

ООО “Энергосберегающие технологии”

ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЬ РЕКУПЕРАТИВНОГО ТИПА ВРП

ВРП-30, ВРП-80, ВРП-110, ВРП-150, ВРП-250, ВРП-350,
ВРП-500, ВРП-750, ВРП-1000, ВРП-1500, ВРП-2000

Руководство по эксплуатации

27.52.13-004- 97954396-2019 РЭ

г. Уфа-2020

Оглавление

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕЙ И ИХ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ _____	4
2 ПОДГОТОВКА ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ К РАБОТЕ И ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ _____	9
3. ПОРЯДОК РАБОТЫ _____	12
4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ _____	15
5 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ И ЕГО СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ _____	20
6. СРОКИ СЛУЖБЫ, ХРАНЕНИЯ И ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА) _____	24
7. ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВКИ _____	25
8. СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ _____	26
9. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ _____	27
10. ДВИЖЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ В ЭКСПЛУАТАЦИИ _____	28
11. ХРАНЕНИЕ _____	29
12. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИИ _____	30
13. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ _____	31
Приложение А _____	32
Приложение Б _____	33
Приложение В _____	34
Приложение Г _____	35

Руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для ознакомления обслуживающего персонала и лиц, производящих монтаж, эксплуатацию, техническое обслуживание воздухонагревателей рекуперативного типа ВРП-30, ВРП-80, ВРП-110, ВРП-150, ВРП-250, ВРП-350, ВРП-500, ВРП-750, ВРП-1000, ВРП-1500, ВРП-2000 (далее воздухонагреватель).

РЭ – объединённый эксплуатационный документ, содержащий сведения по устройству, принципу действия, техническому обслуживанию, паспортным данным, хранению, транспортированию и утилизации. К обслуживанию воздухонагревателя допускаются лица, прошедшие технический минимум по правилам эксплуатации и технике безопасности в соответствии с ТУ 3696-001-53870600-2009, ГОСТ Р 51625-2000, ГОСТ 12.1.012-90, ГОСТ 12.1.003-83, ГОСТ 12.2.007.0 -75.

В связи с постоянной работой по усовершенствованию конструкции воздухонагревателя, предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию, которые не отражены в настоящем руководстве по эксплуатации.

К обслуживанию воздухонагревателя допускаются лица, прошедшие технический минимум по правилам эксплуатации и технике безопасности в соответствии с ТУ 27.52.13-004- 97954396-2019.

Примеры условного обозначения при заказе:

ВРП - 250/В/Г/В/Л

Воздухонагреватель мощностью 250 кВт,

Высокотемпературный до 250С,

топливо газ, вертикальное исполнение, относительно основного вентилятора, горелочное устройство находится с лева, исполнение для помещения +5С.

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕЙ И ИХ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ

1.1. Рекуперативный воздухонагреватель серии ВРП предназначен для воздушного отопления и вентиляции промышленных, коммунальных, спортивных, складских предприятий, также может использоваться для воздушно-тепловых завес ворот, в различных технологических процессах нагрева, сушки, полимеризации изделия и материалов.

1.2. Воздухонагреватель предназначен для работы с автоматическими блочными горелками, работающими на газовом или дизельном топливе, либо на отработанном масле.

1.3. Климатическое исполнение УХЛ воздухонагревателя изготавливается 3 видов на эксплуатацию в условиях климата 4,3,2 категории размещения по ГОСТ 15150-69.

В случае исполнения 2 категории защиту от воздействия климатических факторов внешней среды обеспечивает потребитель.

1.4. По защищенности от воздействия окружающей среды и механических воздействий средства автоматики и элементы автоматики отвечают требованиям к изделиям в обыкновенном исполнении по ГОСТ 12997-84.

1.5 Технические характеристики

Основные технические характеристики воздухонагревателей приведены в Приложение Г.

Основные параметры и габаритные размеры воздухонагревателя ВРП-250/О/Г/В/Л/П в Таблица 1.

