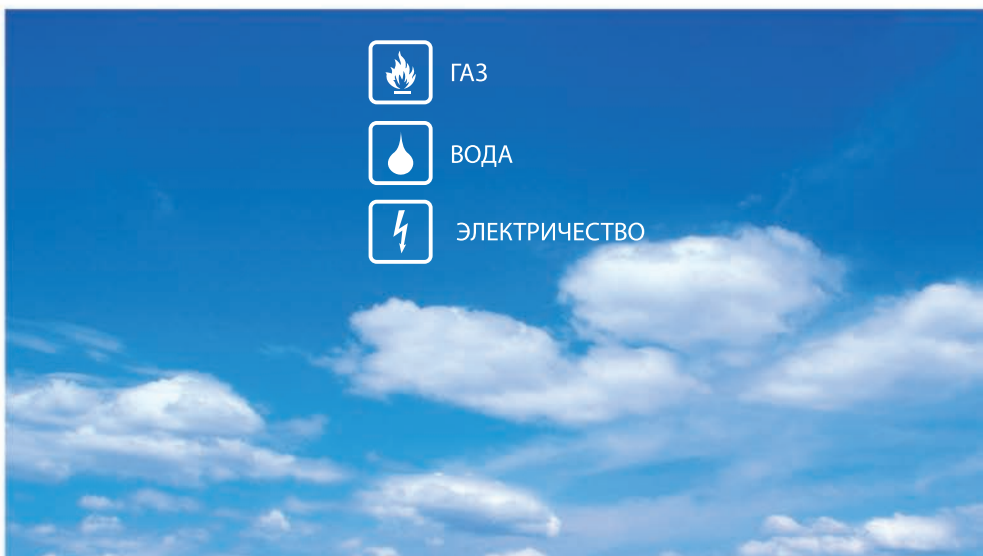




ВОЗДУШНО-ТЕПЛОВЫЕ ЗАВЕСЫ • ТЕПЛОВЕНТИЛЯТОРЫ



ГАЗ



ВОДА



ЭЛЕКТРИЧЕСТВО

 **Тепломаш**

осень 2010

Уважаемые коллеги!

Вас приветствует Научно-производственное объединение «Тепломаш». Вот уже более 15 лет наше предприятие успешно производит и поставляет тепловое и вентиляционное оборудование, являясь одним из лидеров в этой области на российском рынке. Наши лидирующие позиции обеспечены, прежде всего, наличием широкого ассортимента выпускаемой продукции. Так, представленная в этом каталоге линейка воздушно-тепловых завес с электрическим, водяным и газовым источником тепла способна обеспечить любые потребности клиента в защите проемов от нежелательного проникновения воздушных масс. Эффективность и надежность выпускаемой продукции доказана многолетним опытом эксплуатации нашей техники в самых суровых климатических условиях Урала, Сибири и Дальнего Востока.

С 2010 года «Тепломаш» начал поставлять завесы и тепловентиляторы на основе газовых воздухонагревателей фирмы "Yahtec" (Франция), которые открыли новую страницу на отечественном рынке вентиляционного оборудования.

Широкие производственные и складские возможности, многолетний опыт производства и существующая на предприятии система

контроля качества позволяют говорить о многоступенчатом контроле каждой единицы выпускаемой продукции, а обширная дилерская сеть и развитая система логистики обеспечивают максимально быструю доставку продукции в любой регион. Эти преимущества по праву оценили не только российские потребители, но и наши партнеры в Белоруссии, Украине, Казахстане, Восточной и Западной Европе, Северной Америке.

Наши специалисты окажут вам помощь при подборе оборудования и дадут квалифицированную консультацию. Отдел проектирования, монтажа и сервисного обслуживания систем вентиляции и кондиционирования фирмы «Тепломаш» способен выполнить работы любой сложности. Для получения рекомендаций по подбору завес, пожалуйста, заполните опросный лист, расположенный на сайте www.teplomash.ru.

Наше предприятие постоянно проводит выездные семинары в разных городах.

