



**VBW Engineering** пр. с о.о.

## ТЕХНИЧЕСКИЙ КАТАЛОГ

**Вентиляционные приточно-вытяжные установки для систем кондиционирования воздуха типа SPS.  
Установка вентиляционная вытяжная типа SKW.  
Воздухонагреватели для систем вентиляции типа SKN, SKNe.**



VBW Engineering sp. z o. o.  
Poland 81-571 Gdynia  
ul. Chwaszczyńska 172  
tel.: +48 (058) 669-05-73  
fax.: +48 (058) 629-66-11  
[www.vbw.pl](http://www.vbw.pl) [export@vbw.pl](mailto:export@vbw.pl)

**Гдыня 2009**



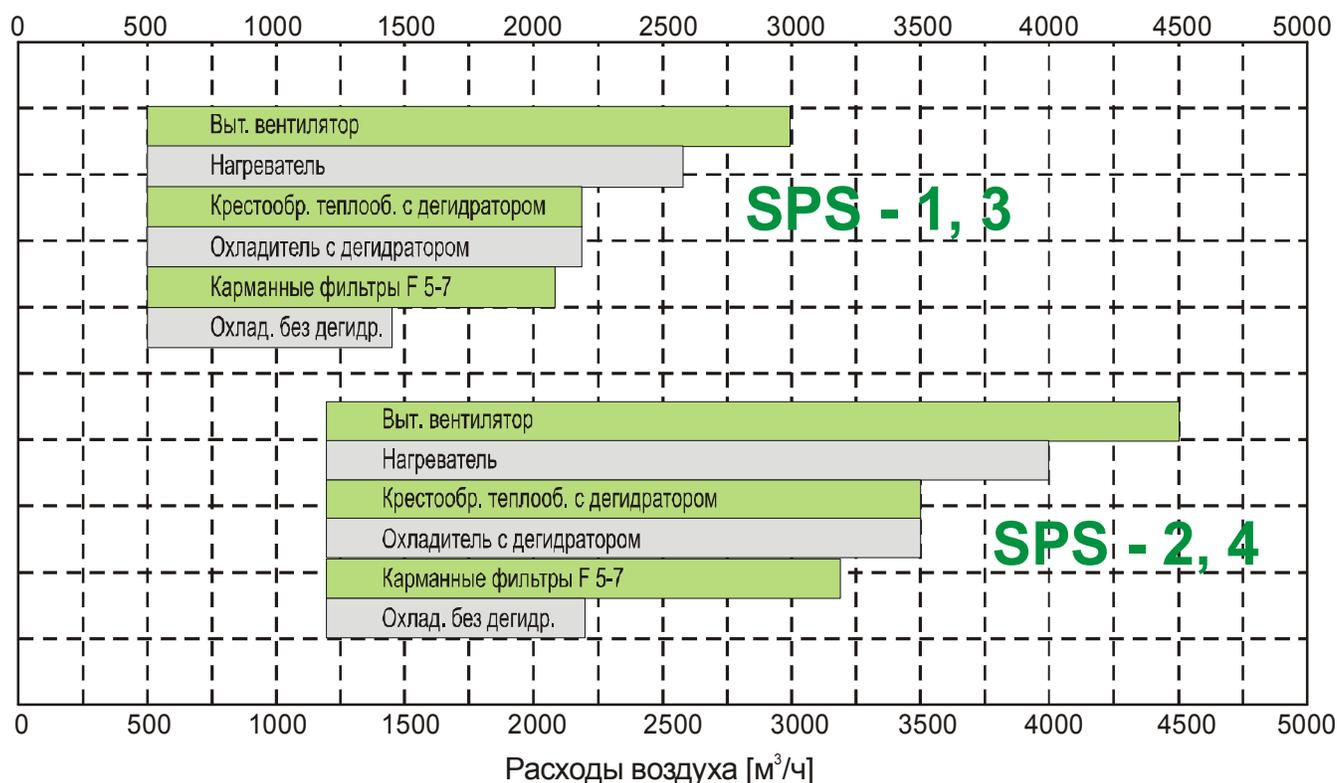
v. 2009/5



# ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНЫЕ УСТАНОВКИ ДЛЯ СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА ТИПА SPS

## Уровень эффективности установок

### Подвесные канальные установки SPS



**VBW Engineering sp. z o. o.**  
81-571 Gdynia  
ul. Chwaszczyńska 172  
tel.: +48 (058) 669-05-73  
fax.: +48 (058) 629-66-11  
[www.vbw.pl](http://www.vbw.pl) [info@vbw.pl](mailto:info@vbw.pl)

KRS 0000179959 Sąd Rejonowy Gdańsk - Północ w Gdańsku VIII Wydz. Gosp. w Gdańsku Krajowego Rejestru Sądowego

## **Содержание**

### **Вентиляционные приточно-вытяжные установки для систем кондиционирования воздуха типа SPS**

|  |    |
|--|----|
| <b>I. ОПИСАНИЕ</b> .....                               | 4  |
| 1.Предназначение. ....                                 | 4  |
| 2.Строение. ....                                       | 4  |
| 3.Технические данные. ....                             | 4  |
| 4.Доступ для обслуживания и подключение энергии .....  | 5  |
| <b>II. СЕКЦИИ.</b> .....                               | 6  |
| 1. Секция смешивания .....                             | 6  |
| 2. Секция кассетного фильтра .....                     | 7  |
| 3. Секция карманного фильтра .....                     | 7  |
| 4. Секция водяного нагревателя.....                    | 8  |
| 5. Секция электрического нагревателя .....             | 9  |
| 6. Секция водяного охладителя .....                    | 10 |
| 7. Секция фреонного охладителя .....                   | 10 |
| 8.Секция вентиляторного блока .....                    | 12 |
| 9. Секция изглушителя шума .....                       | 13 |
| 10. Секция крестообразного теплообменника .....        | 14 |
| <b>III. БЛОКИ.</b> .....                               | 15 |
| 1.Секции подсоединенные к вентилятору .....            | 15 |
| 2.Секции подсоединенные к изглушателю шума.....        | 17 |
| 3. Остальные секции .....                              | 18 |
| <b>IV. СПОСОБ ОБОЗНАЧЕНИЯ УСТАНОВОК ТИПА SPS</b> ..... | 21 |
| 1.Примеры заказов установок SPS.....                   | 22 |

### **Установка вентиляционная вытяжная типа SKW**

|  |    |
|--|----|
| 1.Предназначение.....                                    | 23 |
| 2.Строение.....  | 23 |
| 3.Технические данные.....                                | 23 |
| 4.Доступ для обслуживания и подключение энергии.....     | 23 |
| 5.Габаритные размеры .....                               | 24 |
| 6.Кривая потери напора аппаратов без фильтра.....        | 24 |
| 7.Кривая потери напора аппаратов с фильтром.....         | 25 |
| 8.Метод обозначения. Примеры заказов аппаратов SKW ..... | 25 |

### **Воздуонагреватели для систем вентиляции типа SKN**

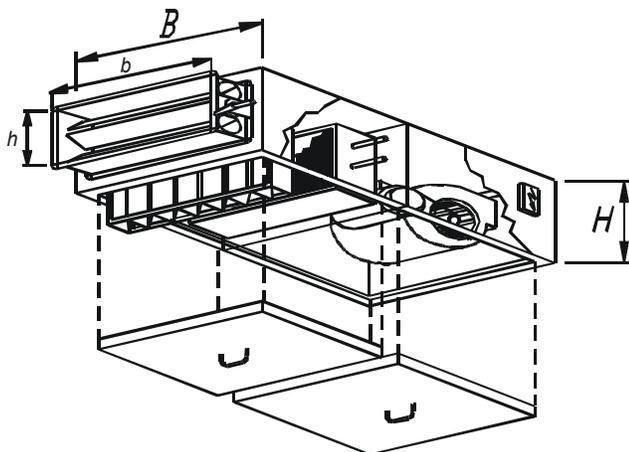
|  |    |
|--|----|
| 1.Предназначение.....                                    | 26 |
| 2.Строение.....  | 26 |
| 3.Технические данные .....                               | 26 |
| 4.Доступ для обслуживания и подключение энергии.....     | 26 |
| 5.Габаритные размеры .....                               | 27 |
| 6.Кривая потери напора .....                             | 27 |
| 7.Метод обозначения. Примеры заказов аппаратов SKN ..... | 28 |

### **Воздуонагреватели для систем вентиляции типа SKNe**

|   |    |
|---|----|
| 1.Предназначение.....                                     | 29 |
| 2.Строение.....   | 29 |
| 3.Технические данные. ....                                | 29 |
| 4.Габаритные размеры.....                                 | 29 |
| 5.Кривая потери напора .....                              | 30 |
| 6.Метод обозначения. Примеры заказов аппаратов SKNe ..... | 31 |

|                         |    |
|-------------------------|----|
| <b>Автоматика</b> ..... | 32 |
|-------------------------|----|

|   |    |
|---|----|
| <b>Транспортировка, установка, сервисное обслуживание</b> ..... | 32 |
|---|----|



Габаритные размеры подвесных канальных установок SPS

| Изоляция 30 мм |      |     |     |     |
|----------------|------|-----|-----|-----|
| Размер SPS     | B    | H   | b   | h   |
|                | мм   |     |     |     |
| SPS-1          | 740  | 395 | 630 | 315 |
| SPS-2          | 1050 | 395 | 800 | 315 |
| SPS-3          | 740  | 495 | 630 | 400 |
| SPS-4          | 1050 | 495 | 800 | 400 |

| Изоляция 50 мм |      |     |     |     |
|----------------|------|-----|-----|-----|
| Размер SPS     | B    | H   | b   | h   |
|                | мм   |     |     |     |
| SPS-1          | 780  | 435 | 630 | 315 |
| SPS-2          | 1090 | 435 | 800 | 315 |
| SPS-3          | 780  | 535 | 630 | 400 |
| SPS-4          | 1090 | 535 | 800 | 400 |

## I. ОПИСАНИЕ

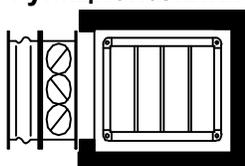
### 1. Предназначение

Вентиляционные приточно-вытяжные установки для систем кондиционирования воздуха типа SPS предназначены для вентиляции и кондиционирования воздуха в промышленных залах, офисах, магазинах итп.

### 2. Конструкция

Подвесные установки состоят из: кожуха, подузлов функциональных секции (фильтры, теплообменники, вентиляторы) элементы для регулирования (клапаны), элементы для монтажа (эластические подсоединения вентиляционных каналов, элементы для подвешивания установки). Защиты установки оборудованы термическими и акустическими изоляциями с минеральной шерсти о толщине 30 и 50 мм. Существует возможность установления установки на ножках и возможностью обслуживания её только из горы.

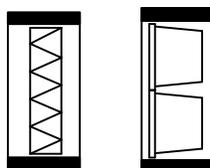
### 3. Функциональные секции



#### Секция смешивания

Секция оборудованна в регуляционный клапан для смешивания воздуха наружного с воздухом рециркуляционным - вытягиванным из кондиционированного помещения.

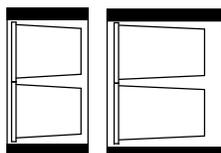
Клапан контролируется вручную или при помощи сервомотора.



#### Секция кассетного фильтра

Класс фильтрации: G4

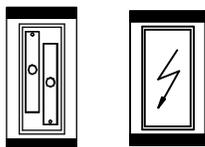
Кассетный фильтр в кожухе из стали или корманный фильтр.



#### Секция карманного фильтра

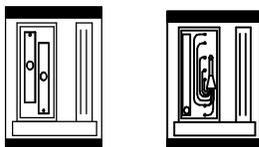
Класс фильтрации: Ф 7 (может быть также Ф5 или Ф9)

Корманный филтр.



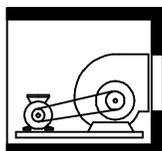
**Секция водяного нагревателя**

Водяной - ламельный теплообменник из меди и алюминия.  
Электрический - нагревательные элементы сделанные из кислотоупорной стали или керамических элементов.



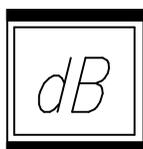
**Секция водяного охладителя**

Водяной - теплообменник из меди и алюминия.  
В секции находится ванна для конденсата с сифоном и дегидратом.  
Фреонный - теплообменник из меди и алюминия.  
В секции находится ванна для конденсата с сифоном и дегидратом.



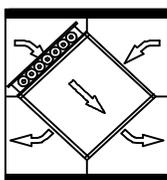
**Секция вентиляторного блока**

Косвенной засасывающий воздух с обеих сторон  
Лопаты отгнутые вперёд - полное давление до 1600 Па.  
Одноходный или двухходный двигатель.



**Секция изглушителя шума**

Секции оборудованы вкладышами для изглушения из минеральной шерсти.  
Два размера секции: стандартный и с увеличенной возможностью изглушения.



**Секция крестообразного теплообменника**

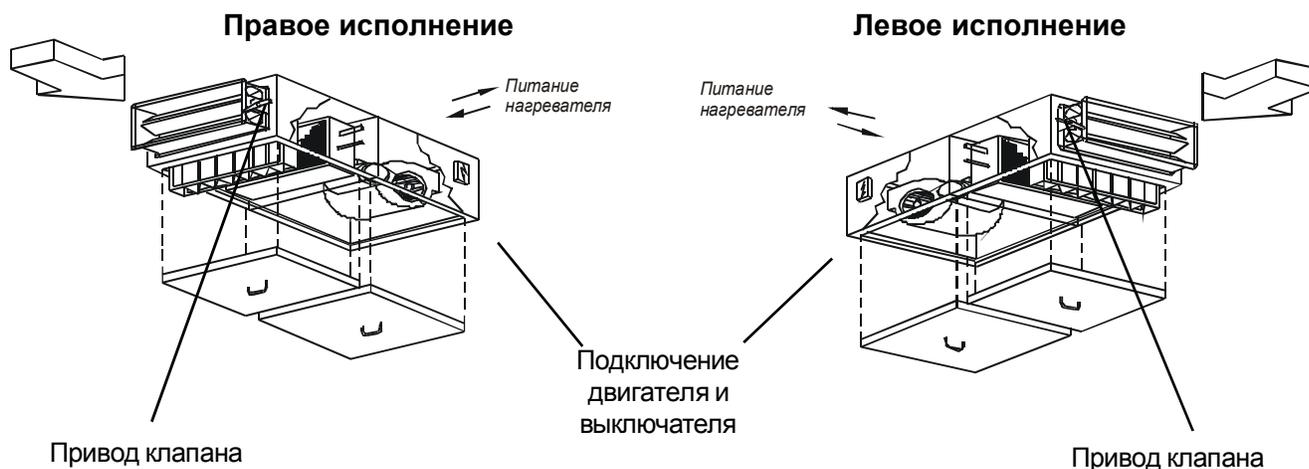
Эффективность рекуперации - до 70 %  
Несложная конструкция, не требует наружного питания.

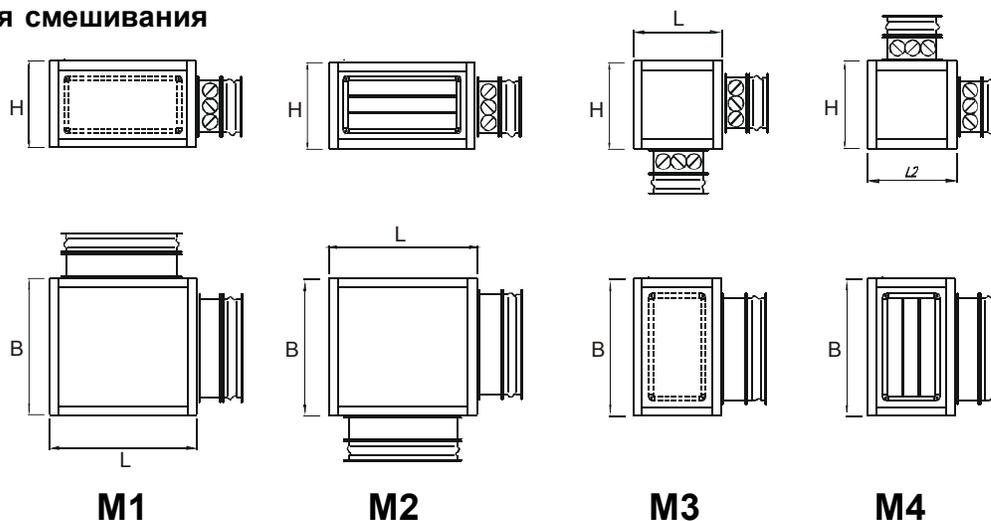
**4. Приступ к обслуживанию и подключение энергии**

Подвесные установки SPS оборудованные защитами, которые можно снять, что улучшает доступ к отдельным устройствам. Установки могут быть сделаны в правом или левом исполнении. Исполнение определяется через монтаж подсоединений двигателя, нагревателя, охладителя.