Таблица 1

№/№	Наименование параметра, единица измерения	Значения
1	Номинальная теплопроизводительность, кВт	250
2	Допустимое отклонение номинальной теплопроизводительности, %	+10 -5
3	Коэффициент полезного действия, %, не менее	90
4	Максимальная температура воздуха на выходе из воздухоподогревателя, в режиме рециркуляции, С	90
5	Мощность электродвигателя вентилятора, кВт	
6	Производительность вентилятора м3/ч	15000
7	Полный напор вентилятора, Па	900
8	Максимальный расход природного газа, м3/ч, не более	28
9	Максимальный расход дизельного топлива, кг/час не более	21
10	Габаритные размеры без горелок, мм, не более длина ширина высота	
11	Номинальное напряжение в сети, В	380В (+10%-5%)
12	Номинальная частота, Гц	50
13	Род тока, А	Трехфазный переменный
14	Масса, кг, не более	
15	Срок службы не менее, лет	15

Состав оборудования воздухонагревателя определяется спецификацией к договору поставки в зависимости от функциональных и конструктивных особенностей.

Комплект поставки воздухонагревателя должен соответствовать Таблица 2.

Таблица 2

№/№	Обозначение, тип, марка	Наименование изделия	Кол-во, шт	Кол-во упаковочных мест, шт	Примечание
1		Воздухонагреватель	1	1	
		Блок управления	1	1	
		Вентилятор	1	1	
2		Документация			
		Руководство по эксплуатации	1		
		Паспорт вентилятора	1		
		Паспорт регулятора температуры	1		
		Упаковочный лист	1		
Примечание! Автоматическая блочная горелка в комплект поставки не входит *-блок управления и вентилятор входит если присутствует в договоре поставки					

1.6. КОНСТРУКЦИЯ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ

Общий вид воздухонагревателя с основными габаритными и присоединительными размерами представлен на рисунке 1.

Теплообменный модуль воздухонагревателя состоит из корпуса, представляющего собой сборную конструкцию из оцинкованных или окрашенных порошковой краской панелей и стоек. Внутри корпуса установлен теплообменник, выполненный из нержавеющей стали и состоящий из камеры сгорания, коллекторов, газоходов и патрубка для отвода продуктов сгорания. На передней стенке камеры сгорания расположен фланец для установки автоматической блочной горелки.

Выпускается вентиляторный модуль открытого и закрытого типа, он состоит из корпуса, представляющего собой, как и корпус воздухонагревателя, сборную конструкцию из оцинкованных или окрашенных порошковой краской панелей и стоек. Внутри корпуса на виброопорах (для снижения шумового фона и уменьшения динамических нагрузок) установлен вентилятор со свободным рабочим колесом. Всасывающее отверстие вентилятора соединено с корпусом гибкой вставкой.

Отсек горелки представляет собой шкаф, оснащенный жалюзи. Отсек служит для предохранения автоматической блочной горелки от атмосферных осадков, создает возможность ее работы при температуре от +3 до -30. Внутри отсека расположен электрообогреватель (если есть в заказе), служащий для первоначального прогрева отсека (до запуска горелки).

Автоматическая блочная горелка (в комплект поставки не входит) должна устанавливаться при монтаже на передней стенке воздухонагревателя и обеспечивать устойчивое сгорание топлива, а также автоматически регулировать и управлять параметрами процесса горения.

Щит управления представляет собой шкаф с аппаратами электрооборудования и с автоматикой безопасности и регулирования температуры, расположенный либо отдельно от воздухонагревателя, либо внутри отсека горелки (поставляется при заказе).

1.7. ОПИСАНИЕ РАБОТЫ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СХЕМЫ

Для работы воздухонагревателя необходимо включить вводной автомат и подать трехфазное электропитание напряжением 380В. На панели загорается лампа белого цвета «СЕТЬ». Открыть подачу топлива.

