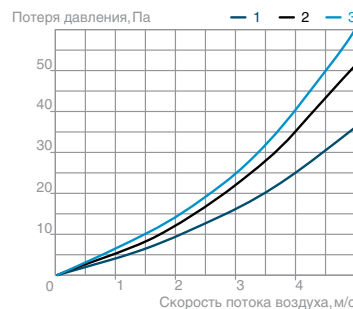
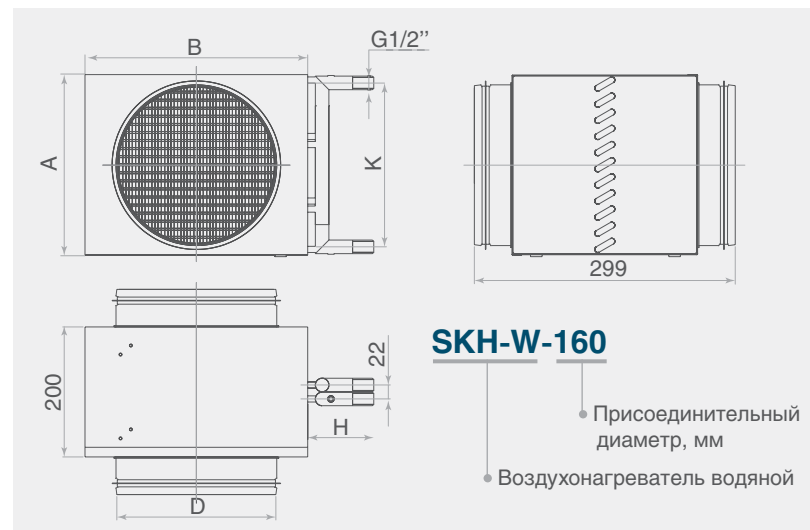


# Воздуонагреватель водяной SKH-W



## Технические характеристики



### SKH-W-160

- Присоединительный диаметр, мм
- Воздуонагреватель водяной

### Применение

Водяные нагреватели для круглых каналов предназначены для подогрева воздуха и других невзрывоопасных газовых смесей в системах вентиляции и кондиционирования воздуха.

### Конструкция и материалы

Нагреватели KWH представлены четырьмя типоразмерами в двухрядном исполнении. Предназначены для эксплуатации при максимальном рабочем давлении 1,5 МПа и максимальной рабочей температуре теплоносителя 170°C. В качестве теплоносителя рекомендуется использовать воду или незамерзающие смеси. Корпус изготовлен из оцинкованного стального листа. Поверхность теплообмена изготовлена из алюминиевых пластин толщиной 0,2 мм и проходящих через них в шахматном порядке медных трубок диаметром 9,52 мм. Трубные коллекторы из стали имеют резьбовые патрубки для обезвоздушивания

теплообменника и слива теплоносителя. Все теплообменники испытываются на герметичность водой под давлением 20 Атм в течение 10 минут.

### Защита от обмерзания

Защита от обмерзания представляет собой комплекс взаимосвязанных мероприятий, предотвращающих теплообменник от замораживания при обычных условиях эксплуатации. Данный комплекс включает в себя следующие компоненты: капиллярный термостат AZT для защиты от обмерзания по воздуху; погружной (VSP) или накладной (VSN) датчики температуры обратного теплоносителя для защиты от обмерзания по воде; блок управления ACW.

### Регулирование теплопроизводительности

Теплопроизводительность нагревателей типа KWH регулируется автоматически с помощью управляющего блока типа ACW и смесительного узла.

Плавное регулирование производительности достигается путем применения в качестве обвязки нагревателя смесительного узла SMEX, что позволяет точно поддерживать температуру приточного воздуха.

### Монтаж

Водяные нагреватели устанавливаются в любом положении, позволяющем провести их обезвоздушивание. Для предотвращения загрязнения нагревателя необходимо установить перед ним воздушный фильтр. Нагреватели следует подключать по принципу противотока, так как при подводе теплоносителя по прямоточной схеме мощность нагревателя снижается. При установке нагревателя перед вентилятором необходимо регулировать его мощность таким образом, чтобы не превысить максимально допустимую температуру воздуха, перемещаемого вентилятором.