Способ их исполнения определяет место в котором находится привод клапана или подсоединение нагревателя или охладителя.

**Внимание: в установке находится сервисный выключатель вентилятора.**

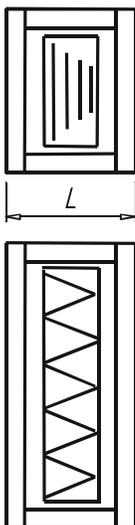


**II. СЕКЦИИ**
**1. Секция смешивания**


Кожух клапана сделан из оцинкованной жестяной стали. Лопаты сделанные из алюминия. Сопряжение лопаты с лопатой с протибоходной системе при помощи зубчатого колеса из пластмасы. Контролирование клапана - мануальное при помощи электрического сервомотора или рычага.

| Размер SPS | Тип секции | Размер изоляции | B    | H   | L   | Вес [кг] |      |
|------------|------------|-----------------|------|-----|-----|----------|------|
|            |            |                 | [мм] |     |     |          |      |
| 1          | M1         | 30              | 740  | 395 | 920 | 41,9     |      |
|            | M2         |                 |      |     | 420 | 26,6     |      |
|            | M3         |                 |      |     |     | 920      | 46,3 |
|            | M4         |                 |      |     |     |          | 29,2 |
|            | M1         | 50              | 780  | 435 |     | 920      | 46,3 |
|            | M2         |                 |      |     | 420 | 29,2     |      |
|            | M3         |                 |      |     |     | 920      | 58,4 |
|            | M4         |                 |      |     |     |          | 36,5 |
| 2          | M1         | 30              | 1050 | 395 |     | 920      | 53   |
|            | M2         |                 |      |     | 420 | 33,4     |      |
|            | M3         |                 |      |     |     | 920      | 58,4 |
|            | M4         |                 |      |     |     |          | 36,5 |
|            | M1         | 50              | 1090 | 435 |     | 920      | 58,4 |
|            | M2         |                 |      |     | 420 | 36,5     |      |
|            | M3         |                 |      |     |     | 920      | 46,2 |
|            | M4         |                 |      |     |     |          | 29,7 |
| 3          | M1         | 30              | 740  | 495 |     | 920      | 46,2 |
|            | M2         |                 |      |     | 420 | 29,7     |      |
|            | M3         |                 |      |     |     | 920      | 50,9 |
|            | M4         |                 |      |     |     |          | 32,4 |
|            | M1         | 50              | 780  | 535 |     | 920      | 50,9 |
|            | M2         |                 |      |     | 420 | 32,4     |      |
|            | M3         |                 |      |     |     | 920      | 57,9 |
|            | M4         |                 |      |     |     |          | 37   |
| 4          | M1         | 30              | 1050 | 495 |     | 920      | 57,9 |
|            | M2         |                 |      |     | 420 | 37       |      |
|            | M3         |                 |      |     |     | 920      | 63,3 |
|            | M4         |                 |      |     |     |          | 40,1 |
|            | M1         | 50              | 1090 | 535 |     | 920      | 63,3 |
|            | M2         |                 |      |     | 420 | 40,1     |      |
|            | M3         |                 |      |     |     | 920      | 63,3 |
|            | M4         |                 |      |     |     |          | 40,1 |

## 2. Секция кассетного фильтра D

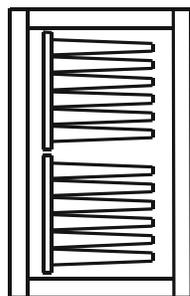
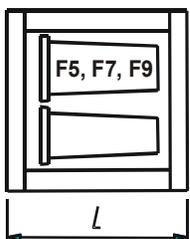


**D**

Кассетные фильтры. Класс фильтрации G4. Кожух фильтра из оцинкованной жестяной стали. Складываемая фильтрационная ткань защищена сеткой. Поверхность ткани после развития является два раза больше от поверхности складываемой.

| Размер SPS | Тип секции | Размер изоляции | B    | H   | L   | Вес [кг] |
|------------|------------|-----------------|------|-----|-----|----------|
|            |            |                 | [мм] |     |     |          |
| 1          | D          | 30              | 740  | 395 | 140 | 22       |
|            |            | 50              | 780  | 435 | 140 | 23,6     |
| 2          | D          | 30              | 1050 | 395 | 140 | 28,2     |
|            |            | 50              | 1090 | 435 | 140 | 30,2     |
| 3          | D          | 30              | 740  | 495 | 140 | 24,7     |
|            |            | 50              | 780  | 535 | 140 | 26,7     |
| 4          | D          | 30              | 1050 | 495 | 140 | 31,4     |
|            |            | 50              | 1090 | 535 | 140 | 33,8     |

## 3. Секция корманного фильтра K5, K7, K9



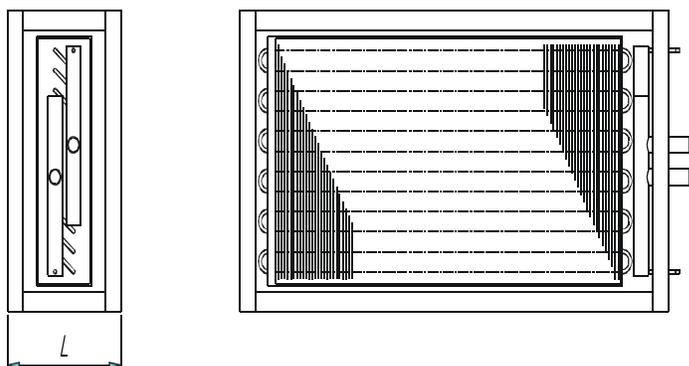
**K5, K7, K9**

Карманные фильтры из синтетической ткани в раках из жестяной стали. Замонтированные в установке при помощи специальных держателей обеспечивающих требуемую непроницаемость и легкость изменения.

| Размер SPS | Тип секции | Размер изоляции | B    | H   | L    | Вес [кг] |
|------------|------------|-----------------|------|-----|------|----------|
|            |            |                 | [мм] |     |      |          |
| 1          | K5         | 30              | 740  | 395 | 570  | 35,1     |
|            | K7         |                 |      |     | 680  | 38,4     |
|            | K9         |                 |      |     | 1100 | 52,6     |
|            | K5         | 50              | 780  | 435 | 570  | 38,4     |
|            | K7         |                 |      |     | 680  | 42       |
|            | K9         |                 |      |     | 1100 | 58,2     |
| 2          | K5         | 30              | 1050 | 395 | 570  | 45       |
|            | K7         |                 |      |     | 680  | 49,1     |
|            | K9         |                 |      |     | 1100 | 49,1     |
|            | K5         | 50              | 1090 | 435 | 570  | 48,9     |
|            | K7         |                 |      |     | 680  | 53,3     |
|            | K9         |                 |      |     | 1100 | 53,3     |
| 3          | K5         | 30              | 740  | 495 | 570  | 39       |
|            | K7         |                 |      |     | 680  | 42,6     |
|            | K9         |                 |      |     | 1100 | 42,6     |
|            | K5         | 50              | 780  | 535 | 570  | 42,7     |
|            | K7         |                 |      |     | 680  | 46,6     |
|            | K9         |                 |      |     | 1100 | 46,6     |
| 4          | K5         | 30              | 1050 | 495 | 570  | 49,4     |
|            | K7         |                 |      |     | 680  | 53,9     |
|            | K9         |                 |      |     | 1100 | 53,9     |
|            | K5         | 50              | 1090 | 535 | 570  | 53,8     |
|            | K7         |                 |      |     | 680  | 58,7     |
|            | K9         |                 |      |     | 1100 | 58,7     |

**Секция водяного нагревателя**

Водяной нагреватель состоит из алюминиевых ламелей и медяных трубочек. На алюминиевых ламелях находится перештамповка для хорошей передачи тепла от нагревательного фактора к воздуху. Кожух нагревателя из оцинкованной жестиной стали. Коллекторы нагревателя выполнены из меди для размера до 1" или со стали для размера выше 1". Коллекторы нагревателя оборудованные дополнительными патрубками: для отвода воздуха из теплообменника и для отвода нагревательного фактора из нагревателя. Максимальная температура нагревательного фактора это 150°C. Максимальное давление во время работы это 1.6 МПа.

**NW (1,2,3)**

| Размер SPS | Тип секции | Размер изоляции | Размер |     |     | Вес [кг] |
|------------|------------|-----------------|--------|-----|-----|----------|
|            |            |                 | B      | H   | L   |          |
| 1          | NW1        | 30              | 740    | 395 | 280 | 30,1     |
|            | NW2        |                 |        |     |     | 32,3     |
|            | NW3        |                 |        |     |     | 33,8     |
|            | NW1        | 50              | 780    | 435 | 280 | 32,2     |
|            | NW2        |                 |        |     |     | 34,4     |
|            | NW3        |                 |        |     |     | 35,9     |
| 2          | NW1        | 30              | 1050   | 395 | 280 | 38,6     |
|            | NW2        |                 |        |     |     | 41,7     |
|            | NW3        |                 |        |     |     | 44,2     |
|            | NW1        | 50              | 1090   | 435 | 280 | 41,2     |
|            | NW2        |                 |        |     |     | 44,3     |
|            | NW3        |                 |        |     |     | 46,8     |
| 3          | NW1        | 30              | 740    | 495 | 280 | 33,8     |
|            | NW2        |                 |        |     |     | 36,6     |
|            | NW3        |                 |        |     |     | 38,6     |
|            | NW1        | 50              | 780    | 535 | 280 | 36,4     |
|            | NW2        |                 |        |     |     | 39,2     |
|            | NW3        |                 |        |     |     | 41,2     |
| 4          | NW1        | 30              | 1050   | 495 | 280 | 43,2     |
|            | NW2        |                 |        |     |     | 47,1     |
|            | NW3        |                 |        |     |     | 51,2     |
|            | NW1        | 50              | 1090   | 535 | 280 | 46,2     |
|            | NW2        |                 |        |     |     | 50,1     |
|            | NW3        |                 |        |     |     | 54,2     |

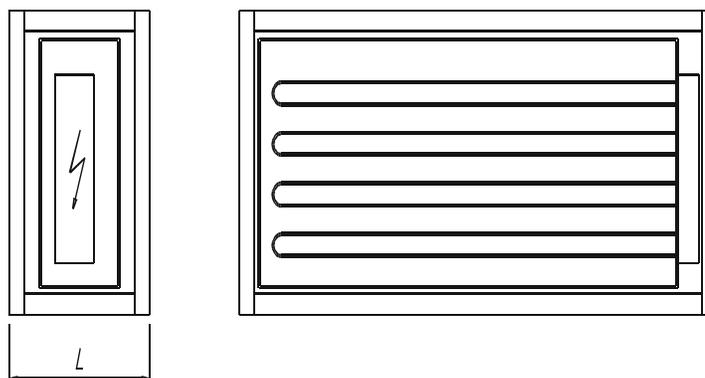
**Размер**

Для каждого размера установки предусмотрены 2 стандартные водяные нагреватели: SW2 с увеличенной мощностью и SW1 с меньшей мощностью. Параметры стандартных нагревателей указанные в дальнейшей части этого каталога. Нагреватели о других параметрах подбирает производитель согласно с требованиями заказчика, при помощи компьютерной программы.

### 5. Секция электрического нагревателя

Электрические нагреватели оборудованные грелками из нержавеющей стали или керамических элементов. Внутренние электрические подсоединения приготовлены производителем. В передней части нагревателя (под защитой установки) находится зажимная планка предназначенная для подсоединения питания и защищающих термостатов.

Грелки нагревателя разделены на секции 1/3 + 2/3, что делает возможным пуск в зависимости от требования 1/3, 2/3 или полной мощности нагревателя.



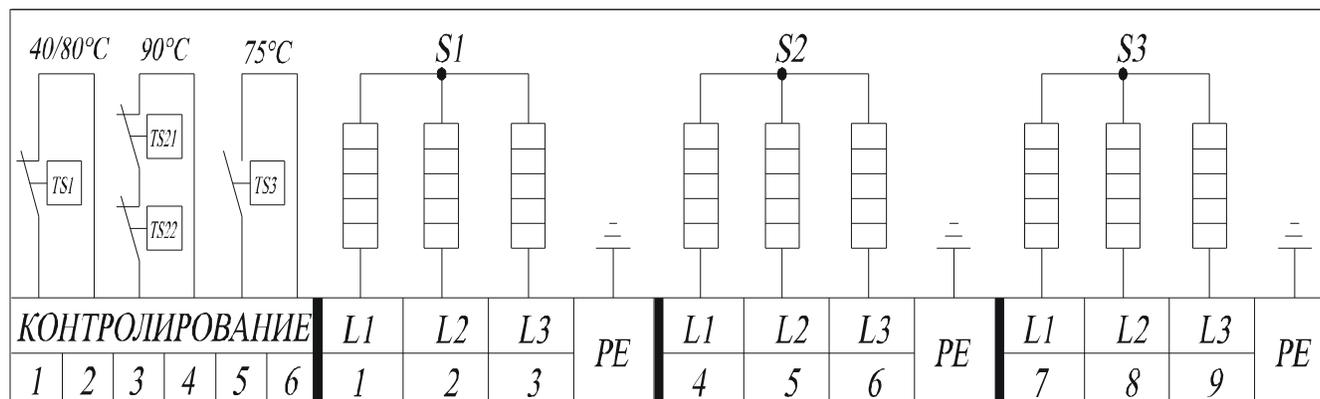
**NE**

| Размер SPS | Тип секции | Размер изоляции | В    | Н   | L   | Вес (кг) |       |
|------------|------------|-----------------|------|-----|-----|----------|-------|
|            |            |                 | [мм] |     |     | мин.     | макс. |
| 1          | NE         | 30              | 740  | 395 | 350 | 33,8     | 42,2  |
|            |            | 50              | 780  | 435 | 350 | 36,2     | 44,6  |
| 2          | NE         | 30              | 1050 | 395 | 350 | 42,8     | 57,3  |
|            |            | 50              | 1090 | 435 | 350 | 45,7     | 60,2  |
| 3          | NE         | 30              | 740  | 495 | 350 | 36,8     | 45,2  |
|            |            | 50              | 780  | 535 | 350 | 39,5     | 47,9  |
| 4          | NE         | 30              | 1050 | 495 | 350 | 46,2     | 60,7  |
|            |            | 50              | 1090 | 535 | 350 | 49,6     | 64,1  |

#### Температурная защита

В состав нагревателя вчисляется термостат и защищающие ограничители:

- термостат- замыкает цепь, когда температура вытяжки за нагревателем превышает 40 °C,
- ограничитель TS-2 - замыкает цепь, когда температура кожуха нагревателя превышает 90°C, в автоматике предлагается использовать мануальный *ресет*, который делает возможным следующий пуск нагревателя,
- ограничитель TS-3 - замыкает цепь, когда температура кожуха нагревателя превышает 75 °C, в автоматике предлагается использование его, чтобы сделать пуск вентилятора невозможным.



