



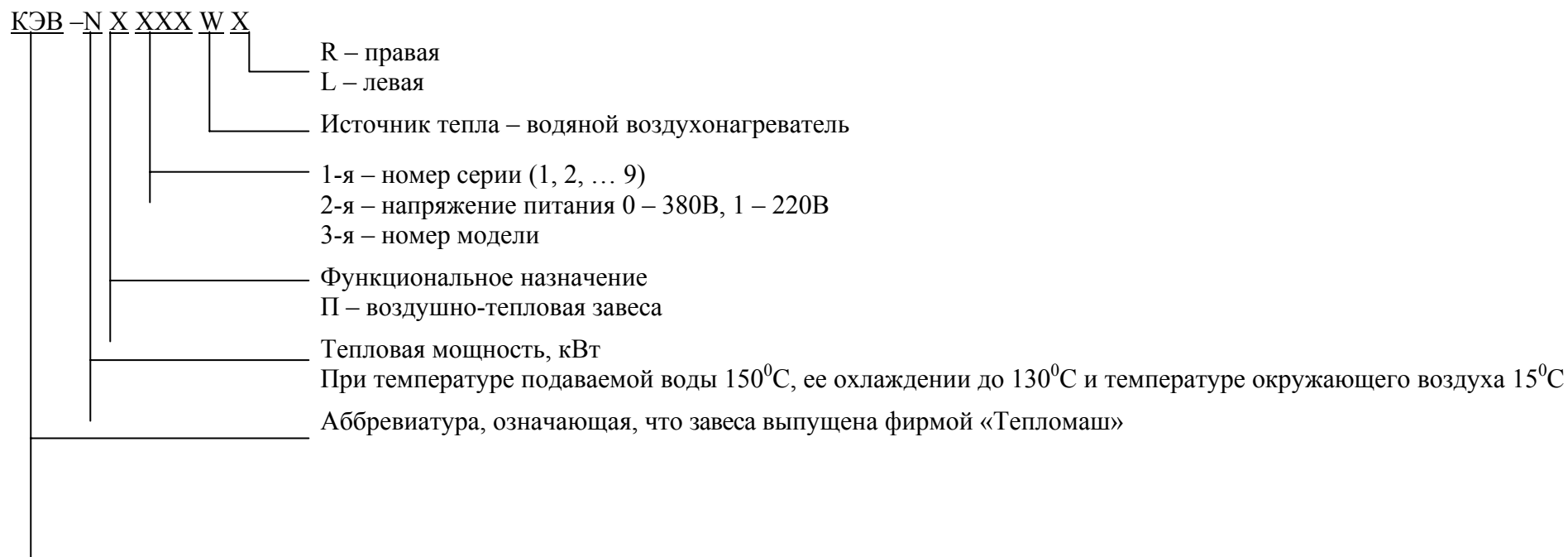
## **П А С П О Р Т**

### **КОМПАКТНАЯ ВОЗДУШНО - ТЕПЛОВАЯ ЗАВЕСА КЭВ-ПВ**

Серия 200W, 300W, 400W



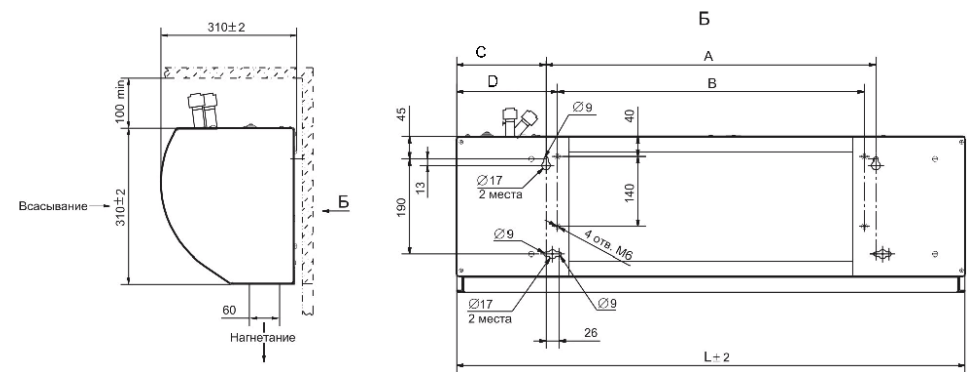
**Убедительно просим Вас перед вводом  
изделия в эксплуатацию внимательно  
изучить данный паспорт!**



**Ваши замечания и предложения присылайте по адресу**

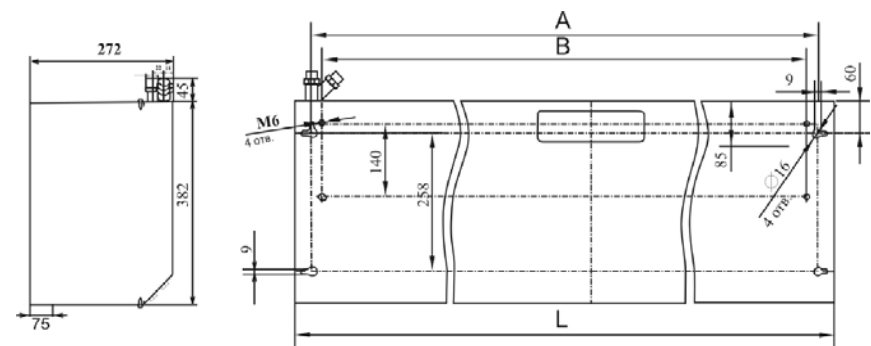
195279, Санкт- Петербург, а /я 132, шоссе Революции, 90  
тел. (812) **301-9940**, (812) **327-6381**, факс (812) **327-6382**  
Internet: <http://www.teplomash.ru>

