Библиотека СОК



Воздухонагреватели электрические NEP

Руководство по эксплуатации

nevatom


ПРЕДАННОСТЬ КАЧЕСТВУ НА ПРОТЯЖЕНИИ 20 ЛЕТ
ВЕНТИЛЯТОРЫ НАГРЕВАТЕЛИ КЛАПАНЫ ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ДЕТАЛИ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ
ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНЫЕ УСТАНОВКИ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ ТОМСК КРАСНОЯРСК ОМСК ОРЕНБУРГ УЛЬЯНОВСК БАРНАУЛ КЕМЕРОВО НОВОКУЗНЕЦК ЧЕЛЯБИНСК ТЮМЕНЬ ПЕРМЬ УФА ИРКУТСК ВЛАДИВОСТОК ХАБАРОВСК КАЗАНЬ АСТАНА АЛМАТЫ УЛАН-УДЭ
САМАРА НОВОСИБИРСК ЕКАТЕРИНБУРГ МОСКВА
Нам доверяют лидеры.
nevatom
Нам доверяют лидеры.
ЭЛЕМЕНТЫ СОЕДИНЕНИЯ И КРЕПЕЖА ФИЛЬТРЫ КАНАЛЬНЫЕ МАГНИТОГОРСК СУРГУТ НАБЕРЕЖНЫЕ ЧЕЛНЫ САРАТОВ СМЕСИТЕЛЬНЫЕ УЗЛЫ АВТОМАТИКИ ПРИБОРЫ
ПРЕДАННОСТЬ КАЧЕСТВУ НА ПРОТЯЖЕНИИ 20 ЛЕТ

Настоящий документ является объединенным эксплуатационным документом электрических воздухонагревателей (далее по тексту «воздухонагреватели») от NEP 300-150/3 до NEP 1000-500/120. Он содержит сведения, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации воздухонагревателей и поддержания их в исправном состоянии.



ВНИМАНИЕ! **Перед монтажом и эксплуатацией нагревателя необходимо удалить пакет технической документации с изделия для избежания возгорания!**

1 Назначение и конструкция

Воздухонагреватели предназначены для подогрева воздуха (доведения до заданной температуры) и других не взрывоопасных газовых смесей, агрессивность которых по отношению к углеродистым сталям обыкновенного качества не выше агрессивности воздуха, имеющих температуру от минус 45°С до плюс 40°С (относительная влажность воздуха при температуре 20°С , не более 80%) не содержащих липких веществ, волокнистых и абразивных материалов, с содержанием пыли и других твердых примесей не более 100мг/куб.м.

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

При выбранном воздушном потоке вентилятора м3/час и нужном увеличении температуры воздуха в °С, расчет мощности канального нагревателя можно произвести по формуле :

$$P = L*0,36*T,$$

где: P — мощность в Вт;
L — воздушный поток м3/час;
T — необходимое увеличение температуры в °С.

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

Устройство воздухонагревателей показано на рисунке 1. Корпус воздухонагревателя изготовлен из оцинкованного стального листа. Степень защиты корпуса - IP40. В качестве нагревательных элементов используются трубчатые электрические элементы ТЭНы.

В качестве предохранительных устройств в воздухонагревателях применяются термоограничители, срабатывающие при увеличении температуры воздушного потока свыше предельного значения, и термовыключатели, срабатывающие при увеличении температуры корпуса свыше предельного значения.

В воздухонагревателях с однофазным подключением срабатывание предохранительных устройств приводит к отключению (размыканию) питания, в воздухонагревателях с трехфазным подключением отключение (размыкание) питания должно осуществляться через внешний щит.

При сработке датчиков происходит размыкание контактов цепи управления воздухонагревателя, благодаря этому прекращается подача напряжения на нагревательные ТЭНы. Класс электроизоляции IP 40.

Предельные температуры срабатывания предохранительных устройств воздухонагревателей составляют – 60 °С (воздушный поток) и 75 °С (корпус).

Воздухонагреватели стандартно изготавливаются в десяти типоразмерах, в зависимости от размера присоединительного фланца. Каждый типоразмер обеспечивает несколько вариантов тепловой мощности (см. табл. 1).