Модель	Расход воздуха, м³/ч	Расход воды, м³/ч	Теплопроизводительность, кВт	Температура воздуха на выходе, °C	Обознач. по схеме
SKH-W 160	260	0,14	4,0	18	1
SKH-W 200	400	0,22	6,2	18	2
SKH-W 250	620	0,35	9,7	18	3
SKH-W 315	1000	0,56	15,6	18	3

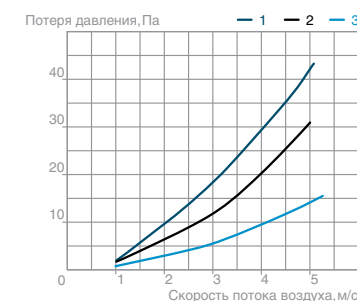
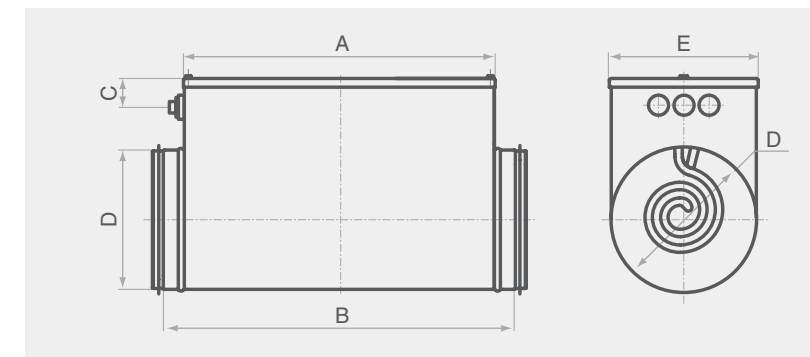
Температура наружного воздуха:  $T_{н} = -28^{\circ}\text{C}$ . Температурный перепад воды:  $95/70^{\circ}\text{C}$ .

Модель	A (ширина), мм	B (высота), мм	H, мм	K(±2), мм	D, мм	Масса, кг
SKH-W 160	270	203	105	163	160	5,01
SKH-W 200	295	226	105	186	200	5,57
SKH-W 250	345	276	105	236	250	6,87
SKH-W 315	420	353	105	313	315	7,63

# Воздуонагреватель электрический SKH-E



## Технические характеристики



### SKH-E-100/2

- Мощность, кВт
- Присоединительный диаметр, мм
- Воздуонагреватель электрический

### Применение

Нагреватели SKH-E предназначены для подогрева воздуха и других невзрывоопасных газовых смесей в системах вентиляции и кондиционирования.

### Конструкция и материалы

Нагреватели представлены шестью типоразмерами. Корпус и коммутационная коробка изготовлены из оцинкованной стали. Нагревательные стержни трубчатого типа изготовлены из нержавеющей стали и имеют спиралевидную форму. Нагреватели мощностью 12 кВт и более конструктивно имеют две равные по мощности ступени для более точного поддержания температуры приточного воздуха и снижения нагрузки на электрическую сеть. Класс изоляции корпуса IP 40. Рабочий диапазон температур проходящего воздуха от -40°C до +40°C.

### Защита от перегрева

Нагреватели стандартно оснащены двумя термостатами защиты от перегрева корпуса и воздуха, срабатывающими при температуре 80°C, а также цепью термодатчиков, которая замыкается в случае перегрева. Скорость потока воздуха через нагреватель должна быть не менее 1 м/с.

### Регулирование теплопроизводительности

Теплопроизводительность нагревателей регулируется автоматически с помощью управляющих блоков. Плавное регулирование производительности достигается последовательным включением ступеней нагрева, что позволяет точно отслеживать температуру приточного воздуха.

### Монтаж

Электрические нагреватели устанавливаются в любом положении, кроме положения коммутационной коробкой вниз. Для предотвращения загрязнения нагревателя необходимо установить перед ним воздушный фильтр на расстоянии не менее 1 м. При установке нагревателя перед вентилятором необходимо регулировать его мощность таким образом, чтобы не превысить максимально допустимую температуру воздуха, перемещаемого вентилятором.