Рис. 8. Крепежные размеры КЭВ-28ПЗ13W, КЭВ-42ПЗ11W, КЭВ-60ПЗ14W



| Модель занавесы | Размеры, мм |      |      |       |     |
|-----------------|-------------|------|------|-------|-----|
|                 | A           | B    | L    | C     | D   |
| КЭВ-28ПЗ13W     | 660         | 615  | 1017 | 178,5 | 201 |
| КЭВ-42ПЗ11W     | 1190        | 1130 | 1962 | 155   | 185 |
| КЭВ-60ПЗ14W     | 1605        | 1560 | 1500 | 178,5 | 201 |

Рис. 9. Крепежные размеры КЭВ-44П413W, КЭВ-98П412W



| Модель занавесы | Размеры, мм |      |      |
|-----------------|-------------|------|------|
|                 | A           | B    | L    |
| КЭВ-44П413W     | 1030        | 1000 | 1100 |
| КЭВ-98П412W     | 1950        | 1920 | 2020 |

Рис. 4

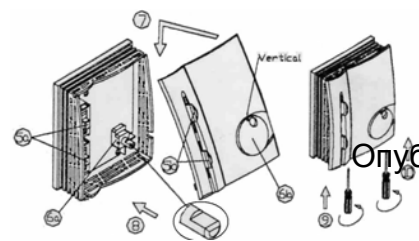


Рис.5

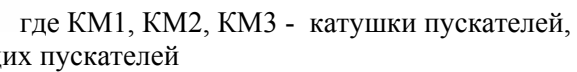
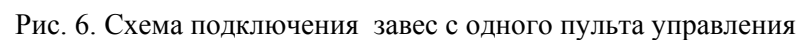


Рис. 7. Крепежные размеры КЭВ-20П211W, КЭВ-29П212W



## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Воздушно-тепловые завесы КЭВ-20П211W, КЭВ-29П212W, КЭВ-28П313W, КЭВ-42П311W, КЭВ-60П314W, КЭВ-44П413W, КЭВ-98П412W (далее, завеса) предназначены для защиты открытого проема (двери, ворота) от проникновения холодного наружного воздуха внутрь здания путем создания струйной воздушной преграды.

1.2 Завеса имеет водяной источник тепла и рассчитана для работы как в периодическом, так и в непрерывном режиме и при относительно редком открывании ворот может использоваться как дополнительный источник тепла в помещениях.

1.3 Завесы не предназначены для защиты проемов в автомойках (см.п.2.2).

## 2. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

2.1 Температура окружающего воздуха в помещении -10...+40°C

Относительная влажность при температуре +20°C, не более 80%

Отрицательная температура воздуха в помещении допускается только при наличии неперекрываемого потока горячей воды через завесу (п.7.10 и байпас 2 на рис.10 и 11) и отсутствии воздушных пробок в воздухонагревателе (п. 7.12).

2.2 Требования к воздуху помещения, в котором эксплуатируется завеса:

- содержание пыли и других твердых примесей не более 10 мг/м<sup>3</sup>;

- не допускается присутствие в воздухе капельной влаги; веществ, агрессивных по отношению к углеродистым сталям, алюминию и меди (кислоты, щелочи), липких либо волокнистых веществ (смолы, технические волокна и пр.).

2.3 Качество питающей воды должно соответствовать ГОСТ 20995-75 и СНиП II-36-76.

2.4 Завесы предназначены для работы в помещениях, взрыво- и пожароопасность которых определяется проектантом согласно НПБ 105-95, ПУЭ и других нормативных документов с учетом технических характеристик изделия, указанных в разделах 3-5 Паспорта.

## 3.ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Технические характеристики приведены в таблице 1, тепловые характеристики - в табл. 2, гидравлические характеристики - на рис. 1.

3.2 Рабочее давление воды в воздухонагревателе до 1,2 МПа, максимальная температура воды 150<sup>0</sup>С.

3.3 Подключение к однофазной сети 220В/50Гц.

3.4 Класс защиты от поражения электротоком 1. Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, IP21 .

3.5 Драгоценные металлы отсутствуют.

## 4. УСТРОЙСТВО И ПОРЯДОК РАБОТЫ

4.1 Завеса имеет прочный корпус, изготовленный из листовой стали, покрытой высококачественным полимерным покрытием, и водяного двухходового воздухонагревателя (внешний вид воздухонагревателя на рис. 2). Воздухонагреватель выполнен из медных труб с насадными пластинчатыми алюминиевыми ребрами. Воздухонагреватель является неразборным узлом. Теплоноситель подается в воздухонагреватель и отводится из него через патрубки DIN 3/4" выступающие из корпуса (для серии 200W – 1/2").

4.2 Специальный электровентиль обеспечивает необходимый расход воздуха. Воздух всасывается через перфорированные окна передней стенки корпуса, подогревается в воздухонагревателе и выбрасывается в виде струи через сопло в нижней стенке корпуса.

4.3 Модели завес имеют левое (L) или правое (R) исполнение (КЭВ-20П211W – только левое).

Водяные патрубки горизонтальных верхних завес левого исполнения выходят с левой стороны корпуса, если смотреть из помещения, у правого исполнения – справа. Соответственно, при вертикальной установке левые завесы располагают слева от проема (патрубки внизу слева), правые завесы – справа от проема (патрубки внизу справа). Для горизонтальной установки рекомендуется использовать правые завесы.

4.4 При необходимости можно на месте переделать правые завесы на левые и наоборот. Для этого необходимо:

Серия 200W и 300W (кроме КЭВ-20П211W – только левые):

- 1) обеспечить доступ к воздушонагревателю (рис.2), сняв перфорированную крышку;
- 2) открутить четыре винта 5 и снять воздушонагреватель;
- 3) рассверлить по две заклепки 7 на обеих переходных пластинах 6, отсоединить пластины;
- 4) переставить пластины 6 с места В на место С и закрепить их заклепками или болтами М4 (саморезы не рекомендуются, т.к. ими можно повредить трубки);
- 5) повернуть воздушонагреватель на 180° по стрелке на рисунке и поставить его на место, завернув винты 5.

