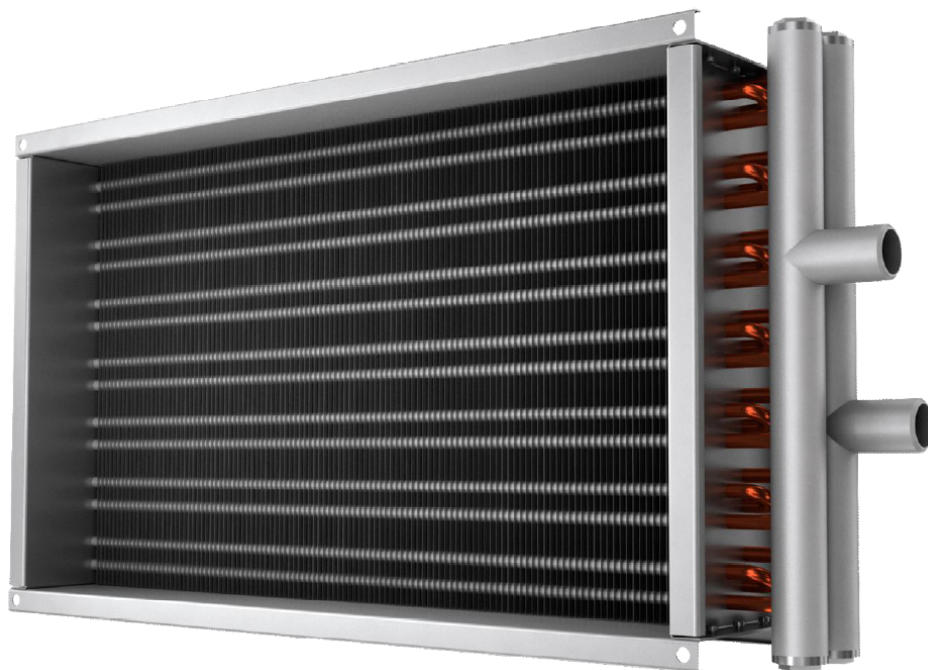


ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛИ ВОДЯНЫЕ

NPW

ТУ 28.25.11.110-001-89653663-2022



ПАСПОРТ

Инструкция по монтажу и эксплуатации

NPW.25.01.ПИ

Настоящий паспорт является объединенным эксплуатационным документом водяных воздухонагревателей (далее по тексту «воздухонагреватели»).

Паспорт содержит сведения, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации обогревателей и поддержания их в исправном состоянии.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Воздухонагреватель **NPW**

ТУ 28.25.11.110-001-89653663-2022

NPW		—		/	
Обозначение	A (см)	—	B (см)	/	Количество рядов

Дата выпуска «___» _____ 20 __ г. Отметка о приемке качества _____

Заводской номер: _____

Максимально допустимая температура воды в сети 170°C.

Максимально допустимое давление воды в сети 1,5 МПа.

Рекомендуемая скорость течения в трубках 0,5...2,0 м/с.

2 НАЗНАЧЕНИЕ И КОНСТРУКЦИЯ

Воздухонагреватели предназначены для нагрева путем теплопередачи входящего воздуха и других невзрывоопасных газовых смесей, агрессивность которых по отношению к углеродистым сталям обыкновенного качества не выше агрессивности воздуха, не содержащих липких веществ, волокнистых и абразивных материалов, с содержанием пыли и других твердых примесей не более 100 мг/м³.

Теплоносителем является нагретая вода или незамерзающие смеси.

Воздухонагреватели устанавливаются непосредственно в прямоугольный канал систем вентиляции и кондиционирования воздуха промышленных и общественных зданий.

Воздухонагреватели предназначены для эксплуатации в условиях умеренного (У) климата 3-й категории размещения по ГОСТ 15150.

Воздухонагреватели стандартно изготавливаются в девяти типоразмерах, а также в двухрядном (NPW/2), трехрядном (NPW/3) исполнении.

Используемый в конструкции теплообменник 3 относится к классу медно-алюминиевых пластинчатых теплообменников, (поверхность теплообмена изготовлена из алюминиевых пластин 1 (ламелей) и проходящих через них медных трубок). Расположение трубок шахматное. Пайка соединений осуществляется припоем с 5% содержанием серебра, что обеспечивает высокое качество паяных деталей.