Переключателем «Продувка/Вентиляция» производится запуск основного вентилятора, воздухонагреватель работает в режиме продувки/вентиляции, загорается лампа желтого цвета «Продувка/Вентиляция». Автоматическая горелка при этом не запущена и тепло не вырабатывается.

Переключателем «Прогрев» производится запуск автоматической горелки в работу. Поддержание заданной температуры производится автоматически. После розжига горелки на панели загорается лампа зеленого цвета «Прогрев».

В случае неудачного запуска горелки либо ее аварийного отключения на панели загорается лампа «Неисправность горелки». Для повторного запуска горелки переключатель «Прогрев» следует перевести в положение «ВЫКЛ», а затем в положение «ВКЛ». Если розжиг горелки через несколько попыток не происходит, то необходимо выявить причины отказа.

Для выключения воздухонагревателя следует перевести переключатель «Прогрев» в положение «ВЫКЛ» произойдет отключение горелки. Для охлаждения воздухонагревателя продуть его не менее 30 секунд, затем перевести переключатель «Продувка/Вентиляция» в положение «ВЫКЛ». Отключить вводной автомат и перекрыть подачу топлива.

2 ПОДГОТОВКА ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ К РАБОТЕ И ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

2.1. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1.1. При подготовке воздухонагревателя к работе и при его эксплуатации необходимо соблюдать требования безопасности, изложенные в ГОСТ 12.2.1.021-75, "Правилах техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей" и настоящем паспорте.

2.1.2. К монтажу и эксплуатации воздухонагреватель допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности для строительно-монтажных работ.

2.1.3. Обслуживание и ремонт воздухонагреватель необходимо производить только при отключении его от электросети и полной остановки вращающихся частей.

2.1.2.1. Заземление воздухонагревателя должно производиться в соответствии с "Правилами устройства электроустановок" (ПУЭ). Значение сопротивления между заземляющим выводом и каждой, доступной прикосновению металлической нетоковедущей частью воздухонагревателя, которая может оказаться под напряжением, не должно превышать 0,1 Ом.

2.1.5. При работах, связанных с опасностью поражения электрическим током (в том числе статическим электричеством), следует применять защитные средства.

2.1.6. При испытаниях, наладке и работе воздухонагреватель всасывающее и нагнетающее отверстия должны быть ограждены так, чтобы исключить травмирование людей воздушным потоком и вращающимися частями.

2.1.7. Работник, включающий воздухонагреватель, обязан предварительно принять меры по прекращению всех работ на данной установке (ремонт, очистка и др.), ее двигателе и оповестить персонал о пуске.

2.1.8. Место монтажа воздухонагревателя и вентиляционная система должны иметь устройства, предохраняющие от попадания в установку посторонних предметов.

2.1.9. В пределах рабочей зоны запрещается производить какие-либо работы, не относящиеся к монтажу воздухонагревателя.

2.1.10. Без дымовой трубы воздухонагреватель запрещено эксплуатировать, она должна обеспечивать пропускную способность, необходимую для полного удаления дымовых газов.

2.2. ПОДГОТОВКА К МОНТАЖУ

2.2.1. Произвести осмотр воздухонагревателя. При обнаружении повреждений, дефектов, полученных в результате неправильной транспортировки или хранения, ввод воздухонагревателя в эксплуатацию без согласования с предприятием-изготовителем не допускается.

2.2.2. Монтаж воздухонагревателя, как и его проектирование в системах вентиляции должны осуществляться специалистами, имеющими специальное образование, опыт и разрешение для таких операций.

2.2.3. Монтаж воздухонагревателя производится на ровное горизонтальное основание с допустимым уклоном в любую из сторон не более 2%. В зависимости от типоразмера и веса воздухонагревателя необходимо использовать соответствующую подъемно-транспортную технику.

2.2.4. При монтаже должен быть гарантирован легкий доступ к сервисным панелям, а также к обслуживаемым частям воздухонагревателя. Данное условие является обязательным.

