

Канальные установки

SKW, SKN, SKNe, SPS



VBW ENGINEERING

GDYNIA 2005

Канальные установки

SKW, SKN, SKNe, SPS

Канальные вытяжные аппараты - SKW

Предназначение. Строение. Технические данные. Доступ для обслуживания и подключение энергии.....	5
Габаритные размеры.....	6
Кривая потери напора.....	7
Метод обозначения.....	8

Канальные приточные нагревательно-вентиляционные аппараты SKN

Предназначение. Строение. Технические данные.....	9
Доступ для обслуживания. Габаритные размеры.....	10
Кривая поери напора.....	11
Тепловая характеристика стандартных водонагревателей.....	12
Метод обозначения. Примеры заказов.....	14
Примеры применения канальных аппаратов SKW и SKN.....	15

Канальные электронагреватели - SKNe

Предназначение. Строение. Защита. Технические данные.....	16
Метод обозначения канальных нагревателей. Пример заказа.....	17
Габаритные размеры. Пример применения.....	18

Подвесные центры. - SPS

Предназначение. Конструкция. Функциональные секции.....	23
Доступ для обслуживания и подключение энергии.....Ю.....	24
Автоматика.....	26
Транспортировка, установка, сервисное обслуживание.....	29

VBW Engineering 2002 / w. 2.5

Изготовитель оставляет за собой право введения изменений.



APROBATA
TECHNICZNA
COBRTI INSTAL



ATEST HIGIENICZNY

Канальные устройства производства VBW Clima Engineering имеют гигиенические аттестаты, сертификаты и технические одобрения, дающие право обозначения их строительным знаком.

Канальные установки

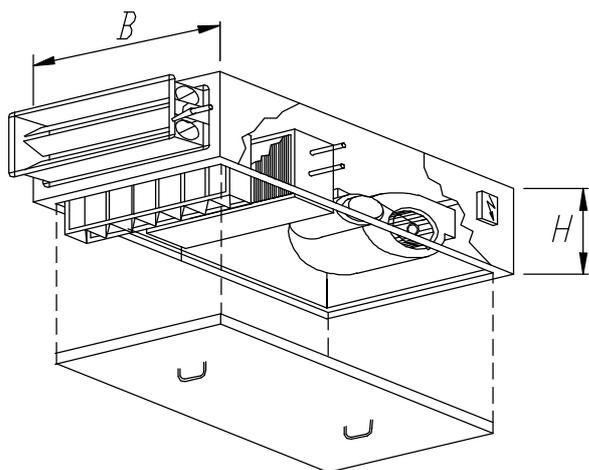
SKW, SKN, SKNe, SPS

Канальные аппараты SKW

Gdynia, 02.2005

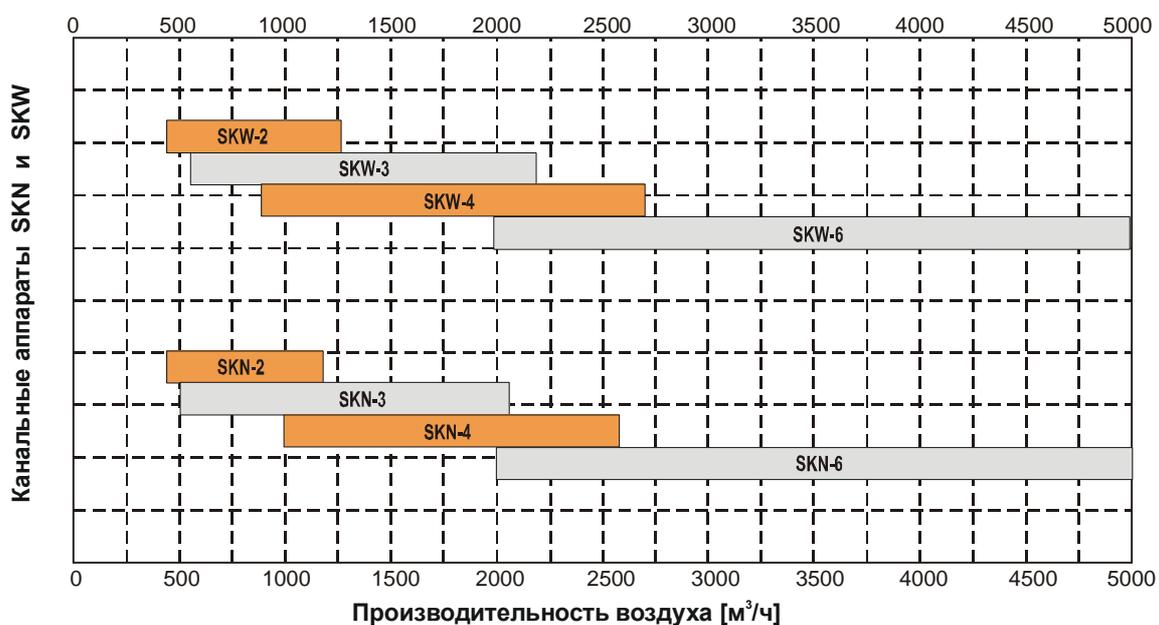
Канальные установки

SKW, SKN, SKNe, SPS



Габаритные размеры аппаратов SKN, SKW

	B	H
	MM	MM
SKN,SKW - 2	560	395
SKN,SKW - 3	690	395
SKN,SKW - 4	690	460
SKN,SKW - 6	860	560



Канальные установки

SKW, SKN, SKNe, SPS

Предназначение

Канальные вытяжные аппараты SKW предназначены для вытяжной вентиляции заводских цехов, складов, оптовых складов, мастерских, офисов, итп.

Строение

Аппараты стандартно приспособлены для подвешивания на шпильках. Кожуховые плиты сделаны из цинковой жести с нанесённым снаружи покрытием. Кожухи заполнены изоляцией из минеральной ваты толщиной 30 мм. На входе в аппарат установлен многостворчатый клапан с эластичным патрубком. Внутри аппарата установлен фильтр и вентиляционный агрегат с ременной передачей. На выходе из аппарата установлен эластичный патрубок для подсоединения вентиляционного канала.

Технические данные

Тип аппарата	Максимальная мощность двигателя вентилятора	Питание двигателя вентилятора	Уровень звука дБ(А) (всасывание и нагнетание)
SKW 2	370 Вт	400 V / 1,20 A	68
SKW 3	750 Вт	400 V / 1,90 A	70
SKW 4	1500 Вт	400 V / 3,30 A	72
SKW 6	1100 Вт	400 V / 2,70 A	74

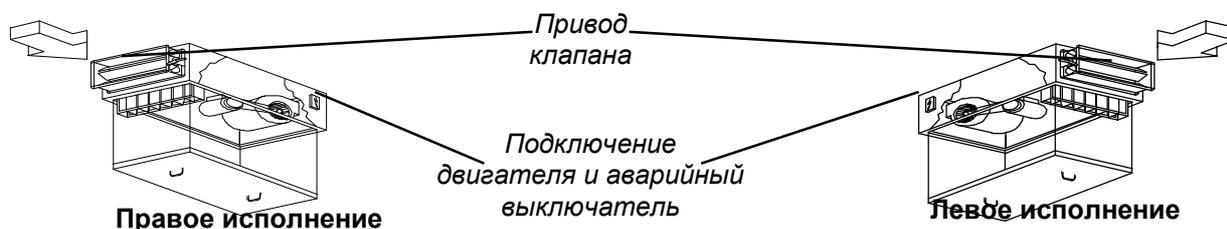
Замечания:

1. После установления аппарата следует отрегулировать производительность воздуха. Потребление мощности двигателем не должно быть большим, чем номинальное.
2. В аппаратах всех размеров могут быть установлены однофазные двигатели.
3. Аппарат оборудован аварийным выключателем питания вентилятора.

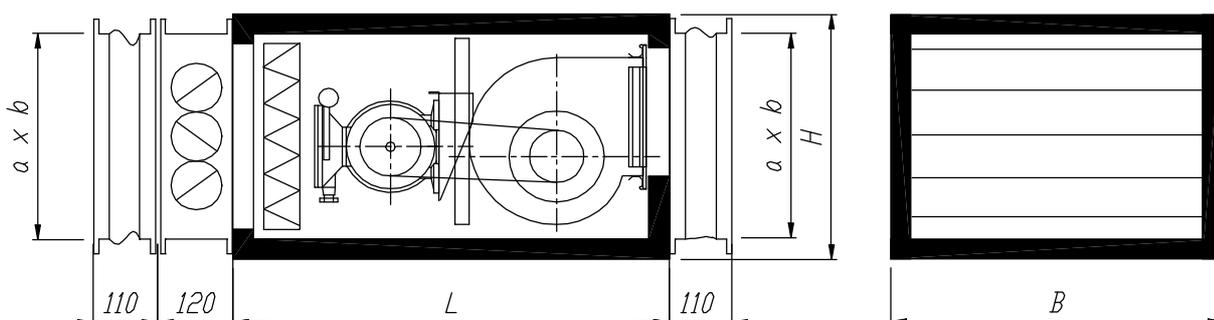
Доступ для обслуживания и подключение энергии.

Канальный вытяжной аппарат SKW имеет съёмную нижнюю кожуховую плиту, что облегчает доступ к фильтру и вентиляционному агрегату.

Аппараты могут быть изготовлены как левые и правые. Метод исполнения определяется по размещению привода клапана и подключению двигателя вентилятора.



Габаритные размеры аппаратов SKW

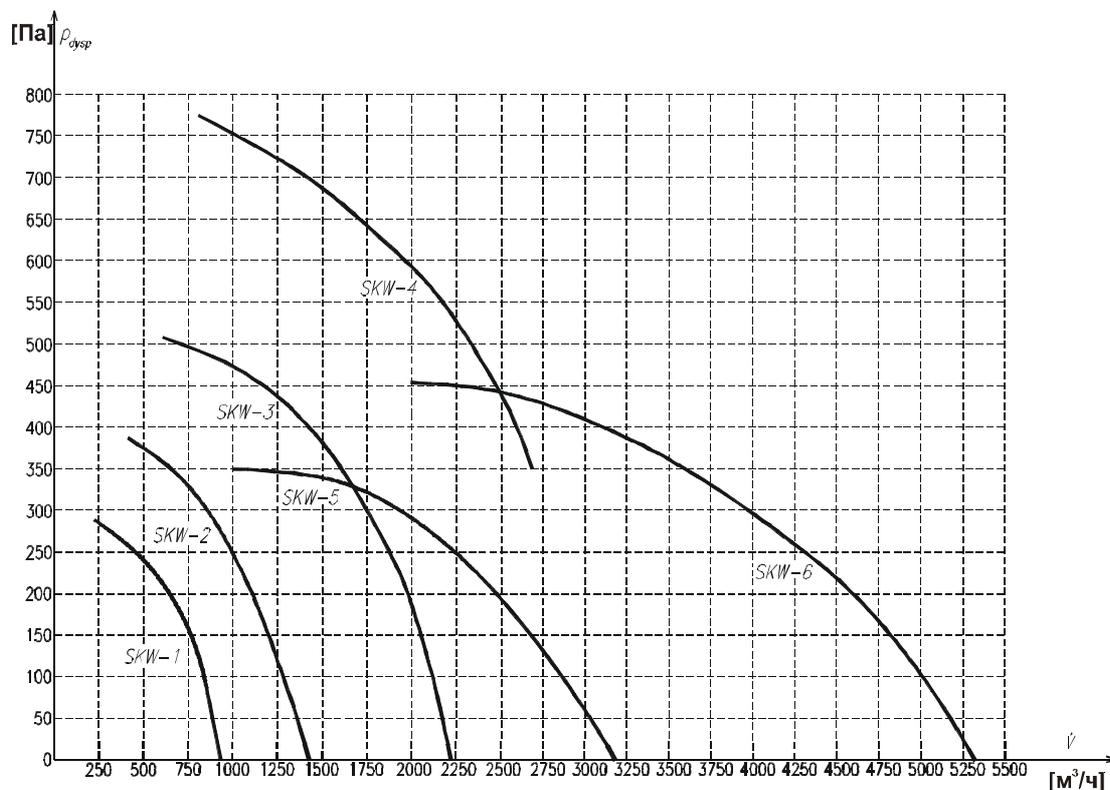


Канальные установки

SKW, SKN, SKNe, SPS

Тип аппарата	B	H	L	a	b	Тип двигателя	Вес
							[кг]
SKW - 2	560	395	800	315	400	160	52
SKW - 3	690	395	800	315	630	160	62
SKW - 4	690	460	850	400	630	160	82
SKW - 6	860	560	950	500	800	250	111

