57-752-17-77  
e-mail: [ccktm@ccktm.com](mailto:ccktm@ccktm.com)