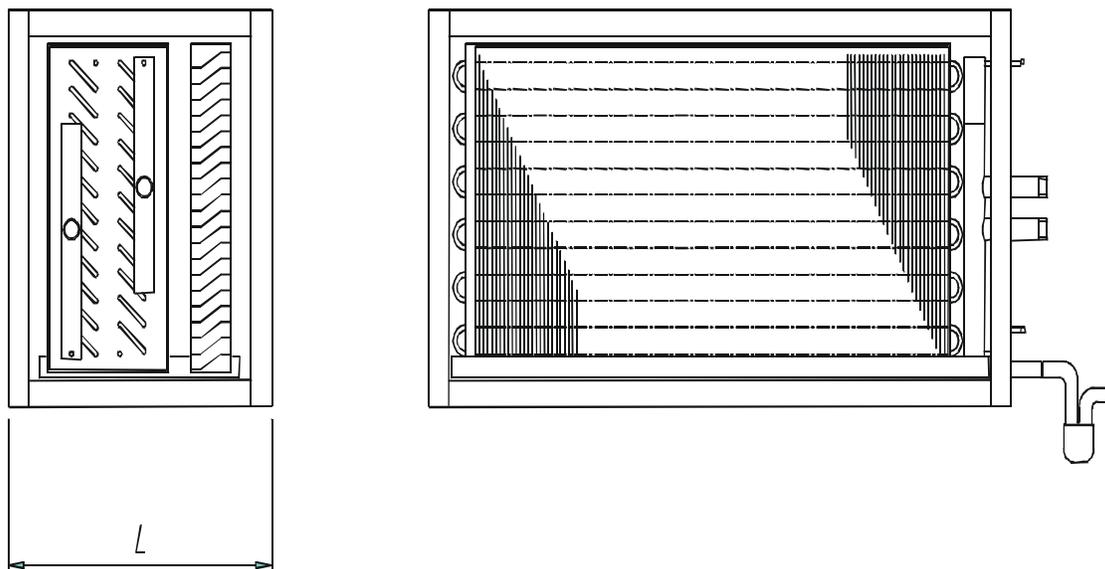
В нагревателях из керамических элементов нет защищающих термостатов. В момент уменьшенной поставки тепла, нагреватель увеличивает свою опорность и ограничивает отбор электрического тока до минимального уровня.

## 6. Секция водяного охладителя

Водяной охладитель оборудован алюминиевыми ламелями и медянными трубочками. На алюминиевых ламелях находятся прештамповки для обеспечения правильной передачи тепла с охладительного фактора к воздуху. Кожух охладителя сделан из оцинкованной жестиной стали. Коллекторы охладителя сделаны из меди для размера до 1" или со стали для размера выше 1". Коллекторы нагревателя оборудованные дополнительными патрубками: для отвода воздуха или воды из теплообменника.

В секции охлаждения находится ванна для конденсата, сделана из нержавеющей стали, сифон и дегидратор для задержания капель воды летящих с воздухом. Размер сифона указан дальше в этом каталоге.

**Внимание:** перед пуском охладителя после зимнего периода, необходимо проверить ли сифон заполнен водой. Отвод конденсата находится со стороны обслуживания. Максимальное давление работы охладителя это 1.6 МПа.



CW

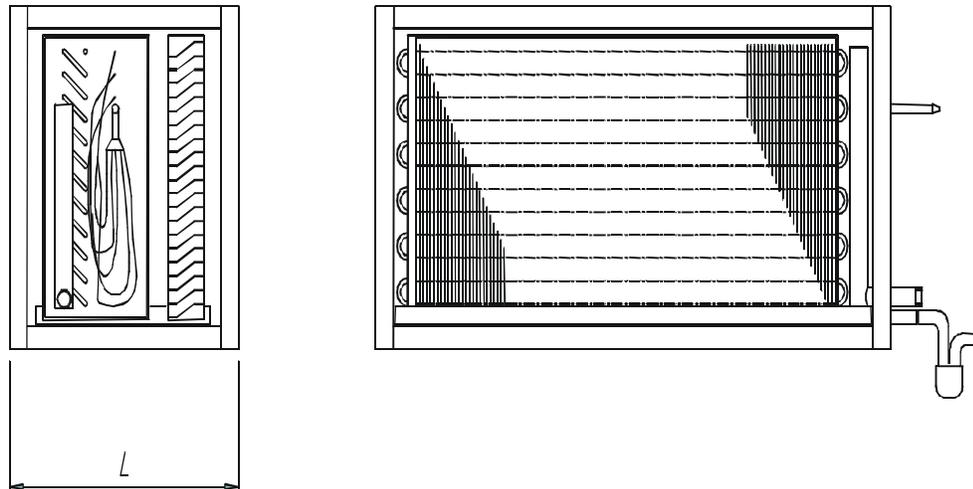
### Размер

Параметры стандартных охладителей указаны в этом каталоге. Охладители с нестандартным размером подбирает производитель согласно с параметрами переданными заказчиком, при помощи компьютерной программы.

## 7. Секция фреонного охладителя

Фреонный охладитель оборудован составом алюминиевых ламелей и медяных трубочек. На алюминиевых ламелях находятся прештамповки для обеспечения правильной передачи тепла с охладительного фактора к воздуху. Распределитель сделан из латуни, а возвратный коллектор из меди. В секции охлаждения находится ванна для конденсата, сифон и дегидратор для задержания капель воды летящих с воздухом. Размер сифона указан дальше в этом каталоге.

**Внимание:** перед пуском охладителя после зимнего периода, необходимо проверить ли сифон заполнен водой. Отвод конденсата находится со стороны обслуживания. Максимальное давление работы охладителя это 2.2 МПа.



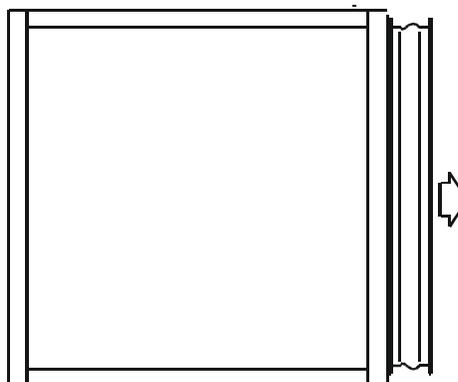
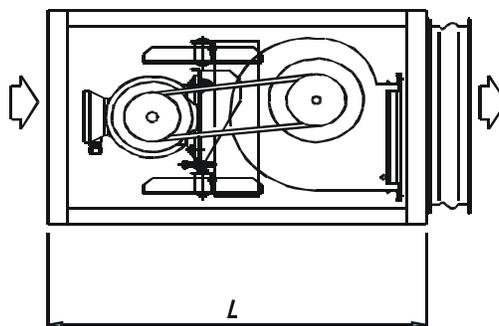
**CF**

**Размер и вес водяных и фреонных охладителей**

| Размер SPS | Тип секции | Размер изоляции | В    | Н   | L   | Вес макс. [кг] |
|------------|------------|-----------------|------|-----|-----|----------------|
|            |            |                 | [мм] |     |     |                |
| 1          | CW3,CF3    | 30              | 740  | 395 | 430 | 38,4           |
|            | CW4,CF4    |                 |      |     | 460 | 40,6           |
|            | CW6,CF6    |                 |      |     | 530 | 46             |
|            | CW3,CF3    | 50              | 780  | 435 | 430 | 41,1           |
|            | CW4,CF4    |                 |      |     | 460 | 43,4           |
|            | CW6,CF6    |                 |      |     | 530 | 49,1           |
| 2          | CW3,CF3    | 30              | 1050 | 395 | 430 | 50,8           |
|            | CW4,CF4    |                 |      |     | 460 | 53,5           |
|            | CW6,CF6    |                 |      |     | 530 | 61,6           |
|            | CW3,CF3    | 50              | 1090 | 435 | 430 | 54,1           |
|            | CW4,CF4    |                 |      |     | 460 | 56,9           |
|            | CW6,CF6    |                 |      |     | 530 | 65,3           |
| 3          | CW3,CF3    | 30              | 740  | 495 | 430 | 43,6           |
|            | CW4,CF4    |                 |      |     | 460 | 46,6           |
|            | CW6,CF6    |                 |      |     | 530 | 52,8           |
|            | CW3,CF3    | 50              | 780  | 535 | 430 | 46,7           |
|            | CW4,CF4    |                 |      |     | 460 | 49,8           |
|            | CW6,CF6    |                 |      |     | 530 | 56,3           |
| 4          | CW3,CF3    | 30              | 1050 | 495 | 430 | 57,5           |
|            | CW4,CF4    |                 |      |     | 460 | 61,2           |
|            | CW6,CF6    |                 |      |     | 530 | 70,1           |
|            | CW3,CF3    | 50              | 1090 | 535 | 430 | 61,2           |
|            | CW4,CF4    |                 |      |     | 460 | 65,1           |
|            | CW6,CF6    |                 |      |     | 530 | 74,3           |

## 8. Секция вентилятора

Блок вентиляторов состоит из вентилятора, электрического двигателя, ременной передачи, держателей и амортизаторов. Выход из вентилятора подсоединен к кожуху установки при помощи элястического подсоединения . Вентилятор сделан из тонкой оцинкованной желястной стали. Подшипник вентилятора не требует обслуживания, период их прочности это около 40 000 ч. при максимальной скорости работы. Электрический двигатель питан электрическим током 3~400 V (50 Гц). Уровень защиты IP 54. Стандартно монтируется одноходные двигатели , но по заказу покупателя можно замонтировать двухходные двигатели с соотношением скорости 2:1 или 1,5:1. Максимальная механическая величина двигателя замонтированного в секции это 100. Для передачи привода использованна ременная передача. Тип и каличество ремней, а также размер ременных кол подбирает производитель согласно с параметрами при помощи компьюе)рной программы.



**ZW**

| Размер SPS | Тип секции | Размер изоляции | B    | H   | L   | Вес макс. [кг] |
|------------|------------|-----------------|------|-----|-----|----------------|
|            |            |                 | [мм] |     |     |                |
| 1          | ZW         | 30              | 740  | 395 | 720 | 72,7           |
|            |            | 50              | 780  | 435 | 720 | 76,6           |
| 2          | ZW         | 30              | 1050 | 395 | 720 | 82,8           |
|            |            | 50              | 1090 | 435 | 720 | 87,4           |
| 3          | ZW         | 30              | 740  | 495 | 720 | 77             |
|            |            | 50              | 780  | 535 | 720 | 81,2           |
| 4          | ZW         | 30              | 1050 | 495 | 720 | 87,8           |
|            |            | 50              | 1090 | 535 | 720 | 92,8           |

### Параметры работы

Вентиляторы замонтированные в утановках SPS производится с лопатами направленными назад или в перёд - для полного давления 1600 Па.

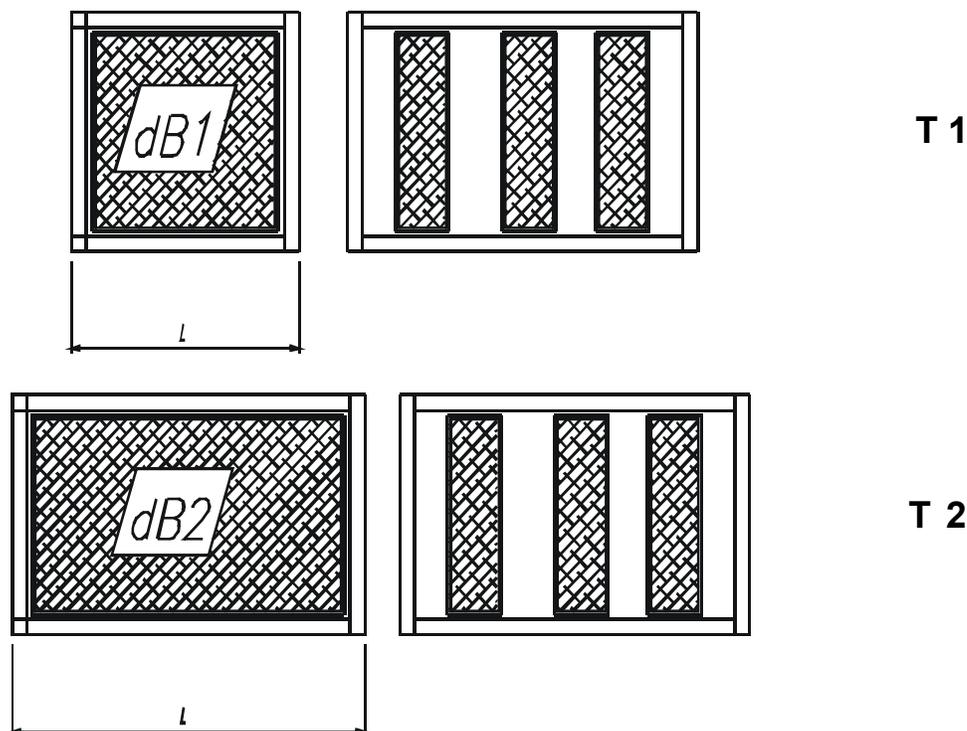
Уровень температуры работы -20°Ц - +40°Ц.

Регулирование эффективности

Регулирование эффективности работы вентилятора при помощи:

двухходного двигателя - двух скорости работы

**9. Секция изглушения**



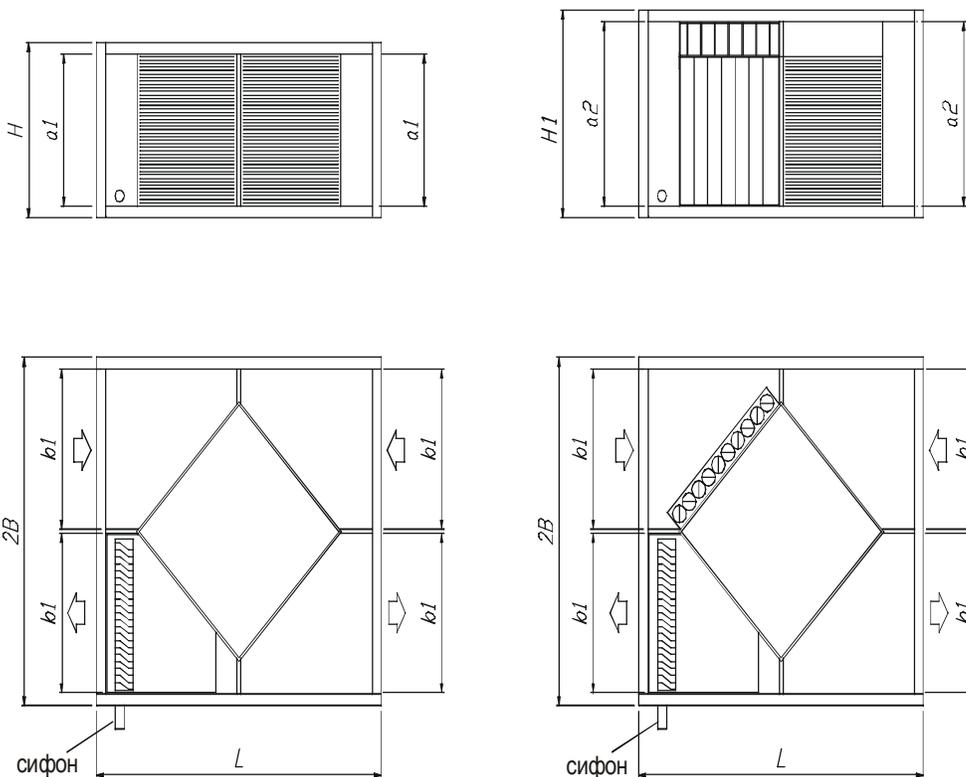
Изглушатели шума состоят из состава изглушательных кулис с выполнением для изглушения с минеральной шерсти защищенных стеклянным волокном. Изглушатели шума производится в двух стандартных размерах для каждого размера установки.

| Секция | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1000 Гц | 2000 Гц | 4000 Гц | 8000 Гц |
|--------|-------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|
| T1     | 9     | 7      | 16     | 19     | 15      | 17      | 14      | 14      |
| T2     | 10    | 10     | 20     | 33     | 28      | 31      | 25      | 22      |

Если секции T1 или T2 находятся непосредственно за выходом секции вентиляторной секции, тогда используется переходную секцию.

| Размер SPS | Тип секции | Размер изоляции | B    | H   | L   | Вес [кг] |
|------------|------------|-----------------|------|-----|-----|----------|
|            |            |                 | [мм] |     |     |          |
| 1          | T1         | 30              | 740  | 395 | 670 | 43,6     |
|            | T2         |                 |      |     | 970 | 55,9     |
|            | T1         | 50              | 780  | 435 | 670 | 47,2     |
|            | T2         |                 |      |     | 970 | 60,7     |
| 2          | T1         | 30              | 1050 | 395 | 670 | 55,6     |
|            | T2         |                 |      |     | 970 | 71,9     |
|            | T1         | 50              | 1090 | 435 | 670 | 60       |
|            | T2         |                 |      |     | 970 | 77,6     |
| 3          | T1         | 30              | 740  | 495 | 670 | 48,9     |
|            | T2         |                 |      |     | 970 | 62,7     |
|            | T1         | 50              | 780  | 535 | 670 | 53       |
|            | T2         |                 |      |     | 970 | 68       |
| 4          | T1         | 30              | 1050 | 535 | 670 | 62,2     |
|            | T2         |                 |      |     | 970 | 80,2     |
|            | T1         | 50              | 1090 | 535 | 670 | 67       |
|            | T2         |                 |      |     | 970 | 86,5     |