В своей работе мы стараемся учитывать все пожелания наших партнеров по улучшению потребительских свойств нашей техники.

Приглашаем вас к сотрудничеству.



СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О КОМПАКТНЫХ ВОЗДУШНО-ТЕПЛОВЫХ ЗАВЕСАХ	2-5
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ ПРИ УСТАНОВКЕ ТЕПЛОВЫХ ЗАВЕС	6
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ТЕПЛОВЫХ ЗАВЕС	7-8
ВОЗДУШНО-ТЕПЛОВЫЕ ЗАВЕСЫ	9
Серия 100	9-10
Серия 200	11-15
Серия 300	16-18
Серия 300 потолочная	19-20
Серия 400	21-23
Серия 400 для автомоек	24-26
Серия 400 с фильтром	27-29
Серия 500	30-31
Серия 600	32-35
Серия 700	36-37
Серия 800	38-39
ПУЛЬТЫ УПРАВЛЕНИЯ ПУ	40
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДКЛЮЧЕНИЮ ЗАВЕС К СИСТЕМЕ ОТОПЛЕНИЯ	41
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ЗАВЕС (ОПЦИИ)	42
Пульт коммутации и управления несколькими завесами ПКУ	42
Блок коммутации и управления завесами серии 400 для автомоек БКУ	42
Гибкие патрубки	42
Смесительные узлы	43-44
Концевые выключатели	45
Термостаты защиты от замерзания	45
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ТЕПЛОВЕНТИЛЯТОРАХ И ФАНКОЙЛАХ	46-48
Тепловентиляторы офисные круглые серии СЕ	49
Тепловентиляторы офисные прямоугольные серии СЕ	50
Тепловентиляторы промышленные серии ТЕ	51
Калориферы канальные серии КЕ	52
Тепловентиляторы с водяным источником тепла серии ТW	53-55
Фанкойлы серии ФW	56-58
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ТЕПЛОВЕНТИЛЯТОРОВ ТW И ФАНКОЙЛОВ (ОПЦИИ)	59
Гибкие патрубки	59
Смесительные узлы	59-60
ОБОРУДОВАНИЕ С ГАЗОВЫМ ИСТОЧНИКОМ ТЕПЛА	61-67
Общие сведения о газовых источниках тепла для непосредственного нагрева воздуха	61-62
Газовые воздухонагреватели	63-68
Газовые воздушно-тепловые завесы	69
КРЕПЛЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ	69-87
Крепление завес	69-86
Крепление тепловентиляторов и фанкойлов	87
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ	88-105
Электрические схемы завес	88-97
Электрические схемы пультов управления	98-99
Электрические схемы тепловентиляторов	100-105
ПРИЛОЖЕНИЯ	106-114
Вентиляционные установки Zehnder	106-107
Внутренние инженерные системы Rehau	108-109
Перечень оборудования, поставляемого ЗАО НПО «Тепломаш»	110-111
Сертификаты	112-113
Опросный лист	114

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О КОМПАКТНЫХ ВОЗДУШНО-ТЕПЛОВЫХ ЗАВЕСАХ

Назначение завес

Воздушно-тепловые завесы для проемов (ворот, дверей, окон) являются энергосберегающим элементом систем отопления и вентиляции зданий всех типов и назначений. Наиболее эффективны завесы «шиберующего» типа, создающие подогретую воздушную струйную преграду от проникновения холодного наружного воздуха через открытый проем внутрь здания. Это позволяет существенно снизить теплопотери здания при открывании дверей и ворот (до 80%). При этом коэффициент эффективности правильно устроенной завесы, а именно: отношение затрат энергии на компенсацию теплопотерь через открытый проем без завесы к сумме затрат на завесу и на компенсацию остаточных теплопотерь при работе завесы достигает 2-3. В теплое время года завесы без источника тепла создают ограждение наружному воздуху в проемах кондиционируемых помещений и холодильных камер.