2.2.2.2. При монтаже воздухонагревателя необходимо учитывать, что дополнительное сопротивление на входе и выходе воздухонагревателя снижает производительность установки. Чтобы избежать этого площадь сечения присоединенных воздуховодов должны совпадать с

площадь сечения приточно-вытяжных отверстий воздухонагревателя.

2.3. МОНТАЖ

2.3.1. Монтаж воздухонагревателя должен производиться в соответствии с требованиями нормативных документов, проектной документации, настоящего паспорта, а также паспортов и инструкций, прилагаемых к каждому узлу и агрегату воздухонагревателя.

2.3.2. При монтаже воздухонагревателя необходимо:

а) убедиться в легком и плавном вращении рабочего колеса;

б) проверить затяжку болтовых соединений;

в) проверить сопротивление изоляции двигателя и при необходимости просушить его (если сопротивление изоляции обмоток электродвигателя менее 0,5 МОм);

г) электрическое присоединение двигателя производить в соответствии со схемой подключения на табличке-шильдике электродвигателя;

д) необходимо обязательно проверять направление вращения рабочих колес вентиляторов. Не соблюдение направления вращения приведет к падению производительности и перегреву двигателя. Изменение направления вращения достигается путем переключения фаз электродвигателя вентилятора;

д) заземлить установку и двигатель;

е) убедиться в отсутствии внутри установки посторонних предметов. Проверить соответствие напряжений питающей сети и двигателя;

ж) герметично соединить всасывающие и нагнетательные фланцы установки с воздуховодами.

3. ПОРЯДОК РАБОТЫ

Перед пробным пуском необходимо:

а) прекратить все работы на пускаемой установке и воздуховодах и убрать с них посторонние предметы;

б) проверить надежность присоединения токоподводящего кабеля к зажимам коробки выводов, а заземляющего проводника – к зажимам заземления;

в) включить двигатель, проверить работу вентилятора в течение часа. При отсутствии посторонних стуков, шумов, повышенной вибрации и других дефектов вентилятор включается в нормальную работу.

г) при эксплуатации воздухонагревателя следует руководствоваться требованиями ГОСТ 12.3.002-75, ГОСТ 12.4.021.-75 и прилагаемого паспорта.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- использовать воздухонагреватель с температурой на выходе выше 90° С для исполнения ОТОПЛЕНИЕ, выше 160° С для исполнения ПРОГРЕВ ИНЕРТНЫХ МАТЕРИАЛОВ и выше 210°С для исполнения ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОЕ;

- начинать работу при любых неисправностях оборудования воздухонагревателя;

- начинать работу при снятых панелях обшивки агрегатных блоков;

- снимать панели обшивки агрегатных блоков во время работы воздухонагревателя;

- производить какие-либо работы с системой подачи энергоносителя во время работы воздухонагревателя;

- производить ремонт воздухонагревателя без полного отключения его от питающей сети;

- изменять настройки электроприводов заслонок и клапанов;

- производить замену фильтров и других элементов системы подачи теплого воздуха при работе воздухонагревателя;

- отключать или останавливать воздухонагреватель снятием напряжения с пульта управления, за исключением отключения воздухонагревателя при возникновении аварийной ситуации;
- произвести самостоятельный ремонт оборудования воздухонагревателя без допуска непосредственного руководителя;
- использовать для очистки поверхности воздухонагревателя нитрорастворители, едкие щелочи и скребки;
- использовать во время работ сильно нагретые предметы и открытый огонь;
- применять в качестве средств доступа (подмащивания) случайные предметы (ящики, бочки и т.п.);
- использовать воздухонагреватель не по прямому назначению;
- крепить к стенкам воздухонагревателя какие-либо предметы и оборудование;
- прикладывать к панелям обшивки агрегатных блоков какие-либо точечные или распределенные нагрузки силой более 30 кг;
- складирование материалов, мусора и др. предметов на панелях агрегатных блоков;
- использовать аппаратуру шкафа управления воздухонагревателя для подключения дополнительных устройств, а также устанавливать в шкафу управления дополнительные приборы и аппаратуру;
- производить ремонт оборудования воздухонагревателя в течение гарантийного срока без письменного уведомления и согласия предприятия-изготовителя.