Корпус 2 в стандартном изготавливается из оцинкованной стали марки 08ПС, при нержавеющей исполнении корпус изготавливается из нержавеющей стали марки AISI430.

Все теплообменники испытываются на герметичность воздухом при давлении 1,6-1,7 МПа в течение 10-15 минут. Присоединение трубопроводов 5 теплоносителя – резьбовое (наружная резьба G1", DN25).

Примечание: В конструкцию воздухонагревателей могут быть внесены

изменения, не ухудшающие их потребительских свойств и не учтенные в настоящем паспорте.

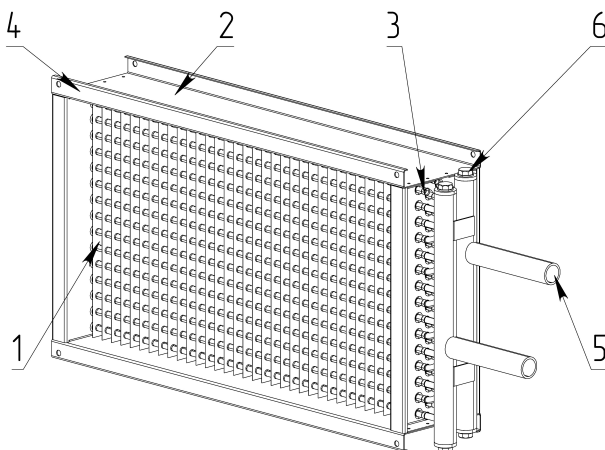


Рисунок 2.1 – Внешний вид воздухонагревателей

1 - ламели, 2 - корпус, 3 - теплообменник, 4 - фланец, 5 - патрубки, 6 - резьбовая заглушка

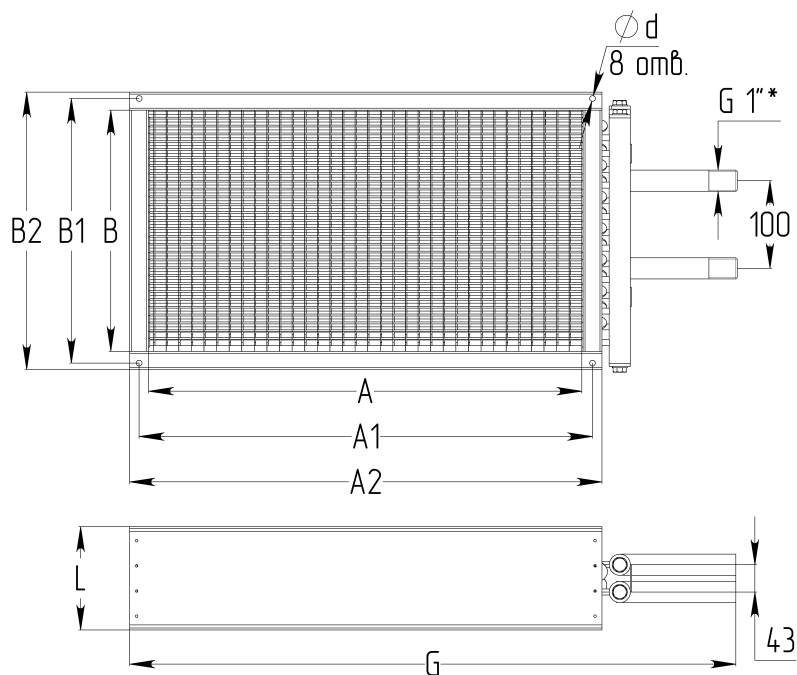


Рисунок 2.2 – Размеры воздухонагревателей

Таблица 2.1 – Размеры воздухонагревателей NPW

Обозначение	Размеры, мм							
	A	A1	A2	B	B1	B2	d	G
NPW 30-15	300	320	340	150	170	190	9	432
NPW 40-20	400	420	440	200	220	240		532
NPW 50-25	500	520	540	250	270	290		632
NPW 50-30	500	520	540	300	320	340		632
NPW 60-30	600	620	640	300	320	340		732
NPW 60-35	600	620	640	350	370	390		732
NPW 70-40	700	720	740	400	420	440		832
NPW 80-50	800	820	840	500	520	540		932
NPW 90-50	900	930	960	500	530	560	9,5	1042
NPW 100-50	1000	1030	1060	500	530	560	9,5	1142