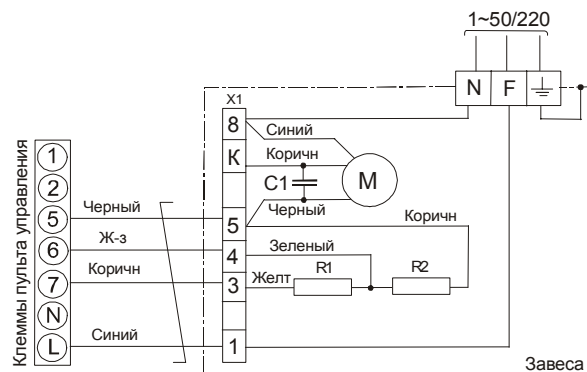
Серия 400W: Выполнить пп.1, 2 и 5.

**Внимание:** Оребрение воздушонагревателя выполнено из тонколистового алюминия. Для предотвращения загибов оребрения, вмятин и других повреждений все манипуляции с воздушонагревателем следует проводить крайне аккуратно, удерживая его только за боковые фланцы (рис.2).

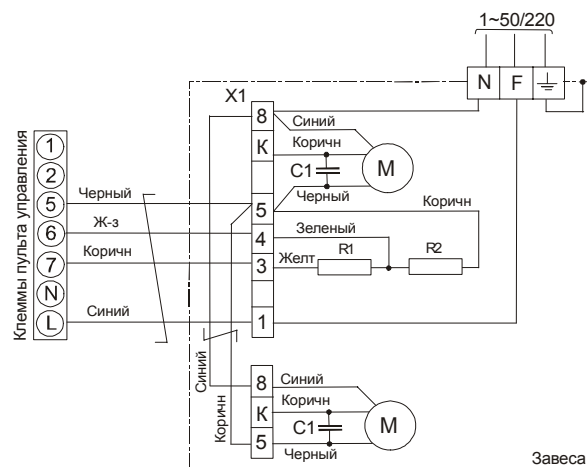
4.5 Во избежание размораживания воздушонагревателя завесы при аварийном прекращении подачи горячей воды в зимнее время необходим слив теплоносителя. Все модели завес допускают слив теплоносителя.

Рис. 3. Электрическая схема завес

КЭВ-20П211W, КЭВ-28П313W



КЭВ-29П212W, КЭВ-42П311W, КЭВ-60П314W



КЭВ-44П413W, КЭВ-98П412W

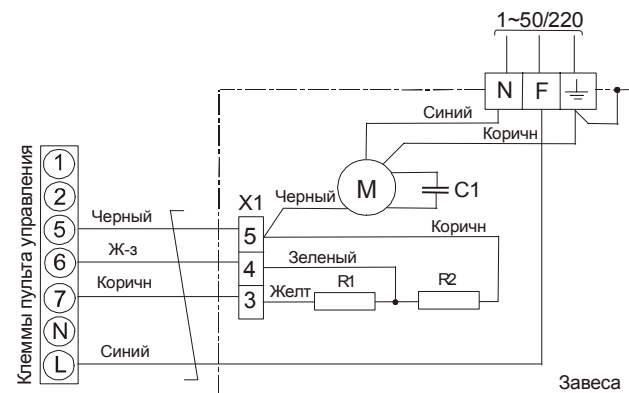
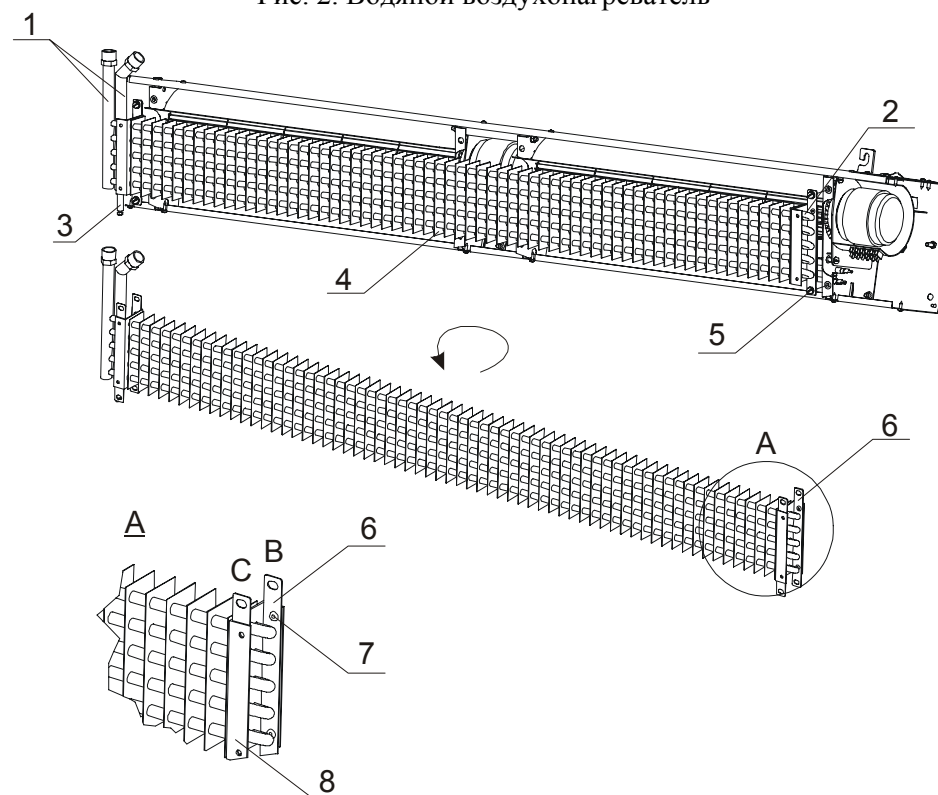


Рис. 2. Водяной воздушнонагреватель



- 1 – водяные патрубки;
- 2 – изгиб U-образной трубки;
- 3 – отвод с резьбовой заглушкой;
- 4 – насадные пластинчатые алюминиевые ребра;



- 5 – винт;
- 6 – переходные пластины;
- 7 – заклепки;
- 8 – швеллер (крепление воздухонагревателя).

