

ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ для круглых каналов

NKE

ТУ 27.51.29-051-89653663-2021



ПАСПОРТ

Инструкция по монтажу и эксплуатации

NKE.23.03.ПИ

Настоящий паспорт является объединенным эксплуатационным документом электрических воздухонагревателей круглых (далее по тексту «воздухонагреватели») NKE 100/0,5 ÷ NKE 315/18.

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

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Воздухонагреватель NKE

ТУ 27.51.29-051-89653663-2021

NKE		/	
Обозначение	Диаметр воздуховода (мм)	/	Мощность нагревателя, кВт

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

Заводской номер: _____

2 НАЗНАЧЕНИЕ И КОНСТРУКЦИЯ

Воздухонагреватели предназначены для нагрева входящего воздуха и других невзрывоопасных газовых смесей с температурой от -40 до +40°C, 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.

Воздухонагреватели устанавливаются непосредственно в круглый канал систем вентиляции и кондиционирования воздуха промышленных и общественных зданий. Допускается установка снаружи помещения, но с обязательным навесом от попадания влаги.

Воздухонагреватели предназначены для эксплуатации в условиях умеренного (У) климата 2-й категории размещения по ГОСТ 15150.

Корпус воздухонагревателя выполнен из оцинкованного стального листа марки 08пс. В качестве нагревающих элементов используются трубчатые электрические элементы ТЭНы. В комплектацию воздухонагревателя стандартно входят защитные датчики по температуре воздуха и по нагреву корпуса. Степень защиты оболочки IP 40.

Воздухонагреватели стандартно изготавливаются в шести типоразмерах в зависимости от размеров соединительного фланца. Каждый типоразмер обеспечивает несколько вариантов тепловой мощности.

Примечание: В конструкцию изделия могут быть внесены изменения, не ухудшающие их потребительских свойств и не учтенные в настоящем паспорте.