Подать напряжение на воздухонагреватель.

Открыть кран подачи топлива.

Включить автоматы и выбрать режим работы воздухонагревателя (режим ОТОПЛЕНИЕ или ВЕНТИЛЯЦИЯ).

При включении воздухонагревателя режиме ВЕНТИЛЯЦИЯ должен включиться вентилятор и воздухонагреватель должен работать как вентиляционная установка.

При включении в режиме ОТОПЛЕНИЕ, воздухонагреватель должен работать как отопительная установка: должна включиться горелка (начаться разогрев теплообменника), а через некоторое время (после прогрева теплообменника) автоматически должен включиться вентилятор.

Дальнейшая работа воздухонагревателя должна осуществляться в автоматическом режиме.

При необходимости изменить уставку температуры стрелками вверх или вниз.

По окончании работы выключить воздухонагреватель.
Перекрыть кран подачи топлива.

4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ

4.1. Техническое обслуживание состоит из ежесменного и периодического обслуживания

4.2. Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО) проводится через 8-10 часов

4.3. Периодическое техническое обслуживание делится на ТО-1 и ТО-2

4.4. Техническое обслуживание ТО-1 проводится через каждые 900 часов

4.5. Техническое обслуживание ТО-2 проводится через каждые 3600 часов

4.6. Продолжительность времени ЕТО составляет 10-15 минут, ТО-1 и ТО-2 в пределах 1-2 часов

4.7. Перечень работ для различных видов технического обслуживания приведен в Таблица 3.

Таблица 3

Содержание работ и порядок их проведения	Технические требования	Материалы и инструмент необходимые для проведения работ
Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО)		
1. Следить за чистотой и состоянием всех частей воздухонагревателя.	Отсутствие загрязнений и неисправностей.	Ветошь, щетка
2. Проверить отсутствие посторонних предметов в корпусе теплообменник	Посторонние предметы не допускаются.	

Содержание работ и порядок их проведения	Технические требования	Материалы и инструмент необходимые для проведения работ
а и внутри вентильатора		
3. Проверить и при необходимости подтянуть резьбовые соединения.	Ослабление крепежа не допускается.	Ключи гаечные
4. Проверить исправность заземления.	Нарушение целостности заземляющих проводников, ослабление и коррозии болтовых соединений не допускается.	Ключи гаечные
5. Проверить наличие утечек топлива через соединение	Течи в соединительных местах не допускаются	Ключи гаечные
Периодическое техническое обслуживание (ТО-1)		
1. Проверить техническое состояние горелочного устройства	Согласно паспортным данным на горелочное устройство.	
2. Проверить техническое состояние вентильатора; - крепление	Согласно паспортным данным на	Набор гаечных ключей, термопара,

Содержание работ и порядок их проведения	Технические требования	Материалы и инструмент необходимые для проведения работ
рабочего колеса вентилятора; - зазор между рабочим колесом и обечайкой корпуса; - нагрев подшипников вентилятора; - уровень вибрации;	вентилятор. Посторонних стуков, шумов, вибрации, нагрева подшипниковых узлов не допускается.	набор шурупов, штангельциркуль, вибрметр.
3. Произвести профилактический осмотр электрооборудования и его контактных соединений.	Ослабление контактных соединений не допускается. Отсутствие окислов и пригара.	Ветошь, спирт этиловый, надфили, отвертки.
4. Проверить автоматику безопасности и регулирования температуры	Согласно п. 2.3 настоящего руководства.	
Периодическое техническое обслуживание (ТО-2)		
1. Произвести замеры качества работы горелки	Согласно ГОСТ 21204-97, ГОСТ 31848-2012	Газоанализатор
2. Замерить сопротивление изоляции	Величина сопротивления не менее 0,1	Мегаомметр на 500В.