**10. Секции крестообразного теплообменника**



**SRP**

**( без байпаса )**

**SRP-B**

**( с байпасом )**

Состав секции это крестообразный теплообменник, ванны для конденсата с нержавеющей стали с сифоном и дегидратором для задержания капель воды летящих с воздухом. Для секции крестообразного теплообменника с байпасом XB дополнительно используется двухсекционный клапан и канал байпаса. Потрубок для отвода конденсата находится со стороны обслуживания установки. Размер сифона указан дальше в этой документации. **Предлагается использование секции крестообразного теплообменника как отдельного блока. В состав этого блока могут вчисляться тогда только секции: фильтров, нагревателей и переходные.**

**Допускаемая разница давления между притоком и вытяжкой это 1500 Па. В случае, когда разница больше этого, необходимо договорить исполнение секции с производителем.**

| Размер SPS | Тип секции | Размер изоляции | B    | H   | L    | a   | b   | Макс. вес [кг] |
|------------|------------|-----------------|------|-----|------|-----|-----|----------------|
|            |            |                 | [мм] |     |      |     |     |                |
| 1          | X          | 30              | 740  | 395 | 1570 | 315 | 630 | 175            |
|            |            | 50              | 780  | 435 |      |     |     | 185            |
| 2          |            | 30              | 1050 | 395 | 1950 | 315 | 800 | 215            |
|            |            | 50              | 1090 | 435 |      |     |     | 225            |
| 3          |            | 30              | 740  | 495 | 1570 | 315 | 630 | 185            |
|            |            | 50              | 780  | 535 |      |     |     | 200            |
| 4          |            | 30              | 1050 | 495 | 1950 | 315 | 800 | 235            |
|            |            | 50              | 1090 | 535 |      |     |     | 245            |
| 3          | XB         | 30              | 740  | 495 | 1570 | 400 | 630 | 195            |
| 50         |            | 780             | 535  | 210 |      |     |     |                |
| 4          |            | 30              | 1050 | 495 | 1950 | 400 | 800 | 245            |
|            |            | 50              | 1090 | 535 |      |     |     | 255            |

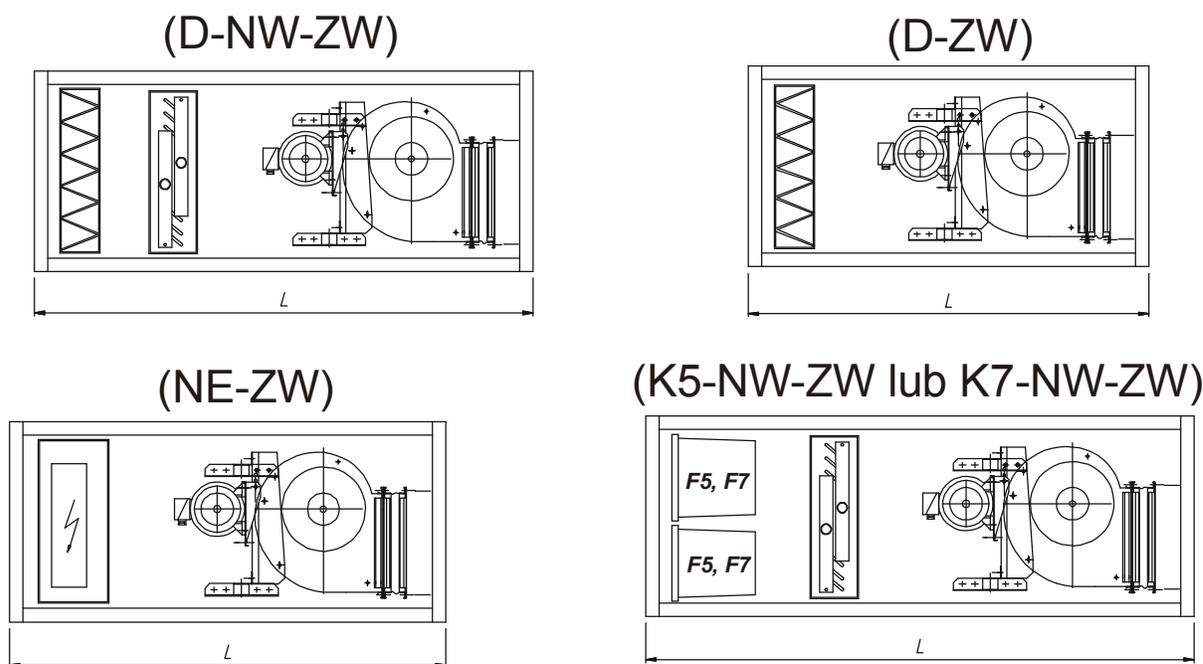
### III. БЛОКИ

Возможно подсоединить несколько секций в один блок. Секции подсоединяется в один блок по следующим принципам:

- при подсоединении секции электрического нагревателя (NE) с секцией кассетного фильтра (D), или с секцией карманного фильтра (K5, K7, K9), или с секцией вентиляторного блока (ZW) на подсоединению продолжается размер блока о около 130 мм.
- при подсоединении секции водяного нагревателя (NW), или секции водяного охладителя (CW), или секции фреонного охладителя (CF) с другими секциями, сокращается блок со стороны посоединения о 70 мм.
- при подсоединении секции водяного нагревателя (NW), секции водяного охладителя (CW) и секции фреонного охладителя (CF) друг с другом, блок сокращается о 100 мм.
- при использовании двигателя раз. 112, к размеру секции вентиляторного блока (ZW) необходимо добавить 30 мм.
- при использовании двигателей Ex, к размеру секции вентиляторного блока (ZW) необходимо добавить 100 мм
- полная длина одного блока не может превышать 2340 мм.

Примеры подсоединения секции в один блок указывают рисунки ниже:

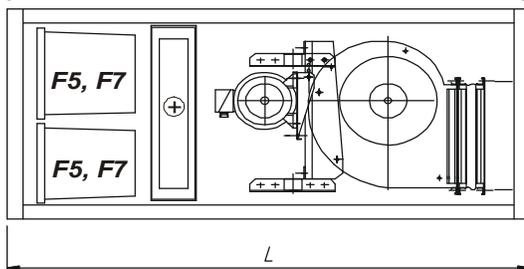
#### 1. Секции подсоединены к вентилятору



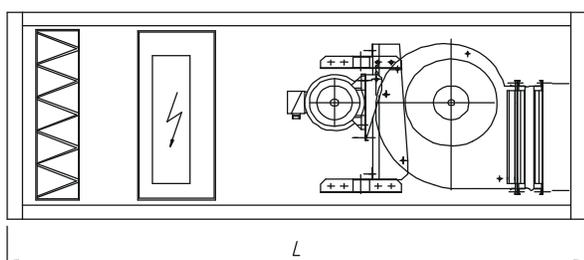
| Тип секции | Размер изоляции<br>[мм] | L<br>[мм] | Вес  |      |      |      |
|------------|-------------------------|-----------|------|------|------|------|
|            |                         |           | SPS1 | SPS2 | SPS3 | SPS4 |
|            | [кг]                    |           |      |      |      |      |
| D-NW-ZW    | 30                      | 1000      | 106  | 119  | 110  | 124  |
|            | 50                      | 1000      | 123  | 137  | 128  | 142  |
| NE-ZW      | 30                      | 1200      | 109  | 125  | 114  | 131  |
|            | 50                      | 1200      | 128  | 145  | 133  | 150  |
| D-ZW       | 30                      | 860       | 91   | 103  | 96   | 107  |
|            | 50                      | 860       | 106  | 118  | 110  | 123  |
| K5-ZW      | 30                      | 1290      | 113  | 131  | 119  | 137  |
|            | 50                      | 1290      | 132  | 151  | 138  | 157  |
| K7-ZW      | 30                      | 1380      | 118  | 136  | 124  | 142  |
|            | 50                      | 1380      | 137  | 156  | 143  | 163  |

## Секции подсоединены к вентилятору

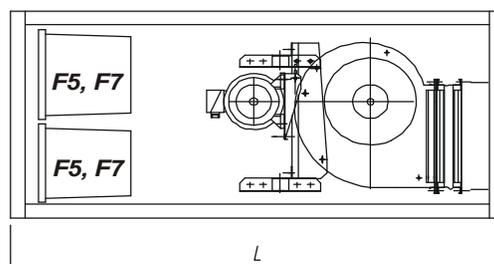
(K5-NW-ZW lub K7-NW-ZW)



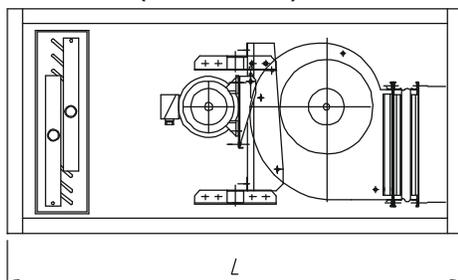
(D-NE-ZW)



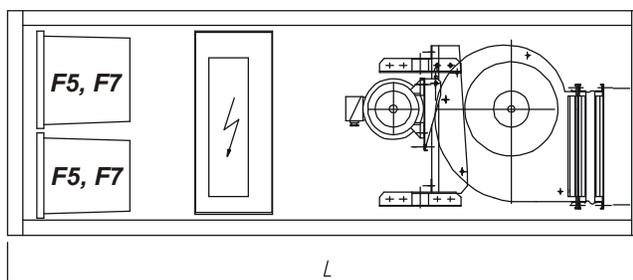
(K5-ZW lub K7-ZW)



(NW-ZW)

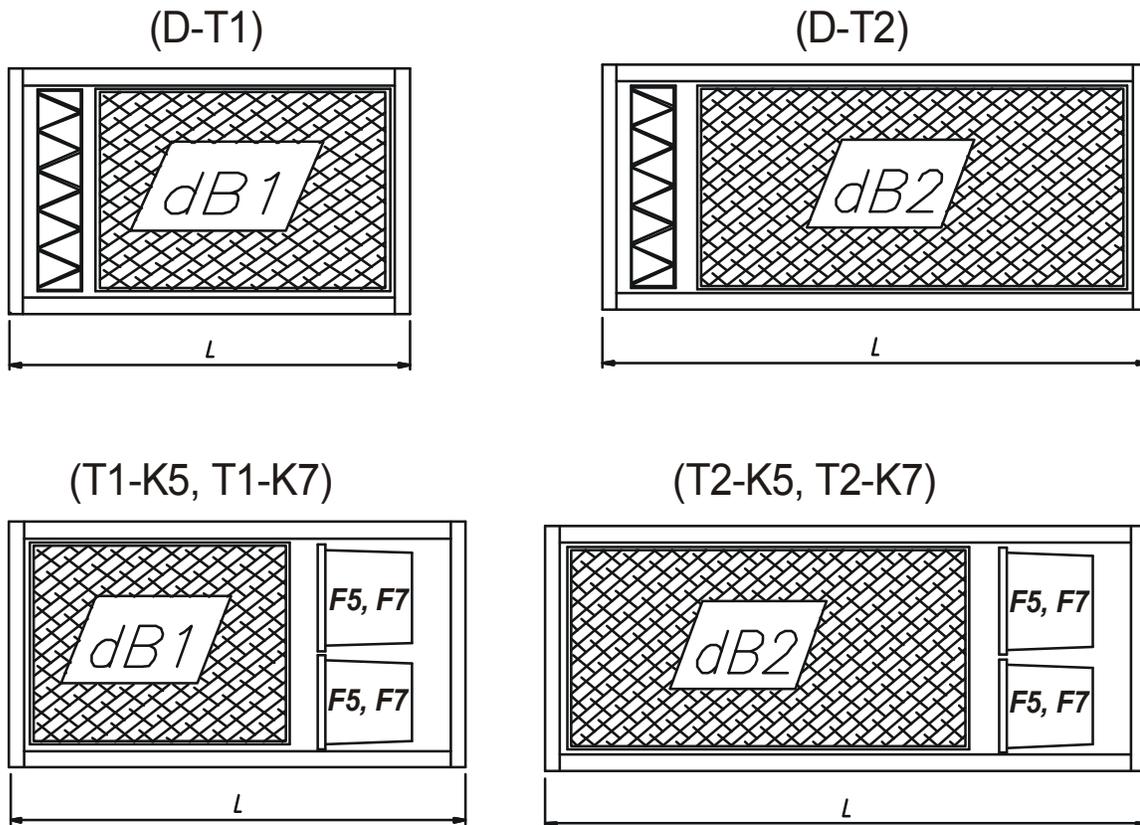


(K5-NE-ZW lub K7-NE-ZW)



| Тип секции    | Размер<br>изоляции<br>[мм] | L<br>[мм] | Вес  |      |      |      |
|---------------|----------------------------|-----------|------|------|------|------|
|               |                            |           | SPS1 | SPS2 | SPS3 | SPS4 |
|               |                            |           | [кг] |      |      |      |
| K5-NW -<br>ZW | 30                         | 1430      | 127  | 147  | 134  | 153  |
|               | 50                         | 1430      | 149  | 170  | 156  | 176  |
| K7-NW -<br>ZW | 30                         | 1520      | 132  | 152  | 138  | 154  |
|               | 50                         | 1520      | 154  | 161  | 176  | 183  |
| K5-NE-ZW      | 30                         | 1900      | 147  | 173  | 156  | 181  |
|               | 50                         | 1900      | 170  | 196  | 179  | 206  |
| K7-NE-ZW      | 30                         | 1990      | 151  | 179  | 160  | 187  |
|               | 50                         | 1990      | 175  | 203  | 184  | 213  |
| NW -ZW        | 30                         | 930       | 99   | 111  | 103  | 116  |
|               | 50                         | 930       | 117  | 130  | 121  | 134  |

**2. Секции подсоединены к излучителю шума**

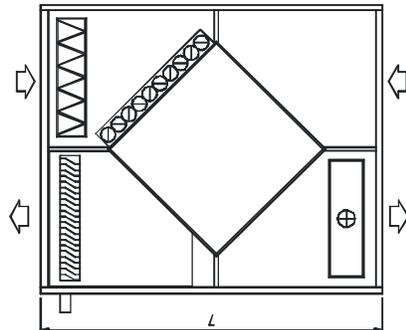


| Тип секции | Размер<br>изоляции | L    | Вес  |      |      |      |
|------------|--------------------|------|------|------|------|------|
|            |                    |      | SPS1 | SPS2 | SPS3 | SPS4 |
|            | [мм]               | [мм] | [кг] |      |      |      |
| D-T1       | 30                 | 810  | 52   | 63   | 56   | 67   |
|            | 50                 | 810  | 55   | 67   | 59   | 71   |
| D-T2       | 30                 | 1110 | 67   | 82   | 72   | 87   |
|            | 50                 | 1110 | 72   | 87   | 77   | 92   |
| T1-K5      | 30                 | 1240 | 74   | 91   | 79   | 96   |
|            | 50                 | 1240 | 81   | 99   | 87   | 105  |
| T1-K7      | 30                 | 1330 | 78   | 96   | 84   | 102  |
|            | 50                 | 1330 | 86   | 105  | 92   | 111  |
| T2-K5      | 30                 | 1540 | 89   | 110  | 96   | 117  |
|            | 50                 | 1540 | 98   | 120  | 105  | 127  |
| T2-K7      | 30                 | 1630 | 93   | 116  | 100  | 123  |
|            | 50                 | 1630 | 102  | 126  | 110  | 133  |

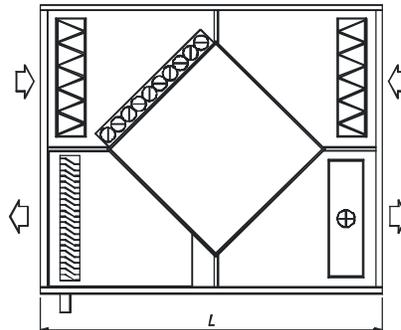
**3. Остальные подсоединенные секции**

**ПРОЕКЦИЯ ПО БОКУ**

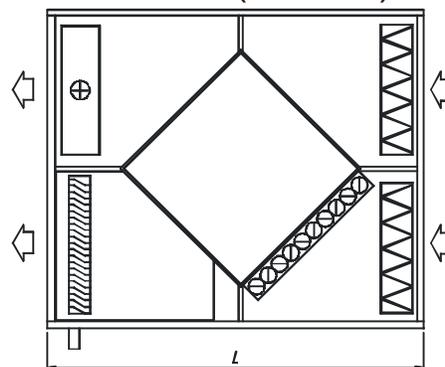
Приток (D-ХВ-NW)  
Вытяжка (P-ХВ-P)