Кривая потери напора аппаратов SKW



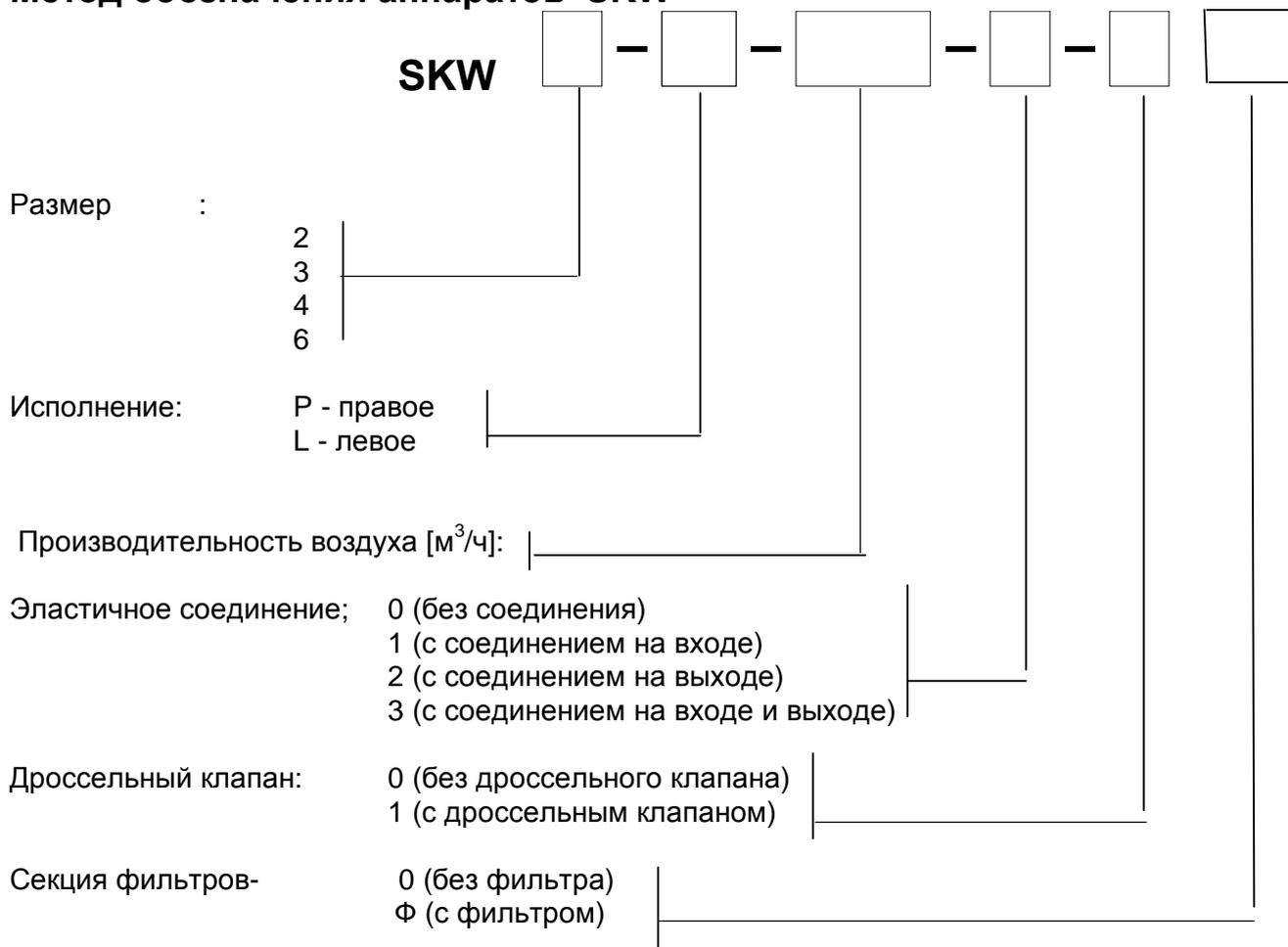
Замечания:

1. Кривая учитывает потери давления на фильтре.
2. Существует возможность изготовления аппарата с другими пара метрами, чем указанные в характеристиках – как нестандартное исполнение.

Канальные установки

SKW, SKN, SKNe, SPS

Метод обозначения аппаратов SKW



Пример заказа:

SKW 2-P-1000-3-0-0

Канальный вытяжной аппарат:

2 – размер

P – правое исполнение

1000- производительность воздуха – 1000 [м³/ч]

3 – с эластичными соединениями на входе и выходе

0 – без дроссельного клапана

Канальные установки

SKW, SKN, SKNe, SPS

Канальные аппараты SKN

Канальные установки

SKW, SKN, SKNe, SPS

Предназначение

Канальные аппараты подачи воздуха SKN предназначены для вентиляции и обогрева заводских цехов, складов, оптовых складов, офисов итп.

Аппараты SKN приспособлены для обогрева воздуха, полностью черпаемого из окружающей среды через отверстие в стене или канал, либо воздуха смешиваемого в произвольном соотношении с воздухом из помещения.

Строение

Аппараты стандартно приспособлены для подвешивания на шпильках. Кожуховые плиты сделаны из листового металла, оцинкованного изнутри и с покрытием, нанесённым снаружи. Кожухи заполнены изоляцией из минеральной ваты толщиной 30 мм. На входе в аппарат установлен многостворчатый клапан. Внутри аппарата установлен фильтр, нагреватель и вентиляционный агрегат с ременной передачей. На выходе из аппарата установлен эластичный патрубок для подсоединения вентиляционного канала.

В аппаратах SKN установлены водонагреватели. Стандартно они приспособлены к воде 90/70°C.

Технические данные

Тип аппарата	Мощность двигателя вентилятора	Питание двигателя вентилятора / потребление мощности (номинальное)	Уровень звука дБ (А) (всасывание)	
			нагнетание	всасывание
SKN 2	550Вт	~380 V / 1,50 A	68	63
SKN 3	550 Вт	~380 V / 1,50 A	70	65
SKN 4	1500 Вт	~380 V / 3,50 A	72	67
SKN 6	1100 Вт	~380 V / 2,80 A	74	69

- Замечания:**
1. После установления аппарата следует отрегулировать производительность воздуха.
Потребление мощности двигателем не должно быть большим, чем номинальное.
 2. В аппаратах всех размеров могут быть установлены однофазные двигатели.
 3. Аппарат оборудован аварийным выключателем питания вентилятора.

Правое исполнение

Доступ для обслуживания и подключение энергии

Нагревательно-вентиляционный аппарат SKN имеет съёмную нижнюю плиту кожуха, что облегчает доступ к фильтру и нагревателю.

Аппараты могут быть изготовлены как левые и правые. Метод исполнения определяется по размещению привода дроссельного клапана и подключению нагревателя.



Канальные установки

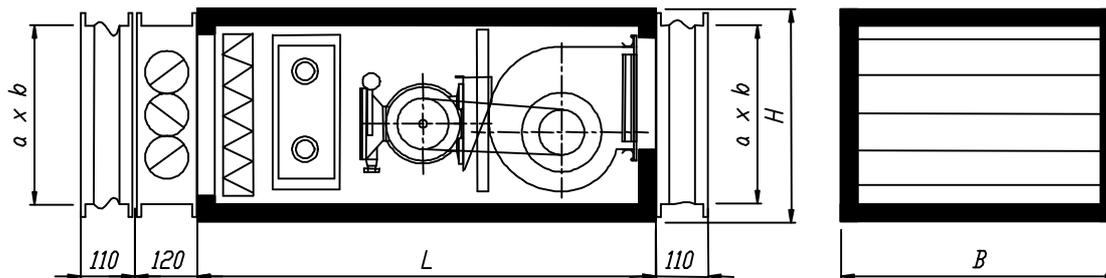
SKW, SKN, SKNe, SPS

Внимание: Устройство следует установить в таком положении, чтобы трубы нагревателя лежали в горизонтальной плоскости. В противном случае может произойти завоздушивание теплообменника.

Канальные установки

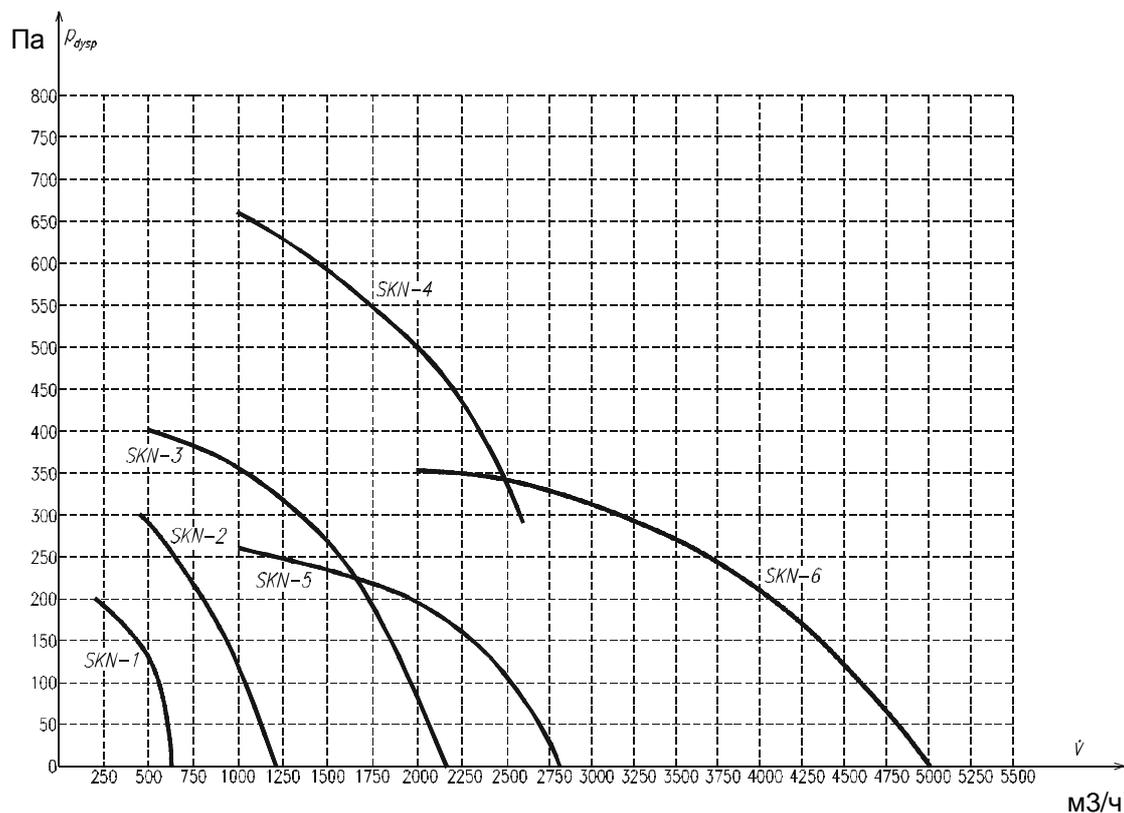
SKW, SKN, SKNe, SPS

Габаритные размеры аппаратов SKN



Тип аппарата	B	H	L	a	b	Тип двигателя	Вес
							[кг]
SKN - 2	560	395	950	315	400	160	68
SKN - 3	690	395	950	315	630	160	79
SKN - 4	690	460	1000	400	630	160	100
SKN - 6	860	560	1100	500	800	250	141