Содержание работ и порядок их проведения	Технические требования	Материалы и инструмент необходимые для проведения работ
электрических цепей.	МОм	
3. Замерить сопротивление между заземляющим болтом (винтом) и металлическим и частями воздухонагревателя.	Величина сопротивления 0,1 Ом.	Мост переменного тока.
4. Произвести профилактический ремонт электродвигателя и электрооборудования.	Согласно инструкции по монтажу и эксплуатации электродвигателя.	Ключи гаечные, отвертки.
5. Произвести чистку наружных поверхностей теплообменника и чистку газоходов.	Отсутствие загрязнений.	Ветошь, щетка, ёрш.
6. Произвести смазку подшипников вентилятора и её замену.	Согласно паспортным данным на вентилятор.	
7. Произвести		

Содержание работ и порядок их проведения	Технические требования	Материалы и инструмент необходимые для проведения работ
осмотр лакокрасочных покрытий (при необходимости окрасить).		

4.7. Очистку газового тракта теплообменника производить в следующей последовательности:

- снять горелочное устройство;
 - снять передние панели воздухонагревателя;
 - снять фланец горелки и крышку теплообменника;
 - удалить сажу и нагар из топки и газоходов.
- Сборку произвести в обратной последовательности.

4.8. Техническое обслуживание воздухонагревателя производится непосредственно техническим персоналом (механики, операторы, Электромеханики), эксплуатирующим воздухонагреватели и изучившим настоящее руководство.

4.9. Сведения о работах по текущему обслуживанию заносят в учётный документ (приложение А).

5 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ И ЕГО СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ

5.1 Указания по текущему ремонту.

Текущий ремонт воздухонагревателя производят по мере необходимости, при выявлении неисправностей воздухонагревателя и его составных частей.

Характерные неисправности и методы их устранения приведены в Таблица 4.

Таблица 4

Наименование неисправности, внешнее её проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
1. Не загорается лампа «Сеть»	Нет напряжения в линии питания Не исправен автоматический выключатель Повреждена проводка	Подать напряжение Заменить автоматический выключатель Устранить повреждение
2. Вентилятор не запускается	Неисправна цепь питания электродвигателя. Не срабатывает пускатель. Срабатывание теплового реле.	Проверить цепь питания и устранить неисправность. Заменить пускатель. Замерить рабочий ток электродвигателя , при необходимости либо изменить уставку теплового

Наименование неисправности, внешнее её проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
	Выход из строя электродвигателя вентилятора.	реле, либо заменить реле. Определить и устранить причину его поломки и заменить электродвигатель .
3. Горелочное устройство не запускается	Повреждена цепь электропитания. Неисправно горелочное устройство. Не срабатывает датчик потока воздуха.	Проверить цепь и устранить неисправности. Устранение неисправностей по паспорту на горелочное устройство. Проверить цепь датчика. Проверить импульсный канал, при необходимости прочистить. Заменить датчик.
4. Срабатывание защиты от аварийных режимов: - срабатывание автоматических выключателей,	Повреждена электрическая проводка.	Устранить неисправность, заменить

Наименование неисправности, внешнее её проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
перегорание предохранителей - срабатывание защиты от перегрева.	Неисправность электрических компонентов. Посторонние предметы в корпусе воздухонагревателя , внутри или на решётке вентилятора.	предохранитель. Заменить компонент. Убедиться в отсутствии посторонних предметов на входной и выходной защитных решёток.
5. Световая сигнализация на панели управления не работает	Перегорели светодиоды (лампы)	Заменить светодиоды (лампы).

5.2 Текущий ремонт так же, как и техническое обслуживание, производится непосредственно техническим персоналом (механики, операторы, электромеханики), эксплуатирующим воздухонагреватель и изучившим настоящее руководство.

5.3 Приступить к эксплуатации воздухонагревателя можно только после того, как на него будут установлены обратно все защитные приспособления.