Этому способствует простая U-образная схема двухходового воздухонагревателя (при вертикальной установке выводами вниз воздухонагреватели левого и правого исполнения имеют перевернутую П-образную ориентацию).

Для слива теплоносителя из вертикально установленных завес в прямой и обратной трубах питающей сети должны быть предусмотрены сливные вентили, расположенные не выше уровня выхода патрубков завесы.

Для слива теплоносителя из горизонтально установленных завес следует использовать отвод с резьбовой заглушкой с торца одного из трубчатых коллекторов (рис.2). Доступ к заглушке осуществляется через отверстие в корпусе завесы вблизи сопла с той же стороны, что и водяные патрубки. Необходимо открутить заглушку отверткой или гаечным ключом. После прекращения слива заглушку следует установить на место.

**Примечание.** Из-за отсутствия симметрии левого и правого исполнений завес в некоторых из них отвод с заглушкой расположен внутри корпуса завесы. При откручивании заглушки теплоноситель будет стекать внутрь корпуса и вытекать через сопло и все имеющиеся стыки. Во избежание этого рекомендуется вставить в отверстие и надеть на отвод трубку из любого материала (например, свернутую из бумаги) и через нее открутить заглушку и слить теплоноситель.

4.6 Электрическая схема завес представлена на рис 3.

4.7 Для переключения режимов расхода воздуха завеса комплектуется пультом управления (рис.4).

Пульт имеет два скользящих переключателя и один вращающийся. При наличии смесительного узла пульт управления позволяет поддерживать заданную температуру воздуха вблизи проема.

Первый переключатель 1 (рис. 4) имеет три положения:

-  - отключение завесы;
-  - включение завесы в режим нагрева;
-  - включение завесы в режим вентилятора (без регулирования тепловой мощности).

Переключатель 2 - изменение расхода воздуха    (3 режима частоты вращения вентилятора завесы).

Вращающимся переключателем (диск терморегулятора) устанавливается требуемая температура в помещении.

**Примечание.** Функции нижнего положения  первого переключателя и вращающегося переключателя действительны только при наличии смесительного узла. При его отсутствии включение завесы производится перемещением первого переключателя в любое положение – верхнее или нижнее.

4.8 Количество завес **одной и той же модели**, подключаемых напрямую к одному пульту управления: КЭВ-98П412W - одна завеса; КЭВ-44П413W - две завесы; КЭВ-60П314W - две завесы; КЭВ-42П311W – две завесы; КЭВ-28П313W - четыре завесы; КЭВ-29П212W - две завесы; КЭВ-20П211W - шесть завес.

Для управления большим количеством завес или **завесами разных моделей с одного пульта управления** необходимо их подключение по схеме на рис. 6. Дополнительный пульт с пускателями КМ1, КМ2, КМ3 монтируется силами заказчика.

4.9 Элементы автоматического регулирования (концевые выключатели, регуляторы расхода теплоносителя и. т.д.) должны быть предусмотрены в проекте и установлены монтажной организацией (в комплект поставок входят по специальному заказу).

4.10 Заводом-изготовителем могут быть внесены в завесу конструктивные изменения, не ухудшающие ее качество и надежность, которые не отражены в настоящем паспорте.

5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

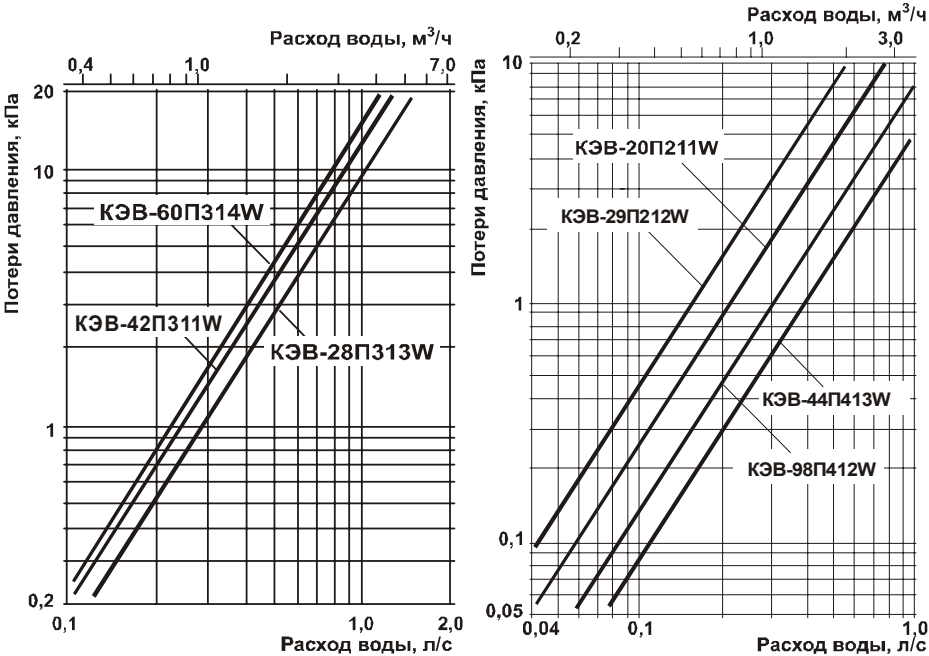
- 5.1 При эксплуатации завес необходимо соблюдать правила технической эксплуатации электроустановок потребителей(ПТЭЭП) и межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок (ПОТ РМ-016-2001).
- 5.2 Работы по обслуживанию завес должен проводить специально подготовленный персонал.
- 5.3 Запрещается эксплуатация завесы без заземления. Использовать нулевой провод в качестве заземления запрещается.
- 5.4 Запрещается проводить работы по обслуживанию на работающей завесе, в том числе с трактом теплоносителя под давлением.
- 5.5 Монтаж и эксплуатация завес должны проводиться с соблюдением требований “Правил технической эксплуатации теплоиспользующих установок и тепловых сетей” и “Правил техники безопасности при эксплуатации теплоиспользующих установок и тепловых сетей”.

6. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- 6.1 Воздушная завеса - 1 шт.
- 6.2 Паспорт - 1 шт.
- 6.3 Пульт управления - 1 шт.

Возможна комплектация завес по специальному заказу гибкой подводкой и смесительным узлом.

Рис. 1. Гидравлические характеристики завес



Величина падения давления рассчитана для температуры воды 150°С.  
Для других температур эта величина умножается на коэффициент К.

|                              |      |      |      |      |      |
|------------------------------|------|------|------|------|------|
| Средняя температура воды, °С | 140  | 110  | 80   | 70   | 50   |
| К                            | 1,03 | 1,09 | 1,18 | 1,21 | 1,27 |

Табл. 3. Максимально допустимое количество завес, подключаемых к одному смесительному узлу

| Модель завесы | перепад $\Delta P$ прямая/<br>обратная <40 кПа |              |             | перепад $\Delta P$ прямая/<br>обратная $\geq 40$ кПа |             |            |
|---------------|------------------------------------------------|--------------|-------------|------------------------------------------------------|-------------|------------|
|               | Узел<br>4Н                                     | Узел<br>6,3Н | Узел<br>21Н | Узел<br>4                                            | Узел<br>6,3 | Узел<br>21 |
|               | максимально допустимое количество завес        |              |             |                                                      |             |            |
| КЭВ-20П211W   | 5                                              | 10           | 18          | 4                                                    | 11          | 36         |
| КЭВ-29П212W   | 3                                              | 6            | 12          | 2                                                    | 7           | 24         |
| КЭВ-28П313W   | 3                                              | 6            | 12          | 3                                                    | 7           | 24         |
| КЭВ-42П311W   | 2                                              | 4            | 8           | 2                                                    | 5           | 17         |
| КЭВ-60П314W   | 1                                              | 3            | 5           | 2                                                    | 3           | 10         |
| КЭВ-44П413W   | 2                                              | 4            | 7           | 2                                                    | 4           | 15         |
| КЭВ-98П412W   | 0                                              | 1            | 3           | 0                                                    | 2           | 6          |

Табл. 2. Тепловые характеристики завес при температуре воздуха

в помещении +15°C и максимальном расходе воздуха

КЭВ-20П211W

|                                      |         |         |       |       |       |
|--------------------------------------|---------|---------|-------|-------|-------|
| Температура воды на входе/выходе, °C | 150/130 | 120/100 | 90/70 | 80/60 | 60/40 |
| Тепловая мощность, кВт               | 19,3    | 12,7    | 8,0   | 6,5   | 3,3   |
| Температура воздуха на выходе, °C    | 72      | 53      | 39    | 34    | 25    |
| Расход воды, л/с                     | 0,23    | 0,15    | 0,09  | 0,07  | 0,03  |

КЭВ-29П212W

|                                      |         |         |       |       |       |
|--------------------------------------|---------|---------|-------|-------|-------|
| Температура воды на входе/выходе, °C | 150/130 | 120/100 | 90/70 | 80/60 | 60/40 |
| Тепловая мощность, кВт               | 29      | 19      | 12,3  | 9,6   | 5,5   |
| Температура воздуха на выходе, °C    | 71      | 52      | 39    | 34    | 26    |
| Расход воды, л/с                     | 0,31    | 0,22    | 0,14  | 0,11  | 0,06  |

КЭВ-28П313W

|                                      |         |         |       |       |       |
|--------------------------------------|---------|---------|-------|-------|-------|
| Температура воды на входе/выходе, °C | 150/130 | 120/100 | 90/70 | 80/60 | 60/40 |
| Тепловая мощность, кВт               | 27,7    | 18,1    | 11,5  | 9,3   | 4,8   |
| Температура воздуха на выходе, °C    | 73      | 53      | 39    | 35    | 25    |
| Расход воды, л/с                     | 0,33    | 0,21    | 0,13  | 0,11  | 0,05  |

КЭВ-42П311W

|                                      |         |         |       |       |       |
|--------------------------------------|---------|---------|-------|-------|-------|
| Температура воды на входе/выходе, °C | 150/130 | 120/100 | 90/70 | 80/60 | 60/40 |
| Тепловая мощность, кВт               | 42      | 28      | 18,1  | 14,9  | 8,2   |
| Температура воздуха на выходе, °C    | 74      | 54      | 40    | 36    | 27    |
| Расход воды, л/с                     | 0,5     | 0,33    | 0,21  | 0,17  | 0,09  |

КЭВ-60П314W

|                                      |         |         |       |       |       |
|--------------------------------------|---------|---------|-------|-------|-------|
| Температура воды на входе/выходе, °C | 150/130 | 120/100 | 90/70 | 80/60 | 60/40 |
| Тепловая мощность, кВт               | 60      | 40      | 26,1  | 21,5  | 12,3  |

|                                   |     |      |      |      |      |
|-----------------------------------|-----|------|------|------|------|
| Температура воздуха на выходе, °C | 78  | 57   | 43   | 38   | 28   |
| Расход воды, л/с                  | 0,7 | 0,47 | 0,31 | 0,25 | 0,14 |

КЭВ-44П413W

|                                      |         |         |       |       |       |
|--------------------------------------|---------|---------|-------|-------|-------|
| Температура воды на входе/выходе, °C | 150/130 | 120/100 | 90/70 | 80/60 | 60/40 |
| Тепловая мощность, кВт               | 44,2    | 29      | 18,3  | 14,8  | 7,6   |
| Температура воздуха на выходе, °C    | 67      | 49      | 37    | 32    | 24    |
| Расход воды, л/с                     | 0,52    | 0,34    | 0,21  | 0,17  | 0,09  |