Приток (D-ХВ-NW)  
Вытяжка (D-ХВ-P)

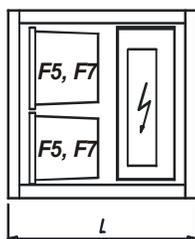


Приток (D-ХВ-NW)  
Вытяжка (D-ХВ-P)

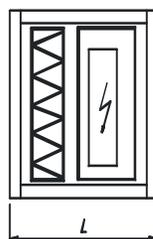


**ПРОЕКЦИЯ ПО-ДОЛУ**

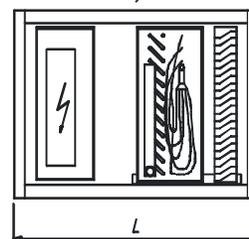
(K5-NE, K7-NE)



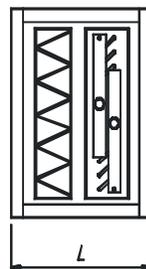
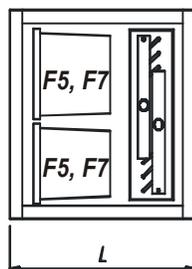
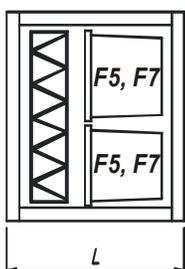
(D-NE)



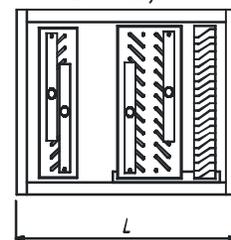
(NE-CF 3, NE-CF 4)  
(NE-CF 6, NE-CF 8)



(D-K5, D-K7) (K5-NW, K7-NW) (D-NW)



(NW-CW3, NW-CW4)  
(NW-CW6, NW-CW8)



Вышеуказанные секции с крестообразным теплообменником оборудованы клапаном с байпасом (буква В в обозначении). Существует возможность исполнения вышеуказанных секции без байпаса, тогда необходимо опустить букву В в обозначении. В случае использования секции крестообразного теплообменника с байпасом, о высоте 495 мм, остальные секции в численности в состав установки могут быть сделаны с такой же самой высотой.

| Тип секции | Размер изоляции [мм] | L [мм] | SPS1     | SPS2  | SPS3  | SPS4  |
|------------|----------------------|--------|----------|-------|-------|-------|
|            |                      |        | Вес [кг] |       |       |       |
| K5         | 30                   | 570    | 33,3     | 42,6  | 36,8  | 46,6  |
|            | 50                   | 570    | 36,6     | 46,5  | 40,5  | 51,0  |
| K7         | 30                   | 660    | 36,1     | 46,2  | 39,8  | 50,4  |
|            | 50                   | 660    | 39,7     | 50,4  | 43,8  | 55,2  |
| K9         | 30                   | 1100   | 49,4     | 63,3  | 54,4  | 68,9  |
|            | 50                   | 1100   | 54,7     | 69,7  | 60,1  | 75,6  |
| NE         | 30                   | 350    | 26,6     | 34,0  | 29,6  | 37,4  |
|            | 50                   | 350    | 29,0     | 36,9  | 32,3  | 40,8  |
| D          | 30                   | 140    | 20,2     | 25,7  | 22,6  | 28,6  |
|            | 50                   | 140    | 21,8     | 27,7  | 24,6  | 31,0  |
| ZW         | 30                   | 720    | 36,1     | 46,2  | 40,4  | 51,2  |
|            | 50                   | 720    | 40,0     | 50,8  | 44,6  | 56,2  |
| T1         | 30                   | 670    | 36,4     | 46,5  | 40,1  | 50,8  |
|            | 50                   | 670    | 40,0     | 50,9  | 44,2  | 55,6  |
| T2         | 30                   | 970    | 45,5     | 58,3  | 50,0  | 63,3  |
|            | 50                   | 970    | 50,3     | 64,0  | 55,3  | 69,6  |
| T1-K5      | 30                   | 1240   | 76,7     | 98,6  | 85,9  | 109,6 |
|            | 50                   | 1240   | 83,6     | 106,9 | 93,7  | 118,8 |
| T2-K5      | 30                   | 1540   | 91       | 114,9 | 99,7  | 128,4 |
|            | 50                   | 1540   | 97,1     | 124,5 | 108,7 | 138,3 |
| T1-K7      | 30                   | 1330   | 80       | 102   | 89,5  | 144   |
|            | 50                   | 1330   | 87       | 111   | 98    | 122   |
| T2-K7      | 30                   | 1630   | 89       | 118   | 102   | 129   |
|            | 50                   | 1630   | 100      | 128   | 112   | 140,7 |
| M(1i2)     | 30                   | 920    | 40,2     | 51,3  | 44,4  | 56,0  |
|            | 50                   | 920    | 44,8     | 56,9  | 49,3  | 61,8  |
| M(3i4)     | 30                   | 420    | 24,9     | 31,7  | 27,9  | 35,1  |
|            | 50                   | 420    | 27,7     | 35,0  | 30,8  | 38,6  |
| D-ZW       | 30                   | 860    | 94,7     | 111   | 101,7 | 119,2 |
|            | 50                   | 860    | 100,2    | 117,6 | 107,9 | 126,6 |
| D-T1       | 30                   | 810    | 65,6     | 83,8  | 73,6  | 93,6  |
|            | 50                   | 810    | 70,8     | 90,2  | 79,7  | 100,8 |
| D-T2       | 30                   | 1110   | 77,9     | 100,1 | 87,4  | 111,6 |
|            | 50                   | 1110   | 84,3     | 107,8 | 94,7  | 120,3 |
| K5-ZW      | 30                   | 1290   | 105,8    | 124,8 | 114   | 134,8 |
|            | 50                   | 1290   | 113      | 133   | 119,9 | 143,6 |
| K7-ZW      | 30                   | 1380   | 108,1    | 129   | 117   | 138   |
|            | 50                   | 1380   | 116      | 138,3 | 125,8 | 148,5 |
| K5-NE      | 30                   | 1050   | 75,3     | 100,3 | 82    | 108   |
|            | 50                   | 1050   | 81       | 106,2 | 88    | 115,6 |
| K7-NE      | 30                   | 1140   | 78,6     | 102,2 | 85    | 112,6 |
|            | 50                   | 1140   | 84       | 111   | 92    | 120,7 |
| D-NE       | 30                   | 620    | 63,2     | 84,2  | 67,9  | 91,1  |
|            | 50                   | 620    | 46,3     | 58,4  | 50,9  | 63,3  |
| D-K5       | 30                   | 710    | 56,1     | 71    | 62,6  | 78,8  |
|            | 50                   | 710    | 60       | 58,4  | 50,9  | 63,3  |
| D-K7       | 30                   | 800    | 59,4     | 77    | 65,3  | 84,3  |
|            | 50                   | 800    | 65,6     | 82,5  | 72    | 91,2  |
| D-XB-NW    | 30                   | 1570   | 185      | 190   | 188   | 195   |
| P-XB-P     | 50                   | 1570   | 195      | 200   | 198   | 205   |
| D-XB-NW    | 30                   | 1570   | 190      | 195   | 193   | 200   |
| D-XB-P     | 50                   | 1570   | 200      | 205   | 198   | 205   |

| Тип секции | Размер изоляции [мм] | L [мм] | SPS1     | SPS2  | SPS3  | SPS4  |
|------------|----------------------|--------|----------|-------|-------|-------|
|            |                      |        | Вес [кг] |       |       |       |
| K5-NW1     | 30                   | 780    | 60,2     | 75,6  | 68,8  | 88,6  |
|            | 50                   | 780    | 68,6     | 87,1  | 76,1  | 95    |
| K5-NW2     | 30                   | 780    | 65,4     | 81,7  | 70,6  | 90,5  |
|            | 50                   | 780    | 68,8     | 87,2  | 78,9  | 99,9  |
| K5-NW3     | 30                   | 780    | 66,9     | 86,2  | 73,6  | 98,6  |
|            | 50                   | 780    | 70,3     | 92,7  | 80,9  | 103   |
| K7-NW1     | 30                   | 870    | 141,2    | 170,5 | 153,4 | 184,9 |
|            | 50                   | 870    | 150,8    | 181,9 | 164,2 | 197,7 |
| K7-NW2     | 30                   | 870    | 143,4    | 173,6 | 156,2 | 188,8 |
|            | 50                   | 870    | 153      | 185   | 167   | 201,6 |
| K7-NW3     | 30                   | 870    | 144,9    | 179,1 | 158,2 | 192,9 |
|            | 50                   | 870    | 154,5    | 187,5 | 169   | 205,7 |
| D-NW1      | 30                   | 350    | 51,1     | 64,8  | 56,5  | 72,6  |
|            | 50                   | 350    | 54,8     | 70,4  | 61,2  | 79    |
| D-NW2      | 30                   | 350    | 53,3     | 67,9  | 60,3  | 77,5  |
|            | 50                   | 350    | 56       | 73,5  | 64,2  | 82,8  |
| D-NW3      | 30                   | 350    | 54,8     | 72,1  | 65,2  | 81,6  |
|            | 50                   | 350    | 57,5     | 76    | 65,9  | 87    |
| D-CW3      | 30                   | 500    | 56,4     | 76    | 65,3  | 85,9  |
|            | 50                   | 500    | 58,4     | 78    | 67,3  | 87,9  |
| D-CW4      | 30                   | 530    | 59,6     | 78,7  | 69,3  | 90,6  |
|            | 50                   | 530    | 61,6     | 80,7  | 72    | 92,6  |
| D-CW6      | 30                   | 600    | 64       | 87,9  | 75,5  | 99,5  |
|            | 50                   | 600    | 66       | 90    | 77,5  | 102   |
| D-NW1-ZW   | 30                   | 1000   | 118,8    | 140,6 | 125   | 150,8 |
| D-NW2-ZW   |                      | 1000   | 119,8    | 143,6 | 128   | 154,8 |
| D-NW3-ZW   |                      | 1000   | 121,3    | 146,2 | 132,2 | 157,6 |
| D-NW1-ZW   | 50                   | 1000   | 122,6    | 149,2 | 132   | 162   |
| D-NW2-ZW   |                      | 1000   | 124,5    | 152,2 | 135   | 166   |
| D-NW3-ZW   |                      | 1000   | 126      | 154,5 | 137,2 | 170,2 |
| NE-CF3,CW3 | 30                   | 710    | 74,6     | 101,4 | 82,8  | 112,2 |
| NE-CF4,CW4 |                      | 740    | 76,5     | 104,8 | 85,8  | 115,9 |
| NE-CF6,CW6 |                      | 810    | 82,2     | 112,3 | 92    | 124,4 |
| NE-CF3,CW3 | 50                   | 710    | 79,7     | 107,6 | 88,6  | 117,3 |
| NE-CF4,CW4 |                      | 740    | 81,7     | 111,1 | 91,7  | 123,2 |
| NE-CF6,CW6 |                      | 810    | 87,7     | 112,9 | 98,2  | 132   |
| NE-ZW      | 30                   | 1200   | 117      | 143   | 127   | 150   |
|            | 50                   | 1200   | 124      | 152   | 135,1 | 161,8 |
| K7-NE-ZW   | 30                   | 1990   | 174,5    | 216,3 | 188,4 | 232,4 |
|            | 50                   | 1990   | 184,1    | 227,7 | 199   | 245,2 |
| NE-CF3,CW3 | 30                   | 710    | 66,2     | 84,9  | 74,4  | 97,7  |
| NE-CF4,CW4 |                      | 740    | 68,1     | 90,3  | 77,4  | 101,4 |
| NE-CF6,CW6 |                      | 810    | 72,8     | 96,6  | 83,3  | 109,9 |
| NE-CF3,CW3 | 50                   | 710    | 71,3     | 93,1  | 80,2  | 104,8 |
| NE-CF4,CW4 |                      | 740    | 73,3     | 96,6  | 83,3  | 106,7 |
| NE-CF6,CW6 |                      | 810    | 87,7     | 118,9 | 98,2  | 132   |
| NW2-CW3    | 30                   | 610    | 62,7     | 83,8  | 72,2  | 94,6  |
| NW2-CW4    |                      | 640    | 64,6     | 87,2  | 75,2  | 100,3 |
| NW2-CW6    |                      | 710    | 70,3     | 94,7  | 81,4  | 108,8 |
| NW2-CW3    | 50                   | 610    | 69,5     | 90,7  | 77,9  | 103,3 |
| NW2-CW4    |                      | 640    | 70,5     | 92,2  | 81    | 107,2 |
| NW2-CW6    |                      | 710    | 75,5     | 101   | 87,5  | 116   |





# УСТАНОВКА ВЕНТИЛЯЦИОННАЯ ВЫТЯЖНАЯ SKW

## 1. Предназначение

Установки вентиляционные вытяжные SKW предназначены для вытяжной вентиляции заводских цехов, складов, оптовых складов, мастерских, офисов, итп.

## 2. Конструкция

Установки 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 или 50 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. Существует возможность установления аппарата на ножках и обслуживание его из горы.

## 3. Технические данные

| Тип установки | Макс. мощ. двигат. вентилятора [Вт] | Пит. двиг. вент. побор тока (номинальный) | Уровень шума [дБ (А)] засосыв; штампов. |
|---------------|-------------------------------------|---|---|
| SKW 2         | 370                                 | 400V/1,2 A                                | 68                                      |
| SKW 3         | 750                                 | 400V/1,9 A                                | 70                                      |
| SKW 4         | 1500                                | 400V/3,3 A                                | 72                                      |
| SKW 6         | 1100                                | 400V/2,7 A                                | 74                                      |

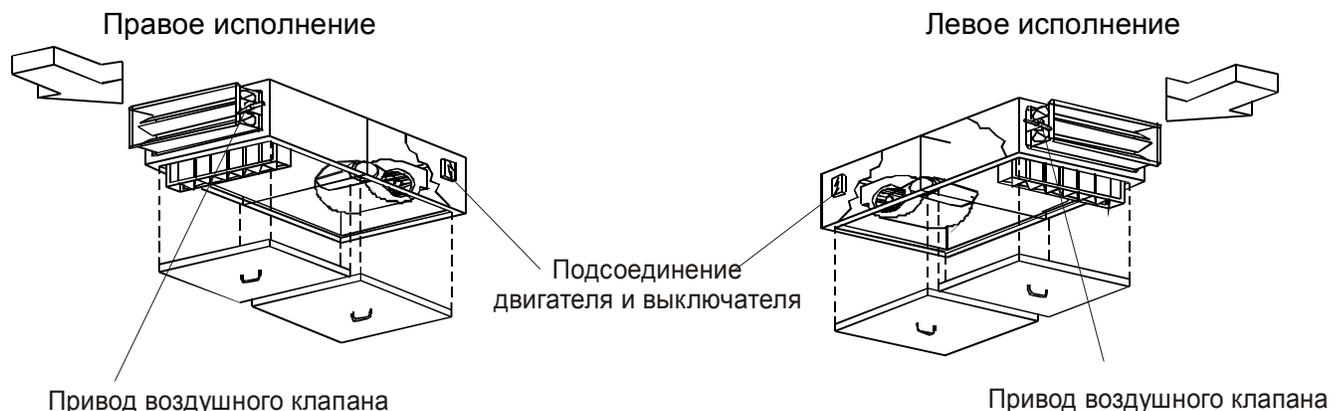
### Замечания:

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.