Таблица 2.2 – Характеристики воздухонагревателей NPW

Рядность	Параметр	Типоразмер									
		30-15	40-20	50-25	50-30	60-30	60-35	70-40	80-50	90-50	100-50
.../2	Заправочный объем, л	0,6	0,9	1,2	1,5	1,6	1,9	2,3	3,1	3,4	3,6
	Масса, кг	4,1	5,6	6,6	7,1	8,1	8,8	10,6	13,5	16,4	18,5
.../3	Заправочный объем, л	0,75	1,1	1,6	1,9	2,1	2,4	3	4,1	4,5	5,1
	Масса, кг	5,6	7,1	8,6	10,1	11,6	13,1	14,6	16,1	17,6	19,8

Таблица 2.3 – Теплотехнические характеристики двухрядных воздухонагревателей NPW

Типоразмер	Расход воздуха, м ³ /ч	Расход воды, м ³ /ч	Теплопроизводительность, кВт	Выход воздух, °С
NPW 30-15	440	0,31	7,08	18
NPW 40-20	1150	0,81	18,57	18
NPW 50-25	1800	1,27	29,06	18
NPW 50-30	2150	1,51	34,71	18
NPW 60-30	2600	1,83	41,97	18
NPW 60-35	3020	2,13	48,75	18
NPW 70-40	4030	2,84	65,06	18
NPW 80-50	5750	4,05	92,83	18
NPW 90-50	6480	4,57	104,61	18
NPW 100-50	7200	5,07	116,25	18

Температура наружного воздуха $t_H = -20^\circ\text{C}$, температура воды $90/70^\circ\text{C}$.

Таблица 2.4 – Теплотехнические характеристики трехрядных воздухонагревателей NPW

Типоразмер	Расход воздуха, м ³ /ч	Расход воды, м ³ /ч	Теплопроизводительность, кВт	Выход воздух, °С
NPW 30-15	520	0,53	12,02	29
NPW 40-20	1150	1,16	26,69	29
NPW 50-25	1800	1,82	41,77	29
NPW 50-30	2150	2,18	49,9	29
NPW 60-30	2600	2,63	60,34	29
NPW 60-35	3020	3,06	70,09	29
NPW 70-40	4030	4,08	93,52	29
NPW 80-50	5750	5,82	133,44	29
NPW 90-50	6480	6,56	150,38	29
NPW 100-50	7200	7,29	167,09	29

Температура наружного воздуха $t_H = -30^\circ\text{C}$, температура воды $90/70^\circ\text{C}$.

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

Воздуонагреватели поставляются в собранном и готовом к установке виде. Каждый воздухонагреватель снабжается настоящим паспортом, одновременно являющимся руководством по монтажу и эксплуатации.

Примечание: Запасные части и инструмент в комплект поставки не входят.

4 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. При подготовке воздухонагревателей к работе и при их эксплуатации необходимо соблюдать правила техники безопасности.

4.2. К монтажу и эксплуатации воздухонагревателей допускаются лица,

прошедшие инструктаж по технике безопасности для строительно-монтажных работ.

4.3. При работах, связанных с опасностью поражения электрическим током (в том числе статическим электричеством) в частности при подключении сервопривода смесительного узла, следует применять защитные средства.

4.4. Монтаж воздухонагревателей должен обеспечивать свободный доступ к местам обслуживания их во время эксплуатации.

4.5. Место монтажа воздухонагревателя и вентиляционная система должны иметь устройства, предохраняющие от попадания посторонних предметов способных повредить радиатор воздухонагревателя.

4.6. Требования охраны окружающей среды, должны обеспечиваться при проектировании воздухонагревателей в вентиляционных системах.

5 МОНТАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

5.1 Монтаж

5.1.1. Монтаж изделия должен производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.021-75, СП 73.13330.2016, ГОСТ 34059-2017, проектной документации и настоящего паспорта.

5.1.2. Перед монтажом необходимо произвести осмотр изделия. При обнаружении повреждений, дефектов, полученных в результате неправильной транспортировки или хранения, ввод изделия в эксплуатацию без согласования с поставщиком не допускается.