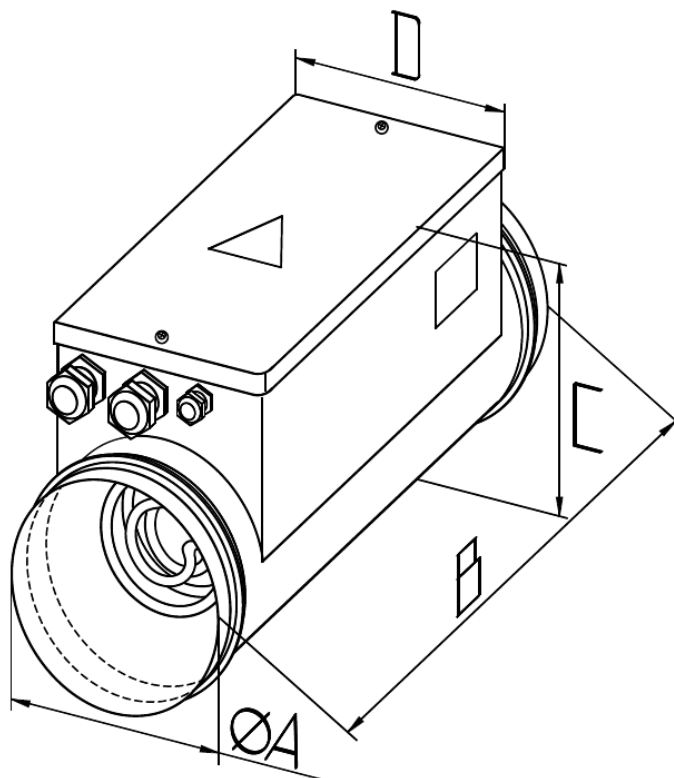


Рисунок 2.1 – Внешний вид воздухонагревателей

Таблица 2.1 – Технические характеристики воздухонагревателей NKE

Обозначение нагревателя	Мощность, кВт	Ток, А	Напряжение питания, В	Кабель питания		Провод цепи защиты
				Марка	Кол-во	
NKE 100/0,5	0,5	2,27	1x220	ВВГ 3×1,5	1	ПВС 2×0,75
NKE 100/1,5	1,5	6,8	1x220	ВВГ 3×1,5	1	ПВС 2×0,75
NKE 100/2	2	9,1	1x220	ВВГ 3×2,5	1	ПВС 2×0,75
NKE 100/2,5	2,5	11,3	1x220	ВВГ 3×2,5	1	ПВС 2×0,75
NKE 125/1,5	1,5	6,8	1x220	ВВГ 3×1,5	1	ПВС 2×0,75
NKE 125/2	2	9,1	1x220	ВВГ 3×2,5	1	ПВС 2×0,75
NKE 125/2,5	2,5	11,3	1x220	ВВГ 3×2,5	1	ПВС 2×0,75
NKE 125/3	3	13,6	1x220	ВВГ 3×2,5	1	ПВС 2×0,75
NKE 160/2	2	9,1	1x220	ВВГ 3×2,5	1	ПВС 2×0,75
NKE 160/3	3	13,6	1x220	ВВГ 3×2,5	1	ПВС 2×0,75
NKE 160/4,5	4,5	6,8	3x380	ВВГ 4×2,5	1	ПВС 2×0,75
NKE 160/6	6	9,1	3x380	ВВГ 4×2,5	1	ПВС 2×0,75
NKE 200/3	3	13,6	1x220	ВВГ 3×2,5	1	ПВС 2×0,75
NKE 200/6	6	9,1	3x380	ВВГ 4×2,5	1	ПВС 2×0,75
NKE 200/9	9	13,6	3x380	ВВГ 4×2,5	1	ПВС 2×0,75
NKE 200/12	12	18,1	3x380	ВВГ 4×2,5	2	ПВС 2×0,75
NKE 250/6	6	9,1	3x380	ВВГ 4×2,5	1	ПВС 2×0,75
NKE 250/9	9	13,6	3x380	ВВГ 4×2,5	1	ПВС 2×0,75
NKE 250/12	12	19,1	3x380	ВВГ 4×2,5	2	ПВС 2×0,75
NKE 250/15	15	22,7	3x380	ВВГ 4×2,5	2	ПВС 2×0,75
NKE 315/6	6	9,1	3x380	ВВГ 4×2,5	1	ПВС 2×0,75
NKE 315/9	9	13,6	3x380	ВВГ 4×2,5	1	ПВС 2×0,75
NKE 315/12	12	18,1	3x380	ВВГ 4×2,5	2	ПВС 2×0,75
NKE 315/15	15	22,7	3x380	ВВГ 4×2,5	2	ПВС 2×0,75
NKE 315/18	18	27,2	3x380	ВВГ 4×2,5	2	ПВС 2×0,75

Таблица 2.2 – Массогабаритные характеристики воздухонагревателей NKE

Обозначение	Размеры, мм				Масса, кг
	A	B	C	D	
NKE 100/0,5	100	297	175	104	1,4
NKE 100/1,5	100	360	175	104	1,8
NKE 100/2	100	410	175	104	2,2
NKE 100/2,5	100	455	175	104	2,4
NKE 125/1,5	125	330	208	129	1,9
NKE 125/2	125	330	208	129	2,0
NKE 125/2,5	125	347	208	129	2,3
NKE 125/3	125	347	208	129	2,4
NKE 160/2	160	370	244	164	2,6
NKE 160/3	160	370	244	164	2,8
NKE 160/4,5	160	370	244	164	3,2
NKE 160/6	160	490	244	164	4,2
NKE 200/3	200	370	287	204	3,2
NKE 200/6	200	370	287	204	4,0
NKE 200/9	200	490	287	204	5,2
NKE 200/12	200	490	287	204	6,2
NKE 250/6	250	370	350	254	5,6
NKE 250/9	250	370	350	254	6,0
NKE 250/12	250	490	350	254	8,6
NKE 250/15	250	490	350	254	8,65
NKE 315/6	315	370	415	319	6,6
NKE 315/9	315	370	415	319	6,8
NKE 315/12	315	490	415	319	9,6
NKE 315/15	315	490	415	319	9,65
NKE 315/18	315	490	415	319	10,4

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

Воздухонагреватели поставляются в собранном и готовом к установке виде (аварийные термостаты предустановлены). 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 требования безопасности, изложенные в ГОСТ 12.4.021-75, «Правилах охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилах технической эксплуатации электроустановок потребителей».

4.2. К монтажу и эксплуатации воздухонагревателей допускаются лица, изучившие настоящий паспорт и прошедшие инструктаж по охране труда, имеющие группу допуска по электробезопасности не ниже III.

4.3. Монтаж воздухонагревателей должен обеспечивать свободный доступ к местам обслуживания их во время эксплуатации и иметь устройства, предохраняющие от попадания в воздухонагреватель посторонних предметов.

