



1. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ КАНАЛЬНЫЕ НАГРЕВАТЕЛИ

РАСЧЕТ МОЩНОСТИ КАНАЛЬНОГО НАГРЕВАТЕЛЯ

Воздухонагреватели предназначены для подогрева воздуха (доведения до заданной температуры) в вентиляционных системах.

Воздухонагреватели представляют собой агрегаты, непосредственно встраиваемые в вентиляционные каналы. Допускается установка снаружи помещения с обязательным навесом для защиты от попадания влаги.

При выбранном воздушном потоке вентилятора $\text{м}^3/\text{час}$ и нужном увеличении температуры воздуха в $^{\circ}\text{C}$, расчет мощности канального нагревателя можно произвести по формуле:

$$P = L \cdot 0,36 \cdot \Delta T$$

P – мощность калорифера, Вт;

L – требуемая производительность приточной вентиляции, $\text{м}^3/\text{ч}$;

ΔT – необходимый перепад температур, $^{\circ}\text{C}$.

ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ:

- в качестве воздухонагревателя первичного подогрева в приточных системах вентиляции. В комплекте с вентилятором и регулятором температуры канальный нагреватель образует приточный агрегат;
- в качестве воздухонагревателя вторичного подогрева в системах вентиляции с рекуперацией тепла;
- в качестве воздухонагревателя вторичного подогрева в помещениях зданий, требующих повышенной температуры воздуха или индивидуальной регулировки температуры воздуха (при помощи терморегулятора);
- для подогрева воздуха перед кондиционером или тепловым насосом для их правильной работы в холодное время года.

НЕОБХОДИМОСТЬ УСТАНОВКИ ФИЛЬТРА

При применении в вентиляционных системах, использующих наружный воздух, перед нагревателем необходимо устанавливать воздушный фильтр с классом фильтрации не менее G3, который задержит пыль, семена и пыльцу, находящиеся в приточном воздухе. Если фильтр не установлен, то, при попадании этих частиц на горячую поверхность нагревательных элементов, произойдет их налипание, что может значительно ухудшить теплосъем с нагревателей. ТЭНы со временем начнут перегреваться, что может вывести их из строя.

Рекомендуется проводить регулярную замену фильтров по мере их загрязнения. Обычно в вентиляционной системе устанавливается дифференциальный датчик давления, который измеряет падение давления на фильтре. Если падение превысило установленное значение, то на щите управления вентиляционной системой должна загореться контрольная лампочка, сигнализирующая о необходимости сменить фильтр.

МОНТАЖ НАГРЕВАТЕЛЕЙ

Канальный нагреватель должен быть установлен так, чтобы поток воздуха равномерно распределялся по его периметру без появления зон завихрения внутри калорифера. Это необходимо для равномерного обдува нагревательных элементов. Расстояние от нагревателя до заслонки, фильтра, отвода и других подобных элементов должно быть не менее двух диаметров для круглого или диагонали для прямоугольного патрубка.

Направление движения воздуха в канальном нагревателе должно соответствовать стрелке на крышке.

Канальные нагреватели устанавливаются как в горизонтальном, так и в вертикальном положении. Запрещено устанавливать нагреватель с нижним расположением отсека электромонтажа из-за риска в него воды.



ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕГРЕВА

Все каналные нагреватели имеют встроенную защиту от перегрева. В составе электрического воздушнонагревателя есть два независимых биметаллических нормально замкнутых термовыключателя. При увеличении температуры воздушного потока более чем на 80°C , происходит срабатывание первого датчика температуры воздуха. Второй датчик срабатывает при температуре 130°C , что обеспечивает защиту от пожара при перегреве корпуса. Подключение данных термовыключателей **ОБЯЗАТЕЛЬНО!** Перегрев воздуха свыше 80°C на выходе из каналного нагревателя говорит о серьезной ошибке в расчете системы вентиляции, либо о резком падении производительности или даже остановке вентилятора. Повторно включать нагреватель можно только после устранения причины перегрева.

При мощности нагревателя более 25 кВт после выключения нагрева вентилятор должен работать в течение 2-3 минут. Это необходимо для остывания ТЭНов, входящих в состав каналного нагревателя. Включение нагревателя допускается только при работающем вентиляторе.

Для подтверждения работы вентилятора устанавливается дифференциальный датчик давления, который может давать сигнал на включение/выключение каналного нагревателя.

Скорость потока воздуха через воздушнонагреватель должна быть не менее 1,5 м/с.