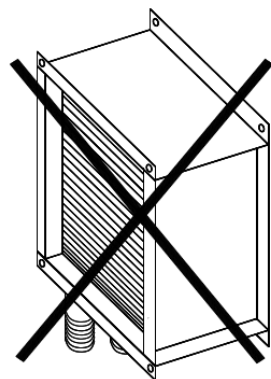
5.1.3. При установке воздухонагревателя после вентилятора по ходу движения воздуха необходимо предусмотреть прямой участок воздуховода длиной не менее 1,5 метров для выравнивания потока воздуха. В случае монтажа воздухонагревателя после секции рекуператора, воздухоохладителя, шумоглушителя или фасонных элементов воздуховодов (отводов, тройников, переходов и т.п.) необходимо предусмотреть прямой участок воздуховода длиной не менее 1 метра для выравнивания потока воздуха.

5.1.4. Воздухонагреватели могут работать в любом пространственном положении, кроме положения патрубками подключения вниз во избежание завоздушивания контура теплообменника.

5.1.5. Соединение с системой вентиляции осуществляется путем присоединения фланцев воздухонагревателя через отверстия ($\varnothing d$, рисунок 2.1) к ответным фланцам воздуховодов при помощи болтов (М8 – для типоразмеров с 30-15 по 80-50 и М10 – для типоразмеров 90-50 и 100-50) с гайками и шайбами “гровер” и скоб (в комплект поставки не входят). Стяжные скобы рекомендуется устанавливать на фланцы с длиной стороны более 40 см, с шагом 20-30 см. Места соединения фланцев необходимо герметизировать.

5.1.6. Воздухонагреватели можно монтировать непосредственно в разрыве воздуховода без индивидуального подвеса, но недопустимо нагружать его конструкцию весом присоединяемых воздуховодов и трубопроводов теплоносителя.

5.1.7. При использовании для управления производительностью воздухонагревателя смесительных узлов они присоединяются непосредственно к патрубкам коллекторов теплообменника, при этом смесительный узел должен иметь



индивидуальное крепление.

5.1.8. При подключении трубопроводов теплоносителя возможно использование двух схем (см. рис. 5.1):

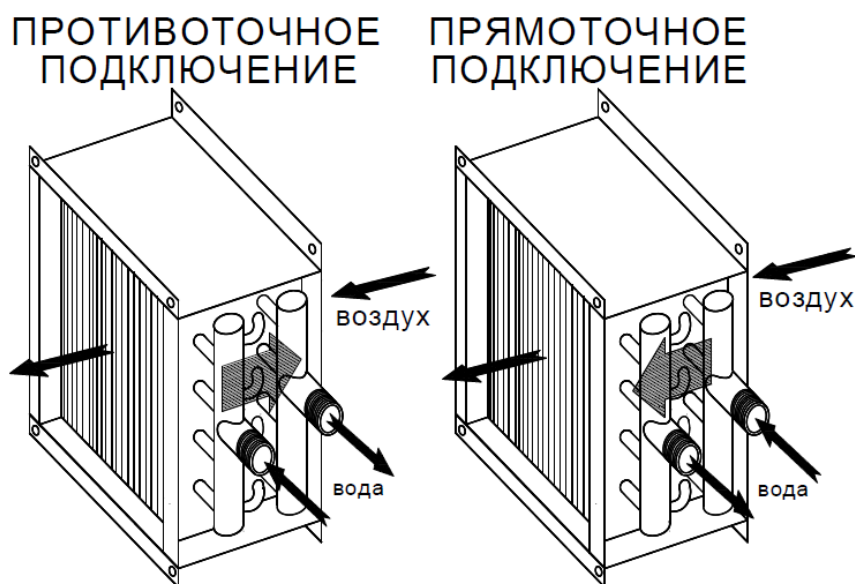


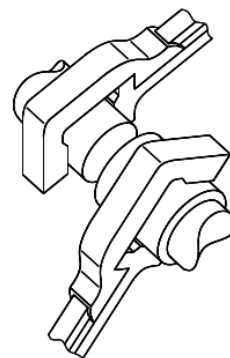
Рисунок 5.1 – Прямоточное и противоточное подключение

Противоточное подключение (используется для расчета теплообменника в технических данных) – обеспечивает максимальную мощность воздухонагревателя, но менее морозоустойчиво.

Прямоточное подключение – обеспечивает большую морозоустойчивость, но дает несколько пониженную мощность.