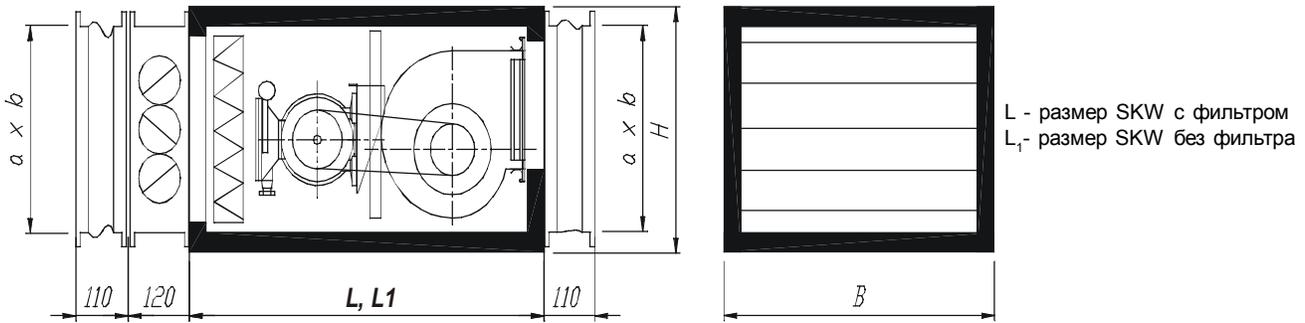
## 4. Доступ для обслуживания и подключение энергии.

Установка 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.



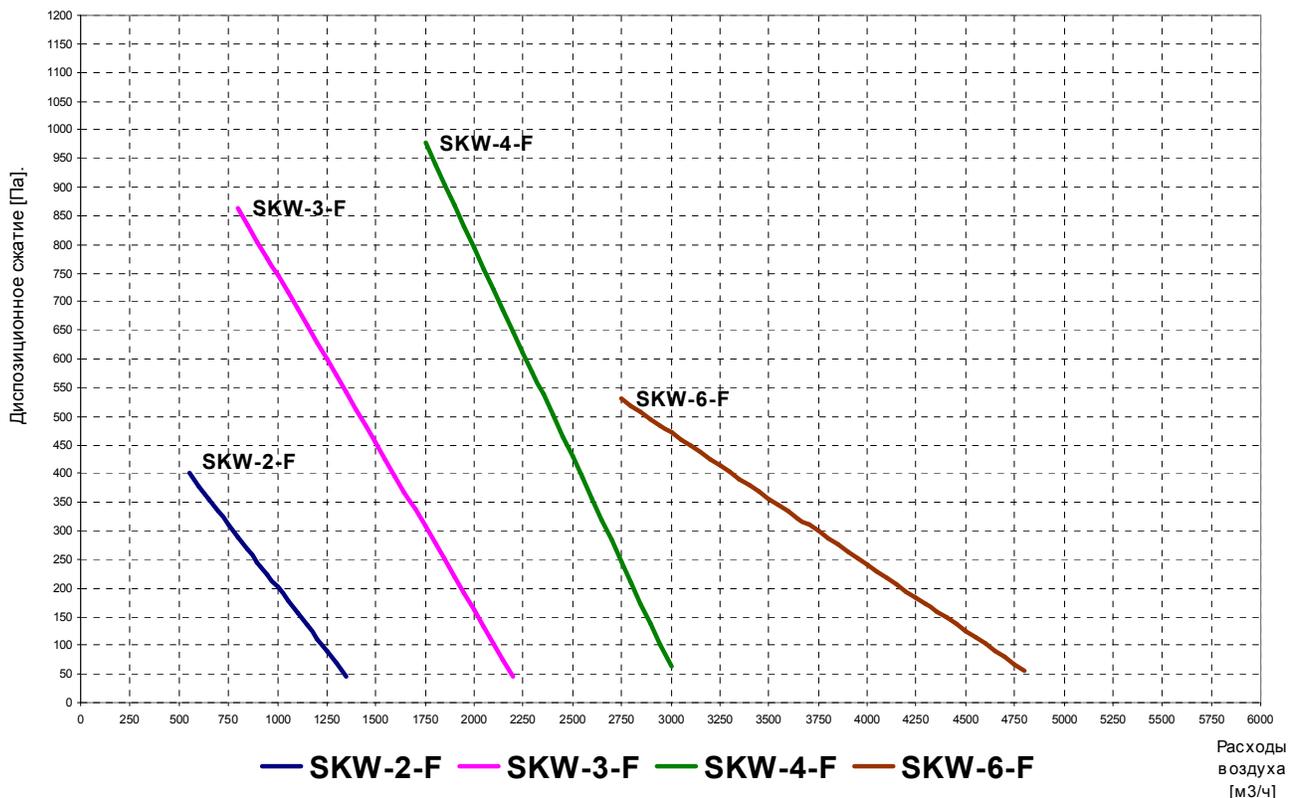
**5. Габаритные размеры аппаратов SKW**



| Изоляция 30   |      |     |     |                |     |     |                    |                |
|---------------|------|-----|-----|----------------|-----|-----|--------------------|----------------|
| Тип установки | B    | H   | L   | L <sub>1</sub> | a   | b   | Размер вентилятора | Макс. вес [кг] |
|               | [мм] |     |     |                |     |     |                    |                |
| SKW 2         | 560  | 395 | 750 | 700            | 315 | 400 | 160                | 62,1           |
| SKW 3         | 690  | 395 | 750 | 700            | 315 | 630 | 160                | 71,6           |
| SKW 4         | 690  | 460 | 850 | 800            | 400 | 630 | 160                | 86,3           |
| SKW 6         | 860  | 560 | 950 | 900            | 500 | 800 | 250                | 115,4          |

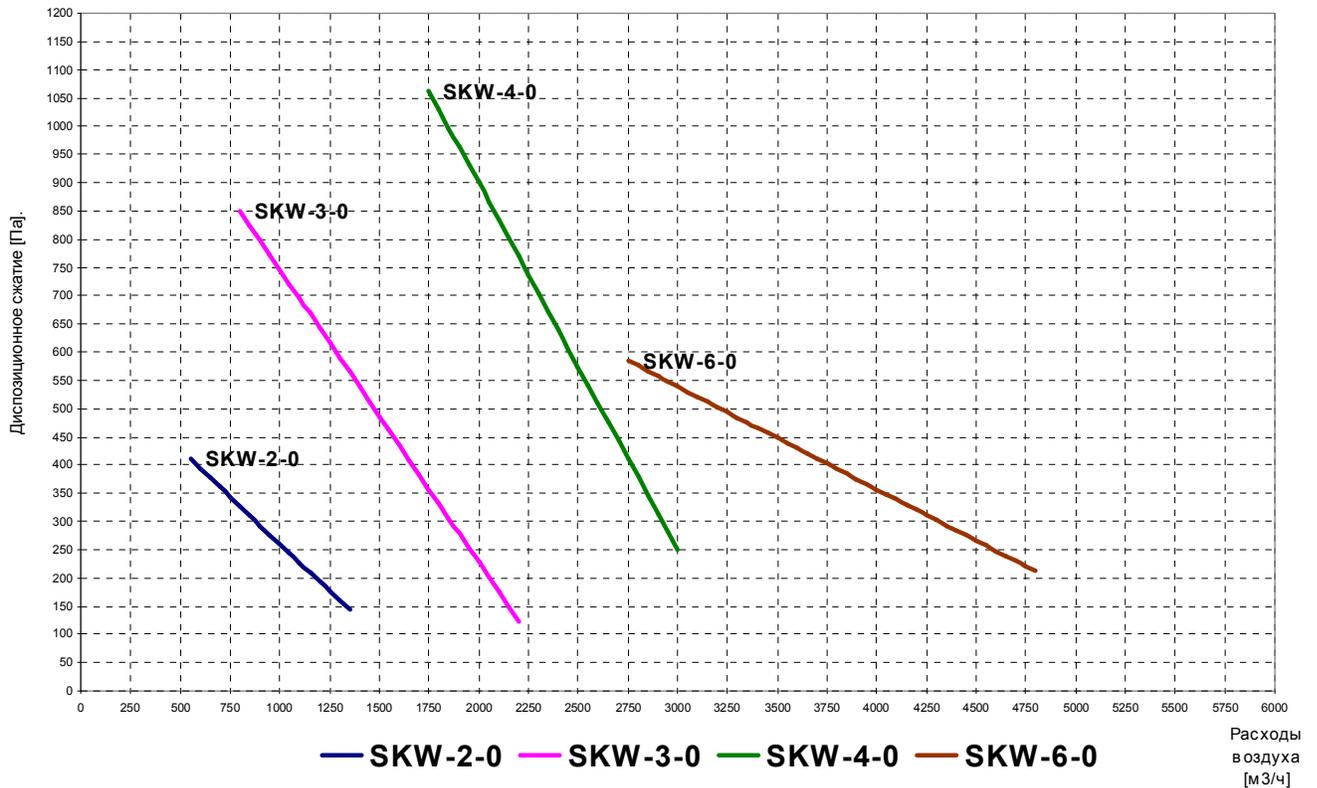
| Изоляция 50   |      |     |     |                |     |     |                    |                |
|---------------|------|-----|-----|----------------|-----|-----|--------------------|----------------|
| Тип установки | B    | H   | L   | L <sub>1</sub> | a   | b   | Размер вентилятора | Макс. вес [кг] |
|               | [мм] |     |     |                |     |     |                    |                |
| SKW 2         | 600  | 435 | 750 | 700            | 315 | 400 | 160                | 66             |
| SKW 3         | 730  | 435 | 750 | 700            | 315 | 630 | 160                | 77             |
| SKW 4         | 730  | 500 | 850 | 800            | 400 | 630 | 160                | 90             |
| SKW 6         | 900  | 600 | 950 | 900            | 500 | 800 | 250                | 119            |

**6. Кривая потери напора установок SKW - с фильтром**

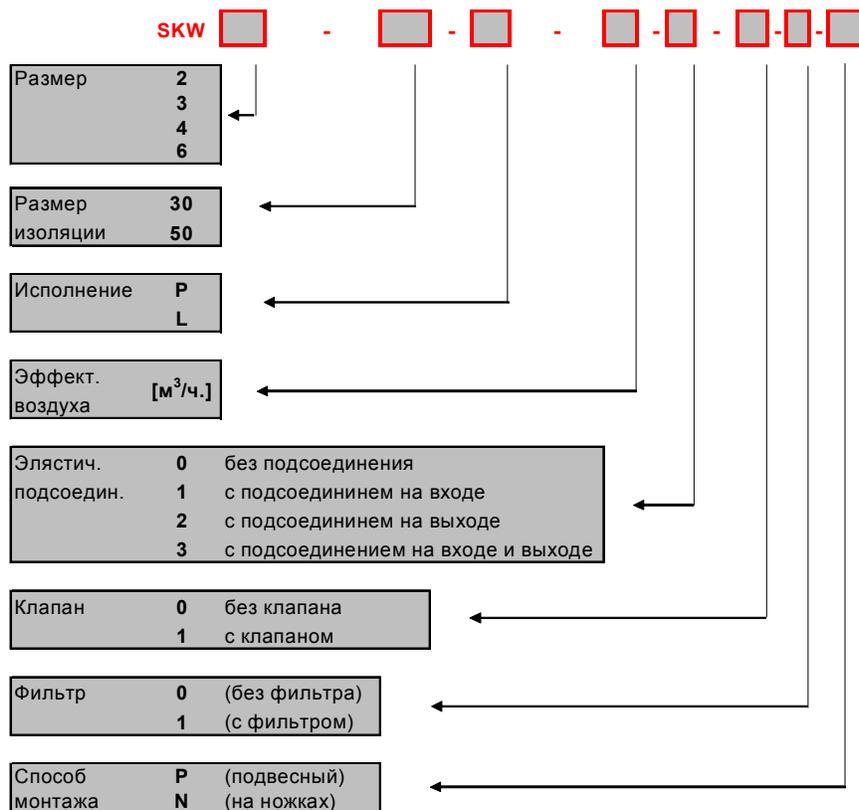


Замечания: 1. Кривая учитывает потери давления на фильтр  
2. Существует возможность изготовления аппарата с другими пара метрами, чем указанные в характеристиках – как нестандартное исполнение.

**7. Кривая потери напора установок SKW - без фильтра**



**8. Метод обозначения установок SKW**



**Пример заказа:**

**SKW 2-30-P-1000-3-1-1-P**

- : -
- 2** - размер
- 30** - размер изоляции
- P** - правое исполнение
- 1000** - производительность воздуха – 1000 [м³/ч]
- 3** - с эластичными соединениями на входе и выходе
- 1** - с клапаном
- 1** - с фильтром
- P** - подвесный

# ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛИ ДЛЯ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ ТИПА SKN

## 1. Предназначение

Воздухонагреватели для систем вентиляции типа SKN предназначены для вентиляции и обогрева заводских цехов, складов, оптовых складов, офисов итп.

Установки 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.

## 2. Строение

Установки 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 110°С. Существует возможность установления аппарата на ножках и обслуживание его из горы.

## 3. Технические характеристики

| Тип установки | Макс. мощ. двиг. вентилятора [Вт] | Пит. двиг. вент. побор тока (номинальный) | Уровень шума [дБ (А)] |          |
|---------------|-----------------------------------|---|-----------------------|----------|
|               |                                   |   | (засос.)              | (штамп.) |
| SKN 2         | 370                               | 400В/1,2А                                 | 63                    | 68       |
| SKN 3         | 750                               | 400В/1,8А                                 | 65                    | 70       |
| SKN 4         | 1500                              | 400В/3,3А                                 | 67                    | 72       |
| SKN 6         | 1100                              | 400В/2,7А                                 | 69                    | 74       |

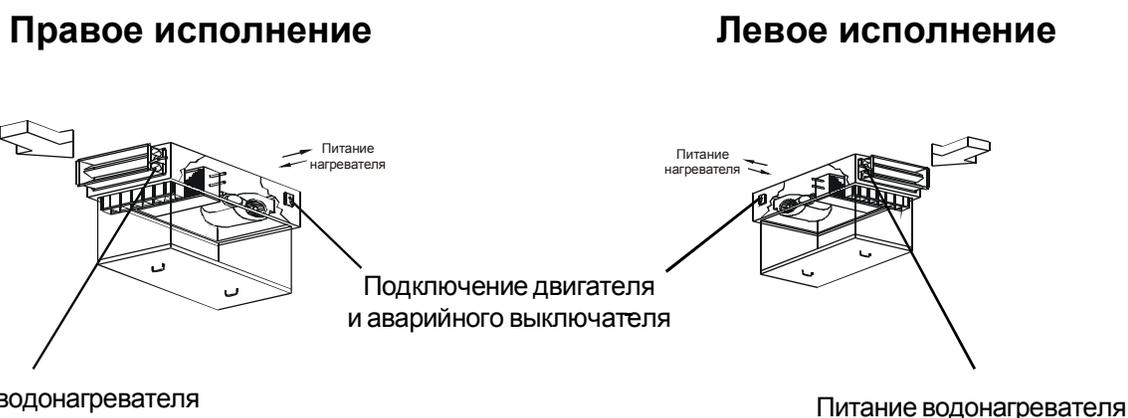
### Замечания:

1. После установления аппарата следует отрегулировать производительность воздуха. Потребление мощности двигателем не должно быть большим, чем номинальное.
2. В установках всех размеров могут быть установлены однофазные двигатели.

## 4. Доступ для обслуживания и подключение энергии

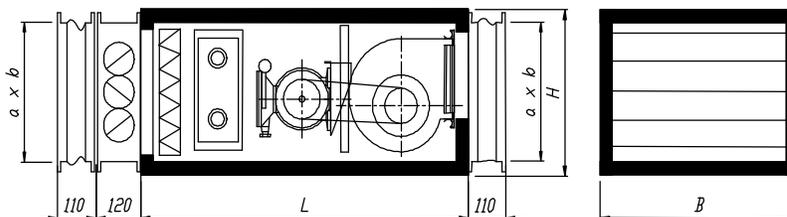
Воздухонагреватель для систем вентиляции типа SKN имеет съёмную нижнюю плиту кожуха, что облегчает доступ к фильтру и нагревателю.