Кривая потери напора аппаратов SKN

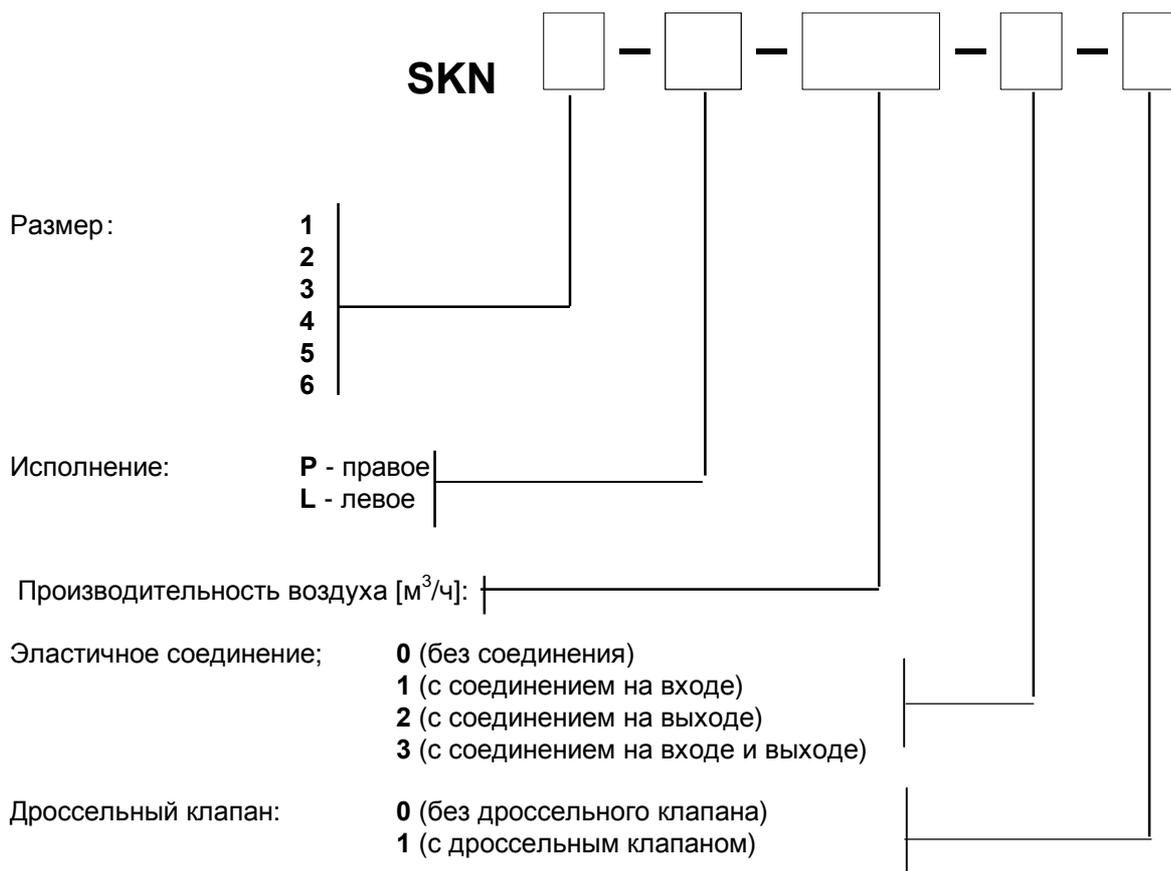


- Замечания:**
1. Кривая учитывает потери давления на фильтре и нагревателе.
 2. Существует возможность изготовления аппарата с другими параметрами, чем указанные в характеристиках – как нестандартное исполнение.

Канальные установки

SKW, SKN, SKNe, SPS

Метод обозначения аппаратов SKN



Пример заказа:

SKN 2 - P - 1000 - 3 - 0

Канальный приточный аппарат:

- 2** – размер
- P** – правое исполнение
- 1000** - производительность воздуха – 1000 [м³/ч]
- 3** – с эластичными соединениями на входе и выходе
- 0** – без дроссельного клапана

Канальные установки

SKW, SKN, SKNe, SPS

Канальные устройства SKNe

Канальные установки

SKW, SKN, SKNe, SPS

Предназначение

Канальные электронагреватели предназначены для обогрева воздуха в вентиляционных установках с принудительной циркуляцией воздуха. Рекомендуется применять канальный электронагреватель вместе с канальным вытяжным аппаратом SKW.

Строй

Канальный нагреватель стандартно приспособлен к подвешиванию на шпильках. Плиты кожухов изготовлены из стального оцинкованного эмалированного листа. Внутри они заполнены изоляцией из минеральной ваты.

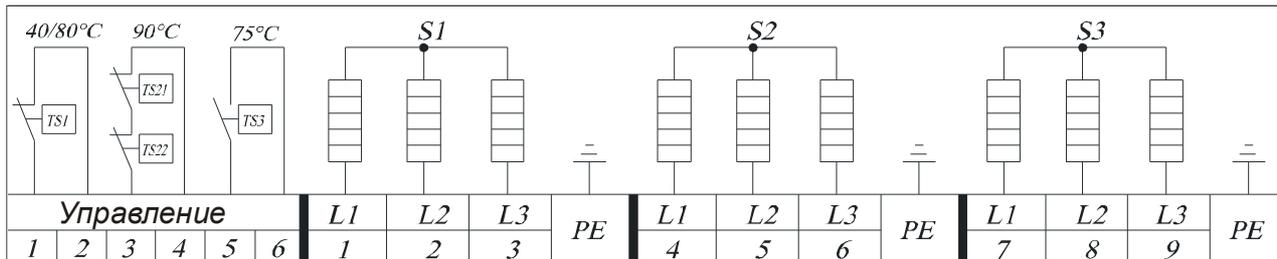
В состав подузлов нагревателя входят:

- эластичный патрубок на входе воздуха
- электронагреватель
- эластичный патрубок на выходе

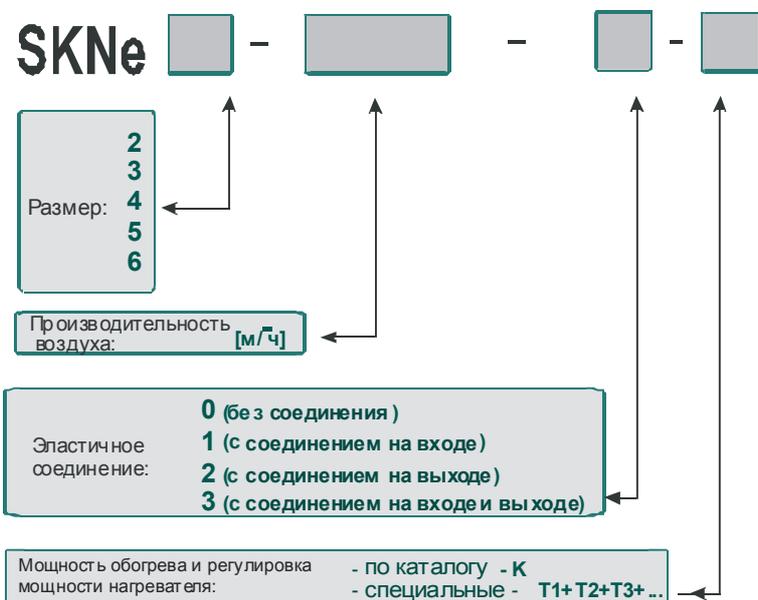
Защита

В состав нагревателя входят термостаты:

- термостат – прерывает контур, когда температура воздуха возрастёт до прибл. 40⁰,
- термостат TS-2 - прерывает контур, когда температура кожуха нагревателя возрастёт до прибл. 90⁰, в автоматике предполагаем употреблять ручной ресет, который делает возможным следующий писк нагревателя,
- термостат TS-3 – закорачивает контур, когда температура кожуха нагревателя возрастёт до прибл. 75⁰, в автоматике предполагаем использование этого термостата, чтобы сделать невозможным выключение вентилятора.



Метод обозначения аппаратов SKN



Пример заказа:

SKNe 2 -1000-3-К

Канальный электронагреватель:
2 – размер
1000- производительность воздуха – 1000 [м³/ч]
3 – с эластичными соединениями на входе и выходе
К – мощность и регулировка мощности по каталогу

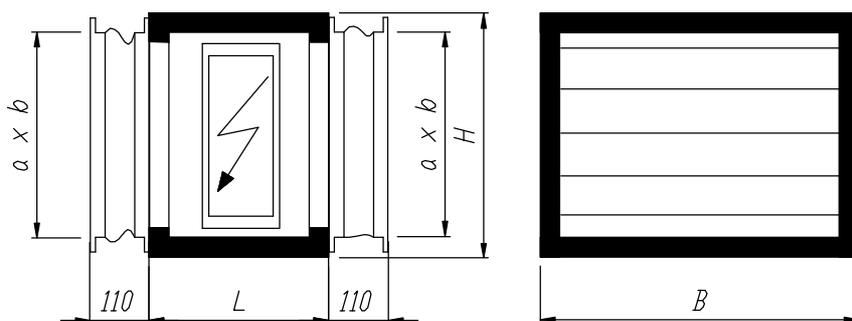
SKNe 2-1000-3-T3+T6

Канальный электронагреватель:
2 – размер
1000- производительность воздуха – 1000 [м³/ч]
3 – с эластичными соединениями на входе и выходе
T3+T6 – мощность и регулировка мощности 3 кВт + 6 кВт

Канальные установки

SKW, SKN, SKNe, SPS

Габаритные размеры

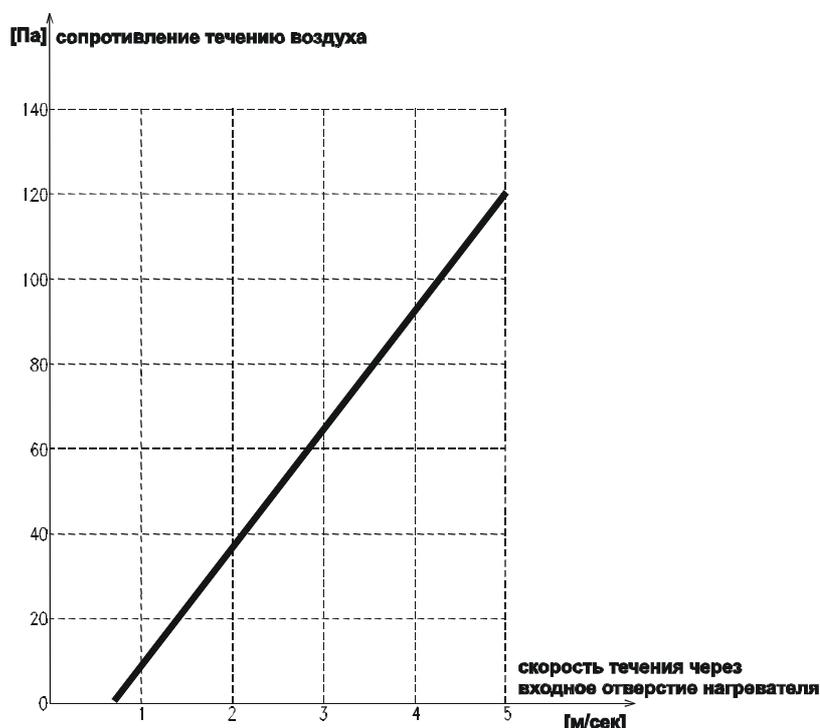


Тип нагревателя	V_{min}^*	Максимальная мощность нагревателя (в стандартном исполнении)	B	H	L	a	b	Вес макс
	м ³ /ч							
SKNe - 2	470	18	460	375	350	315	400	28
SKNe - 3	730	36	690	375	350	315	630	35
SKNe - 4	1030	36	690	460	350	400	630	40
SKNe - 5	1370	36	690	560	350	500	630	45
SKNe - 6	1730	63	860	560	350	500	800	50

*для $w > 1,5$ м/с (стр.15) и для $dTr = 60K (-20^{\circ}C/+40^{\circ}C)$ и для мощности с таблицы на стр. 14

Внимание: есть возможность заказа нагревателя о другой мощности чем в каталоге, и также с разными возможностями подбора мощности.