ВНИМАНИЕ: При присоединении трубопроводов теплоносителя недопустима передача усилия затяжки резьбовых соединений на коллекторы теплообменника.

5.1.9. Для предотвращения засорения воздухонагревателя необходимо предусмотреть предварительную очистку входящего воздуха фильтром грубой очистки классом не ниже G3 и теплоносителя сетчатым фильтром грубой очистки с размером ячейки не более 500мкм.



5.2 Эксплуатация

5.2.1. В качестве теплоносителя возможно использовать воду, водные растворы этилен-, пропиленгликоля с объемной концентрацией не более 60%. В случае необходимости применения других антифризов ввод в эксплуатацию без согласования с поставщиком не допускается.

В случае использования в качестве теплоносителя воды, воздухонагреватели предназначены только для внутреннего размещения в помещениях, где температура не опускается ниже температуры её замерзания. Если теплоносителем является незамерзающая смесь возможна их наружная установка.

Примечание: используемый теплоноситель не должен содержать твердых примесей и агрессивных веществ, вызывающих коррозию, химическое разложение меди и стали.

5.2.2. Стравливание воздуха из теплообменника можно производить установив вместо верхних резьбовых пробок в коллекторах (поз.6, рисунок 2.1) воз-

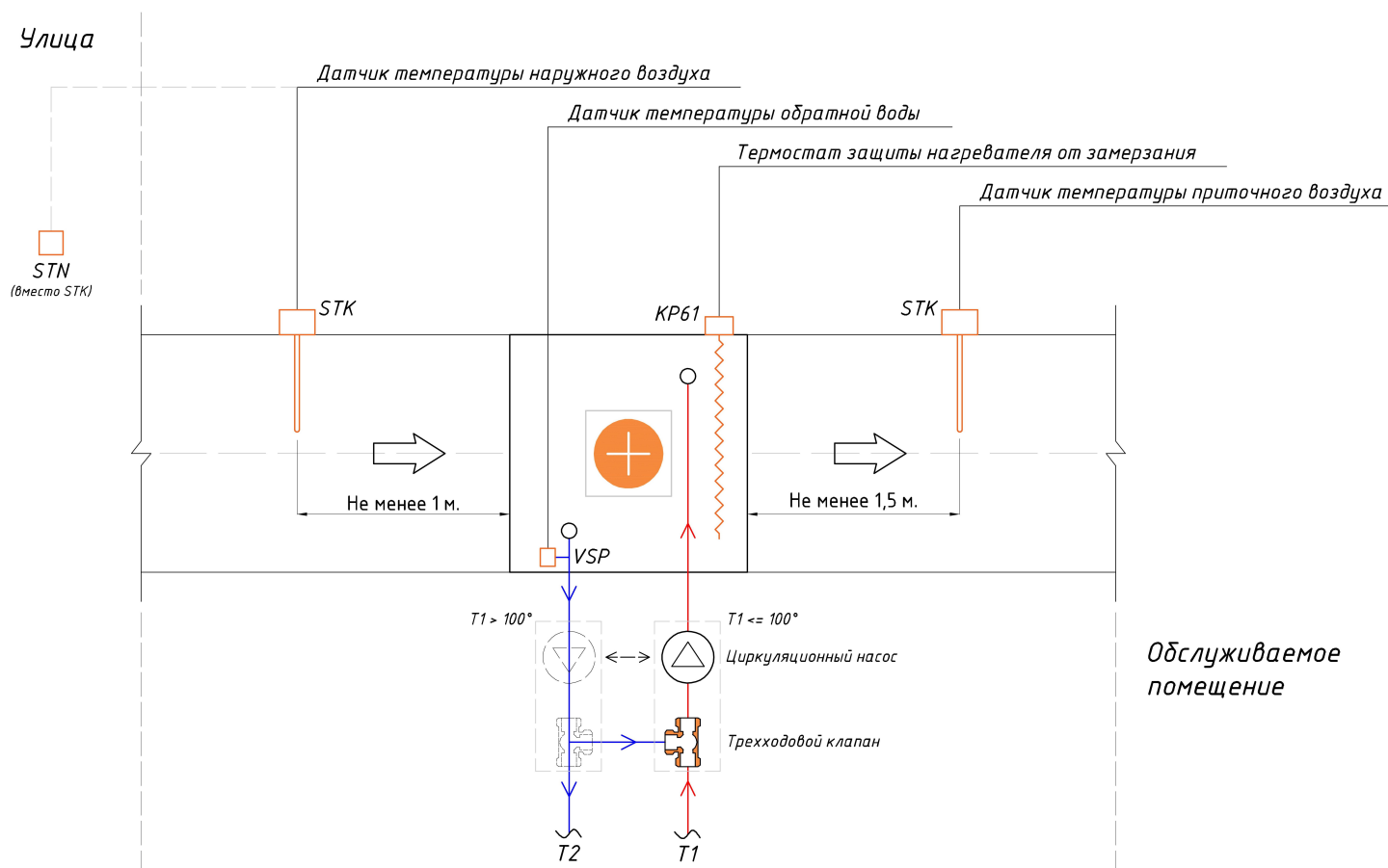


Рисунок 5.2 – Подключение датчиков

духоотводящие устройства (вентили). При необходимости достаточно установить вентили в один из коллекторов – в котором наиболее высоко расположена последняя отводная трубка (поз.3, рисунок 2.1).

5.2.3. Для слива теплоносителя из контура теплообменника используются нижние резьбовые пробки коллекторов. При необходимости достаточно выкрутить пробку в одном из коллекторов, в котором наиболее низко расположена последняя отводная трубка. При этом необходимо обеспечить сообщение с атмосферой входного коллектора теплообменника.

Примечание: Для гарантированного полного слива теплоносителя из контура теплообменника рекомендуется производить окончательную их продувку сжатым воздухом (давление 0,2 – 0,3 МПа) через патрубки спуска воздуха или слива воды при полностью открытой на слив гидросистеме и закрытой подаче на входе.

5.2.4. Для защиты от замерзания теплообменника рекомендуется установить датчик температуры воды (вместо нижней пробки на выходном коллекторе) и капиллярный термостат (корпус термостата устанавливается на корпусе теплообменника в произвольном положении, трубка датчика растягивается в выходном окне теплообменника на расстоянии не менее 15 мм. от поверхности теплообменника).