КЭВ-98П412W

|                                      |         |         |       |       |       |
|--------------------------------------|---------|---------|-------|-------|-------|
| Температура воды на входе/выходе, °C | 150/130 | 120/100 | 90/70 | 80/60 | 60/40 |
| Тепловая мощность, кВт               | 98      | 65,7    | 43,2  | 36    | 20,4  |
| Температура воздуха на выходе, °C    | 73      | 54      | 40    | 36    | 27    |
| Расход воды, л/с                     | 1,17    | 0,78    | 0,51  | 0,43  | 0,24  |

## 7. ТРЕБОВАНИЯ К УСТАНОВКЕ И ПОДКЛЮЧЕНИЮ

7.1 При установке, монтаже и запуске в эксплуатацию необходимо соблюдать правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП) и межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок (ПОТ РМ-016-2001), «Правилами техники безопасности при эксплуатации теплоиспользующих установок и тепловых сетей» и СНиП 41-01-2003.

7.2 К установке и монтажу завес допускается квалифицированный, специально подготовленный персонал.

7.3 Завесы устанавливаются как горизонтально над проемом, так и вертикально возле проема, в том числе с обеих сторон проема. Угол выхода струи по отношению к плоскости проема должен лежать в диапазоне 10-30° в сторону улицы. Следует помнить, что выбор параметров завесы зависит от многих особенностей помещения и проема. Рекомендации по выбору и установке завес должен давать проектант-специалист по отоплению и вентиляции. Вопросы подключения завесы к тепловой сети (схема, разность давлений, температура теплоносителя) должен решать проектант-сантехник.

7.4 В задней стенке завесы имеются два отверстия для горизонтальной установки и два отверстия для вертикальной установки завес (см. рис. 7-9), за которые она навешивается на предварительно заделанный в стену крепеж. В качестве крепежа рекомендуются шурупы, саморезы или болты с диаметром шляпки от 9 до 11 мм. Для крепления завес к потолку и иной установке на задней стенке завесы имеются резьбовые отверстия.

7.5 Питание завес осуществляется от однофазной сети с напряжением 220 В и частотой 50 Гц.

7.6 Подключение к сети осуществляется в соответствии с правилами эксплуатации электроустановок. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатация завесы без заземления.**

7.7 Пульт управления подключен на заводе-изготовителе.

В случае подключения пульта управления к завесам самостоятельно, необходимо:

- Разобрать пульт, отвинтив два винта и отведя лицевую панель вверх (в последовательности как показано на рис. 4).

Подключить кабель к пульта управления в соответствии с цветовой или цифровой маркировкой проводов кабеля управления и клеммной колодки пульта. Клеммы 1 и 2 пульта управления предназначены для подключения катушки привода регулирующего клапана и мотора насоса смесительного узла соответственно (см. Паспорт на смесительный узел). Далее необходимо закрепить пульт на стене, и собрать пульт (рис. 5). Для этого необходимо:

- Перевести ползунковые переключатели в верхнее положение (5a).
- Перевести направляющие ползунковых переключателей в верхнее положение (5b).
- Перевести штырек терморегулятора в положение соответствующее рисунку (6a).
- Перевести указатель диска терморегулятора на корпусе в вертикальное положение (6b).
- Одеть крышку (7,8) и привинтить два винта (9,10).

Опубликовано TopClimat

Пульты управления предусматривают подведение кабеля управления методом «скрытой проводки». При необходимости подведения кабеля «наружной проводкой» необходимо в месте вывода кабеля из корпуса продолбить в стене канавку глубиной 10 мм и длиной 50 мм.

**7.8 Внимание! При подключении завесы к сети кабель управления будет находиться под напряжением, поэтому рекомендуется сначала подключить пульт к кабелю управления и перевести переключатели пульта в нерабочее положение, а затем подключить завесу к сети в соответствии с п.п. 7.5, 7.6.**

**7.9 Подключение завесы к тепловой сети осуществляется посредством гибких гофрированных патрубков из нержавеющей стали (опция) или гибкой подводки любого другого типа, в противном случае возможно повреждение коллекторов.**

7.10 По специальному заказу может быть поставлен смесительный узел для регулирования расхода теплоносителя через завесу (температуры воздуха на выходе из завесы). Схемы смесительного узла на рис. 10-11. Максимально допустимое количество завес, подключаемых к одному смесительному узлу приведено в табл. 3. Возможна специальная комплектация смесительного узла. Технические характеристики смесительных узлов приведены в Паспорте на смесительный узел.

3. Возможна специальная комплектация смесительного узла. Технические характеристики смесительных узлов приведены в Паспорте на смесительный узел.

**7.11 При подключении завес к тепловой сети без использования смесительного узла необходима обязательная установка водяного фильтра.**

7.12 Принятая конструкция и ориентация воздухонагревателя при вертикальной установке завес патрубками вниз требует принятия специальных мер по заполнению системы водой. На рис.12 представлена рекомендуемая схема подключения вертикальной двусторонней завесы 1 к отопительной сети через смесительный узел 8. Прямая (Т1) и обратная (Т2) магистрали имеют в верхних точках воздуховыпускные отводы с кранами 4 и 5 и сливные патрубки в нижних точках с кранами 6. В смесительном узле 8 расположены шаровые краны 2 и 3. Для пуско-наладки завесы прямая и обратная магистраль сети оснащена манометрами 10 и термометрами 9. Краны 11 на входных и выходных патрубках воздухонагревателей используются для подключения к сети предварительно наполненных водой теплообменников.