Сопротивление течению воздуха через нагреватель SKNe



Канальные установки

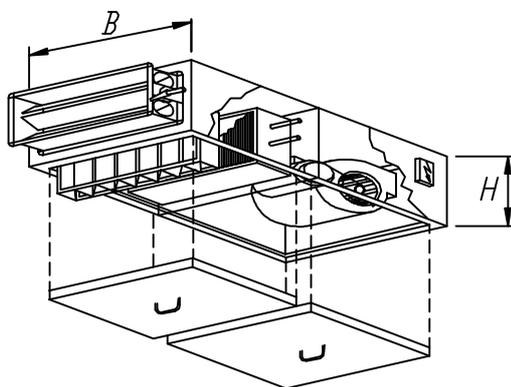
SKW, SKN, SKNe, SPS

Подвесные кондиционеры SPS

500 – 4500 м³/ч

Канальные установки

SKW, SKN, SKNe, SPS

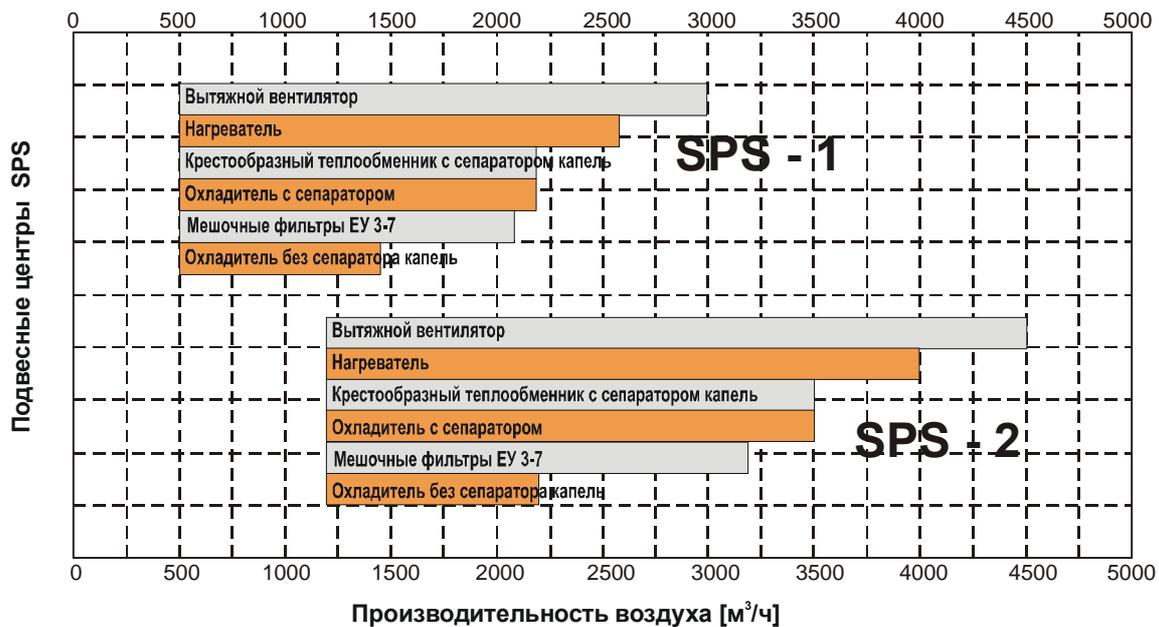


Габаритные размеры подвесных центров

	B	H
	мм	
SPS - 1	740	395
SPS - 2	1050	395

Канальные установки

SKW, SKN, SKNe, SPS



Канальные установки

SKW, SKN, SKNe, SPS

Предназначение

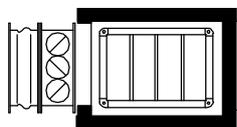
Подвесные центры SPS предназначены для вентиляции и кондиционирования воздуха в заводских цехах, складах, оптовых складах, мастерских, офисах и т.п.

Конструкция

Подвесные центры кондиционирования воздуха состоят из корпуса, подузлов функциональных секций для обработки воздуха (фильтры, теплообменники, вентиляторы), регулирующих элементов (дроссельные клапаны), монтажных элементов (эластичные соединения вентиляционных каналов, элементы для подвешивания).

Кожухи центра имеют термоизоляцию и акустическую изоляцию из минеральной ваты толщиной 30 мм.

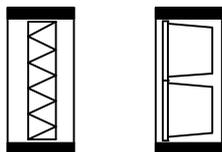
Функциональные секции



Камера смешения

Секция оборудована многостворчатыми контрольными клапанами, которые служат для смешения наружного воздуха с воздухом рециркуляционным – извлекаемым из климатизированного помещения.

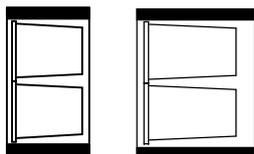
Клапанами управляют вручную или при помощи сервомотора.



Первичный фильтр

Класс фильтрации EU3

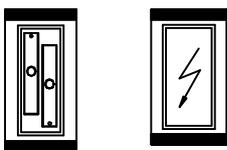
Кассетный фильтр в жестяном корпусе или мешочный фильтр.



Вторичный фильтр

Класс фильтрации: EU 7 (может быть EU5 или EU9)

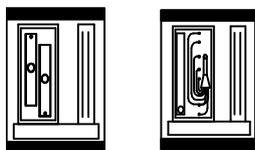
Мешочный фильтр



Нагреватель

Водяной – ламелевый теплообменник медь-алюминий

Электрический – нагревательные элементы из кислотостойкой стали или керамики.



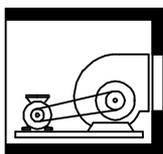
Охладитель

Водяной – теплообменник медь-алюминий

Секция имеет ванну для конденсата с сифоном и сепаратор капель.

Фреоновый – теплообменник медь-алюминий.

Секция имеет ванну для конденсата с сифоном и сепаратор капель.



Вентилятор

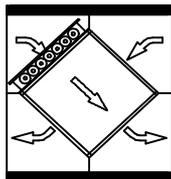
Центробежный обусторонный вытяжной.

Лопасты отогнуты вперед – полное давление до 1600 Па.

Одно- или двухскоростной двигатель.

Канальные установки

SKW, SKN, SKNe, SPS



Противошум

Секция имеет глушащие вклады из минеральной ваты.
Две длины секции: нормальная и с увеличенной способностью глушения

Крестообразный теплообменник

Коэффициент полезного действия возврата тепла – до 70%.
Простая конструкция, не требующая внутреннего питания.

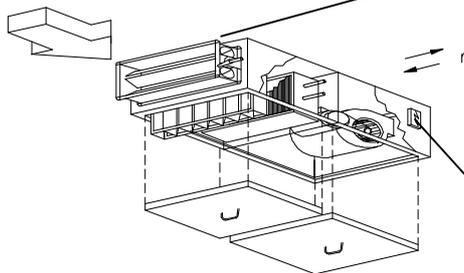
Доступ для обслуживания и подключение энергии

Подвесные центры SPS имеют съёмную нижнюю плиту кожуха, что облегчает доступ к отдельным устройствам.

Эти центры могут быть исполнены как правые или левые. Метод исполнения определяется по размещению привода клапана и подключению нагревателя, охладителя.

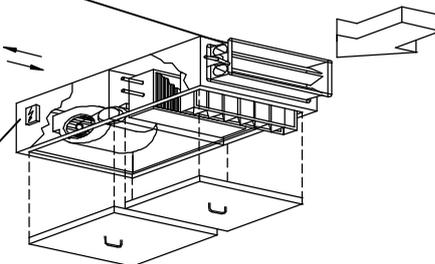
Внимание: Центр оборудован аварийным выключателем питания вентилятора.

Исполнение правое



Привод
клапана

Исполнение левое



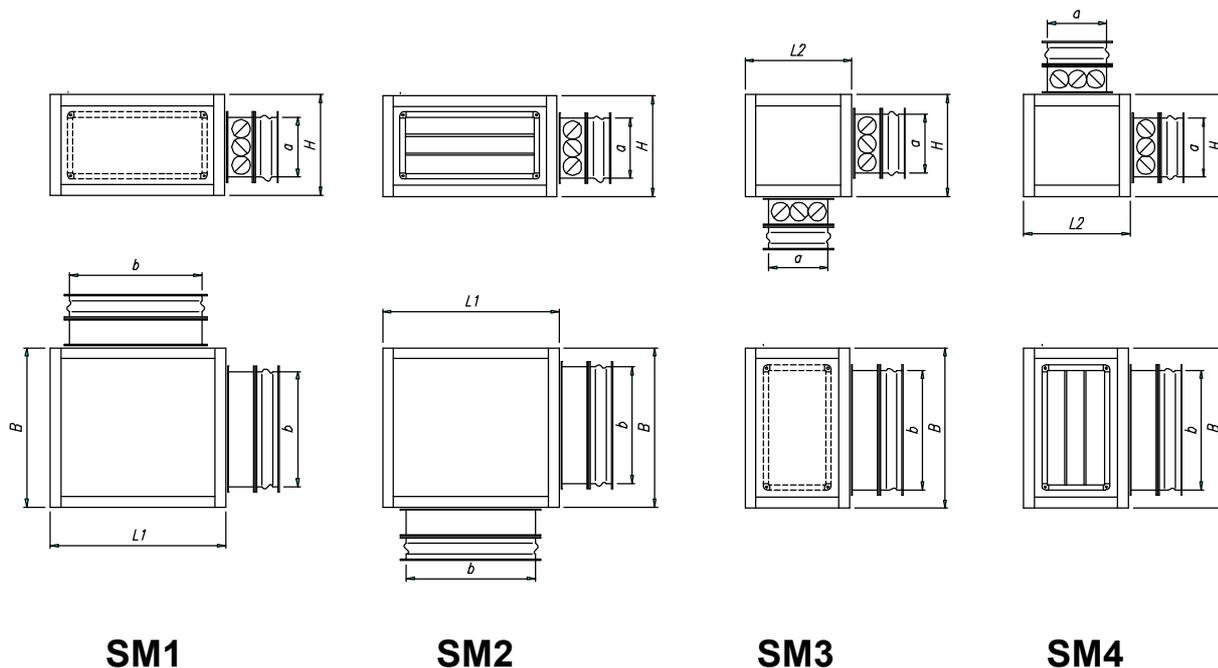
питание нагревателя

Подключение двигателя и
выключателя.

Канальные установки

SKW, SKN, SKNe, SPS

СЕКЦИЯ СМЕШИВАНИЯ



Корпус клапана из стального оцинкованного листового металла. Лопастей из алюминиевых профилей. Сцепление лопастей между собой – в противоходной системе, при помощи зубчатых колёс из пластмассы. Управление клапаном – вручную при помощи рычага или при помощи электрического сервомотора.

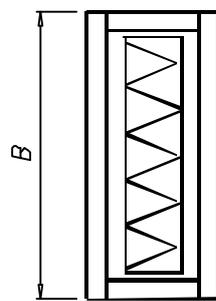
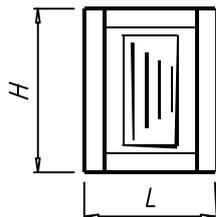
ТИП СЕКЦИИ	<i>B</i>	<i>H</i>	<i>L1</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>s</i>	БЕС
	MM						КГ
SPS-1-SM(1-2)	740	395	920	315	630	80	67
SPS-2-SM(1-2)	1050	395	920	315	800	80	79

ТИП СЕКЦИИ	<i>B</i>	<i>H</i>	<i>L2</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>s</i>	БЕС
	MM						КГ
SPS-1-SM(3-4)	740	395	515	315	630	80	56
SPS-2-SM(3-4)	1050	395	515	315	800	80	66

Канальные установки

SKW, SKN, SKNe, SPS

СЕКЦИЯ КАССЕТНОГО ФИЛЬТРА SD

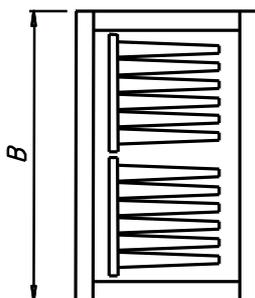
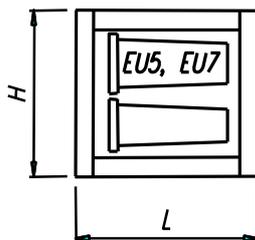


SD

Кассетные фильтры. Класс фильтрации EU4. Корпус фильтра из стального оцинкованного листового металла. Фильтровальная ткань складчатая, защищённая сеткой. Ребристая поверхность ткани в два раза больше торцевой поверхности. Фильтры прошли испытания Главного Института Горного Дела.