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



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

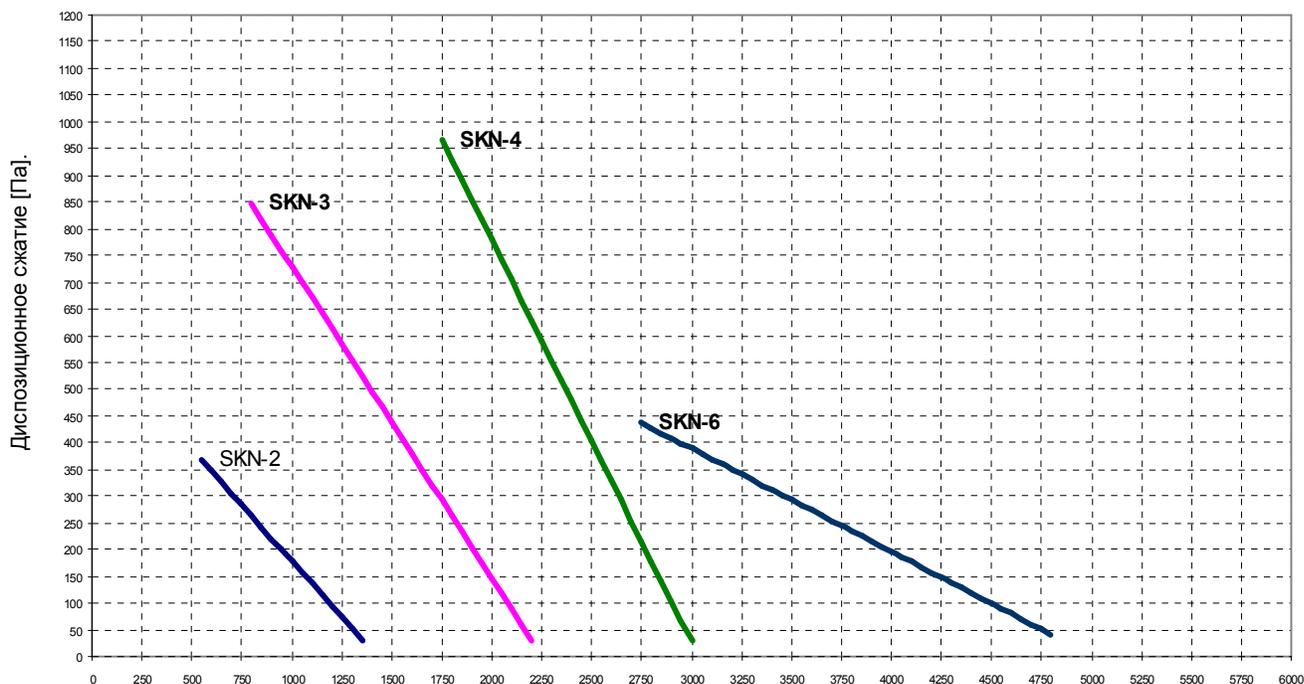
**5. Габаритные размеры воздуонагревателей SKN**



| Изоляция 30   |     |     |      |     |     |                    |                  |
|---------------|-----|-----|------|-----|-----|--------------------|------------------|
| Тип установки | B   | H   | L    | a   | b   | Размер вентилятора | Макс. мощ. [кВт] |
|               |     |     |      |     |     |                    |                  |
| SKN 2         | 560 | 395 | 900  | 315 | 400 | 160                | 69,9             |
| SKN 3         | 690 | 395 | 900  | 315 | 630 | 160                | 81,4             |
| SKN 4         | 690 | 460 | 1000 | 400 | 630 | 160                | 96,1             |
| SKN 6         | 860 | 560 | 1100 | 500 | 800 | 250                | 121,0            |

| Изоляция 50   |     |     |      |     |     |                   |                  |
|---------------|-----|-----|------|-----|-----|-------------------|------------------|
| Тип установки | B   | H   | L    | a   | b   | Размер вентилятор | Макс. мощ. [кВт] |
|               |     |     |      |     |     |                   |                  |
| SKN 2         | 600 | 435 | 900  | 315 | 400 | 160               | 73               |
| SKN 3         | 730 | 435 | 900  | 315 | 630 | 160               | 84               |
| SKN 4         | 730 | 500 | 1000 | 400 | 630 | 160               | 99               |
| SKN 6         | 900 | 600 | 1100 | 500 | 800 | 250               | 125,0            |

**6. Кривая потери напора воздуонагревателей SKN**



— SKN-2 — SKN-3 — SKN-4 — SKN-6

Расходы воздуха [м3/ч]

**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.

## 7. Метод обозначения воздухонагревателей SKN

SKN  -  -  -  -  -  -  -

|        |   |
|--------|---|
| Размер | 2 |
|        | 3 |
|        | 4 |
|        | 6 |

|                 |    |
|-----------------|----|
| Размер изоляции | 30 |
|                 | 50 |

|            |   |
|------------|---|
| Исполнение | P |
|            | L |

|                 |                      |
|-----------------|----------------------|
| Расходы воздуха | [м <sup>3</sup> /ч.] |
|-----------------|----------------------|

|                         |   |                              |
|-------------------------|---|------------------------------|
| Эластические подсоедин. | 0 | без подсоединения            |
|                         | 1 | с подсоединением на входе    |
|                         | 2 | с подсоединением на выходе   |
|                         | 3 | с подсоед. на входе и выходе |

|        |   |             |
|--------|---|-------------|
| Клапан | 0 | без клапана |
|        | 1 | с клапаном  |

|                |   |           |
|----------------|---|-----------|
| Способ монтажа | P | подвесный |
|                | N | на ножках |

### Пример заказа

**SKN 2-30-P-1000-3-1-P**

- 2 - размер
- 30 - размер изоляции 30 мм
- P - правое исполнение
- 1000 - эффективность - 1000 м<sup>3</sup>/ч
- 3 - с эластическими подсоединениями на входе и выходе
- 1 - с клапаном
- P - подвесный

# ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛИ ДЛЯ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ ТИПА SKNe

## 1. Предназначение

Воздуонагреватели для систем вентиляции типа SKNe предназначены для обогрева воздуха в вентиляционных установках с принудительной циркуляцией воздуха. Рекомендуется применять каналный электронагреватель вместе с каналным вытяжным аппаратом SKW.

## 2. Строй

Воздуонагреватель для систем вентиляции типа SKNe стандартно приспособлен к подвешиванию на шпильках. Плиты кожухов изготовлены из стального оцинкованного эмалированного листа. Внутри они заполнены изоляцией из минеральной ваты.

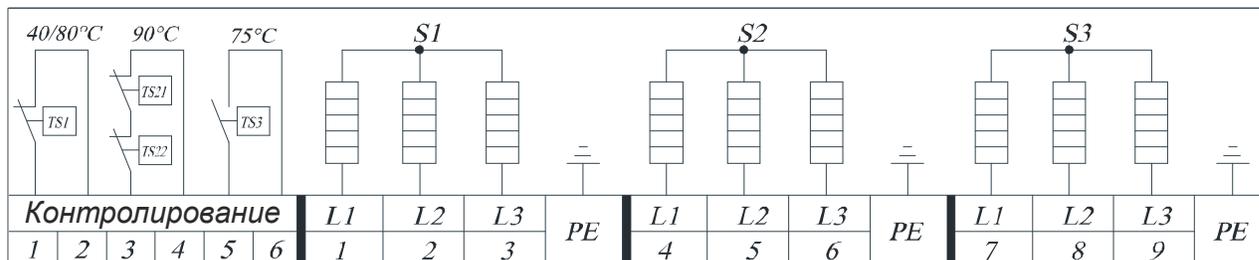
В состав подузлов нагревателя входят:

- эластичный патрубок на входе воздуха
- электронагреватель
- эластичный патрубок на выходе
- существует возможность установления аппарата на ножках и обслуживание его из горы.

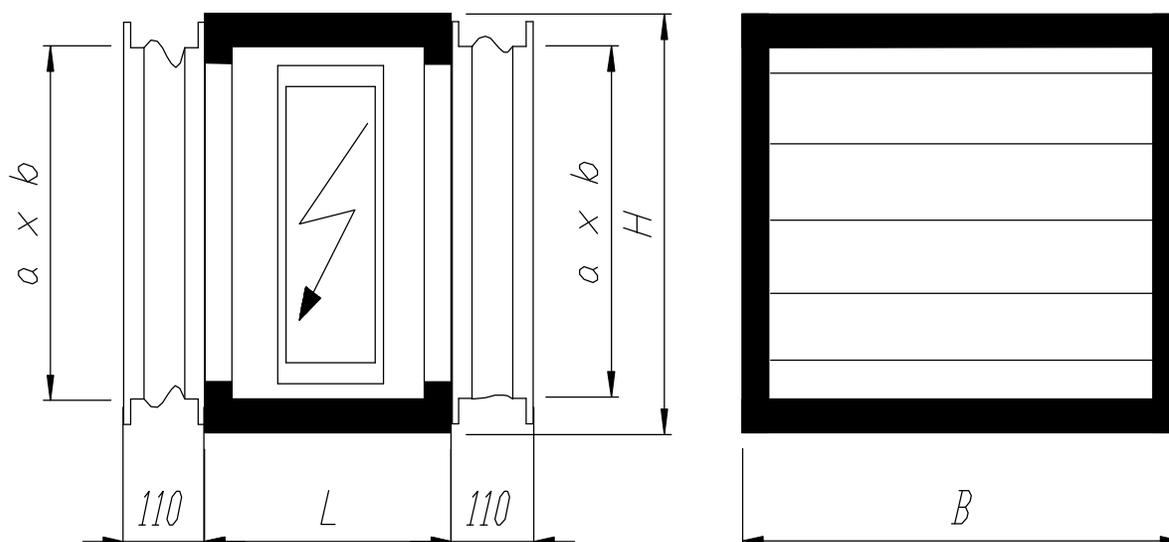
## 3. Защита

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.



## 4. Габаритные размеры и технические данные

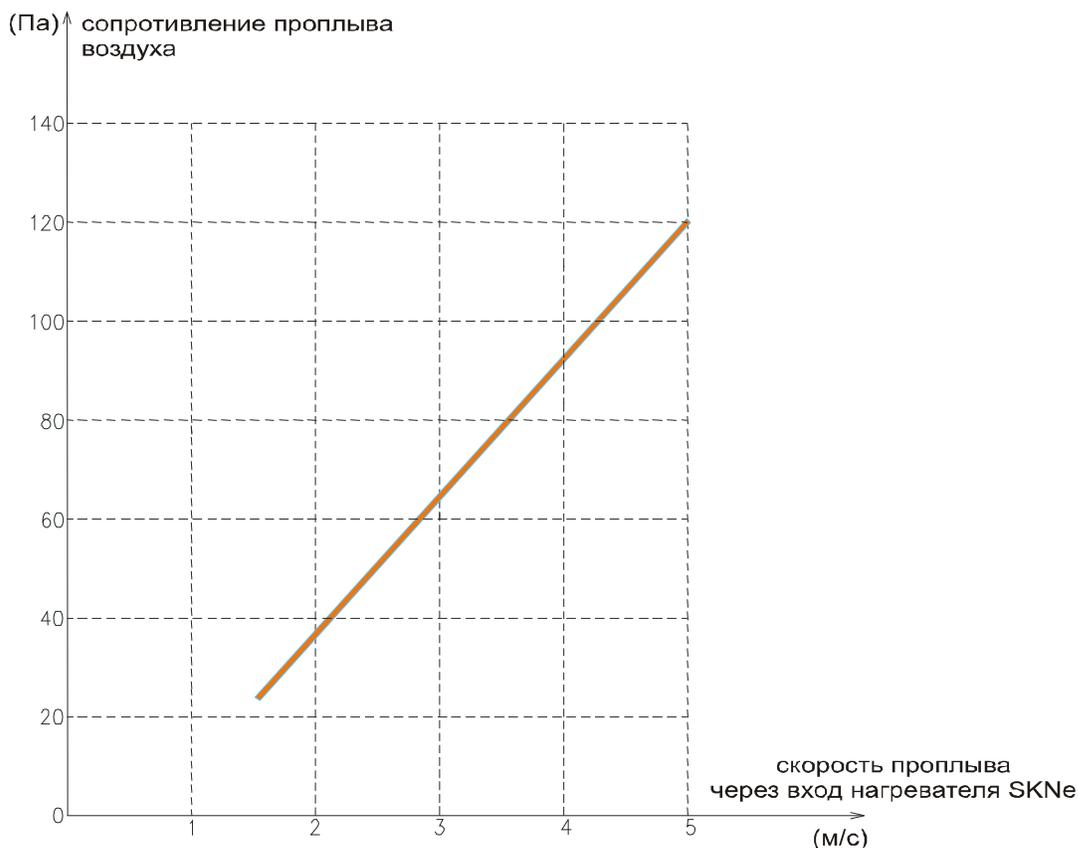


| Изоляция 30   |   |     |     |     |     |     |                   |
|---------------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-------------------|
| Тип установки | Макс. нагр. мощ.<br>(в станд. исполн.)<br>[кВт] | B   | H   | L   | a   | b   | Макс. вес<br>[кг] |
|               |   |     |     |     |     |     |                   |
| SKNe 2        | 18  | 460 | 375 | 350 | 315 | 400 | 28,3              |
| SKNe 3        | 36  | 690 | 375 | 350 | 315 | 630 | 38,9              |
| SKNe 4        | 36  | 690 | 460 | 350 | 400 | 630 | 42,3              |
| SKNe 5        | 36  | 690 | 560 | 350 | 500 | 630 | 45,0              |
| SKNe 6        | 63  | 860 | 560 | 350 | 500 | 800 | 56,0              |

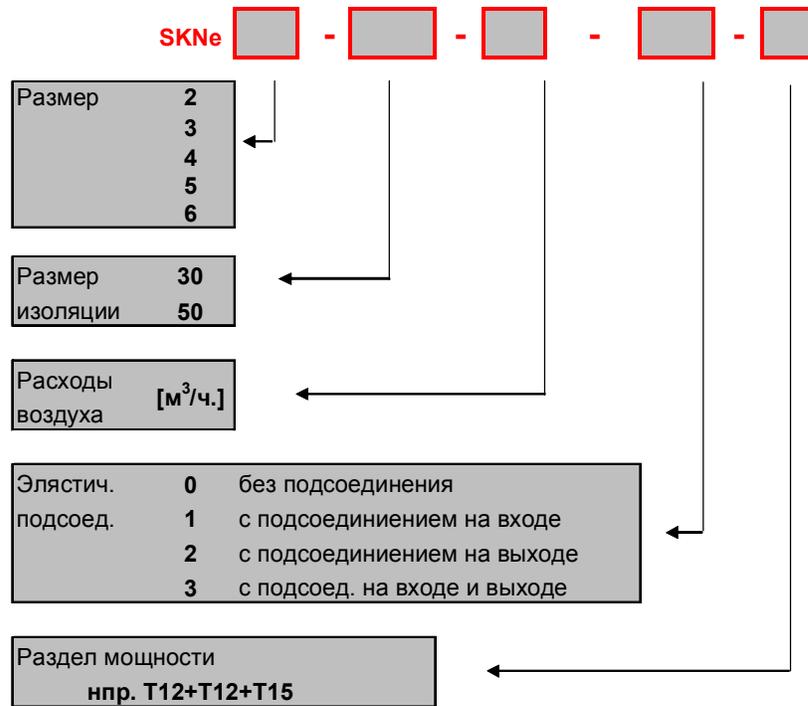
| Изоляция 50   |   |     |     |     |     |     |                   |
|---------------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-------------------|
| Тип установки | Макс. нагр. мощ.<br>(в станд. исполн.)<br>[кВт] | B   | H   | L   | a   | b   | Макс. вес<br>[кг] |
|               |   |     |     |     |     |     |                   |
| SKNe 2        | 18  | 500 | 415 | 350 | 315 | 400 | 31                |
| SKNe 3        | 36  | 730 | 415 | 350 | 315 | 630 | 41                |
| SKNe 4        | 36  | 730 | 500 | 350 | 400 | 630 | 44                |
| SKNe 5        | 36  | 730 | 600 | 350 | 500 | 630 | 46,5              |
| SKNe 6        | 63  | 900 | 600 | 350 | 500 | 800 | 59,0              |

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

## 5. Сопротивление течению воздуха через нагревателя SKNe



**6. Способ обозначения воздунагревателей SKNe**



**Пример заказа**

**SKNe 2 - 50 - 1000 - 3 - T3 + T6**

Вентиляционно-отопительный аппарат:

**2** - размер

**50** - изоляция

**1000** - эффективность - 1000м³/ч

**3** - с эласт. подсоединением на входе и выходе

**T3+T6** - мощность и регулирование мощности : 3 кВт + 6 кВт

| Распределение мощн. |            |        |
|---------------------|------------|--------|
| T3                  | SKNe 2     | SKNe 6 |
| T3+T3               |            |        |
| T3+T6               |            |        |
| T3+T9               |            |        |
| T6+T12              |            |        |
| T6+T15              | SKNe 3,4,5 |        |
| T9+T15              |            |        |
| T9+T18              |            |        |
| T9+T21              |            |        |
| T12+T21             |            |        |
| T12+T12+T12         |            |        |
| T12+T12+T15         |            |        |
| T12+T15+T15         |            |        |
| T15+T15+T15         |            |        |
| T15+T15+T18         |            |        |
| T15+T18+T18         |            |        |
| T18+T18+T18         |            |        |
| T18+T18+T21         |            |        |
| T18+T21+T21         |            |        |
| T21+T21+T21         |            |        |

## Автоматика

Все указанные установки могут быть оборудованы системами автоматки для контролирования и защиты. Автоматика может быть поставлена вместе с установкой или можно поставить только отдельные элементы.