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

2 Технические характеристики

Обозначение воздухонагревателей:

NEP - 400x200/6 ——— мощность (кВт)
| ——— проходное сечение
| ——— нагреватель электрический прямоугольный

2.1 Технические характеристики воздухонагревателей

Таблица 1

Типоразмер	Мощность, кВт	Ток, А	Ступени нагрева, кВт	Мощность ТЭН, кВт	Количество ТЭНов, шт	Мин. расход воздуха, м³/час	Электрическая схема	Напряжение питания, В	Кабель питания		Кабель цепи термозащиты
									марка	кол-во	
300-150/3	3	14,4	3	1,5	2	243	1	1*230 (220)	ВВГ 3*2,5	1	Не используется
300-150/4,5	4,5	7,2	4,5	1,5	3		2	3*400 (380)	ВВГ 5*1,5	1	ПВС 2*0,75 (или ВВГ 2*1,5)
400-200/6	6	9,6	6	2	3	432	2	3*400 (380)	ВВГ 5*1,5	1	
400-200/12	12	19,2	6+6	2	6		3		ВВГ 5*1,5	2	
400-200/18	18	28,8	12+6	2	9		3		ВВГ 5*4 ВВГ 5*1,5	1 1	
400-200/24	24	38	12+12	2	12		3		ВВГ 5*4	2	
500-250/7,5	7,5	12	7,5	2,5	3	675	2	3*400 (380)	ВВГ 5*2,5	1	
500-250/15	15	24	7,5+7,5	2,5	6		3		ВВГ 5*2,5	2	
500-250/22,5	22,5	36	15+7,5	2,5	9		3		ВВГ 5*6 ВВГ 5*2,5	1 1	
500-250/30	30	48	15+15	2,5	12		3		ВВГ 5*6	2	
500-300/7,5	7,5	12	7,5	2,5	3	810	2	3*400 (380)	ВВГ 5*2,5	1	
500-300/15	15	24	7,5+7,5	2,5	6		3		ВВГ 5*2,5	2	
500-300/22,5	22,5	36	15+7,5	2,5	9		3		ВВГ 5*6 ВВГ 5*2,5	1 1	
500-300/30	30	48	15+15	2,5	12		3		ВВГ 5*6	2	
600-300/15	15	24	7,5+7,5	2,5	6	972	3	3*400 (380)	ВВГ 5*2,5	2	
600-300/22,5	22,5	36	15+7,5	2,5	9		3		ВВГ 5*6 ВВГ 5*2,5	1 1	
600-300/30	30	48	15+15	2,5	12		3		ВВГ 5*6	2	
600-300/37,5	37,5	60	15+15+ 7,5	2,5	15		4		ВВГ 5*6 ВВГ 5*2,5	2 1	
600-350/15	15	24	7,5+7,5	2,5	6	1134	3	3*400 (380)	ВВГ 5*2,5	2	
600-350/22,5	22,5	36	15+7,5	2,5	9		3		ВВГ 5*6 ВВГ 5*2,5	1 1	
600-350/30	30	48	15+15	2,5	12		3		ВВГ 5*6	2	
600-350/37,5	37,5	60	15+15+7,5	2,5	15		4		ВВГ 5*6 ВВГ 5*2,5	2 1	
600-350/45	45	72	15+15+15	2,5	18		4		ВВГ 5*6	3	
700-400/15	15	24	7,5+7,5	2,5	6	1512	3	3*400 (380)	ВВГ 5*2,5	2	
700-400/30	30	48	15+15	5	6		3		ВВГ 5*6	2	
700-400/45	45	72	15+15+15	5	9		4		ВВГ 5*6	3	
700-400/60	60	96	15+15+15+15	5	12		5		ВВГ 5*6	4	
700-400/75	75	120	15+15+15+15+15	5	15		6		ВВГ 5*6	5	