## 14. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПУСКО-НАЛАДОЧНЫХ ИСПЫТАНИЯХ

| Дата испытания | Наименование                                    |
|----------------|-------------------------------------------------|
| _____          | Ток двигателя на максимальной скорости, _____ А |
| _____          | Напряжение сети, _____ В                        |
| _____          | Давление в прямой магистрали, _____ МПа         |
| _____          | Давление в обратной магистрали, _____ МПа       |
| _____          | Температура воды на входе в завесу, _____ °С    |
| _____          | Температура воды на выходе из завесы, _____ °С  |

\* давления и температуры измеряются непосредственно на входе/выходе из завесы.

12.2 В случае выхода изделия из строя в период гарантийного срока предприятие-изготовитель принимает претензии только при получении от заказчика технически обоснованного акта с указанием характера неисправности, назначения помещения, условий эксплуатации и заполненного свидетельства о подключении.

12.3 При самостоятельном внесении изменений в электрическую схему изделие снимается с бесплатного гарантийного обслуживания.

12.4 Гарантийный (по предъявлению гарантийного талона со штампом торговой организации и паспорта на изделие) и послегарантийный ремонт завесы осуществляется на заводе-изготовителе.

РЕКЛАМАЦИИ БЕЗ ТЕХНИЧЕСКОГО АКТА И ПАСПОРТА НА ИЗДЕЛИЕ  
С ЗАПОЛНЕННЫМ СВИДЕТЕЛЬСТВОМ  
О ПУСКО-НАЛАДОЧНЫХ ИСПЫТАНИЯХ НЕ ПРИНИМАЮТСЯ!

Гарантийный и послегарантийный ремонт  
осуществляется по адресу:  
**195279, Санкт-Петербург, шоссе Революции, 90**

### 13. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Завеса марки КЭВ-\_\_\_\_\_П\_\_\_\_\_W заводской номер №\_\_\_\_\_ изготовлена и принята в соответствии с требованиями ТУ 4864-021-54365100-2005 и признана годной к эксплуатации. Завеса имеет сертификат соответствия № РОСС RU.МЕ05.В03800 от 19.12.2005, выданный органом по сертификации электрических машин, трансформаторов, электрооборудования и приборов (АНО "НТЦ" ОС ЭЛИМАТЭП")

Дата изготовления "\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ 200 г. М.П. \_\_\_\_\_  
(подпись)

В комплекте с завесой поставлены (нужное отметить):

☐ Гибкая подводка (два патрубка)

☐ Смесительный узел \_\_\_\_\_, с насосом/без насоса

Таблица 1. Технические характеристики завес

| Серия                                     | 200W        |             | 300W        |             |             | 400W        |             |
|-------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Модель завесы                             | КЭВ-20П211W | КЭВ-29П212W | КЭВ-28П313W | КЭВ-42П311W | КЭВ-60П314W | КЭВ-44П413W | КЭВ-98П412W |
| Расход воздуха, м <sup>3</sup> /час       | 700         | 1000        | 1100        | 1500        | 2200        | 1300        | 2600        |
|                                           | 850         | 1250        | 1250        | 1800        | 2500        | 2000        | 4000        |
|                                           | 1000        | 1500        | 1400        | 2100        | 2800        | 2500        | 5000        |
| Скорость воздуха на выходе из сопла, м/с  | 6,5         | 6,5         | 8,3         | 8,3         | 8,3         | 13,0**      | 13,0**      |
| Эффективная длина струи, м                | 2,5         | 2,5         | 3,0         | 3,0         | 3,0         | 4,5         | 4,5         |
| Габаритные размеры*, мм                   | 210x        | 210x        | 310x        | 310x        | 310x        | 272x        | 272x        |
|                                           | 260x        | 260x        | 310x        | 310x        | 310x        | 382x        | 382x        |
|                                           | 1000        | 1500        | 1017        | 1500        | 1962        | 1100        | 2020        |
| Вес (без воды), кг                        | 16          | 22          | 24,5        | 35          | 47          | 35          | 57          |
| Ток двигателя, А                          | 0,44        | 0,88        | 0,44        | 0,88        | 0,88        | 1,16        | 2,4         |
| Электрическая мощность двигателя, Вт      | 100         | 200         | 100         | 200         | 200         | 250         | 550         |
| Звуковое давление на расстоянии 5м, дБ(А) | 50          | 51          | 52          | 53          | 55          | 62          | 65          |

\* - без учета выступающих патрубков

\*\* - скорость воздуха в живом сечении сопла

Опыт эксплуатации завес с водяными воздухонагревателями показал, что при их вертикальной установке патрубками вниз полностью удалить воздух из трубок теплообменника не удастся никакими воздействиями разности давлений.

Если завеса находится в помещении, где температура воздуха не может опуститься ниже  $0^{\circ}\text{C}$ , то оставшийся воздух лишь уменьшит тепловую мощность. Если же температура воздуха вблизи завесы опустится ниже  $0^{\circ}\text{C}$ , то произойдет неизбежное и быстрое (1-5 мин) замерзание воды в тех трубках, где нарушена циркуляция застрявшими воздушными пробками. Целостность этих трубок будет нарушена. Во избежание подобного рода отказов, мы настоятельно советуем осуществлять подключение вертикальных завес к тепловой сети в следующем порядке:

- 1) Температура в помещении должна быть выше  $0^{\circ}\text{C}$ .
- 2) К обоим патрубкам теплообменника присоединить гибкие патрубки, а затем краны 11.
- 3) Положить завесу горизонтально. К одному из патрубков подключить источник воды (можно холодной), второй патрубок соединить с атмосферой и заполнить теплообменник водой. В указанном положении весь воздух удаляется из водяного тракта под действием разности давлений. После видимого выхода воздуха перекрыть сначала кран соединения с атмосферой, затем второй кран.
- 4) Монтировать завесу(сы) возле проема при закрытых кранах 11 (т.е. заполненную водой).
- 5) Приоткрыть кран 3 на прямой магистрали, выпустить воздух из всех подводящих труб, последовательно закрывая места подсоединения завес временными легкоъемными заглушками. Кран 3 закрыть.
- 6) Последовательно подключить гибкие патрубки с закрытыми кранами 11 к местам подсоединения, удаляя временные заглушки.
- 7) Открыть кран 3 на прямой магистрали. Открыть воздуховыпускной кран 5 на обратной магистрали. Открыть сначала впускные, а затем выпускные краны 11 на гибких патрубках завес. После выхода воздуха из труб обратной магистрали закрыть воздуховыпускной кран 5. Через лючок проверить рукой температуру калачей теплообменника (во избежание ожогов прикосновение рукой должно быть аккуратным). Все они должны быть одинаково горячие. Если среди калачей остались холодные, то это означает, что в данных трубах застрял воздух. Следует повторить заполнение, начиная с п.1.
- 8) Указанная процедура заполнения вертикальных завес водой должна повторяться ежесезонно при запуске системы отопления, а также в случаях аварийного отключения системы и спуска воды. Можно упростить процедуру, если перед сезонным спуском воды закрыть краны у завесы и оставить ее наполненной.

Вертикальная установка завес патрубками вниз при наличии кранов 6 допускает полный слив воды при аварийном отключении.

Если проектом предусмотрена продувка сжатым воздухом при аварийном отключении, то допускается установка завес патрубками вверх. При этом заполнение системы водой и полный выход воздуха происходит под действием разности давлений в течение 20-30 мин. Требуемый расход воды устанавливается балансировочным вентилем на прямой магистрали перед смесительным узлом (на схеме не показан). При аварийном отключении теплоснабжения на срок, опасный в плане разморозки воздухонагревателей, следует закрыть краны 2 и 3 и открыть все сливные краны 6 и 7. При горизонтальной установке завес можно пользоваться этими же рекомендациями.

**Следует помнить, что непринятие мер по выпуску воздуха из воздухонагревателя может привести к образованию воздушных пробок в районе изгибов U-образных трубок 2 (рис.2) с последующим замерзанием теплоносителя и разрывом трубок.**

**7.13 При пуско-наладочных испытаниях завес необходимо убедиться в том, что расход теплоносителя через каждую завесу не менее проектного. В противном случае необходима установка насоса.**

**7.14 Внимание!** После транспортирования или хранения завесы при отрицательных температурах, следует выдержать завесу в помещении, где предполагается ее эксплуатация, без включения в сеть не менее 2 часов.

## 8. КОНТРОЛЬ ЗА РАБОТОЙ ЗАВЕСЫ

8.1 При нормальной эксплуатации завеса требует технического обслуживания в соответствии с табл. 4.

8.2 Необходимо ежемесячно проверять электрические соединения завесы для выявления ослаблений, подгораний, окисления. Ослабления устранить, подгорания и окисления зачистить.

8.3 Необходимо периодически очищать водяной фильтр.

8.4 Исправность завесы определяется внешним осмотром (отсутствие шума и вибраций при работе вентилятора).

9. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

9.1 Завесы упакованы в картонную коробку. Завесы в упаковке изготовителя могут транспортироваться всеми видами крытого транспорта при температуре от минус 50°C до плюс 50°C и среднемесячной относительной влажности 80% (при температуре 20°C) в соответствии с манипуляционными знаками на упаковке с исключением возможных ударов и перемещений внутри транспортного средства.

9.2 Завесы должны храниться в упаковке изготовителя в помещении от -50°C +50°C и среднемесячной относительной влажности 80% (при температуре 20°C).

10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

10.1 При устранении неисправностей необходимо соблюдать меры безопасности (раздел 5).

11. УТИЛИЗАЦИЯ

11.1 Утилизация завесы после окончания срока эксплуатации не требует специальных мер безопасности и не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды.

12. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

12.1 Предприятие-изготовитель гарантирует надежную и бесперебойную работу завесы при соблюдении правил транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации (п.п.1.3, 2.2) в течение 24 месяцев со дня продажи.

| Характер неисправности и ее внешнее проявление                                                       | Вероятная причина                                                                                          | Метод устранения                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Завеса не включается                                                                                 | Отсутствует напряжение в сети                                                                              | Проверить напряжение по фазам                                                                                                                             |
|                                                                                                      | Обрыв кабеля управления                                                                                    | Проверить целостность кабеля управления, неисправный заменить                                                                                             |
|                                                                                                      | Неисправны переключатели в пульте управления                                                               | Проверить переключатели пульта управления                                                                                                                 |
| Снизилась заградительная сила струи, наружный воздух легко прорывается в помещение                   | Произошло сильное загрязнение решетки всасывающего окна или поверхности воздухонагревателя                 | Прочистить решетку, поверхность воздухонагревателя (табл.4)                                                                                               |
|                                                                                                      | Наружные условия (температура воздуха и скорость ветра) оказались более «жесткими», чем расчетные          | Увеличить угол струи к плоскости проема                                                                                                                   |
|                                                                                                      | Приточно-вытяжная механическая вентиляция разбалансирована. Давление в помещении ниже, чем на улице        | Проверить давление в помещении. Сбалансировать вентиляцию. При сильных прорывах холодного воздуха усилить приток вентиляции (создать избыточное давление) |
| Недостаточный подогрев воздуха при прохождении через завесу (ΔTвозд. меньше нормированного в табл.2) | Заниженный расход воды (ΔTводы >20°C) из-за недостаточной разности давлений в прямой и обратной магистрали | Принять меры для повышения разности давлений на тепловом пункте или в котельной                                                                           |
|                                                                                                      |                                                                                                            | Установить циркуляционный насос                                                                                                                           |
|                                                                                                      | Воздушные пробки                                                                                           | См. п. 7.12                                                                                                                                               |
|                                                                                                      | Заниженный расход воды из-за сильного загрязнения водяного тракта воздухонагревателя                       | См. «сезонное обслуживание» в табл.4                                                                                                                      |