5.4 При замене вышедших из строя частей воздухонагревателя рекомендуется применять оригинальные запчасти. При использовании не оригинальных запчастей следует обратить внимание на то, чтобы они удовлетворяли требованиям, предъявляемым в

их отношении предприятием-изготовителем
воздухонагревателя.

5.5 Меры безопасности п.2.1.

5.6 Сведения по текущему ремонту воздухонагревателей
при их эксплуатации, включая замену отдельных составных
частей, заносят в учётные документы (приложение Б).

6. СРОКИ СЛУЖБЫ, ХРАНЕНИЯ И ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)

Срок службы воздухонагревателя 10 лет, условие хранения 2 по ГОСТ 15150-69(в складских помещениях)

Указанные сроки службы и хранения действительны при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

Указанные сроки службы и хранения действительны при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

Гарантии изготовителя (поставщика)

Изготовитель гарантирует соответствие:
Воздухонагревателя рекуперативного ВРП-_____

Требованиям ТУ 27.52.13-004- 97954396-2019 при соблюдении условий эксплуатации, хранения, транспортирования и монтажа.

Гарантийный срок устанавливается 12 месяцев со дня ввода воздухонагревателя в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев со дня продажи и отгрузки с предприятия-изготовителя.

В пределах гарантийного срока предприятие обязуется безвозмездно устранять все неисправности при условии соблюдении потребителем правил, изложенных в настоящем руководстве

Предприятие изготовитель не несет ответственности за надежность работы воздухонагревателя при несоблюдении потребителем требований настоящего паспорта и отсутствии в нем сведений о проведенном техническом обслуживании, неисправностях при эксплуатации, изменениях конструкции, и о замене составных частей.

7. ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВКИ

7.1. Воздухонагреватель транспортируется в разобранном виде любым видом транспорта без ограничения скорости и расстояния в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими для выбранного вида транспорта.

7.2. Крепление элементов воздухонагревателя при транспортировании должно обеспечить сохранность и надёжность, чтобы исключить любые возможные удары, перекосы и перемещения внутри транспортных средств.

7.3. При погрузочно-разгрузочных работах нельзя подвергать элементы воздухонагревателя ударным нагрузкам и перекосам, так как это может привести к их повреждению.

7.4. Строповка элементов воздухонагревателя ведётся с помощью ремней и должна выполняться опытным стропальщиком.

7.5. Погрузочно-разгрузочные работы следует производить, соблюдая рекомендации по безопасности для данного вида работ.

8. СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ

Воздухонагреватель ВРП-_____, заводской номер _____, упакован согласно требованиям, предусмотренным техническими условиями.

Дата упаковки _____

Упаковку произвел _____

М. П.

9. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Рекуперативный воздухонагреватель ВРП-
№ _____ изготовлен и принят в
соответствии с обязательными требованиями ТУ 27.52.13-
004- 97954396-2019 и признан годным к эксплуатации.

Дата _____

М.П.

12. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИИ

Сведения о выявленных дефектах, за время эксплуатации воздухонагревателя при выходе его из строя до окончания гарантийного срока, а также отзывы о работе и предложения по конструкции просим направлять по адресу предприятия изготовителя 452410, Россия, республика Башкортостан, село Иглино, улица Заводская 14/1

13. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

При подготовке и отправке воздухонагревателя на утилизацию необходимо разобрать и рассортировать составные части воздухонагревателя по материалам, из которых он изготовлен.

Приложение В

(обязательное)
СВЕДЕНИЯ О ПРЕТЕНЗИЯХ

Реквизиты организации-потребителя (наименование согласно договору, юридический адрес, телефон)	
Контактное лицо (Ф. И. О., должность, телефон)	
Наименование воздухонагревателя согласно отгрузочных документов	
Заводской № воздухонагревателя	
Дата возникновения неполадки	
Описание неисправности	
Наименование организации, производившей пуско-наладочные работы (к претензии прилагаются копия документа, разрешающего проводить пуско-наладочные работы, и копия акта пуско-наладочных работ)	

* Все поля обязательны для заполнения.