Устройство завес

Завеса имеет корпус, изготовленный из листовой стали, с высококачественным полимерным покрытием. Внутри корпуса расположены воздухонагреватель (электрический или водяной), вентилятор, сопло для выхода струи. Вентилятор всасывает воздух из помещения, поток воздуха нагревается в воздухонагревателе и выбрасывается через сопло в виде струи в плоскости проема или под углом к ней.

Завесы устанавливаются горизонтально над проемом или вертикально возле проема (одно- и двусторонние). Как правило, струя, истекающая из завесы, должна иметь размах, равный ширине или высоте проема. Поэтому важнейшим из габаритных размеров завесы является ее длина. Если размер стороны проема, вдоль которой устанавливается завеса, больше длины завесы, то выстраивают в ряд несколько примыкающих друг к другу завес, перекрывающих суммарной длиной сторону проема.

Далее представлены описания всех моделей завес. В ту или иную модель завесы заводом-изготовителем могут быть внесены конструктивные изменения, не снижающие ее качество и надежность и не отраженные в настоящем каталоге.



Вентиляторы завес

В подавляющем большинстве завес используются вентиляторы диаметального типа (cross-flow-fan). Длинное рабочее колесо (от 6 до 9 диаметров) такого вентилятора располагается вдоль корпуса завесы. Это позволяет организовать равномерное по длине завесы всасывание воздуха и его подачу в сопло, что способствует правильному формированию истекающей из завесы заградительной струи.

Лопастей рабочих колес направлены не по образующей цилиндра, а под небольшим углом к ней. Тем самым смягчается «ударное» взаимодействие лопаток с языком вентилятора при вращении колеса и снижается уровень шума.

В завесах 500-й серии используются как осевые, так и радиальные вентиляторы типа DD, со специальным однофазным трехскоростным электродвигателем (фирмы Fasco, США).

В завесах 700-й и 800-й серии используются осевые вентиляторы с внешнероторным двигателем. Класс защиты IP44.

В завесах серии 400 для автомоек также используются осевые вентиляторы с внешнероторным двигателем. Класс защиты IP54.



Электродвигатели

Завесы оснащены следующими двигателями:

ВНЕШНЕРОТОРНЫЕ ДВИГАТЕЛИ отличаются стабильной частотой вращения и низким уровнем шума. Частота вращения легко регулируется путем уменьшения напряжения. В электродвигателях применены рассчитанные с запасом, закрытые с обеих сторон, снабженные смазочным материалом длительного срока службы шариковые подшипники. Класс защиты IP00.

Q-МОТОРЫ – двигатели квадратной формы с расщепленными полюсами, имеют самоустанавливающиеся подшипники скольжения из металлокерамики, с автоматической смазкой и большой емкостью для масла. Средний срок службы при комнатной температуре 30 000 часов. Класс защиты IP42.

Аэродинамическая схема

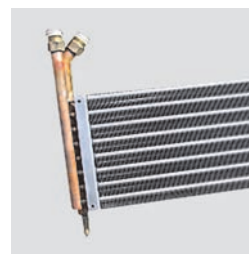
В завесах с диаметрными вентиляторами (серии 100-400 и 600) использована высокоэффективная аэродинамическая схема ЦАГИ. Источник тепла расположен на стороне всасывания, кроме серии 100Е. Прямое сопло позволяет организовать равномерную дальнюю турбулентную струю.

В завесах серии 500 с радиальными вентиляторами установлены специальные растекатели, выравнивающие скорость струи по длине сопла.

Завесы 800-й серии имеют широкое поперечное сопло, формирующее супермощную струю для защиты высоких и широких проемов (6-12 метров)

В завесах 500-й, 700-й и 800-й серии сопла могут быть выполнены как симметрично, так и с углом струи 30° к плоскости проема (под заказ).

Для каждой модели приведен факел свободной (неограниченной полой и стенками) струи. На заданных расстояниях от сопла указана скорость на оси струи – максимальная скорость потока в данном сечении.



Источники тепла

Электрические источники тепла

В качестве электрических источников тепла используются прямые и М-образные трубчатые электрические нагреватели (ТЭНы) из нержавеющей стали. Длина, мощность ТЭНов и скорость их обдува подобраны таким образом, чтобы температура их поверхности (под ребрами) не превышала 400° С.