4.4. Обслуживание и ремонт воздухонагревателей необходимо производить только при отключении их от электросети и полного остывания ТЭНов и корпуса воздухонагревателя.

4.5. Заземление воздухонагревателей производится в соответствии с «Правилами устройства электроустановок». Значение сопротивления между заземляющим выводом и каждой, доступной прикосновению металлической нетоковедущей частью воздухонагревателя, которая может оказаться под напряжением, не должно превышать 0,1 Ом.

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

4.7. Работник, включающий воздухонагреватель, обязан предварительно принять меры по прекращению всех работ на данном воздухонагревателе (ремонт, очистка и др.), ТЭНах и оповестить персонал о включении.

5 МОНТАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

5.1 Монтаж

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

5.1.2. Перед монтажом необходимо:

- произвести осмотр воздухонагревателя, убедиться в отсутствии посторонних предметов внутри нагревателя;
- проверить затяжку болтовых соединений;
- проверить целостность и/или затяжку электрических соединений.

При обнаружении повреждений, дефектов, полученных в результате неправильной транспортировки или хранения, ввод воздухонагревателя в эксплуатацию без согласования с предприятием изготовителем (продавцом) не допускается.

5.1.3. Воздуонагреватель разрешается устанавливать в канал вентиляции без индивидуального подвеса в любом положении, за исключением расположения отсека электромонтажа в нижнем положении из-за возможности затекания в него воды.

5.1.4. В целях пожарной безопасности запрещается устанавливать воздухонагреватель на расстоянии менее 1 - 1,5 м от секций фильтров, охладителей, вентиляторов или других секций конструктивно содержащих легковоспламеняемые материалы.

5.1.5. Расстояние от корпуса до предметов из деревянных и прочих горючих материалов в месте монтажа должно быть не менее 150мм.

5.1.6. Монтаж воздухонагревателей в системе вентиляции осуществляется путем вставки его соединительных ниппелей (рис.5.1, поз.9) в ответные отверстия воздухопроводов (взаимное перекрытие должно обеспечивать закрытие уплотнительного кольца (рис.1, поз.10)). Для фиксации соединения допускается использование герметика и установка саморезов.

5.2 Электромонтаж

5.2.1. Основные электрические характеристики воздухонагревателей приведены в таблице 2.1.

5.2.2. Кабели должны быть уложены в гофрорукав и надежно закреплены на несущих элементах конструкций.

5.2.3. Необходимо надёжно заземлить воздухонагреватель. После монтажа он и воздуховоды должны составлять замкнутую электрическую цепь.

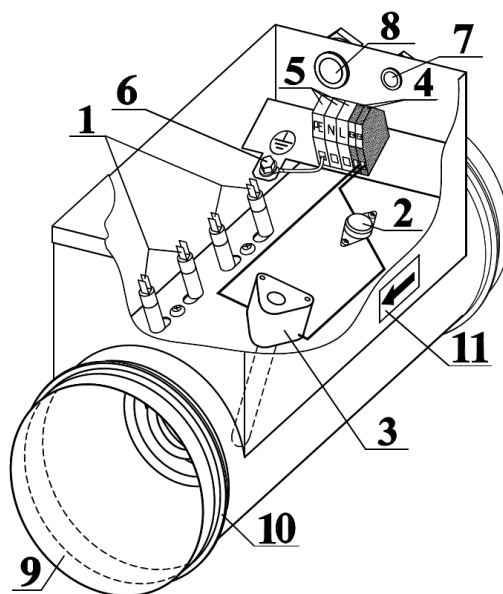


Рисунок 5.1 – Отсек электроподключения

1 – ТЭНы. 2 – датчик температуры корпуса (НЗ – при $t=80^{\circ}\text{C}$ разрывает цепь управления). 3 – датчик температуры воздуха (НЗ – при $t=80^{\circ}\text{C}$ разрывает цепь управления) (может быть заменён на датчик 2). 4 – клеммники управления (ЕЗ) – 2 штуки. 5 – силовые клеммники (L, N, PE) – 3 штуки. 6 – болт заземления корпуса. 7 – кабельный ввод кабеля управления (ЕЗ). 8 – кабельный ввод кабеля питания (L,N). 9 – соединительный ниппель. 10 – уплотнительное кольцо. 11 – шильдик направления потока воздуха.

5.3 Эксплуатация

5.3.1. При эксплуатации установки следует руководствоваться требованиями ГОСТ 12.3.002-75, ГОСТ 12.4.021-75 и настоящего паспорта.