Примечание: При монтаже капиллярной трубки термостата рекомендуется использовать идущие в комплекте с термостатом монтажные скобы. Во избежание поломки термостата рекомендуется соблюдать минимальный радиус изгиба капиллярной трубки R_{min} 15мм.

5.2.5. Во избежание снижения эффективности работы необходимо регулярно

но (при наличии фильтра грубой очистки воздуха в среднем каждые 720 часов работы, при наличии фильтра тонкой очистки воздуха в среднем каждые 2000 часов работы) осматривать и прочищать решётку теплообменника от пыли и грязи.

Очистка производится струей воздуха или воды под давлением от 0,1 до 0,2 МПа в перпендикулярном направлении против хода воздуха (необходимо осторожно обращаться с блоком ламелей).

5.2.6. В случае замятия ламелей теплообменника (поз.1, рисунок 2.1) их необходимо выпрямить специальным инструментом – гребёнкой.

5.2.7. Для корректной эксплуатации и обеспечения выхода воздухонагревателей на рабочий режим необходимо использовать минимальный комплект автоматики, включающий в себя блок управления типа UM W, датчики температуры приточного и наружного воздуха типа ST, датчик температуры обратной воды VSP и аварийный термостат STW-KP61.

5.2.8. При использовании элементов и/или систем автоматики стороннего производителя рекламации по разморозке теплообменника воздухонагревателя не принимаются.

6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

В процессе эксплуатации необходимо систематически проводить техническое обслуживание теплообменников.

Ежемесячно следует контролировать:

- герметичность подсоединения к трубопроводам системы, при необходимости производить подтяжку, пайку, сварку соединений.
- запыленность теплоотдающей поверхности, при необходимости производить очистку от пыли и отложений с помощью сжатого воздуха или пара.

Сезонно (2 раза в год) следует контролировать:

- отсутствие коррозии на наружных поверхностях коллекторов, при необходимости места коррозии следует зачистить, обезжирить и окрасить термостойкой эмалью.
- отсутствие отложений на внутренней стороне труб, при необходимости следует провести очистку с помощью 10% раствора NaOH.
- отсутствие замятий и деформаций ламелей, при необходимости следует выпрямить ламель специальным инструментом (гребенкой).