1.1. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛИ ДЛЯ КРУГЛЫХ КАНАЛОВ СЕРИИ НЕК

ПРИМЕНЕНИЕ

Электрические канальные воздушонагреватели НЕК для круглых каналов предназначены для подогрева воздуха и других невзрывоопасных газовых смесей в системах вентиляции и кондиционирования воздуха.

ОБОЗНАЧЕНИЕ:

НАГРЕВАТЕЛЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ НЕК 160/4,5

1 2 3

1	- Нагреватель электрический круглый.
2	- Проходное сечение.
3	- Мощность (кВт).



КОНСТРУКЦИЯ

Нагреватели НЕК представлены шестью типоразмерами, в каждом из которых доступны различные мощностные модификации, что увеличивает функциональные возможности данного типа оборудования.

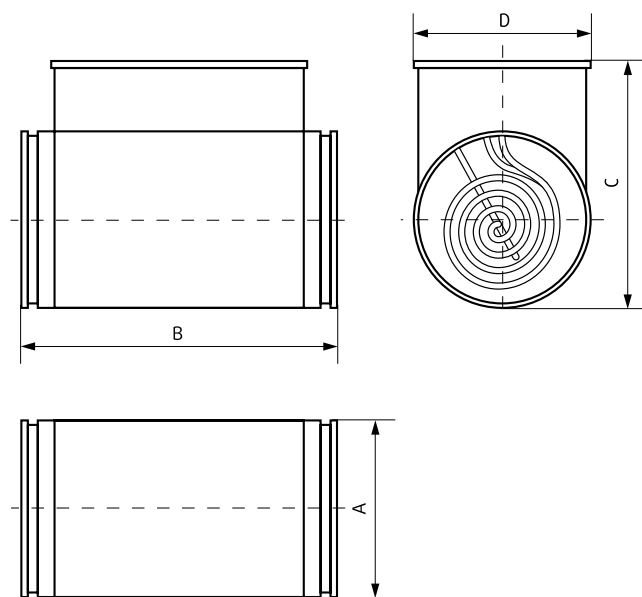
Корпус и коммутационная коробка изготовлены из оцинкованного стального листа.

Нагревательные стержни трубчатого типа изготовлены из нержавеющей стали и имеют спиралевидную форму.

Нагреватели рассчитаны на минимальную скорость воздушного потока 1,5 м/сек и максимальную температуру выходного воздуха +40°C.

Все круглые канальные воздушонагреватели мощностью 12 кВт и более конструктивно имеют две равные по мощности ступени.

Класс изоляции корпуса — IP 43.





ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ КРУГЛЫХ КАНАЛЬНЫХ НАГРЕВАТЕЛЕЙ

Типоразмер	Мощность, кВт	Ток, А	Напряже-ние пита-ния, В	Кабель питания		Габаритные размеры, мм				Масса, кг					
				марка	кол-во	А	В	С	Д						
100/0,5	0,5	2,27	1*220	ВВГ 3*1,5	1	100	370	193	104	1,4					
100/1,5	1,5	6,8		ВВГ 3*1,5	1					1,8					
100/2	2	9,1		ВВГ 3*2,5	1		445			2,2					
100/2,5	2,5	11,3		ВВГ 3*2,5	1					2,4					
125/1,5	1,5	6,8		1*220	ВВГ 3*1,5	1	125	370	219	219	1,9				
125/2	2	9,1			ВВГ 3*2,5	1					2,0				
125/2,5	2,5	11,3			ВВГ 3*2,5	1					2,3				
125/3	3	13,6			ВВГ 3*2,5	1					2,4				
160/2	2	9,1		3*380	ВВГ 3*2,5	1	160	400	249	164	2,6				
160/3	3	13,6			ВВГ 3*2,5	1					2,8				
160/4,5	4,5	6,8			ВВГ 4*2,5	1					490	3,2			
160/6	6	9,1			ВВГ 4*2,5	1						4,2			
200/1,5	1,5	6,8	1*220		ВВГ 3*2,5	1					200	370	395	204	3,1
200/3	3	13,6			ВВГ 3*2,5	1									3,2
200/6	6	9,1	3*380	ВВГ 4*2,5	1	490	4,0								
200/9	9	13,6		ВВГ 4*2,5	1		5,2								
200/12	12	18,1		ВВГ 4*2,5	2		6,2								
250/2	2	9,1		1*220	ВВГ 3*2,5		1	250	370	348					254
250/6	6	9,1	3*380	ВВГ 4*2,5	1	490	5,6								
250/9	9	13,6		ВВГ 4*2,5	1		6,0								
250/12	12	19,1		ВВГ 4*2,5	2		8,6								
250/15	15	22,7		ВВГ 4*2,5	2		8,65								
315/6	6	9,1	3*380	ВВГ 4*2,5	1	315	370				415	319	6,6		
315/9	9	13,6		ВВГ 4*2,5	1			6,8							
315/12	12	18,1		ВВГ 4*2,5	2			490	9,6						
315/15	15	22,7		ВВГ 4*2,5	2				9,65						
315/18	18	27,2		ВВГ 4*2,5	2		10,4								