Руководитель организации

(личная
подпись)

(Ф.И.О.)

Приложение Г

(обязательное)
ТАБЛИЦЫ ХАРАКТЕРИСТИК ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ

№/№	Наименование параметра, единица измерения	Модель воздухонагревателя											
		ВРП - 30/ О/Г	ВРП - 30/ И/Г	ВРП - 30/ В/Г	ВРП - 80/ О/Г	ВРП - 80/ И/Г	ВРП - 80/ В/Г	ВРП- 110/ О/Г	ВРП- 110/ И/Г	ВРП- 110/ В/Г	ВРП- 150/ О/Г	ВРП- 150/ И/Г	ВРП- 150/ В/Г
1	Номинальная теплопроизводительность, кВт	30	30	30	80	80	80	110	110	110	150	150	150
2	Допустимое отклонение номинальной теплопроизводительности, %	+10 -5	+10 -5	+10 -5	+10 -5	+10 -5	+10 -5	+10 -5	+10 -5	+10 -5	+10 -5	+10 -5	+10 -5
3	Коэффициент полезного действия, %, не менее	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
4	Максимальная температура воздуха на выходе из воздухонагревателя, С*	70	150	250	70	150	250	70	150	250	70	150	250

*Воздухонагреватель рекуперативного типа ВРП
Руководство по эксплуатации*

№/№	Наименование параметра, единица измерения	Модель воздухонагревателя											
		ВРП-250/О/Г	ВРП-250/И/Г	ВРП-250/В/Г	ВРП-350/О/Г	ВРП-350/И/Г	ВРП-350/В/Г	ВРП-500/О/Г	ВРП-500/И/Г	ВРП-500/В/Г	ВРП-750/О/Г	ВРП-750/И/Г	ВРП-750/В/Г
1	Номинальная теплопроизводительность, кВт	250	250	250	350	350	350	500	500	500	750	750	750
2	Допустимое отклонение номинальной теплопроизводительности, %	+10 -5	+10 -5	+10 -5	+10 -5	+10 -5	+10 -5	+10 -5	+10 -5	+10 -5	+10 -5	+10 -5	+10 -5
3	Коэффициент полезного действия, %, не менее	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
4	Максимальная температура воздуха на выходе из воздухонагревателя, С*	70	150	250	70	150	250	70	150	250	70	150	250
5	Максимальная дельта температур, С	50	150	250	50	150	250	50	150	250	50	150	250
6	Производительность	1500	5000	2900	2000	6000	4100	2900	7000	5800	4400	1100	8700

*Воздухонагреватель рекуперативного типа ВРП
Руководство по эксплуатации*

№ / №	Наименование параметра, единица измерения	Модель воздухонагревателя								
		ВРП-1000/ О/Г	ВРП-1000/ И/Г	ВРП-1000/ В/Г	ВРП-1500/ О/Г	ВРП-1500/ И/Г	ВРП-1500/ В/Г	ВРП-2000/ О/Г	ВРП-2000/ И/Г	ВРП-2000/ В/Г
1	Номинальная теплопроизводительность, кВт	1000	1000	1000	1500	1500	1500	2000	2000	2000
2	Допустимое отклонение номинальной теплопроизводительности, %	+10 -5	+10 -5	+10 -5	+10 -5	+10 -5	+10 -5	+10 -5	+10 -5	+10 -5
3	Коэффициент полезного действия, %, не менее	90	90	90	90	90	90	90	90	90
4	Максимальная температура воздуха на выходе из воздухонагревателя, С*	70	150	250	70	150	250	70	150	250
5	Максимальная дельта температур, С	50	150	250	50	150	250	50	150	250
6	Производительность вентилятора мЗ/ч	58000	13500	11600	85000	20000	17500	11500 0	27000	23000
7	Максимальный расход природного газа, мЗ/ч, не более	119,5	119,5	119,5	179,2	179,2	179,2	238,9	238,9	238,9