ТИП СЕКЦИИ	<i>B</i>	<i>H</i>	<i>L</i>	ВЕС
	мм			кг
SPS-1-SD	740	395	280	21
SPS-2-SD	1050	395	280	25

СЕКЦИЯ МЕШОЧНОГО ФИЛЬТРА SK5, SK7

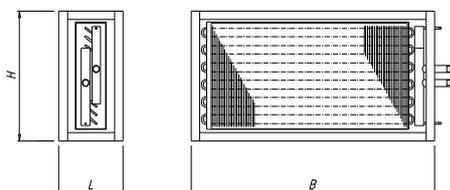


Мешочные фильтры из синтетической ткани в рамках из стальных листов.

Крепление к центру при помощи специальных держателей, обеспечивающих требуемую герметичность и легкость замены.

ТИП СЕКЦИИ	<i>B</i>	<i>H</i>	<i>L</i>	ВЕС
	мм			кг
SPS-1-SK5, SK7	740	395	680	34
SPS-2-SK5, SK7	1050	395	680	43

СЕКЦИИ SK5, SK7 ЕВАТЕЛЯ



SW(1,2)

Водонагреватели построены из пакета алюминиевых ламелей и медных трубок. Алюминиевые ламели имеют перештампки для обеспечения эффективного переноса тепла от нагревающего агента в воздух. Корпус нагревателя из стального оцинкованного листового металла. Коллектор

ТИП СЕКЦИИ	<i>B</i>	<i>H</i>	<i>L</i>	ВЕС
	мм			кг
SPS-1-SW(1,2)	740	395	280	35
SPS-2-SW(1,2)	1050	395	280	43

Канальные установки

SKW, SKN, SKNe, SPS

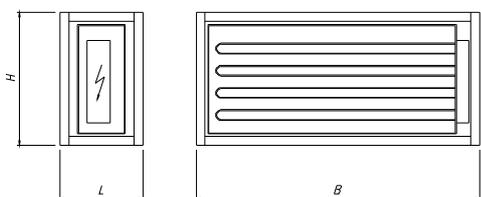
нагревателя сделан из меди – для диаметра до 1” и из стали – для диаметра более 1”. Коллекторы нагревателя имеют дополнительные патрубки: для удаления воздуха из теплообменника и для удаления из нагревателя нагревающего агента.

Максимальная температура нагревающего агента – 150°C. Максимальное рабочее давление 1.6 МПа.

Нанесение размеров.

Для каждого размера центра предусмотрены два типовых нагревателя: SW2 большей мощностью и SW1 – меньшей мощностью. Параметры типовых нагревателей даны в дальнейшей части каталога. Нагреватели с другими параметрами подбирает изготовитель на основании параметров, данных Заказчиком, при помощи компьютерной программы.

СЕКЦИЯ ЭЛЕКТОНАГРЕВАТЕЛЯ



ТИП СЕКЦИИ	B	H	L	МОЩНОСТЬ	ВЕС
				кВт	кг
SPS-1-SE	740	395	700	9, 18, 27	42
SPS-2-SE	1050	395	700	12, 24, 36	55

SE

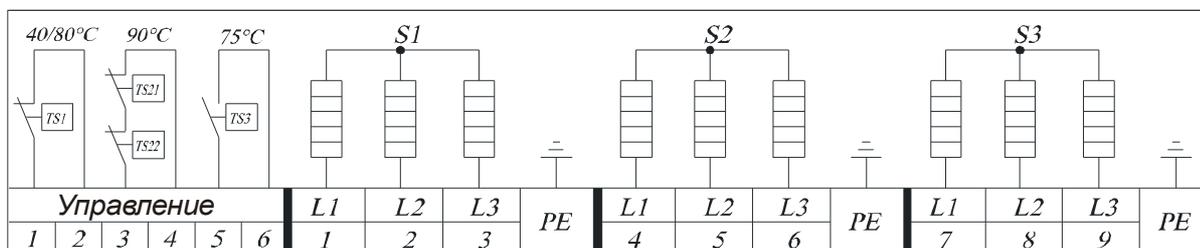
Электронагреватели имеют нагреватели из нержавеющей стали или керамических элементов. Внутренние электрические соединения выполнены фабрично. На торцевой стене нагревателя (после съёмки кожуховой плиты корпуса центра) находится зажимная планка для подключения линий питания и защищающих термостатов.

Нагреватели электронагревателя поделены на 3 секции 1/3 + 2/3, что даёт возможность подключения в зависимости от затребования 1/3, 2/3 или полную мощность нагревателя.

Защита

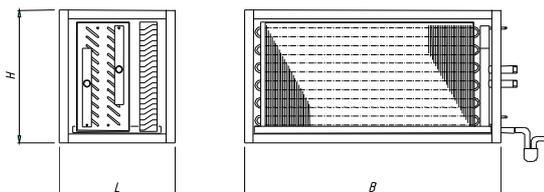
В состав нагревателя входят термостаты:

- термостат – прерывает контур, когда температура воздуха возрастёт до прибл. 40°,
- термостат TS-2 - прерывает контур, когда температура кожуха нагревателя возрастёт до прибл. 90°, в автоматике предполагаем употреблять ручной ресет, который делает возможным следующий писк нагревателя,
- термостат TS-3 – закорачивает контур, когда температура кожуха нагревателя возрастёт до прибл. 75°, в автоматике предполагаем использование этого термостата, чтобы сделать невозможным выключение вентилятора.



Нагреватели из керамических элементов не имеют защитных термостатов. В момент уменьшенного потребления тепла, нагреватель увеличивает своё сопротивление и ограничивает потребление электроэнергии до минимальных значений.

СЕКЦИЯ ВОДООХЛАДИТЕЛЯ



ТИП СЕКЦИИ	B	H	L	ВЕС
				кг
SPS-1-SCW3R	740	395	370	52
SPS-2-SCW(2R,3R)	1050	395	370	65 ²³

Канальные установки

SKW, SKN, SKNe, SPS

SCW-2R, SCW-3R

Водоохладители построены из пакета алюминиевых ламелей и медных трубок. Алюминиевые ламели имеют перештамповки для обеспечения эффективного переноса тепла от хладагента в воздух. Корпус водоохладителя - из оцинкованной листовой стали. Коллектор водоохладителя сделан из меди – для диаметра до 1” и из стали – для диаметра более 1”. Коллекторы водоохладителя имеют дополнительные патрубки: для удаления воздуха из теплообменника и для удаления воды.

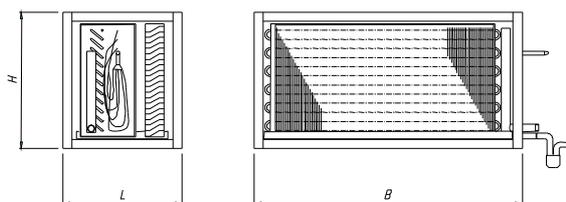
Секция охлаждения имеет ванну для конденсата из нержавеющей стали, сифон и сепаратор для задержки капель воды, уносимых ветром. Размеры сифона даны в последней части.

Внимание: перед запуском охладителя после зимнего периода следует проверить, залит ли сифон водой. Патрубок спуска конденсата расположен по стороне обслуживания. Максимальное рабочее давление охладителя составляет 1.6 МПа.

Нанесение размеров.

Для размеров центров SPS-1 предусмотрен водоохладитель CW-3R, для SPS-2 предусмотрены два водоохладителя: CW-3R – большей мощности и CW-2R меньшей мощности. Параметры типовых водоохладителей даны в дальнейшей части каталога. Охладители с другими параметрами подбирает изготовитель на основании параметров, данных Заказчиком, при помощи компьютерной программы.

СЕКЦИЯ ФРЕОНОВОГО ОХЛАДИТЕЛЯ



ТИП СЕКЦИИ	B	H	L	ВЕС
	ММ			КГ
SPS-1-SDX	740	395	370	52
SPS-2-SDX	1050	395	370	65

SDX

Фреоновые охладители построены из пакета алюминиевых ламелей и медных трубок. Алюминиевые ламели имеют перештамповки для обеспечения эффективного переноса тепла от хладагента в воздух. Распределитель выполнен из латуни, а возвратный коллектор – из меди. Секция охлаждения имеет ванну для конденсата из нержавеющей стали, сифон и сепаратор для задержки капель воды, уносимых ветром. Размеры сифона даны в последней части.

Внимание: перед запуском охладителя после зимнего периода следует проверить, залит ли сифон водой. Патрубок спуска конденсата расположен по стороне обслуживания. Максимальное рабочее давление охладителя составляет 2,2 МПа.

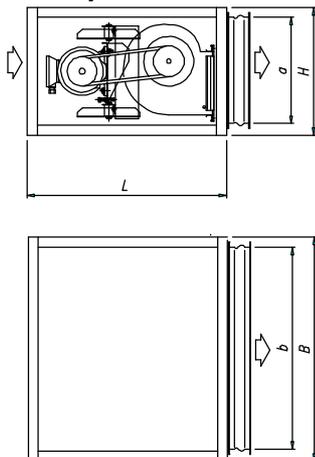
Нанесение размеров.

Для каждого размера центра SPS предусмотрен типовой фреоновый охладитель SDX-3R. Параметры типовых охладителей даны в дальнейшей части каталога. Фреоновые охладители с другими параметрами подбирает изготовитель на основании параметров, данных Заказчиком, при помощи компьютерной программы.

Канальные установки

SKW, SKN, SKNe, SPS

СЕКЦИЯ ВЕНТИЛЯТОРОВ



ТИП СЕКЦИИ	B	H	L	a	b	ВЕС	МАКС МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ
			мм			кг	кВт
SPS-1-SWH	740	395	800	315	630	97	2,2
SPS-2-SWH	1050	395	800	315	800	110	3,0

SWH

Вентиляционный агрегат состоит из вентилятора, электродвигателя, ременной передачи, крепёжных элементов и амортизаторов. Выходное отверстие вентилятора соединено с корпусом центра при помощи эластичного соединения из пластмассы. Вентилятор построен из тонкой оцинкованной листовой стали. Подшипники вентилятора - безобслуживаемые, долговечность – 40 000 часов при максимальной скорости вращения. Электродвигатель питается от напряжения 3 ~ 380 В (50 Гц). Степень защиты IP54. Стандартно устанавливаются односкоростные двигатели. По желанию устанавливаются двухскоростные двигатели с соотношением скорости 2:1 или 1,5:1. Максимальная механическая величина двигателя, установленного в секции, составляет 100. Для переноса привода применена ременная передача. Тип и количество ремней, а также диаметр ременных шкивов подбирает изготовитель соответственно параметрам работы при помощи компьютерной программы.

Параметры работы.

Вентиляторы устанавливаемые в центрах SPS производятся с лопастями отогнутыми вперёд – для полного давления до 1600 Па.

Диапазон рабочей температуры - -20°C - $+40^{\circ}\text{C}$.

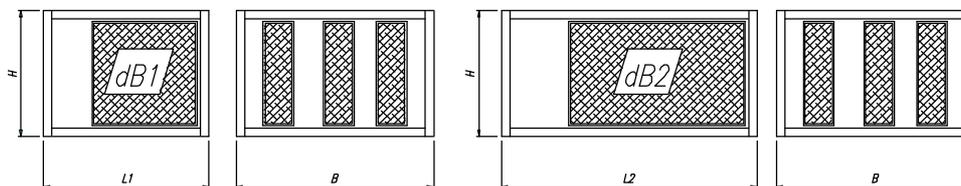
Регулирование производительности

Регулирование производительности вентилятора может производиться при помощи:

двухскоростного двигателя - две скорости вращения

преобразователя частоты - плавная регулировка производительности воздуха.