Продолжение таблицы 1

Типоразмер	Мощность, кВт	Ток, А	Ступени нагрева, кВт	Мощность ТЭН, кВт	Количество ТЭНов, шт	Мин. расход воздуха, м³/час	Электрическая схема	Напряжение питания, В	Кабель питания		Кабель цепи термозащиты
									марка	кол-во	
800-500/15	15	24	7,5+7,5	2,5	6	2160	3	3*400 (380)	ВВГ 5*2,5	2	ПВС 2*0,75 (или ВВГ 2*1,5)
800-500/30	30	48	15+15	5	6		3		ВВГ 5*6	2	
800-500/45	45	72	15+15+15	5	9		4		ВВГ 5*6	3	
800-500/60	60	96	15+15+15+15	5	12		5		ВВГ 5*6	4	
800-500/75	75	120	15+15+15+15+15	5	15		6		ВВГ 5*6	5	
900-500/30	30	48	15+15	5	6	2430	3	3*400 (380)	ВВГ 5*6	2	
900-500/45	45	72	15+15+15	5	9		4		ВВГ 5*6	3	
900-500/60	60	96	15+15+15+15	5	12	2430	5	3*400 (380)	ВВГ 5*6	4	
900-500/75	75	120	15+15+15+15+15	5	15		6		ВВГ 5*6	5	
900-500/90	90	144	30+15+15+15+15	5	18		6		ВВГ 5*10 ВВГ 5*6	1 4	
1000-500/45	45	72	15+15+15	5	9	2700	4	3*400 (380)	ВВГ 5*6	3	
1000-500/60	60	96	15+15+15+15	5	12		5		ВВГ 5*6	4	
1000-500/75	75	120	15+15+15+15+15	5	15		6		ВВГ 5*6	5	
1000-500/90	90	144	30+15+15+15+15	5	18		6		ВВГ 5*10 ВВГ 5*6	1 4	
1000-500/120	120	192,1	30+30+30+15+15	5	24		6		ВВГ 5*10 ВВГ 5*6	3 2	

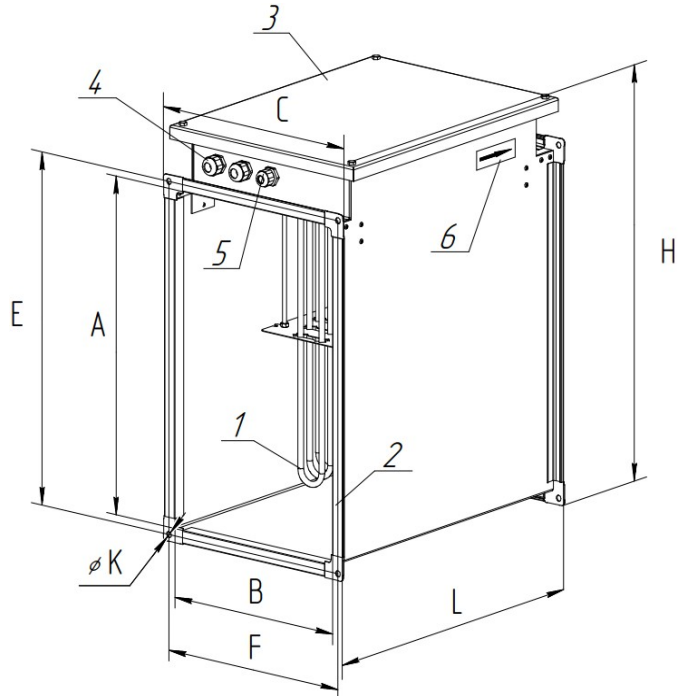
Габаритные и присоединительные размеры приведены на рис.1 и в таблице 2.