7 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

7.1. Воздухонагреватели транспортируются в собранном, готовом к установке виде. При поставке Воздухонагреватели ставятся на деревянный поддон и упаковываются в стретч-пленку или без упаковки. Допускается поставка без поддона для малой партии воздухонагревателей.

Условия транспортирования:

- в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения 6 (ОЖ2) по ГОСТ 15150-69.
- в части воздействия механических факторов - средние С(2) по ГОСТ Р 51908-2002.

7.2. При транспортировке водным транспортом Воздухонагреватели дополнительно необходимо упаковывать в ящики по ГОСТ 2991 или ГОСТ 10198 в

зависимости от веса воздухонагревателя. При транспортировании в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы Воздухонагреватели необходимо упаковывать по ГОСТ 15846.

Примечание: Дополнительная упаковка при необходимости производится самостоятельно заказчиком или его транспортной компанией.

7.3. Воздухонагреватели могут транспортироваться любым видом транспорта, обеспечивающим их сохранность и исключающим механические повреждения, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующим на транспорте используемого вида.

7.4. При погрузке (выгрузке) и монтаже воздухонагревателей их необходимо располагать на вилах 1 погрузочного приспособления (машины) с опорой на них всей поверхностью нижней части корпуса воздухонагревателя (вилы должны выступать за габарит корпуса воздухонагревателя), чтобы избежать повреждения нижней части.

7.5. Подъем воздухонагревателей краном осуществляется на тросах (стропах). Поднимать и опускать их следует с соблюдением всех мер предосторожности. Наклон и сотрясения могут повредить оборудование и нарушить его рабочие характеристики.

ВАЖНО!!! Необходимо учитывать, что воздухонагреватели могут иметь смещенный центр тяжести и учитывать это во избежание их сваливания при подъеме и опускании, при подъеме и перемещении воздухонагревателей не допускается воздействие резких ударных и боковых нагрузок.

7.6. Запрещается толкать воздухонагреватели по поверхности или сдвигать их рычагом, прилагая силу к любой из деталей корпуса.

7.7. Воздухонагреватели следует хранить в помещении (или под навесом), где колебания температуры и влажности воздуха несущественно отличаются от колебаний на открытом воздухе (например, палатки, металлические хранилища без теплоизоляции) в соответствии с условиями хранения 6 (ОЖ2) по ГОСТ 15150-69.

7.8. Воздухонагреватели консервации не подвергаются.

В целях сохранения физической и функциональной целостности оборудования, все действия по хранению и перемещению на территории организации-потребителя, должны быть выполнены в соответствии с действующими нормами.

8 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

8.1 Приемка по качеству и количеству производится при передаче товара. Ответственность за проверку состояния оборудования лежит на Грузополучателе.

При получении оборудования следует убедиться в том что:

- Полученное оборудование соответствует заказу и сопроводительным документам.

- Нет никаких наружных механических повреждений.

8.2 Если при доставке товара транспортной компанией в адрес Грузополучателя были выявлены повреждения:

- Произвести разгрузку прибывшего груза и приемку на складе Грузополучателя совместно с водителем (экспедитором).

- Составить коммерческий акт о количестве поврежденного/недоставленного

груза, указав в нем причины повреждения/недостачи. Акт должен быть подписан водителем (экспедитором) и уполномоченным представителем грузополучателя.

- Сделать запись во всех экземплярах товарно-транспортных накладных о повреждении/недостаче груза и о составлении акта (для CMR в графе номер 24).

- Необходимо направить Поставщику копию составленного двухстороннего акта, с описанием сведений о повреждениях, заказным письмом в течение 48 часов (2-х рабочих дней) с момента поставки.

ВНИМАНИЕ! Если Покупатель своевременно не предъявил рекламацию о недостатках оборудования, считается, что он принял оборудование без претензий к его качеству.

8.3. При обнаружении несоответствия качества, комплектности и т.п. потребитель обязан вызвать представителя предприятия-продавца для рассмотрения претензии и составления акта приемки продукции по качеству, который является основанием для решения вопроса о правомерности предъявляемой претензии.

8.4. В целях сохранения физической и функциональной целостности оборудования, все действия по хранению и перемещению на территории организации-потребителя, должны быть выполнены в соответствии с действующими нормами.