СЕКЦИЯ ГЛУШАТЕЛЕЙ ШУМА



SDB 1

SDB 2

Противошумы состоят из комплекса глушащих кулис с наполнением из минеральной ваты, защищённой стекловолокном. Противошумы производятся в 2 вариантах стандартной длины для каждого размера центра.

Канальные установки

SKW, SKN, SKNe, SPS

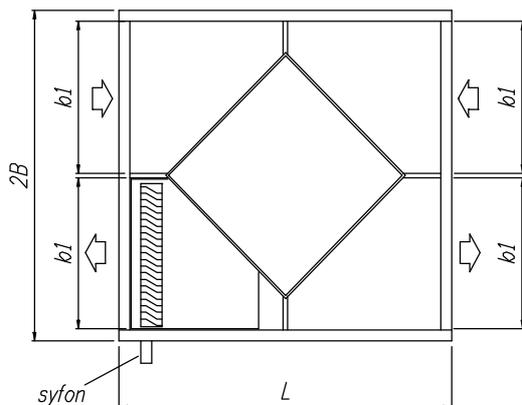
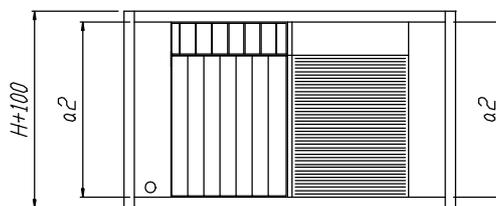
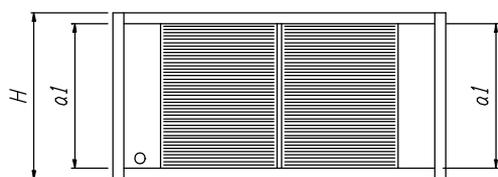
Глушение шума (дБ) в отдельных полосах.

Секция	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц
SDB 1	9	7	16	19	15	17	14	14
SDB 2	10	10	20	33	28	31	25	22

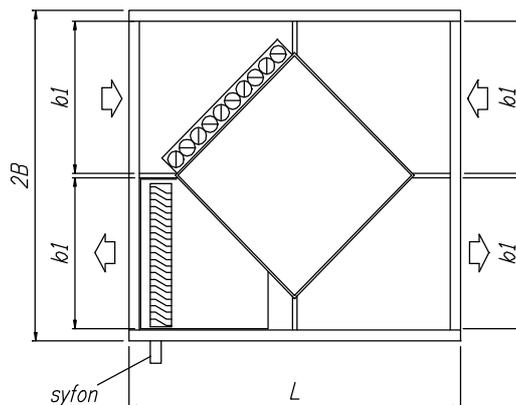
ТИП СЕКЦИИ	B	H	L1	БЕС
		ММ		КГ
SPS-1-SDB1	740	395	920	50
SPS-2-SDB1	1050	395	920	60

ТИП СЕКЦИИ	B	H	L2	БЕС
		ММ		КГ
SPS-1-SDB2	740	375	1220	60
SPS-2-SDB2	1050	375	1220	75

СЕКЦИЯ КРЕСТООБРАЗНОГО ТЕПЛООБМЕННИКА



SRP
(без байпасса)



SRP-B
(с байпасом)

Секция состоит из крестообразного теплообменника, двухсекционного клапана, канала байпасса (клапан и байпасс только для SRP-B), ванны для конденсата из нержавеющей стали с сифоном и сепаратором для задержки капель, уносимых ветром. Сточный патрубок конденсата из ванны выведен на сторону обслуживания центра. Размеры сифона даны в конце разработки.

Рекомендуется применение секции крестообразного теплообменника отдельно, соединённой с другими секциями центра SPS при помощи эластичных патрубков или фасонных деталей. Эластичные патрубки могут быть поставлены вместе с секцией крестообразного теплообменника как дополнительный элемент. Фасонные детали не входят в сферу поставок. Допустимая разница давлений между приточной и вытяжной вентиляцией составляет 1500 Па. В случае большей разницы следует согласовать изготовление секции с изготовителем.

Канальные установки

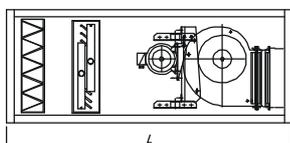
SKW, SKN, SKNe, SPS

ТИП СЕКЦИИ	<i>B</i>	<i>H</i>	<i>L</i>	<i>a1</i>	<i>b1</i>	БЕС
			MM			кг
SPS-1-SRP	740	395	1400	315	630	130
SPS-2-SRP	1050	375	1900	315	800	201

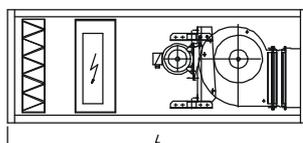
ТИП СЕКЦИИ	<i>B</i>	<i>H</i>	<i>L</i>	<i>a2</i>	<i>b1</i>	БЕС
			MM			кг
SPS-1-SRP-B	740	395	1400	400	630	140
SPS-2-SRP-B	1050	395	1900	400	800	208

СЕКЦИИ СОЕДИНЁННЫЕ С ВЕНТИЛЯТОРОМ

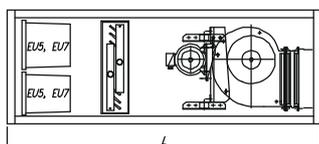
SDWWH



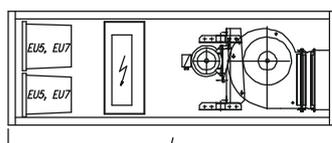
SDEWH



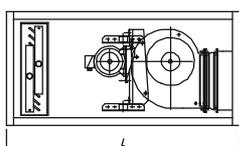
SK5(7)WWH



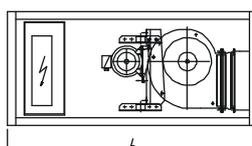
SK5(7)EWH



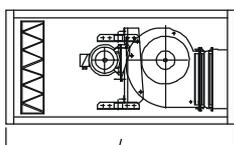
SWWH



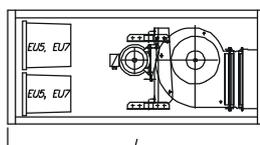
SEWH



SDWH



SK5(7)WH



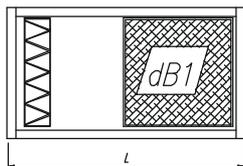
ТИП СЕКЦИИ	L [MM]	БЕС	
		SPS 1	SPS2
		[кг]	
SDWWH	1050	146	169
SDEWH	1500	154	183
SK5(7)WWH	1650	166	196
SK5(7)EWH	2000	171	205
SWWH	950	130	150
SEWH	1350	136	161
SDWH	900	114	130
SK5(7)WH	1500	135	149

Канальные установки

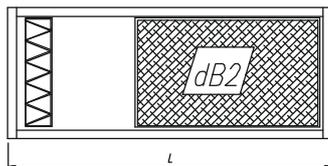
SKW, SKN, SKNe, SPS

СЕКЦИИ СОЕДИНЁННЫЕ С ГЛУШАТЕЛЕМ ШУМОВ

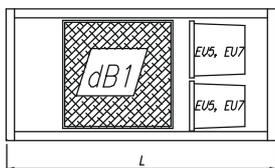
SDDB1



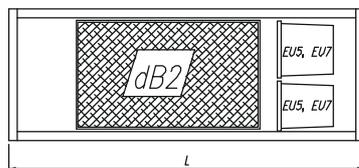
SDDB2



SDB1K5(7)



SDB2K5(7)



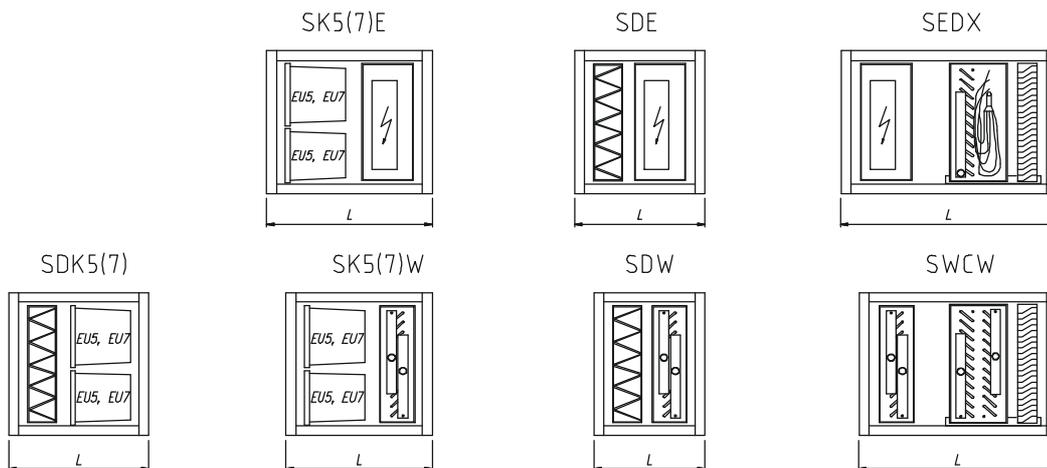
ТИП СЕКЦИИ	L	БЕС	
		SPS 1	SPS 2
	[мм]	[кг]	
SDDB1	1100	71	85
SDDB2	1460	81	100
SDB1K5(7)	1560	84	103
SDB2K5(7)	1860	94	118

Канальные установки

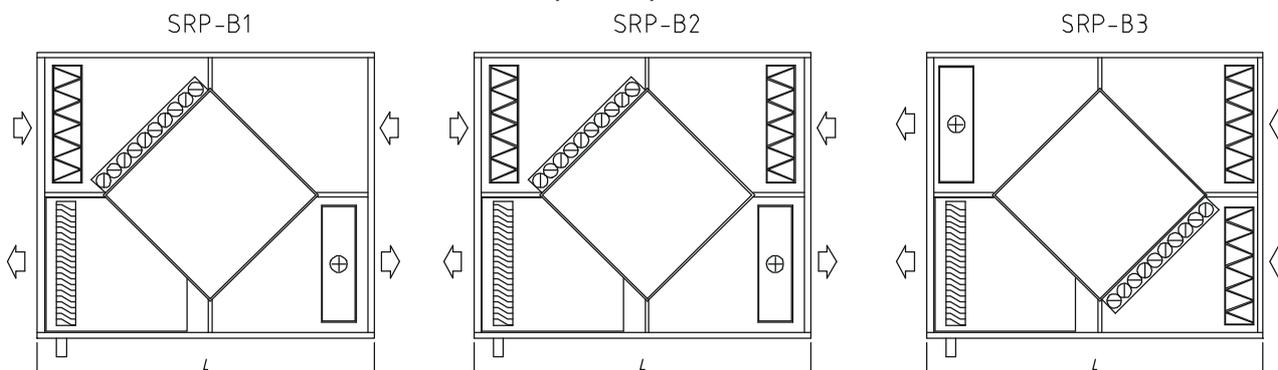
SKW, SKN, SKNe, SPS

ОСТАЛЬНЫЕ СОЕДИНЁННЫЕ СЕКЦИИ

боковая проекция



горная проекция



Тип секции	SPS-1		SPS-2	
	L	Вес	L	Вес
	[мм]	[кг]	[мм]	[кг]
SK5(7)E	1300	76	1300	98
SDE	750	57	750	72
SEDX	950	92	950	118
SDK5(7)	900	55	900	68
SK5(7)W	950	69	950	86
SDW	350	50	350	61
SWCW	550	85	550	106
SRP-B1	1600	227	1950	331
SRP-B2	1600	227	1950	331
SRP-B3	1600	227	1950	331

Канальные установки

SKW, SKN, SKNe, SPS

Представленные выше секции с крестообразным теплообменником оборудованы клапаном с байпасом (буква **B** в обозначении). Существует возможность изготовления этих секций без байпаса, тогда в обозначении опускается буква B.

В случае применения секции крестообразного теплообменника с байпасом, высотой 475 мм, остальные секции, входящие в состав центра, могут быть изготовлены той же высоты.