*В качестве проводов подключения цепи защиты необходимо применять ПВС 2*0,75.



ТАБЛИЦА МОЩНОСТЕЙ СТУПЕНЕЙ НАГРЕВАТЕЛЕЙ И ПРИМЕНЯЕМЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Типоразмер	Мощность, кВт	Минимальный расход воздуха, м ³ /час	Ступени нагрева, кВт	Мощность ТЭНа, кВт	Электрическая схема подключения
100/0,5	0,5	42,4	0,5	0,5	1
100/1,5	1,5		1,5		
100/2	2		2		
100/2,5	2,5		2,5		
125/1,5	1,5	66,2	1,5	0,5 и 1	1
125/2	2		2	1	
125/2,5	2,5		2,5	0,5 и 1	
125/3	3		3	1	
160/2	2	108,5	2	1	1
160/3	3		3	1,5	
160/4,5	4,5		4,5	1,5	3
160/6	6		6	1	3
200/1,5	1,5	169,6	1,5	1,5	1
200/3	3		3	1,5	
200/6	6		6	2	3
200/9	9		9	1,5	3
200/12	12		6+6	2	4
250/2	2	264,9	2	2	1
250/6	6		6	2	3
250/9	9		9	3	3
250/12	12		6+6	2	4
250/15	15		7,5+7,5	2,5	4
315/6	6	420,6	6	2	1
315/9	9		9	3	3
315/12	12		6+6	2	4
315/15	15		7,5+7,5	2,5	4
315/18	18		9+9	3	4

*регулировка температуры должна осуществляться с помощью щитов управления серии:

- **ABUm-E-1-X** — на базе контроллера, где X:
 - **C** — Carel;
 - **D** — Danfoss;
 - **P** — Pixel;
 - **Z** — Zentec;
- ABUm-E-2 и E-3 — на базе измерителя-регулятора TRM1;
- ABUm-E-4 — только включение и выключение ступеней нагрева.

Подробную информацию можно получить в каталоге «Автоматика» или у менеджеров компании НЕВАТОМ.



УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Воздуонагреватели предназначены для эксплуатации в условиях умеренного (У) климата 2-й категории размещения по ГОСТ 15150-69 и служат для подогрева (доведения до заданной температуры) воздуха и других невзрывоопасных газовых смесей, не содержащих липких веществ, волокнистых и абразивных материалов. При этом содержание пыли и других твердых примесей не должно превышать 100 мг/м³. Следует учесть, что агрессивность перемещаемых невзрывоопасных газовых смесей по отношению к углеродистым сталям обыкновенного качества не должна превышать агрессивность воздуха, имеющего температуру от -40 °С до +40 °С (относительная влажность воздуха при температуре 20 °С — не более 80%).

Воздуонагреватели изготавливаются по ТУ 4864-005-58769768-2014.

ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ:

ЕАЭС N RU Д-РУ.ГА05.В.04770/19
выдана 23.07.2019г. по 22.07.2024г.

Гарантийный срок эксплуатации: 18 месяцев.

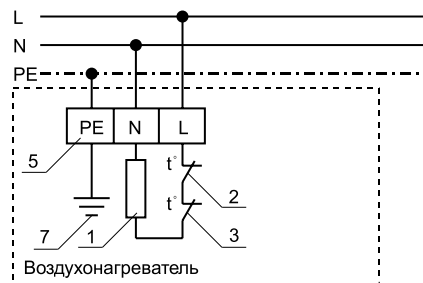
ОБОЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ СХЕМ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К БЛОКУ УПРАВЛЕНИЯ:

1. ТЭН;
2. Датчик температуры воздуха (НЗ — при $t = 80^{\circ}\text{C}$ разрывает цепь управления);
3. Датчик температуры корпуса (НЗ — при $t = 130^{\circ}\text{C}$ разрывает цепь управления);
- 4,5. Силовые клеммники;
6. Клеммники управления (E3) — 2 штуки;
7. Болт заземления корпуса.