5.3.2. Температура воздуха на выходе из воздухонагревателя не должна превышать 40°C . Так же не допускается эксплуатация нагревателя при скорости потока воздуха в сечении ниже 1 м/с (смотри табл. 5.1)

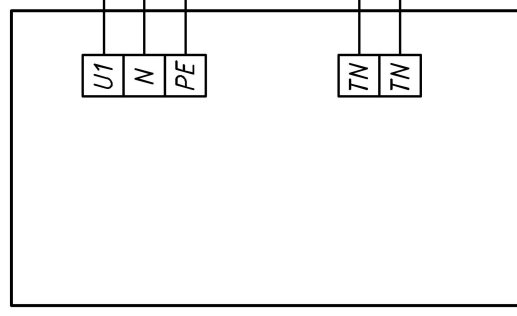
Таблица 5.1 – Минимальный расход воздуха через воздухонагреватели NKE

Типоразмер нагревателя	100	125	160	200	250	315
Минимальный расход воздуха, м ³ /час	30	50	80	120	180	290

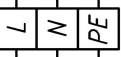
Наиболее эффективно в целях повышения производительности и экономичности эксплуатации, а так же для защиты воздухонагревателя, использовать для его управления электронный блок автоматики.

5.3.3. В случае ручного управления системой необходимо в первую очередь отключать воздухонагреватель, и только после его остывания отключать подачу воздуха вентилятором.

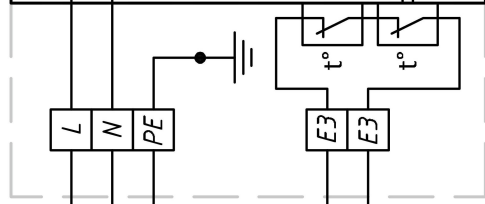
Блок управления
UM E.. / UMT E..



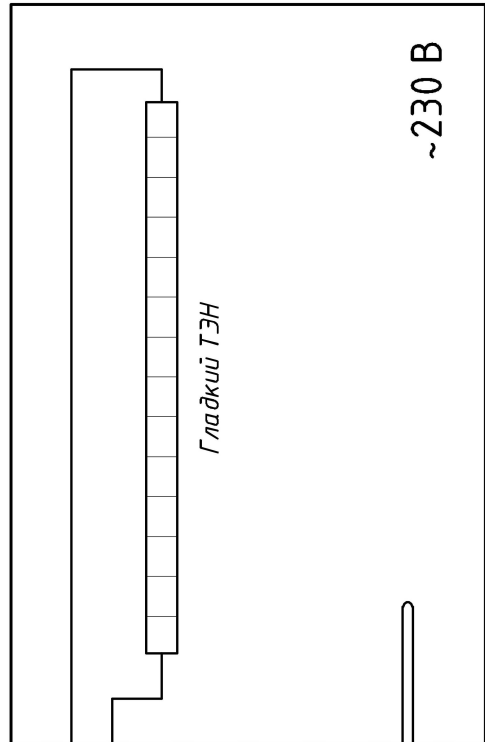
Питание



Распаечная
коробка



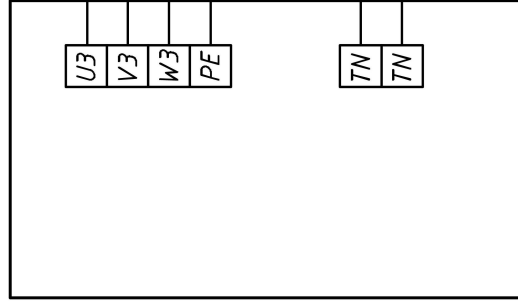
Воздухонагреватель NKE



Гладкий ТЭН

~230 В

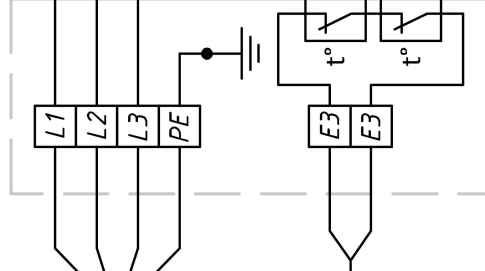
Блок управления
UM E.. / UMT E..