Канальные установки

SKW, SKN, SKNe, SPS

Автоматика

Все названные устройства могут быть оборудованы автоматической системой для управления, контроля и защиты.

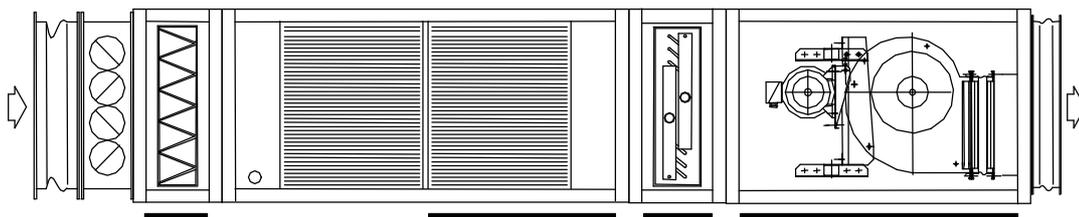
Автоматика может быть поставлена в комплекте, могут быть также поставлены отдельные элементы.

В состав автоматической системы могут входить следующие элементы:

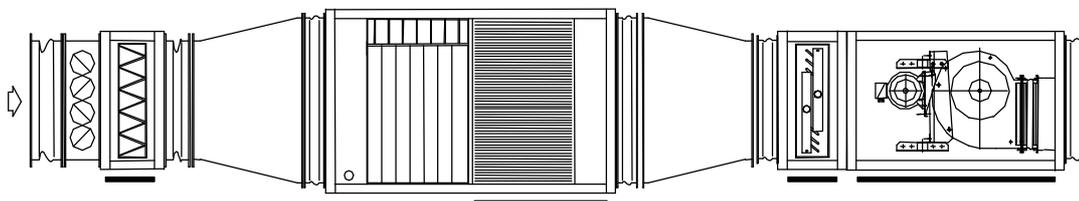
1. Антифризный термостат водонагревателя (для защиты от замерзания)
2. защитное реле давления на фильтре
3. защитное реле давления на вентиляторе
4. контрольные клапаны нагревателя и охладителя воды
5. сервомоторы для клапанов
6. датчики температуры – каналные и в помещениях
7. сервомотор контрольного клапана
8. электрический распределитель с предохранительными, измерительными и управляющими системами
9. регулятор температуры

Тип автоматической системы и её функции просим консультировать с фирмой VBW Engineering.

Примерные функциональные составы центров SPS



Центр SPS приточно-вытяжной с фильтром EU3 (SD) – 2 шт., однорядным водонагревателем (SW1), вентиляционным агрегатом (SWH) – 2 шт., и крестообразным теплообменником без байпаса (SRP-B).

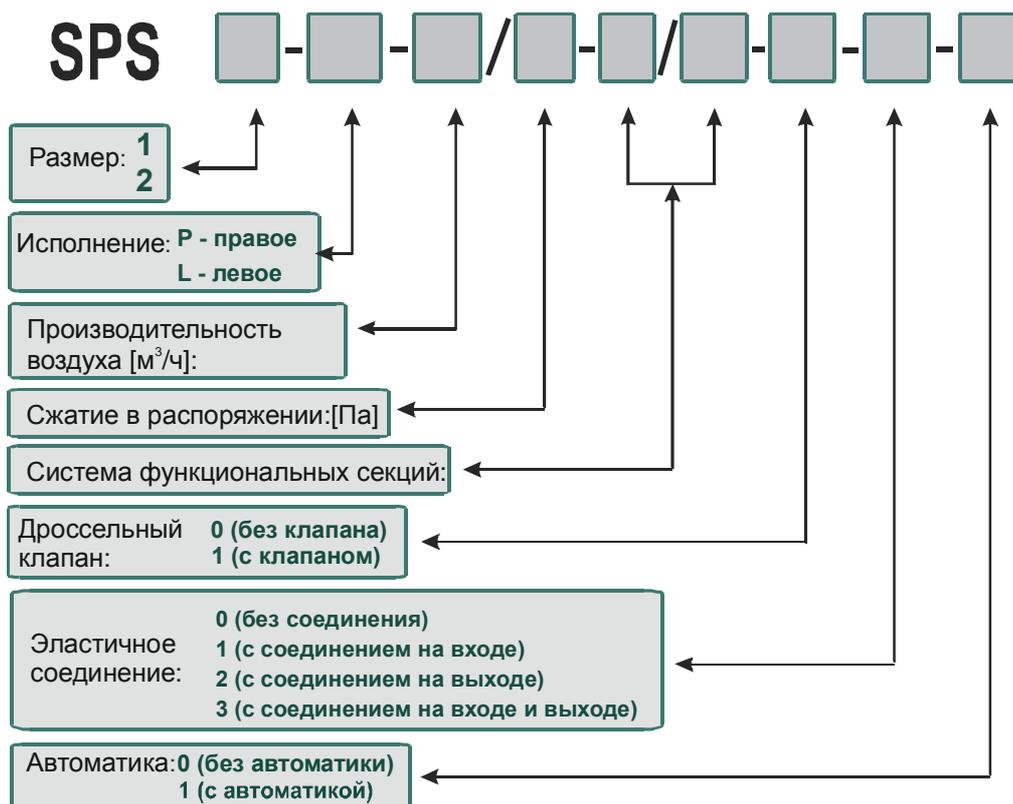


Центр SPS приточно-вытяжной с фильтром EU3 (SD) – 2 шт., двухрядным водонагревателем (SW2), вентиляционным агрегатом (SWH) – 2 шт., и крестообразным теплообменником с байпасом (SRP-B).

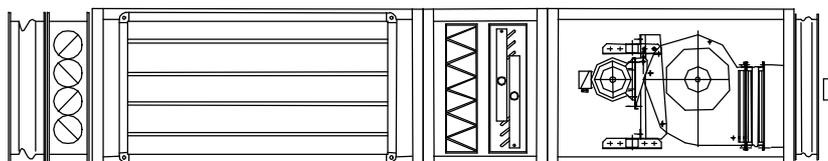
Канальные установки

SKW, SKN, SKNe, SPS

Метод обозначения подвесных центров SPS



Пример заказа:



SPS 2-P-2000/300-SM1/SWD2/SWH-1-3-1

Подвесной центр:

- 2 - размер
- P - исполнение правое
- 2000 - производительность воздуха - 2000 м³/ч
- 300 - сжатие в распоряжении 300 Па

Система функциональных секций

SM1 – секция смешения

SWD2 – секция первичного фильтра и двухрядного нагревателя

SWH – секция вентилятора

1 – с клапаном

3 – с эластичным соединением

1 – с автоматической системой

Канальные установки

SKW, SKN, SKNe, SPS

Транспорт – Установка – Сервис

Канальные установки

SKW, SKN, SKNe, SPS

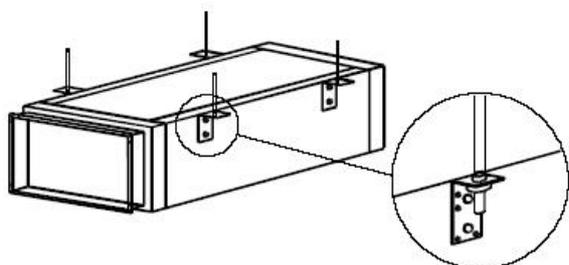
Транспортировка

Канальные устройства не требуют специальных устройств для транспортировки. Учитывая их вес, могут транспортироваться вручную или на тележках.

Машинное отделение

Обслуживание устройств возможно снизу или сбоку. Электрические подсоединения и присоединения к теплообменникам определяются исполнением устройства. Со стороны, на которой находятся вышеперечисленные элементы, следует оставить пространство, дающее возможность подключения питания и подключения теплообменников. Все устройства приспособлены для подвешивания.

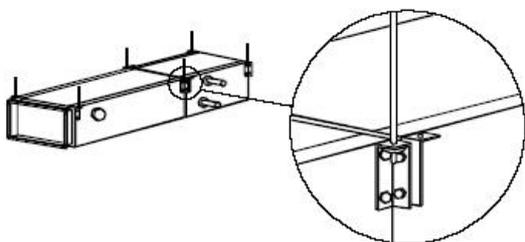
Подвешивание устройств SKN, SKW, SKNe.



Аппараты SKW, SKN, SKNe оборудованы держателями для подвешивания. Подвесные центры SPS оборудованы держателями, которые служат для свинчивания отдельных секций и подвешивания центра в целом. После подвешивания устройства нужно их выровнять по горизонтали. Вентиляционные агрегаты установлены в устройствах на собственных амортизаторах. Дополнительное амортизирование подвесок не требуется.

Соединение секций подвесных центров SPS

Секции следует свинчивать винтами в местах фабрично подготовленных держателей. Во время свинчивания секций следует сохранять очередность секций согласно габаритному чертежу, который находится в документах центра.



Подключение вентиляционных каналов

Вентиляционные каналы подключаются к канальным устройствам посредством эластичных патрубков. Каналы, подключённые к устройству, должны лежать

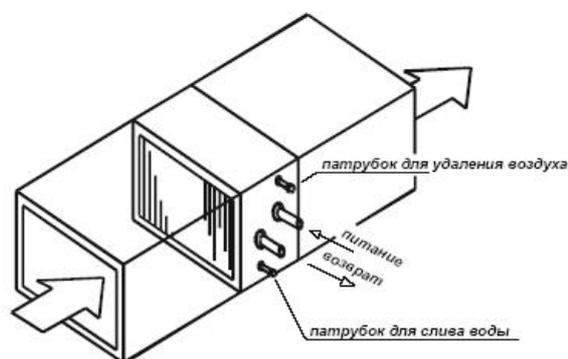
на опорах или быть подвешены на собственных монтажных элементах. Вентиляционные каналы не могут опираться на корпуса устройств.

Теплообменники

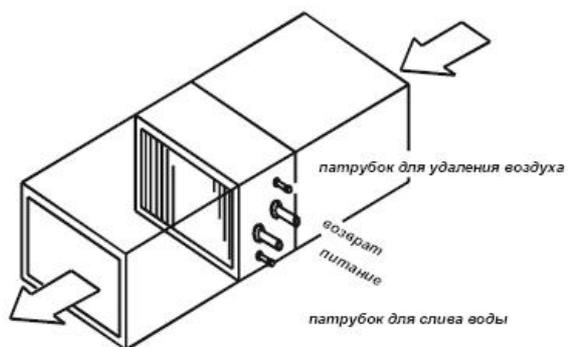
Водонагреватель

Подключение агентов.

Питающий и возвратный трубопроводы следует подключить так, чтобы теплообменник работал в противотоке, то есть так, чтобы воды текла по направлению, противоположному потоку воздуха. Правильное питание теплообменника показывают рисунки ниже.



Питание теплообменника с патрубками нагревателя с правой стороны



Питание теплообменника с патрубками нагревателя с левой стороны.

Защита от замерзания

Чтобы защитить водонагреватель от замерзания, следует установить антифризный термостат, который сработает, если температура воздуха за нагревателем (или температура агента – для детекторов, расположенных со стороны воды) упадёт ниже установки термостата.

Срабатывание термостата во время работы устройства

Канальные установки

SKW, SKN, SKNe, SPS

должно привести к:

- максимальному открытию контрольного клапана
- закрытию клапана свежего воздуха
- остановке работы вентилятора.