Таблица 2

Типоразмер	Размеры , мм								Масса, кг
	A	B	E	F	H	C	L	K	
300-150/3	300	150	320	170	415	190	360	9	5,8
300-150/4,5									6,4
400-200/6	400	200	420	220	515	240	390	9	8,7
400-200/12							510		12,7
400-200/18							630		16,6
400-200/24							750		20,5
500-250/7,5	500	250	520	270	615	290	390	9	10,9
500-250/15							510		15,9
500-250/22,5							630		20,9
500-250/30							750		26,4
500-300/7,5	500	300	520	320	615	340	390	9	11,4
500-300/15							510		16,6
500-300/22,5							630		21,8
500-300/30							750		27,5
600-300/15	600	300	620	320	715	340	510	9	18,5
600-300/22,5							630		24,4
600-300/30							750		30,9
600-300/37,5							870		36,9
600-350/15	600	350	620	370	715	390	510	9	19,4
600-350/22,5							630		25,5
600-350/30							750		32,2
600-350/37,5							870		39
600-350/45							990		45,1

Продолжение таблицы 2

Типоразмер	Размеры , мм								Масса, кг
	A	B	E	F	H	C	L	K	
700-400/15	700	400	730	430	830	460	510	11	23,7
700-400/30									24,8
700-400/45							630		30,7
700-400/60							750		38,4
700-400/75							870		46,5
800-500/15	800	500	830	530	930	560	510	11	26,2
800-500/30									27,9
800-500/45							630		33,9
800-500/60							750		42,1
800-500/75							870		50,5
900-500/30	900	500	930	530	1030	560	510	11	30,4
900-500/45							630		39,1
900-500/60							750		48,6
900-500/75							870		58
900-500/90							990		66,5
1000-500/45	1000	500	1030	530	1130	560	630	11	42,3
1000-500/60							750		52,4
1000-500/75							870		62,5
1000-500/90							990		71,5
1000-500/120							1230		90,5



1. ТЭН (нагревательный элемент)
2. Крепежный фланец.
3. Крышка отсека электроподключения.
4. Кабельные вводы силовых кабелей питания.
5. Кабельный ввод кабеля управления.
6. Шильдик направление потока воздуха.

Рис. 1 — Воздухонагреватель прямоугольный NEP

3 Меры безопасности

ВНИМАНИЕ! **Перед монтажом и эксплуатацией нагревателя необходимо удалить пакет технической документации с изделия для избежания возгорания!**

3.1 При подготовке к работе воздухонагревателя и при их эксплуатации необходимо соблюдать требования безопасности, изложенные в ГОСТ 12.4.021, «Правилах техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

3.2 К монтажу и эксплуатации воздухонагревателей допускаются лица, изучившие паспорт и прошедшие инструктаж по соблюдению правил техники безопасности и по «Правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей, имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже 3.

3.3 Монтаж воздухонагревателей должен обеспечивать свободный доступ к местам обслуживания их во время эксплуатации и наличие устройства, предохраняющее от попадания в воздухонагреватель посторонних предметов.

3.4 Обслуживание и ремонт воздухонагревателей необходимо производить только при отключении их от электросети и выключенных автоматах защиты.

3.5 Заземление воздухонагревателей производится в соответствии с «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ).

3.6 Значение сопротивления между заземляющим выводом и каждой, доступной прикосновению металлической нетоковедущей частью воздухонагревателя, которая может оказаться под напряжением, не должно превышать 0,1 Ом.

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

4 Монтаж и эксплуатация

4.1 Монтаж

	**К монтажным, пусконаладочным работам, эксплуатации, и обслуживанию электронагревателям допускаются лица, имеющие квалификационную группу по правилам электробезопасности не ниже третьей, изучив настоящую документацию, и прошедшие инструктаж по технике безопасности при работе с электроустановками до 1000 В.**

4.1.1 Монтаж воздухонагревателей должен производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.021, СП 73.13330, проектной документации и паспорта.

4.1.2 Перед установкой необходимо произвести осмотр воздухонагревателя. При обнаружении повреждений, дефектов, полученных в результате неправильной транспортировки или хранения, ввод воздухонагревателя в эксплуатацию без согласования с предприятием-продавцом не допускается.

4.1.3 Нагреватель предназначен для монтажа в воздуховоде в положении, в котором соединительная коробка направлена вверх. Допускается отклонение на 90 °С (см. рис. 2). Не допускается монтаж нагревателя соединительной коробкой вниз (опасность затекания конденсата и замыкания электропроводки) . Направление воздушного потока, проходящего через воздухонагреватель должно соответствовать с направлением стрелки на корпусе воздухонагревателя.