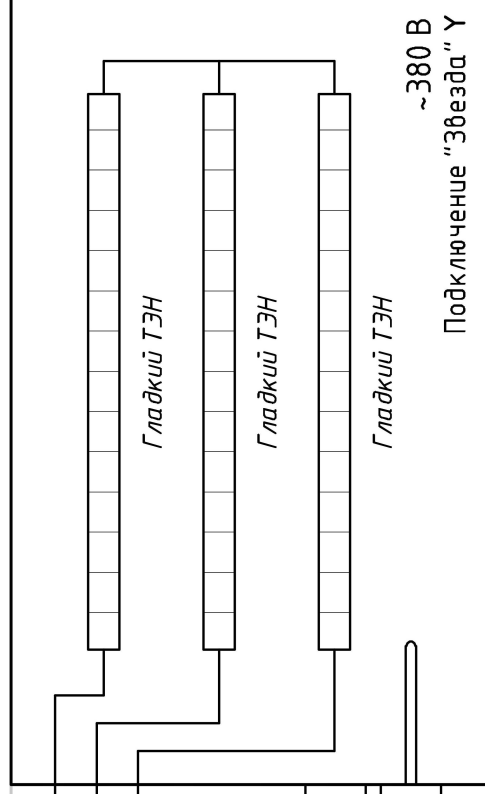
Питание

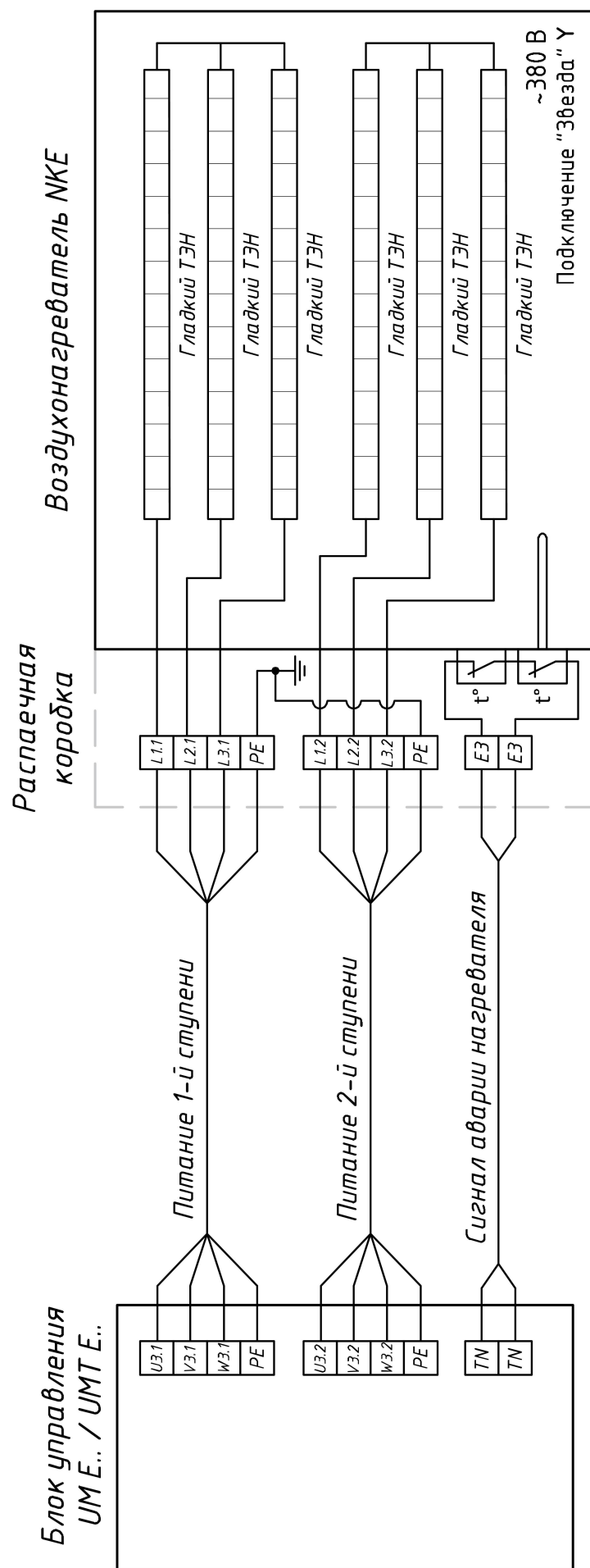
Сигнал аварии нагревателя

Распаячная
коробка



Воздухонагреватель NKE





6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

6.1. Для обеспечения надежной и эффективной работы воздухонагревателя, повышения его долговечности необходим правильный и регулярный технический уход.