ВНИМАНИЕ! При нарушении потребителем (заказчиком) правил транспортирования, приемки, хранения, монтажа и эксплуатации изделий претензии по качеству не принимаются.

ВНИМАНИЕ! Во избежание недопонимания, при заказе деталей и/или запчастей по гарантийной или штатной замене рекомендуется для заказа указать их обозначение в инструкции по монтажу и эксплуатации (или фотографические изображения) и предоставить заводской номер воздухонагревателя, указанный на шильде.

9 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие изготовитель гарантирует соответствие изделий требованиям технических условий при соблюдении потребителем правил эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

Гарантийный срок – 36 месяцев со дня продажи изделия, если иное не предусмотрено договором поставки или спецификацией.

По вопросам обеспечения гарантийных обязательств обращаться в Сервис (Московская область, п. Горки Ленинские, промзона «Технопарк», Инновационный проезд, д. 8).

Телефон "горячей линии": 8 (800) 707-52-56, доб. 3.

Электронная почта: service@vertro.ru.

Гарантия не распространяется и может быть аннулирована в следующих случаях:

- монтажа с нарушением требований настоящего паспорта и/или лицами не обладающими достаточной квалификацией для проведения данного вида работ;
- нарушения условий эксплуатации, прописанных в данном паспорте;
- отсутствия регулярного технического обслуживания и/или его фиксации в журнале учета обслуживания в соответствии с разделом 6 настоящего паспорта;
- выполнения потребителем или иной организацией, кроме указанной в



выше, ремонта, частичной или полной разборки оборудования, а также его элементов без письменного согласования данных действий с Сервисным центром;

- на замену расходных материалов, износ которых происходит в виду нормальной эксплуатации оборудования;

- на оборудование вышедшее из строя по причине некорректной работы алгоритмов автоматики управления оборудованием при условии применения систем автоматики управления Оборудованием стороннего производителя;

- на оборудование вышедшее из строя по причине наступления форс-мажорных обстоятельств не зависящих от Предприятия изготовителя;

- на оборудование работающее некорректно по причине нарушения условий эксплуатации предусмотренных настоящим паспортом и начальными расчетными характеристиками:

- изменение более чем на $\pm 5\%$ температурного режима теплоносителя;

- изменение более чем на $\pm 5\%$ расхода теплоносителя;

- изменение более чем на $\pm 10\%$ сопротивления воздушной сети;

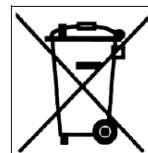
- изменение более чем на $\pm 12\%$ расхода воздуха.

На изделии допускаются и не являются гарантийным случаем незначительные дефекты поверхности: потертости, поверхностные царапины, не нарушающие цинковое покрытие, следы пассивации металла и/или белого налета от высохшей влаги, которые удаляются при помощи протирки ветошью, смоченной в растворителе или масле, не влияющие на нормальную работу изделия. Допускается небольшое замятие ламелей теплообменника (до 10% площади теплообменника), не является дефектом. Замятие необходимо выправить специальным инструментом - гребенкой.

10 ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИЯ

Срок службы воздушонагревателя не менее 10 лет с начала эксплуатации (без возможности восстановления).

По окончании срока службы или выходу из строя воздушонагревателя или его компонентов они должны быть доставлены в специализированную организацию занимающуюся утилизацией промышленного оборудования.



При отсутствии данной организации следует разобрать его на отдельные компоненты по типу металла (трубы – медь, корпус – сталь, ламели - алюминий и т.п.) и сдать в пункт приема металлолома.

Демонтаж и разборка изделия должны осуществляться квалифицированным персоналом.

11 СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ

Продукция соответствует всем национальным и международным стандартам, требования которых Государственным Законодательством РФ и техническими регламентами Таможенного союза признаны обязательными для данной продукции.



Регистрационный номер декларации о соответствии действующим регламентам ТР ТС 010/2011:

ЕАЭС N RU Д-RU.РА03.В.16202/23 от 12.04.2023г.

12 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРОДАЖЕ

Штамп поставщика	
Дата продажи:	

13 ОТМЕТКИ О РЕМОНТЕ

№	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Дата:	
2	Дата:	
3	Дата:	



ООО «ВЕРТРО»
117556, г. Москва, Симферопольский бульвар, 3
тел.: **8 (800) 707-52-56** (бесплатно по РФ)
www.vertro.ru