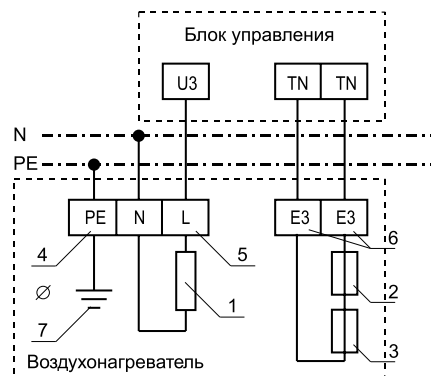
ПРИМЕЧАНИЕ: круглые каналные воздуонагреватели мощностью более 12 кВт выполняются с двумя равными ступенями мощности.

Схемы подключения воздуонагревателей к блоку управления:

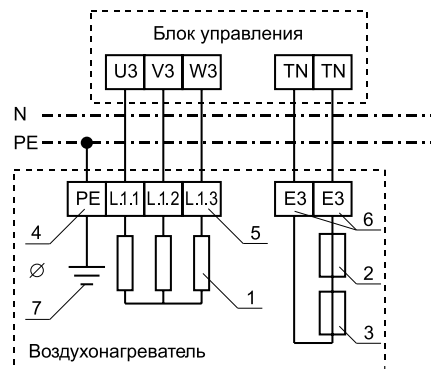
Мощностью от 0,5 до 3 кВт (схема 1).



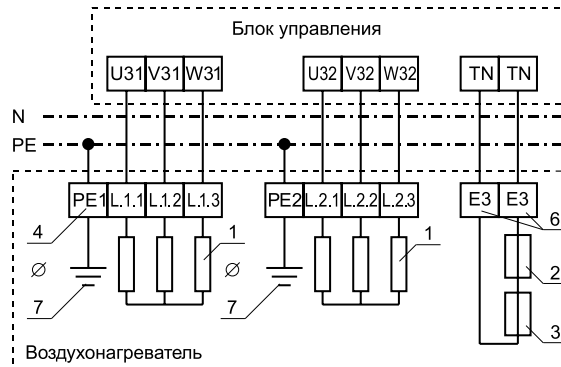
Мощностью от 0,5 до 3 кВт (схема 2).



Мощностью от 4,5 до 9 кВт, при одной ступени нагрева (схема 3).



Мощностью от 12 до 18 кВт, при нескольких ступенях нагрева (схема 4).

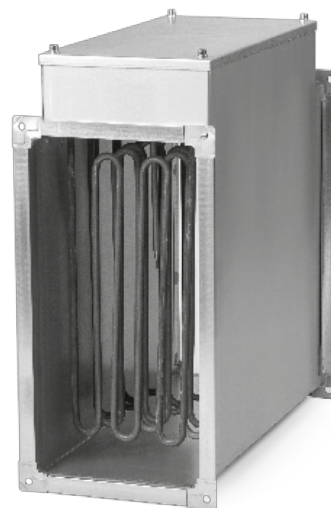




1.2. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛИ ДЛЯ ПРЯМОУГОЛЬНЫХ КАНАЛОВ СЕРИИ NEP

ПРИМЕНЕНИЕ

Электрические каналные воздухонагреватели NEP для прямоугольных каналов предназначены для подогрева воздуха и других невзрывоопасных газовых смесей в системах вентиляции и кондиционирования воздуха.



ОБОЗНАЧЕНИЕ:

НАГРЕВАТЕЛЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ NEP 400X200/6

1 2 3

1	-	Нагреватель электрический прямоугольный.
2	-	Проходное сечение.
3	-	Мощность (кВт).

КОНСТРУКЦИЯ

Нагреватели NEP представлены десятью типоразмерами, в каждом из которых доступны различные мощностные модификации, что увеличивает функциональные возможности данного типа оборудования.

Корпус и коммутационная коробка изготовлены из оцинкованного стального листа.

Нагревательные стержни трубчатого типа изготовлены из нержавеющей стали и укреплены алюминиевыми распорками для предотвращения вибраций.

Нагреватели рассчитаны на минимальную скорость воздушного потока 1,5 м/сек и максимальную температуру выходного воздуха +40°С.

Класс изоляции корпуса – IP 43.