Модель	A, мм	B, мм	C, мм	D, мм	E, мм	Мощн., кВт	Ток, А	Напр., В	Масса, кг	Обознач. по схеме
SKH-E 100/0,5	271	370	74	100	104	0,5	2,27	1~220	2,63	3
SKH-E 100/1,5	271	370	74	100	104	1,5	6,80	1~220	2,89	3
SKH-E 100/2	346	445	74	100	104	2,0	9,10	1~220	3,51	2
SKH-E 100/2,5	346	445	74	100	104	2,5	11,30	1~220	3,64	2
SKH-E 125/1,5	271	370	82	125	129	1,5	6,80	1~220	3,43	3
SKH-E 125/2	271	370	82	125	129	2,0	9,10	1~220	3,54	3
SKH-E 125/2,5	271	370	82	125	129	2,5	11,30	1~220	3,67	1
SKH-E 125/3	217	370	82	125	129	3,0	13,60	1~220	3,71	1
SKH-E 160/2	271	400	83	160	164	2,0	9,10	1~220	4,32	2
SKH-E 160/3	271	400	83	160	164	3,0	13,60	1~220	4,40	2
SKH-E 160/4,5	271	400	83	160	164	4,5	6,80	3~380	4,68	2
SKH-E 160/6	391	490	83	160	164	6,0	9,10	3~380	6,43	2
SKH-E 200/3	271	370	86	200	204	3,0	13,60	3~380	5,27	2
SKH-E 200/6	271	370	86	200	204	6,0	9,10	3~380	6,03	2
SKH-E 200/9	391	490	86	200	204	9,0	13,60	3~380	7,76	2
SKH-E 200/12	391	490	86	200	204	12,0	18,10	3~380	8,72	1
SKH-E 250/6	271	370	99	250	254	6,0	9,10	3~380	7,31	3
SKH-E 250/9	271	370	99	250	254	9,0	13,60	3~380	8,09	3
SKH-E 250/12	391	490	99	250	254	12,0	19,10	3~380	10,33	2
SKH-E 250/15	391	490	99	250	254	15,0	22,70	3~380	10,57	3
SKH-E 315/6	271	370	98	315	319	6,0	9,10	3~380	8,86	3
SKH-E 315/9	271	370	98	315	319	9,0	13,60	3~380	9,64	3
SKH-E 315/12	391	490	98	315	319	12,0	18,10	3~380	12,25	2
SKH-E 315/15	391	490	98	315	319	15,0	22,70	3~380	12,49	3
SKH-E 315/18	391	490	98	315	319	18,0	22,70	3~380	13,81	3

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47 Казахстан (772)734-952-31 Таджикистан (992)427-82-92-69

## Воздуонагреватель водяной SPH-W



Водяные воздунонагреватели типа SPH-W предназначены для нагрева воздуха и устанавливаются в воздуховодах систем вентиляции и кондиционирования воздуха промышленных и общественных зданий. Теплообменник изготовлен из алюминиевых пластин и проходящих через них медных трубок диаметром 9,52 мм. Шахматное расположение трубок. Корпус из оцинкованного стального листа. Специальные резьбовые патрубки теплообменников для удобства слива воды и обезвоздушивания теплообменника.

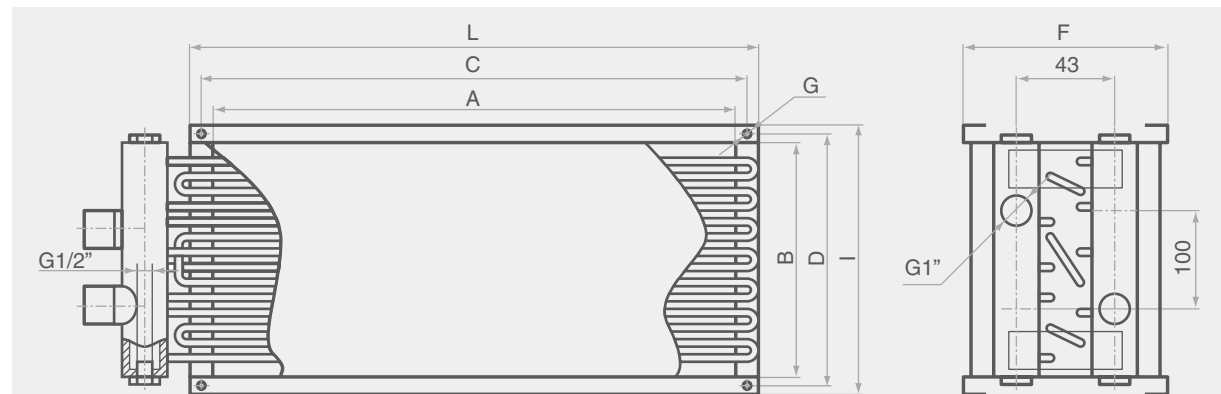
Диаметры подводящих и отводящих патрубков G1". Теплоноситель: вода или незамерзающие смеси. Максимальная температура теплоносителя 170°C, максимально допустимое давление 1,5 МПа. Монтаж в любом положении. Воздунонагреватели типа SPH-W стандартно изготавливаются в девяти типоразмерах, в двухрядном (SPH-W/2) и трехрядном (SPH-W/3) исполнении. Устанавливается как нагреватель в системе вентиляции с расходом воздуха от 500 до 10900 м³/ч и температурой перемещаемого воздуха от -40 до +40°C.