6.2. При эксплуатации производятся следующие виды технического обслуживания:

Техническое обслуживание №1 (ТО-1): проводится ежемесячно и перед началом эксплуатации.

- производится проверка состояния и при необходимости замена (очистка) фильтра в канале перед воздухонагревателем;

- проводится проверка надежности крепления контактов проводов на ТЭНах (рис.5.1, поз.1) и заземления нагревателя (рис.5.1, поз. 6) а так же проверка надежности зажима кабелей питания и управления в кабельных вводах (рис.5.1, поз. 7 и 8) и при необходимости затяжка;

- проверка отсутствия пробоя на корпус.

Техническое обслуживание №2 (ТО-2): проводится раз в полгода и по завершении периода эксплуатации.

- производятся все работы по перечню ТО-1;

- проверка надежности крепления корпуса к воздуховодам и герметизацию нипельных соединений;

- проверка сопротивления изоляции кабеля питания. На холодной установке при напряжении мегомметра 1000В оно должно быть не менее 0,5 МОм;

- проверка работоспособности термостатов:

- термостат перегрева корпуса (рис.5.1, поз. 2) должен подавать сигнал отключения питания при нагреве корпуса более 80°C (при этом датчик по воздуху (поз.3) необходимо закоротить);

- термостат перегрева воздуха (поз.3) проверяется на срабатывание при температуре воздуха более 80°C (температура срабатывания выставляется стрелкой на корпусе термостата) и закороченном датчике температуры корпуса (поз.2);

6.3. При эксплуатации необходимо вести учет технического обслуживания по форме, приведенной в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Форма учета технического обслуживания воздухонагревателя

[illegible]

7 НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ. ПРЕДЕЛЬНЫЕ СОСТОЯНИЯ

Неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
Воздухонагреватель не включается	1. Отсутствует электропитание. 2. Неисправность автоматики управления.	1. Проверить провода и контакты электропитания. 2. Проверить автоматику.
Недостаточная теплопроизводительность воздухонагревателя.	1. Сопротивление воздушной сети выше расчетного. 2. Утечка воздуха через неплотности. 3. Низкое питающее напряжение. 4. Вышел из строя один или несколько ТЭНов.	1. Уменьшить сопротивление сети. 2. Устранить утечки. 3. Восстановить напряжение. 4. Выявить, проверить и заменить ТЭНы

Критерии предельных состояний воздухонагревателя:

- деформация или повреждение конструкции и составных элементов, которые не могут быть устранены или заменены эксплуатирующей организацией или сервисным центром.

При достижении предельного состояния воздухонагреватель подлежит выводу из эксплуатации, списанию и утилизации.

Критерии критических отказов:

- посторонние звуки при работе воздухонагревателя;
- недопустимое повышение рабочего тока, приводящее к отключению воздухонагревателя автоматом;
- недопустимое повышение температуры ТЭНов и/или корпуса воздухонагревателя;
- выход из строя ТЭНов.

При возникновении критического отказа воздухонагреватель должен быть отключен до выяснения причин наступления отказа и принятия решения о возможности его дальнейшей эксплуатации.

8 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

8.1. 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.

8.2. 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.

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

8.4. 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 секции), чтобы избежать повреждения нижней части.

8.5. 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 на их корпус.

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

8.7. 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.

8.8. 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.

9 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

9.1 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.

9.2 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.

9.3. 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.

9.4. 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.

10 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.

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.



Оборудование снимается с гарантии в случае выполнения потребителем или иной организацией, кроме указанной в предыдущем абзаце, ремонта, частичной или полной разборки оборудования, а также его элементов без письменного согласования данных действий с Сервисным центром.

11 ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИЯ

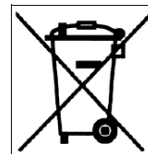
Срок службы воздухонагревателя - 7 лет с начала эксплуатации (без возможности восстановления).

По окончании срока службы или выходу из строя воздухонагревателя 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 (провода и кабели – медь, корпус – сталь и т.п.) и сдать в пункт приема металлолома.

Демонтаж и разборка изделия должны осуществляться квалифицированным персоналом при полном отключении его от электропитания.



12 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, ТР ТС 020/2011:

ЕАЭС N RU Д-RU.РА04.В.78669/23 от 20.06.2023 г.

Продано _____

Дата продажи _____ ШТАМП ОРГАНИЗАЦИИ _____

Отметка дилера _____

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



117556, г. Москва, Симферопольский бульвар, 3

www.vertro.ru