Срабатывание термостата во время простоя устройства должно привести к:

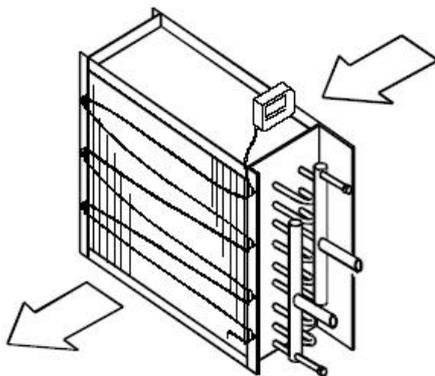
- максимальному открытию контрольного клапана
- включению циркуляционного насоса

Установка термостата для тёплой воды без антифризных добавок составляет:

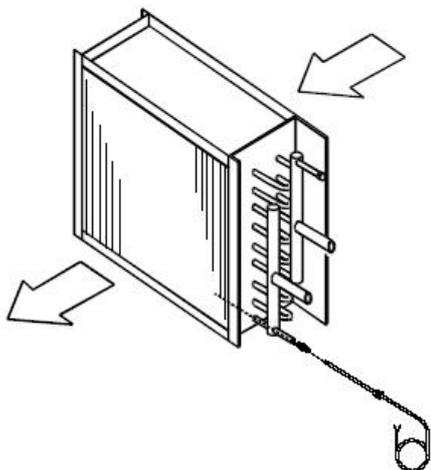
- для детекторов со стороны воздуха 4°C
- для детекторов со стороны воды 10°C

Монтаж антифризного термостата следует провести по рекомендациям изготовителя.

Наиболее часто встречаемые защиты:



Антифризный термостат с капиллярным детектором, растянутым по «тёплой» стороне нагревателя.

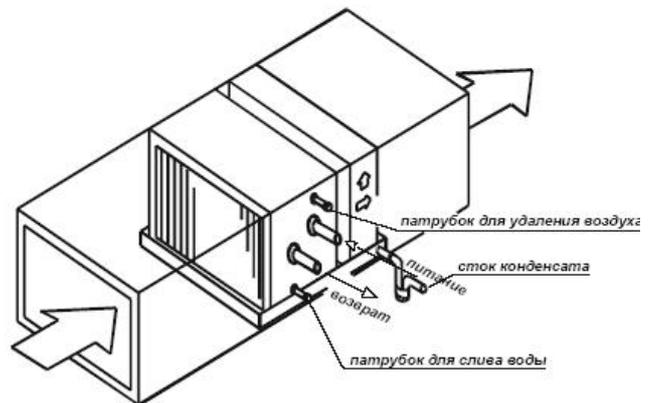


Антифризный детектор установленный в дополнительном патрубке коллектора нагревателя.

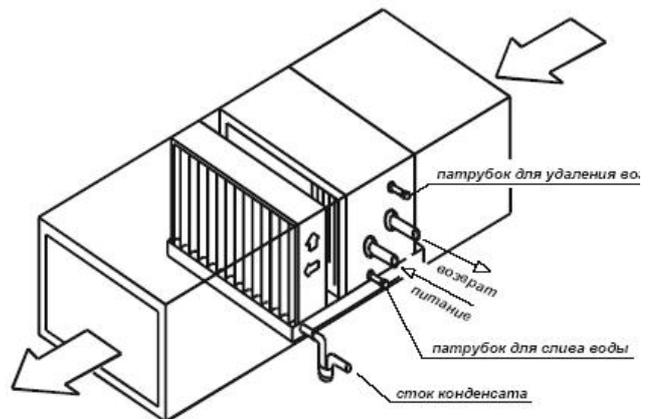
Водоохладитель

Подключение агентов

Питающий и возвратный трубопроводы следует подключить так, чтобы теплообменник работал в противотоке, то есть так, чтобы воды текла по направлению, противоположному потоку воздуха. Правильное питание теплообменника показывают рисунки ниже.



Питание теплообменника с патрубками охладителя с правой стороны



Питание теплообменника с патрубками охладителя с левой стороны.

Сепаратор

В секции охлаждения установлен сепаратор, который предохраняет от унесения капель воды в следующие секции. Следует обратить внимание на правильную установку сепаратора по отношению к направлению потока воздуха. Направление потока воздуха и установка верхней части сепаратора показывают рисунки ниже.

Сток конденсата

Канальные установки

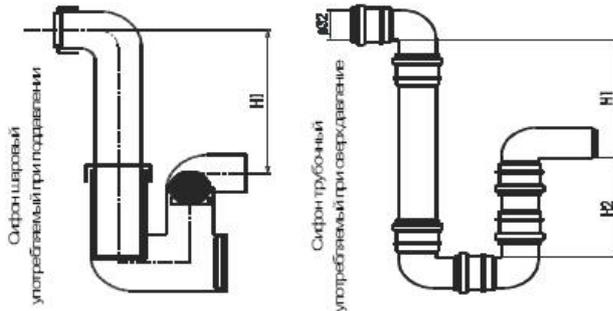
SKW, SKN, SKNe, SPS

Канальные установки

SKW, SKN, SKNe, SPS

Секция охладителя имеет ванну для конденсата со сточным патрубком. К сточному патрубку следует подключить сифон, находящийся в комплексе оборудования центра, который предохраняет от подсосывания воздуха. Сифон должен быть всегда залит водой.

Стандартные размеры сифона для стока конденсата, размещённого с сосущей стороны вентилятора.



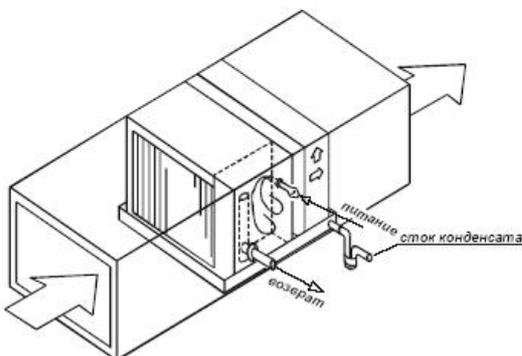
полное давление Pa	сосание H1	штамповка	
		H1	H2
до 1000	100	25	125
1000-1500	150	25	150
1500-2000	200	25	200
2000-2500	250	25	250

Не следует соединять нескольких сточных патрубков одним сифоном. Перед первым запуском центра и после длительного перерыва в эксплуатации следует залить сифон водой.

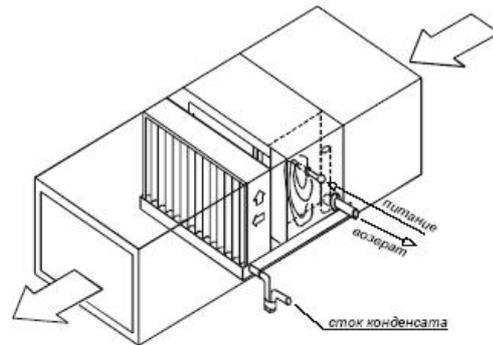
Фреоновый охладитель

Подключение агентов

Питающий и возвратный трубопроводы фреоны, как показывают рисунки ниже.



Питание теплообменника с патрубками фреонового охладителя с правой стороны



Питание теплообменника с патрубками фреонового охладителя с левой стороны.

Сепаратор

В секции охлаждения установлен сепаратор, который предохраняет от унесения капель воды в следующие секции. Следует обратить внимание на правильную установку сепаратора по отношению к направлению потока воздуха. Направление потока воздуха и установка верхней части сепаратора показывают рисунки ниже.

Сток конденсата

Секция охладителя имеет ванну для конденсата со сточным патрубком. К сточному патрубку следует подключить сифон, находящийся в комплексе оборудования центра, который предохраняет от подсосывания воздуха.

Сифон должен быть всегда залит водой. Размеры сифона показаны на странице 69

Электронагреватель

Подключение

Подключение электропроводов к зажимной планке нагревателя следует выполнить согласно схеме электрических подсоединений, которая находится в приложениях к документации. Электропроводку должен сделать квалифицированный электрик. Нельзя подключать нагреватель таким образом, чтобы он мог работать без включённого вентилятора.

Вентиляционный агрегат

Подсоединение электропроводов к двигателю должен сделать квалифицированный электрик.

Линия питания должна быть подведена через кабельный ввод в стенке устройства. Питающая электропроводка должна быть оборудована аварийным выключателем. Этот выключатель отсекает напряжение на время обслуживания и ремонта независимо от электрошкафа. Выключатель лучше всего разместить в поле зрения человека, обслуживающего вентилятор.

Канальные установки

SKW, SKN, SKNe, SPS

Электрозащита

Чтобы защитить двигатель от перегрузки и короткого замыкания, следует применять автоматические термические выключатели, которые приведут к отключению двигателя во время перегрузки или короткого замыкания.

Крестообразный теплообменник

Секция крестообразного теплообменника имеет ванну для конденсата со сточным патрубком. К сточному патрубку следует подключить сифон, находящийся в комплексе оборудования центра, который предохраняет от подсосывания воздуха.

Сифон должен быть всегда залит водой.

Размеры сифона показаны на странице 69

Запуск

Секция фильтрации

Следует проверить, вложены ли фильтры, и соответствует ли их класс документации устройства.

Если в устройстве установлены реле давления, следует проверить, соответствует ли их установка указанной в поставленной документации.

Секция нагревателя

В водонагревателях следует проверить, правильно ли подключены агенты, и установку на антифризном термостате. При электронагревателях следует проверить качество электрических соединений и состояние нагревательных элементов

Секция охлаждения

Во время запуска центра следует провести осмотр секции охлаждения таким же образом, как и секции водонагревателя или паронагревателя. Дополнительно следует проверить, правильно ли установлен сепаратор и залит ли сифон водой.

Секция крестообразного теплообменника

Перед запуском центра следует проверить, в каком положении находится байпас теплообменника. Следует также обратить внимание на то, залит ли сифон водой.

Секция вентиляторов

Перед запуском устройства следует проверить правильность подключения двигателя. Номинальное напряжение двигателя должно соответствовать напряжению питания электросети. Активное сопротивление между обмоткой и корпусом в холодном состоянии не должно быть ниже, чем 10 М Ω . Следует также проверить, вращается ли ротор вентилятора свободно и без заедания.

Затем следует проверить направление вращения

вентилятора и двигателя. Для этого при частично открытом кожухе устройства следует импульсно (на 1-2 сек) включить питание двигателя. Если вентилятор вращается в неправильном направлении, следует изменить питание двигателя.

Внимание: работа центра при открытом кожухе должна быть очень короткой (1-2 сек), в ином случае может сгореть двигатель.

Запуск и эксплуатация без подключения защитного кабеля (зануляющий или заземляющий провод) недопустимо.

Устройство следует запускать при закрытом клапане, контролируя постоянно потребление тока двигателем. Клапан следует открывать медленно до момента, когда будет достигнут соответствующий расход воздуха, не превышая при этом номинального тока двигателя. Устройство должно работать около 30 мин. После этого следует его выключить и провести общий осмотр отдельных элементов. Особенное внимание следует обратить на натяжение ремней, подшипники вентилятора и двигателя.

Сервисное обслуживание

Контакт клиента с фирмой VBW Clima Engineering не ограничивается поставкой готового продукта фирмы. Мы гарантируем всестороннее сервисное обслуживание при высоком качестве услуг:

- самостоятельная установка устройств или надзор над качеством установки, выполненной другой фирмой,
- запуск устройства и выполнение основных измерений: количества воздуха, давлений вентилятора,
- установка и запуск систем автоматической регулировки, которые находятся в сфере поставок VBW Clima Engineering.
- проведение текущих осмотров
- выполнение гарантийных и послегарантийных ремонтов
- обучение обслуживающего персонала.

Ослуживание и содержание

Периодические осмотры

Задачей устройств, установленных в объекте, является обеспечение соответствующих параметров поставляемого воздуха. Сам продукт требует однако соблюдения определённых принципов. Устройство нужно периодически осматривать, особенно те его элементы, которые могли загрязниться (теплообменники или фильтры) или сработаться (например, подшипники).

Канальные установки

SKW, SKN, SKNe, SPS

Операции по обслуживанию

Технико-двигательная документация, которую получает каждый пользователь, содержит подробное описание операций по обслуживанию устройства и его функциональных элементов.

Автоматика

Применение автоматической регулировки управления и защиты создаёт возможность бесперебойной работы устройства, а во многих случаях является неотъемлемой составной частью, отсутствие которой может привести к серьёзным авариям.

Контрольная документация

Работники, обслуживающие устройство, от момента его запуска, должны вести Журнал Устройства. Должен он содержать записи, информирующие о каждом техническом вмешательстве (периодические осмотры, устранение аварии итп.). Журнал был бы достоверным документом работы устройства.

Канальные установки

SKW, SKN, SKNe, SPS

ЗАМЕЧАНИЯ