### Методика подбора

Методика обуславливает задание исходных величин, таких как: расход воздуха, температура воздуха на входе, расчетный температурный перепад воды, и получение неизвестных величин: температуры воздуха на выходе, теплопроизводительности обогревателя, падения давления воды и воздуха, необходимый расход воды. При помощи аэродинамических и термодинамических диаграмм можно получить все эти величины.



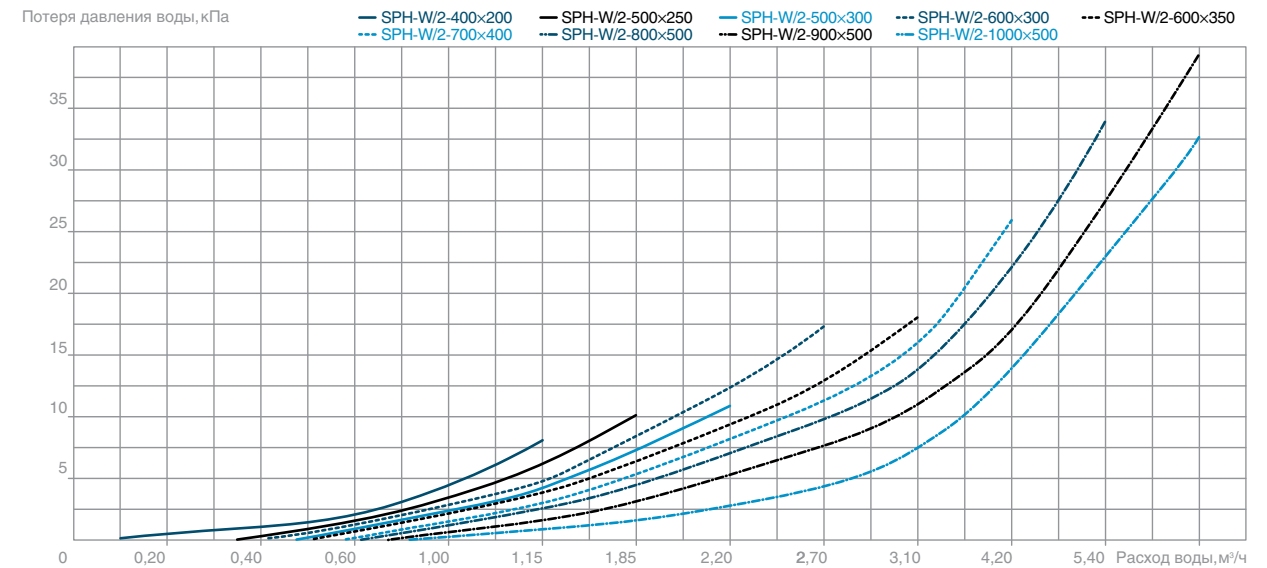
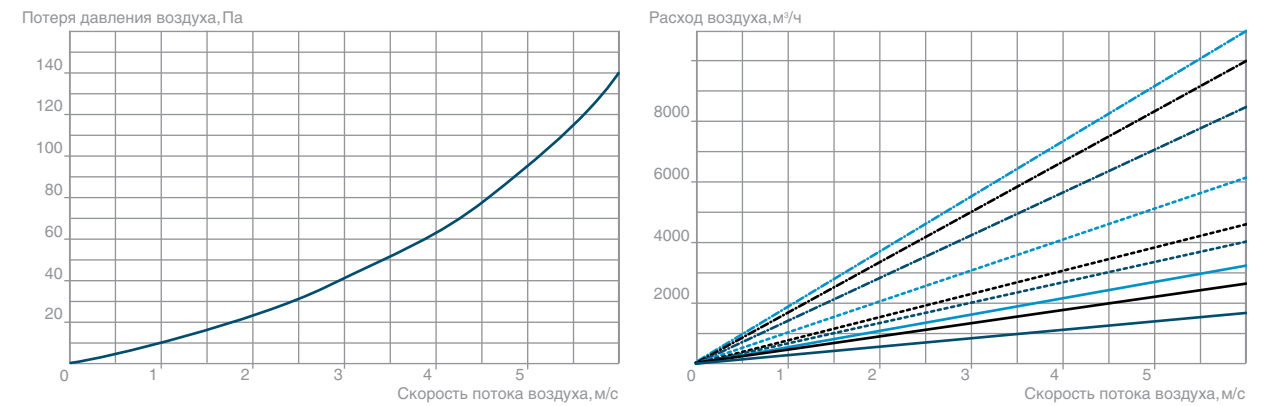
### Габаритные размеры и масса