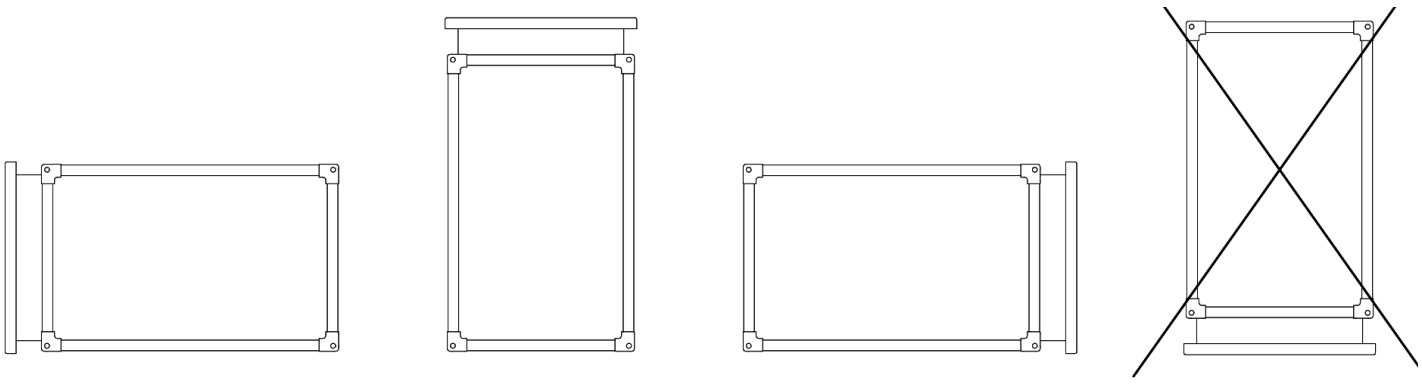


Рис. 2 — Схема расположения воздухонагревателя

4.1.4 Перед воздухонагревателем рекомендуется устанавливать канальные фильтры (класс фильтрации не ниже G3) на расстоянии не менее 1,5м , для недопущения загрязнения ТЭНов. Расстояние от корпуса до деревянных и прочих горючих материалов в месте монтажа должно быть не менее 150 мм.

4.1.5 Соединение с системой вентиляции осуществляется путем присоединения фланцев к ответным фланцам воздуховодов при помощи болтов (М8-для типоразмеров с 300-150 по 700-400 и М10 для типоразмеров с 800-500 по 1000-500) с гайками и шайбами гровер. Также необходимо использовать стяжные скобы с шагом 200-300 мм. Места соединения фланцев необходимо герметизировать. Схемы подключения воздухонагревателей к управляющему блоку управления:

Схемы подключения воздухонагревателей к управляющему блоку управления:

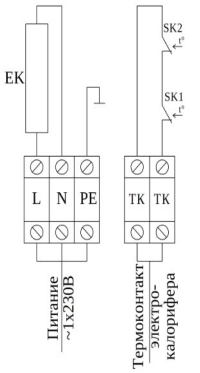


Схема 1. Однофазное подключение, 1 ступень нагрева

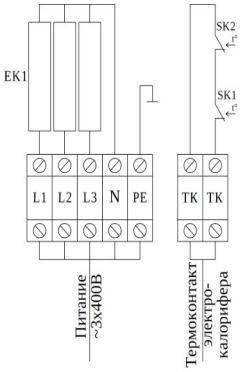


Схема 2. Трехфазное подключение, 1 ступень нагрева

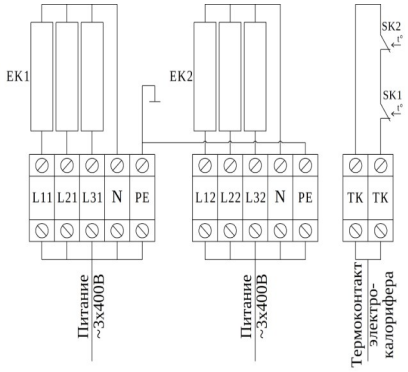


Схема 3. Трехфазное подключение, 2 ступени нагрева

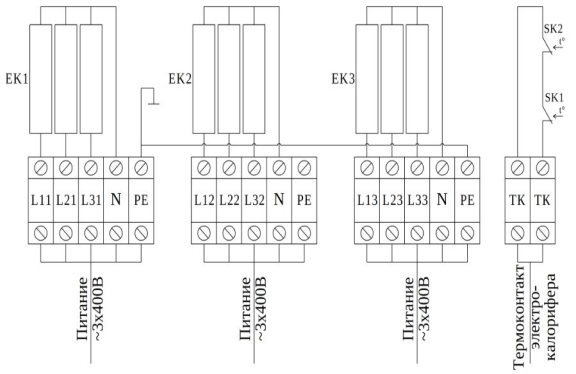


Схема 4. Трехфазное подключение, 3 ступени нагрева

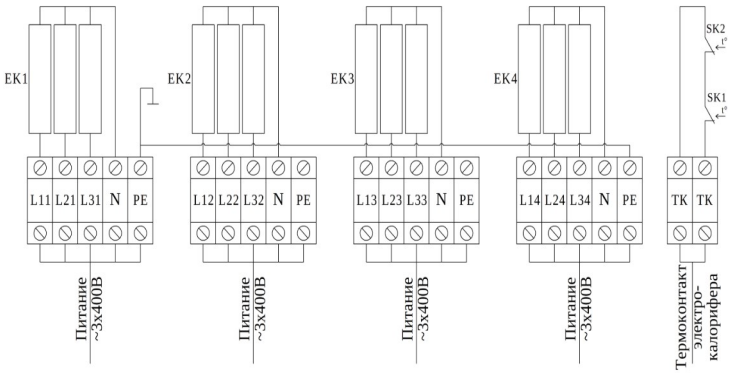


Схема 5. Трехфазное подключение, 4 ступени нагрева

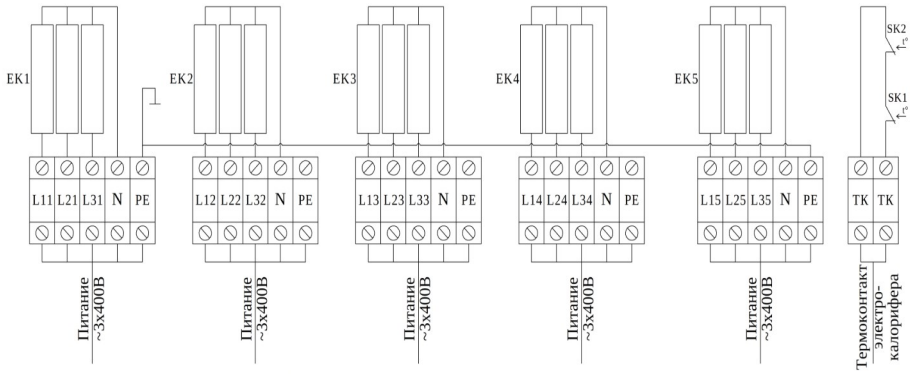


Схема 6. Трехфазное подключение, 5 ступени нагрева

Обозначения для схем подключения к блоку управления:
- ЕК – ТЭН;
- SK1 – термоограничитель;
- SK2 – термовыключатель;
- L, N – клеммы подключения питания;

- PE – клемма подключения защитного заземления;
- L11-L31 – клеммы подключения питания 1 ступени нагрева;
- L12-L32 – клеммы подключения питания 2 ступени нагрева;
- L13-L33 – клеммы подключения питания 3 ступени нагрева;
- L14-L34 – клеммы подключения питания 4 ступени нагрева;
- L15-L35 – клеммы подключения питания 5 ступени нагрева;
- ТК – клеммы подключения термозащиты.



При совместной работе с регулятором температуры МРТ 380 нейтраль N не подключать

4.2 Электромонтаж

4.2.1 Основные электрические характеристики воздухонагревателей и кабеля их подключения приведены в таблице 1.