В составе системы автоматки могут выступать:

1. противообледительный термостат водяного нагревателя
2. защищающий пресостат на фильтрах
3. защищающий пресостат на вентиляторе
4. вентиляционные клапаны нагревателя и водяного охладителя
5. сервомоторы для клапанов
6. датчик температуры помещения и каналов
7. сервомотор регуляционного клапана
8. электрический распределитель с системами защиты, системами промерзания и контролирования
9. регулятор температуры

**Тип системы автоматки и её функции просим консультировать с компанией VBW Engineering**

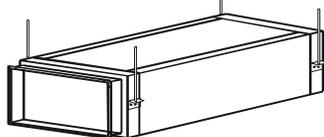
## Транспортировка

Для транспорта канальных установок не является необходимым использование специального оборудования. Из-за их небольшого веса они могут быть транспортированы при мануально или при помощи транспортного оборудования.

## Обслуживание

Обслуживать установку можно с дола или бока. Электрическое подсоединение и потрубки для теплообменников определены исполнением установки. Со стороны на которой находятся выше указанные элементы необходимо оставить пространство, так чтобы возможным было подсоединение питания и подсоединение теплообменников. Все установки приспособлены для подвесовывания.

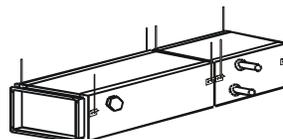
## Подвесовывание установок SKN, SKW, SKNe



Аппараты SKW, SKN, SKNe, оборудованы держателями для подвесовывания. Подвесные установки SPS оборудованы держателями предназначенными для сокращения секции и подвесовывания установки. После подвески, необходимо отрегулировать позицию установки на её совместных амортизаторах. Добавительное амортизирование подвесной установки не является необходимым.

## Подсоединение секции подвесной установки SPS

Секции необходимо сокращать при помощи винтов, в места приготовлены для этого производителем. Во время сокращения секции необходимо обратить внимание на их очередь, согласно с габаритными рисунками находящимися в технической документации.



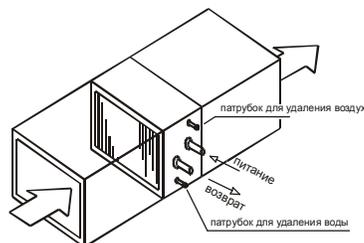
## Подсоединение вентиляционных каналов.

Вентиляционные каналы подсоединяются к канальным установкам при помощи элястических кривок. Подсоединенные к установке каналы необходимо подвесовывать или опирать на их собственных монтажных элементах. Вентиляционные каналы не недо опирать о кожух установки.

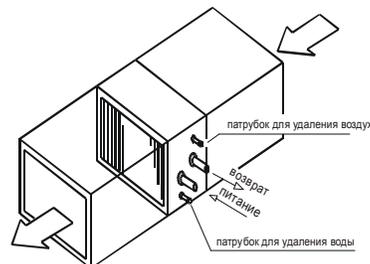
## Теплообменники Водяной нагреватель

### Подсоединение факторов.

Трубопроводы питания и возврата необходимо подсоединить так, чтобы теплообменник работал в противотоке, тзн. так чтобы вода плыла в противном направлении, чем воздушная струя. Правильное питание теплообменника указывают рисунки ниже:



**Питание теплообменника с патрубками нагревателя с правой стороны**



**Питание теплообменника с патрубками нагревателя с левой стороны**

Противообледенительная защита

Для защиты воздуонгревателя от замораживания необходимо установить противообледенительный термостат, срабатывающий при понижении температуры воздуха за нагревателем (или температуры рабочего агента - для датчиков расположенных с водяной стороны) ниже установки термостата.

Срабатывание термостата во время работы установки должно вызвать :

- максимальное открытие регулировочного клапана
- закрытие дросселя свежего воздуха
- отключение вентилятора.

Срабатывание термостата во время простоя установки должно вызвать:

- максимальное открытие регулировочного клапана
- включение циркуляционного насоса.

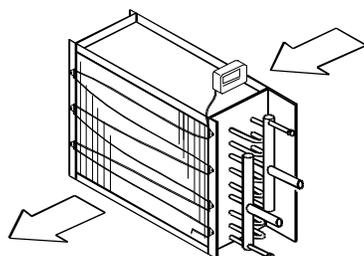
Температура срабатывания термостата для нагревательной воды без добавки антифриза следующие:

- для датчиков с воздушной стороны: 5 °С
- для датчиков с водяной стороны: 10 °С.

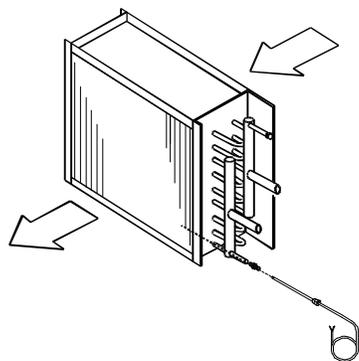
Наиболее популярный вид противообледенительной защиты:

Монтаж термостата необходимо сделать точно по указаниям производителя.

Наиболее популярный вид противообледенительной защиты:



Противообледенительный термостат с капиллярным датчиком, развернутым на „теплой” стороне нагревателя

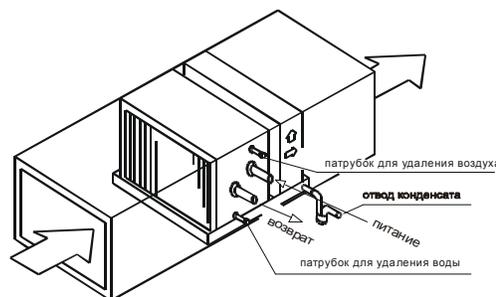


Противообледенительный датчик, помещаемый в дополнительном патрубке коллектора нагревателя

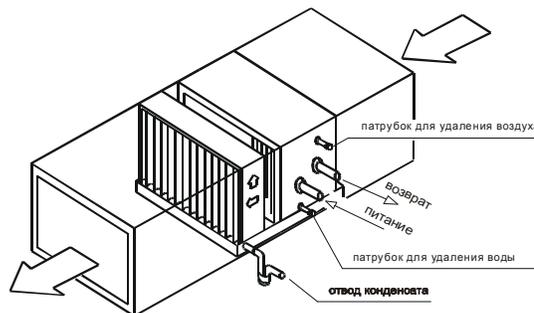
**Водяный охладитель**

*Подсоединение хладогента*

Трубопроводы и повороты необходимо подсоединить таким образом, чтобы хладогент тек в направлении, противоположном потоку воздуха. Правильный подсоединение хладогента показано на рисунках, приведенных ниже.



Подвод хладогента с патрубками охладителя с правой стороны



Подвод хладогента с патрубками охладителя с левой стороны

**Каплеуловитель**

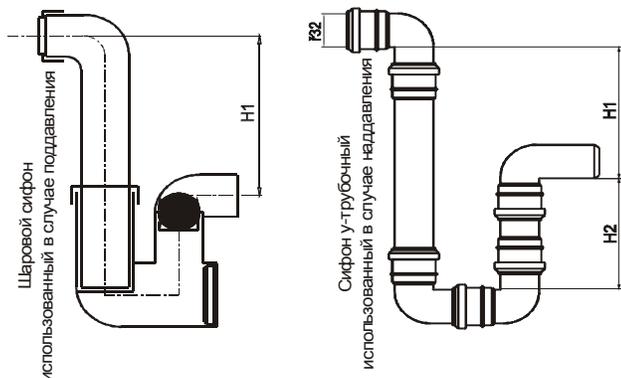
В блоке охлаждения вмонтирован каплеуловитель, предотвращающий попадание капель воды в следующую секцию. Необходимо обратить внимание на правильное установление каплеуловителя по отношению к притоку воздуха. Направление притока воздуха и установление верхней части каплеуловителя указано на приведенных выше рисунках.

**Сток конденсата**

Блок охладителя имеет ванночку для конденсата с патрубком оттока. К патрубку оттока необходимо присоединить сифон, имеющийся в оборудовании установки, который предотвращает попадание воздуха. Сифон всегда должен быть заполнен водой.

Стандартные размеры сифона для оттока, расположенного с всасывающей стороны вентилятора.

| Полное давление | засос. |    | штамп. |    |
|-----------------|--------|----|--------|----|
|                 | H1     | H1 | H1     | H2 |
| Па              | мм     |    |        |    |
| до 1000         | 100    | 25 | 125    |    |
| 1000-1500       | 150    | 25 | 150    |    |
| 1500-2000       | 200    | 25 | 200    |    |
| 2000-2500       | 250    | 25 | 250    |    |

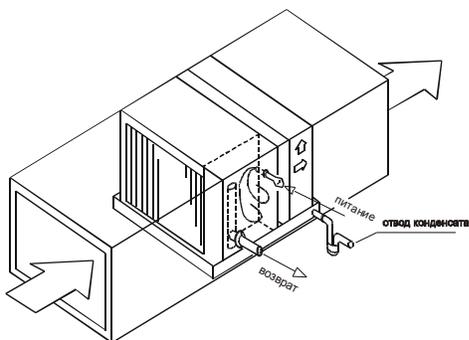


Не следует соединять несколько патрубков для оттока одним сифоном. Перед первым пуском установки, а также после длительных перерывов эксплуатации сифон необходимо заполнять водой.

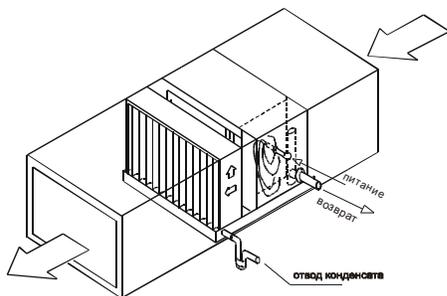
### Фреоновый охладитель

#### Подсоединение хладагента

Трубопроводы и повороты необходимо подсоединить так, как показано на рисунках, приведенных ниже:



**Подвод фреона с патрубками охладителя с правой стороны**



**Подвод фреона с патрубками охладителя с левой стороны**

### Каплеуловитель

В блоке охлаждения вмонтирован каплеуловитель, предотвращающий попадание капель воды в следующую секцию. Необходимо обратить внимание на правильное установление каплеуловителя по отношению к потоку воздуха. Направление притока воздуха и установление верхней части каплеуловителя указано на приведенных выше рисунках.

### Сток конденсата

Секция крестообразного теплообменника имеет ванночку для конденсата с патрубком оттока. К патрубку оттока необходимо присоединить сифон, имеющийся в оборудовании установки, который предотвращает попадание воздуха. Сифон всегда должен быть заполнен водой.

### Электрический нагреватель

#### Подключение

Подсоединение электрических проводов к клемной коробке нагревателя необходимо сделать в соответствии со электросхемой прилагаемой к документам. Электрическое соединение должен проводить квалифицированный электрик. Недопустимо подключение нагревателя таким образом, чтобы он мог работать без своего собственного вентилятора.

### Вентиляторный блок

Подсоединение электрических проводов к двигателю должен проводить квалифицированный электрик. Провод питания необходимо провести через отверстие в стенке оборудования. Силовую установку необходимо оснастить выключателем безопасности. Этот выключатель отключает напряжение во время подключения и состоянии тэнов в зависимости от выключателя необходимо разместить лучше всего в поле зрения.

### Защита электродвигателя

С целью предохранения двигателя от перегрузов и короткого замыкания необходимо использовать автоматические термические предохранители, которые выключают двигатель во время перегрева или короткого замыкания.

### Крестообразный теплообменник

#### Сток конденсата

Секция крестообразного теплообменника имеет ванночку для конденсата с патрубком оттока. К патрубку оттока необходимо присоединить сифон, имеющийся в оборудовании установки, который предотвращает попадание воздуха. Сифон всегда должен быть заполнен водой.

## Запуск

### Секция фильтрации

Необходимо проверить вмонтированы ли фильтры и соответствует ли их класс техпаспорту установки. Если на оборудовании вмонтированы прессостаты, необходимо проверить, соответствуют ли установки для них прилагаемой документации.

### Секция нагрева

У водяных нагревателей необходимо проверить правильность подвода теплоносителя, а также установку на противозамараживающем термостате. В установках с электрическими нагревателями необходимо проверить качество электрических соединений, а также состояние членов нагревателя.

### Секция охлаждения

Во время пуска установки необходимо произвести осмотр секции охлаждения, как и для секций водяного нагревателя. Необходимо дополнительно проверить, правильно ли смонтирован каплеуловитель и залит ли сифон водой.

### Секция крестообразного теплообменника

Перед пуском установки необходимо проверить в каком положении находится байпас теплообменника. Также необходимо обратить внимание на то, залит ли сифон водой.

### Секция вентиляторов

Перед пуском установки необходимо проверить правильность подключения двигателя. Переменное напряжение двигателя должно соответствовать напряжению в электрической сети. Сопротивление между корпусом и функциональными элементами не должно превышать 10 Ом. Необходимо также проверить, вращается ли вентилятор свободно и без остановок. Далее необходимо проверить направление оборотов вентилятора и двигателя. С этой целью при частично открытой дверце установки необходимо импульсно включить (на 1-2 секунды). Если вентилятор крутит в несоответствующую сторону, необходимо изменить фазность питания двигателя.

**Внимание: работа установки при открытой дверце должна быть очень короткой (1-2 секунды), в противном случае это может привести к сгоранию двигателя. Пуск и эксплуатация без присоединения охранного провода (ноль или земля) недопустимо!**

Оборудование необходимо запускать при закрытом воздушном клапане, контролируя всё время потребление тока двигателем. Воздушный клапан необходимо открывать постепенно до того момента, когда он достигнет своего расхода воздуха, не превышая при этом номинального тока двигателя. Оборудование должно работать около 30 минут. По истечении этого времени, его необходимо отключить и провести общий осмотр отдельных элементов. Особое внимание необходимо обратить на натяжение ремней, крепления вентилятора и двигателя.

## Сервис

Контакт покупателя с компанией VBW Engineering не ограничивается только до поставки установки. Мы обеспечиваем также сервисные услуги очень хорошего качества:

- самостоятельный монтаж установок или обзор правильного монтажа сделанного другой фирмой.
- сделание пуска установки и сделание главных промерений нпр: каличества воздуха, давление вентилятора.
- монтаж и пуск системы автоматики, которая вчислены в поставку установок VBW Engineering
- делание текущих осмотров
- делание гарантийных и послегарантийных ремонтов
- обучение работников обслуживающих установку

## Обслуживание и консервация

### Перёдические осмотры

Установки предназначены для обеспечения хороших параметров переданного воздуха. Однако этот продукт требует обслуживания согласно с определёнными правилами. Установка должна быть периодически осматриванна, а больше всего эти её элементы, которые могут подвергать загрязнению (теплообменники или фильтры) или сработанию (нпр. подшипник).

### Обслуживание

Техническая документация, которую получает каждый пользователь, содержит подробное описание работы связанной с обслуживанием функциональных элементов установки.

### Автоматика

Использование автоматического контролирования установки и системы обеспечений делает возможным плавную работу установки, и в некоторых случаях является необходимым элементом, которого отсутствие может следовать серьёзной аварией.

### Контрольные документы

Работники обслуживающее установку, с момента её пуска, должны регулярно вписывать всю информацию об её обслуживании в Книге Обслуживания. Такая информация должна содержать описание каждой работы сделанной в связи с техническим обслуживанием установки (перёдические осмотры, изгнания аварии) и является достоверным документом о работе установки.