Модель	A, мм	B, мм	C, мм	D, мм	L, мм	I, мм	G, мм	F, мм	Масса, кг
Двухрядные									
SPH-W-400×200	400	200	420	220	440	240	9	164	5,6
SPH-W-500×250	500	250	520	270	540	290	9	164	6,6
SPH-W-500×300	500	300	520	320	540	340	9	164	7,1
SPH-W-600×300	600	300	620	320	640	340	9	164	8,1
SPH-W-600×350	600	350	620	370	640	390	9	164	8,8
SPH-W-700×400	700	400	720	420	740	440	9	164	10,6
SPH-W-800×500	800	500	830	530	860	560	11	164	13,5
SPH-W-900×500	900	500	930	530	960	560	11	164	16,4
SPH-W-1000×500	1000	500	1030	530	1060	560	11	164	18,5

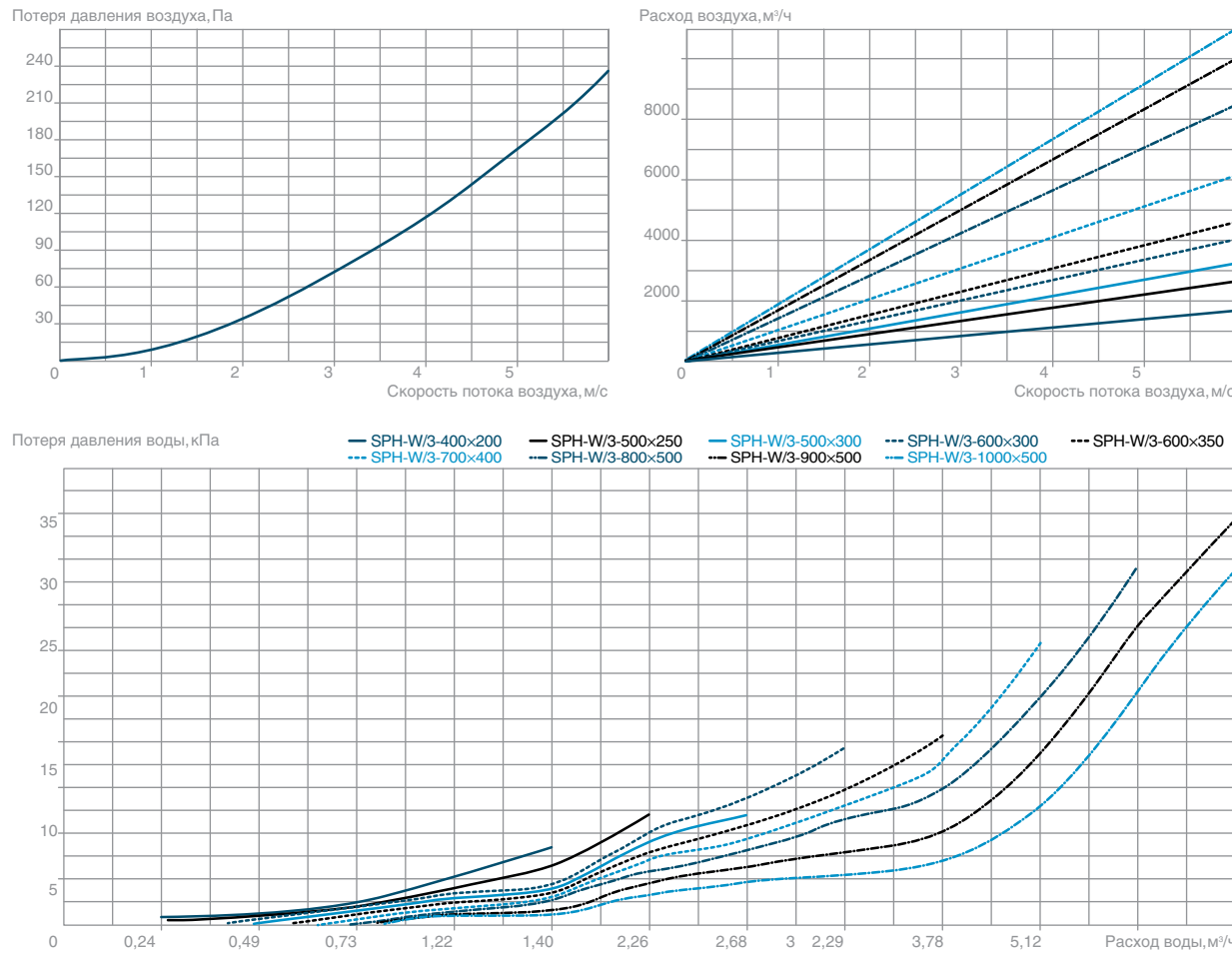
Модель	A, мм	B, мм	C, мм	D, мм	L, мм	I, мм	G, мм	F, мм	Масса, кг
Трехрядные									
SPH-W-400×200	400	200	420	220	440	240	9	192	7,1
SPH-W-500×250	500	250	520	270	540	290	9	192	8,6
SPH-W-500×300	500	300	520	320	540	340	9	192	10,1
SPH-W-600×300	600	300	620	320	640	340	9	192	11,6
SPH-W-600×350	600	350	620	370	640	390	9	192	13,1
SPH-W-700×400	700	400	720	420	740	440	9	192	14,6
SPH-W-800×500	800	500	830	530	860	560	11	192	16,1
SPH-W-900×500	900	500	930	530	960	560	11	192	17,6
SPH-W-1000×500	1000	500	1030	530	1060	560	11	192	19,8