4.2.2 Кабели должны быть уложены в гофро-рукав и надежно закреплены на несущих элементах конструкции.

4.2.3 Необходимо надежно заземлить воздухонагреватель. После монтажа воздухонагреватель и воздуховоды должны составлять замкнутую сеть.

4.3 Эксплуатация

4.3.1 При эксплуатации воздухонагревателя следует руководствоваться требованиями ГОСТ 12.3.002, ГОСТ 12.4.021 и паспорта.

4.3.2 Температура воздуха на выходе из воздухонагревателя не должна превышать 40 °С . Также не допускается падение скорости потока воздуха через воздухонагреватель до 1,5 м/с.

4.3.3 Для эффективной эксплуатации воздухонагревателя, для управления необходимо использовать электронный блок автоматики.

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

4.3.5 Эксплуатация трехфазных электронагревателей без подключения термоконтактов не допускается.

5 Техническое обслуживание

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

5.2 При эксплуатации производятся следующие виды технического обслуживания:

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

- проводится проверка и при необходимости замена фильтра в канале перед воздухонагревателем;
- проводится проверка надежности подключения проводов в разборных контактных соединениях на ТЭНах, винтовых зажимов и заземления электронагревателя. При выявлении незатянутого разборного контактного соединения необходимо его подтянуть - соединение должно быть полностью зафиксировано, не болтаться. Рекомендованные моменты затяжки винтовых зажимов указаны в таблице 3:

Таблица 3

Зажим контактный	Момент затяжки, Н·м
КВД2-DC-4	0,66
КВД2-DC-6	1,54
ЗНИ-10	1,00

- проводится проверка надежности зажима кабелей питания и управления в кабельных вводах;

– проверка отсутствия пробоя на корпус.

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

– проводятся все работы по ТО-1;
– проверка надежности крепления корпуса к воздуховодам и герметизацию стыков фланцев;
– проверка сопротивления изоляции кабеля питания. На холодной установке при напряжении мегаомметра 1000В оно должно быть не менее 0,5 МОм;
– проверка работоспособности датчиков.

6 Упаковка, хранение

6.1 Воздухонагреватели консервации не подвергаются.

6.2 Воздухонагреватели транспортируются в собранном виде.

При транспортировке водным транспортом воздухонагреватели упаковываются в ящики по ГОСТ 2991 или ГОСТ 10198. При транспортировании в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы вентиляторы упаковываются по ГОСТ 15846.

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

6.4 Воздухонагреватели следует хранить в помещении, где колебания температуры и влажности воздуха несущественно отличаются от колебаний на открытом воздухе (например, палатки, металлические хранилища без теплоизоляции).

7 Гарантийные обязательства

7.1 Предприятие изготовитель гарантирует соответствие изделий требованиям ТУ 4864 – 005 – 58769768 – 2014 при соблюдении потребителем правил эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

7.2 Гарантийный срок - 18 месяцев со дня продажи изделия.

7.3 Условия предоставления гарантийных обязательств:

- отсутствие внешних повреждений изделия;

- соблюдение всех рекомендаций и предписаний Производителя, касающихся монтажа, подключения, применения и эксплуатации воздухонагревателей.

- отсутствие несанкционированных производителем переделок или изменения конструкции изделия.

7.4 Предприятие изготовитель не несет гарантийных обязательств в следующих случаях:

- при несоблюдении условий п.3 и п.4 паспорта;

- при отсутствии проекта вентиляции;

- при нарушении потребителем правил транспортирования, хранения, условий категории размещения и условий эксплуатации.

7.5 Гарантийные обязательства распространяются на :

- дефекты материала;

- функциональные дефекты;

- дефекты возникшие при производстве изделия.

7.6 Гарантия не действует при наличии дефектов, возникших по вине покупателя.

7.7 При нарушении потребителем перечисленных выше правил, предприятие-изготовитель ответственности не несет.

8 Сведения о рекламациях

8.1 Приемка продукции производится потребителем в соответствии с «Инструкцией о порядке приемки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по качеству».

8.2 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.

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

9 Комплект поставки

В комплект поставки входят : воздухонагреватель, паспорт.