### Технические характеристики нагревателей SPH-W/2



## Воздуонагреватель водяной SPH-W

### Технические характеристики нагревателей SPH-W/3



### Теплотехнические характеристики

Модель	Двухрядное исполнение				Трёхрядное исполнение			
	Расход воздуха, м³/ч	Расход воды, м³/ч	Гидравлическое сопротивление, кПа	Теплопроизводительность, кВт	Расход воздуха, м³/ч	Расход воды, м³/ч	Гидравлическое сопротивление, кПа	Теплопроизводительность, кВт
SPH-W-400×200	1040	0,60	1,97	16,9	1440	0,98	7,20	28,09
SPH-W-500×250	1625	0,95	3,02	26,4	2250	1,53	13,00	45,04
SPH-W-500×300	1950	1,13	3,11	31,7	2700	1,84	18,40	52,67
SPH-W-600×300	2340	1,36	5,01	38,0	3240	2,21	21,08	63,20
SPH-W-600×350	2730	1,59	5,85	44,3	3780	2,66	22,09	74,20
SPH-W-700×400	3640	2,12	7,79	59,1	5040	3,54	31,55	98,90
SPH-W-800×500	5200	3,02	12,31	84,5	7200	4,90	46,36	140,45
SPH-W-900×500	5850	3,40	17,44	95,0	8100	5,69	52,51	159,00
SPH-W-1000×500	6500	3,78	20,70	105,6	9000	6,32	46,36	176,70

Температура наружного воздуха: для двухрядного исполнения  $T_n = -30^\circ\text{C}$ , для трехрядного —  $T_n = -40^\circ\text{C}$ .  
 Температурный перепад воды:  $95/70^\circ\text{C}$ .

## Воздуонагреватель электрический SPH-E



Электрические воздунонагреватели типа SPH-E предназначены для нагрева воздуха и применяются в канальных системах вентиляции и кондиционирования воздуха промышленных и общественных зданий. Воздунонагреватели изготавливаются в девяти типоразмерах в зависимости от соединительного фланца воздуховода. В качестве нагревательных элементов в воздунонагревателях типа SPH-E используются трубчатые электрические элементы (ТЭНы). Широкий диапазон электронагревателей (от 3 до 60 кВт). Корпус воздунонагревателя выполнен из оцинкованного стального листа. Точное поддержание температуры приточного воздуха, сниженная нагрузка на электрическую сеть за счёт применения равных ступеней мощности. Защита от перегрева осуществляется двумя встроенными термостатами, гарантирующая безопасную и надёжную работу.

Рабочая температура электрических воздунонагревателей типа SPH-E от  $-40$  до  $+40^\circ\text{C}$ . Электроизоляция IP 40. Питающее напряжение 220 В и 380 В (в зависимости от модели). Рекомендуется использовать фильтры SFP или SFPK, которые полностью обеспечивают защиту от загрязнения электрических воздунонагревателей. Мощность электрических воздунонагревателей регулируется автоматически блоками управления SBUP или SBUT, температура на выходе за обогревателем должна быть ограничена  $40^\circ\text{C}$ . Установка фильтра непосредственно перед воздунонагревателем недопустима. В случае, когда вентиляционная система отключается вручную (при отсутствии автоматического обдува ТЭНов), необходимо в первую очередь выключить воздунонагреватель, а затем после остывания воздунонагревателя отключить вентилятор и закрыть вентиляционные заслонки.

#### Важно!

Установка воздунонагревателя снаружи здания разрешается только под крышей или навесом, для недопущения попадания влаги на электрические соединения воздунонагревателя.

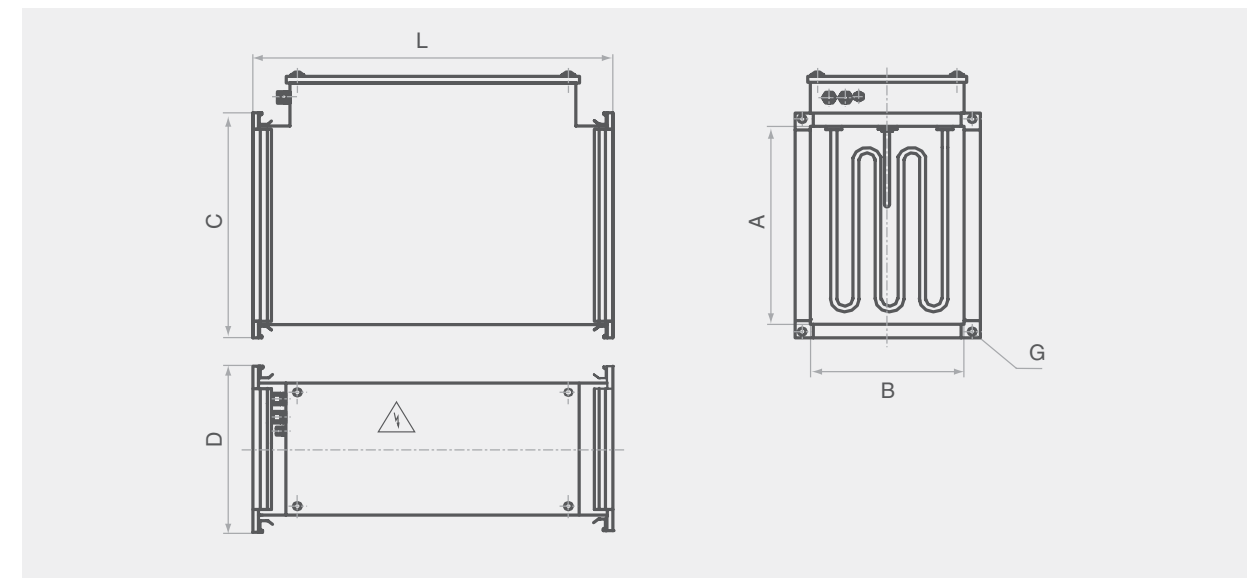
Установка фильтра непосредственно перед воздунонагревателем недопустима!

Обозначение характеристик

**SPH-E-400×200/3**

- Мощность, кВт
- Присоединительные размеры, мм
- Воздунонагреватель электрический

### Габаритные размеры

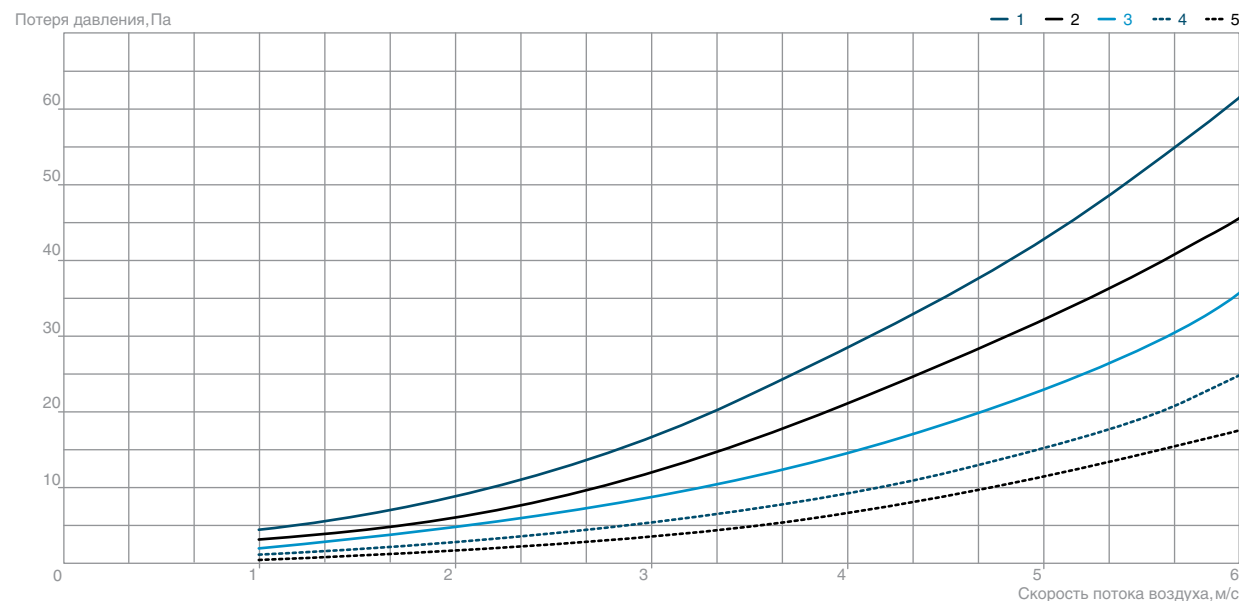


## Воздухонагреватель электрический SPH-E

Модель	A, мм	B, мм	C, мм	D, мм	L, мм	G	Масса, кг
SPH-E-400×200/3	400	200	440	240	390	9	7,0
SPH-E-400×200/4,5	400	200	440	240	390	9	7,4
SPH-E-400×200/6	400	200	440	240	390	9	16,0
SPH-E-400×200/12	400	200	440	240	510	9	16,0
SPH-E-500×250/7,5	500	250	540	290	390	9	11,0
SPH-E-500×250/15	500	250	540	290	510	9	15,0
SPH-E-500×250/22,5	500	250	540	290	630	9	19,0
SPH-E-500×300/7,5	500	300	540	340	390	9	11,5
SPH-E-500×300/15	500	300	540	340	510	9	15,7
SPH-E-500×300/22,5	500	300	540	340	630	9	19,8
SPH-E-600×300/15	600	300	640	340	510	9	16,8
SPH-E-600×300/22,5	600	300	640	340	630	9	22,4
SPH-E-600×300/30	600	300	640	340	750	9	26,4
SPH-E-600×350/15	600	350	640	390	510	9	17,5
SPH-E-600×350/22,5	600	350	640	390	630	9	24,6
SPH-E-600×350/30	600	350	640	390	750	9	28,4
SPH-E-700×400/15	700	400	740	440	510	9	26,7
SPH-E-700×400/30	700	400	740	440	513	9	27,1
SPH-E-700×400/45	700	400	740	440	753	9	41,2
SPH-E-800×500/15	800	500	860	560	510	11	31,1
SPH-E-800×500/30	800	500	860	560	513	11	31,4
SPH-E-800×500/45	800	500	860	560	753	11	45,2
SPH-E-900×500/30	900	500	960	560	513	11	31,5
SPH-E-900×500/45	900	500	960	560	753	11	49,8
SPH-E-1000×500/45	1000	500	1060	560	753	11	51,0
SPH-E-1000×500/60	1000	500	1060	560	753	11	51,0

Модель	Мощность, кВт	Напряжение, В	Ток, А	Количество ступеней	Обозначение по схеме
SPH-E-400×200/3	3,0	1~220	13,1	1	3
SPH-E-400×200/4,5	4,5	1~220	19,1	1	3
SPH-E-400×200/6	6,0	3~380	9,1	1	3
SPH-E-400×200/12	12,0	3~380	18,1	2	1
SPH-E-500×250/7,5	7,5	3~380	11,3	1	4
SPH-E-500×250/15	15,0	3~380	22,6	1(2)	2
SPH-E-500×250/22,5	22,5	3~380	33,9	2	1
SPH-E-500×300/7,5	7,5	3~380	11,3	1	4
SPH-E-500×300/15	15,0	3~380	22,6	1(2)	2
SPH-E-500×300/22,5	22,5	3~380	33,9	2	1
SPH-E-600×300/15	15,0	3~380	22,6	1(2)	3
SPH-E-600×300/22,5	22,5	3~380	33,9	2	2
SPH-E-600×300/30	30,0	3~380	45,1	2	1
SPH-E-600×350/15	15,0	3~380	22,6	1(2)	4
SPH-E-600×350/22,5	22,5	3~380	33,9	2	3
SPH-E-600×350/30	30,0	3~380	45,1	2	2
SPH-E-700×400/15	15,0	3~380	22,6	1(2)	5
SPH-E-700×400/30	30,0	3~380	45,1	2	4
SPH-E-700×400/45	45,0	3~380	67,6	2(3)	4
SPH-E-800×500/15	15,0	3~380	22,6	1(2)	5
SPH-E-800×500/30	30,0	3~380	45,1	2	5
SPH-E-800×500/45	45,0	3~380	67,6	2(3)	5
SPH-E-900×500/30	30,0	3~380	45,1	2	5
SPH-E-900×500/45	45,0	3~380	67,6	2(3)	4
SPH-E-1000×500/45	45,0	3~380	67,6	2(3)	4
SPH-E-1000×500/60	60,0	3~380	90,1	2(4)	4

## Технические характеристики



Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47 Казахстан (772)734-952-31 Таджикистан (992)427-82-92-69

<http://svok.nt-rt.ru> || [skw@nt-rt.ru](mailto:skw@nt-rt.ru)