Водяные источники тепла

В качестве водяных источников тепла используются водяные двухходовые теплообменники, выполненные из медных труб с насадными пластинчатыми алюминиевыми ребрами. Теплообменник является неразборным узлом. Теплоноситель подается в теплообменник и отводится из него через патрубки DIN 3/4" (на завесах серии 200W — 1/2", 700W — 1"), выступающие из корпуса. Во избежание размораживания теплообменника завесы при аварийном отключении горячей воды в зимнее время во всех моделях предусмотрена возможность слива теплоносителя. На торце обоих трубчатых коллекторов теплообменника имеются резьбовые заглушки для организации слива.

Газовые источники тепла

В качестве газовых источников тепла используются трубчатые 4-ходовые теплообменники, выполненные из бесшовных труб. Материалом для теплообменников служит конструкционная сталь с внутренним и наружным алюминиевым покрытием. Толщина стенки теплообменника составляет 2 мм. Температура газов внутри трубы достигает 400° С.

Тепловая защита завес

Завесы с электрическим источником тепла снабжены устройством аварийного отключения ТЭНов в случае перегрева корпуса. Перегрев может наступить по следующим причинам:

- входное и выходное окна завесы загромождены посторонними предметами (или сильно загрязнены);
- вышел из строя вентилятор;
- тепловая мощность завесы сильно превышает теплотери помещения, в котором она работает (например, в тамбуре небольшого объема).

Кроме того, все электрические завесы (кроме завес 100-й серии) снабжены автоматической задержкой выключения вентилятора при выключении завесы через пульт управления. Вентилятор продолжает продувку до тех пор, пока температура ТЭНов не снизится до заданной величины (1-2 мин.). Это позволяет увеличить срок службы ТЭНов.

Защита от перегрева газового воздухонагревателя в результате недостаточного протока воздуха через воздухонагреватель, неисправности или неправильного монтажа осуществляется посредством двух установленных термостатов.

Методы испытаний

Завесы испытываются на номинальный расход воздуха, структуру потока на выходном срезе сопла, структуру потока по длине свободной затопленной струи, разность средних температур воздуха на входе и выходе из завесы, время срабатывания аварийного термовыключателя при отключении вентилятора, факт срабатывания термостата задержки отключения вентилятора после выключения завесы для продувки остаточного тепла ТЭНов и на уровень шума. Номинальный расход воздуха определяется в холодном режиме.

Структура потока на выходном срезе сопла определяется путем измерения измерительным прибором testo 445 или зондом полного давления на микроманометре ММН. Измерения проводятся обычно не менее чем в 40 точках по сечению сопла.

Структура потока по длине свободной изотермической струи определяется путем измерения термоанемометром эпюр скорости в нескольких поперечных сечениях струи и выявления максимальной скорости на оси струи. Для моделей завес приведена зависимость скорости потока на оси свободной струи от расстояния от среза сопла.

Разность средних температур воздуха на входе и выходе из завесы определяется при максимальном/минимальном расходе воздуха и при номинальной тепловой мощности ТЭНов. Средняя температура воздуха на выходе из сопла завесы определяется по измерению термопарой не менее чем в 40 точках по сечению сопла.

Уровень звукового давления определяется по ГОСТ Р 51402-99.

Окраска завес

Корпусные детали завес защищены снаружи и изнутри высококачественным полимерным покрытием. Термостойкость покрытия 180°C. Стандартный цвет – RAL 9010 (белая шагрень, блеск 90%). Для завес серий 400 и 500 стандартный цвет – эмаль молотковая (блеск 90%). По заказу возможно любое моно- и полицветовое решение.

Маркировка завес

В соответствии с имеющейся номенклатурой, все завесы представлены по сериям от 100 до 800. Увеличение серии от 100 до 800 отражает увеличение удельного заградительного эффекта завесы, связанного с размером вентилятора, частотой вращения и оцениваемого как аэродинамическая мощность завесы на метр ее длины.

Удельные характеристики на 1 м длины завесы

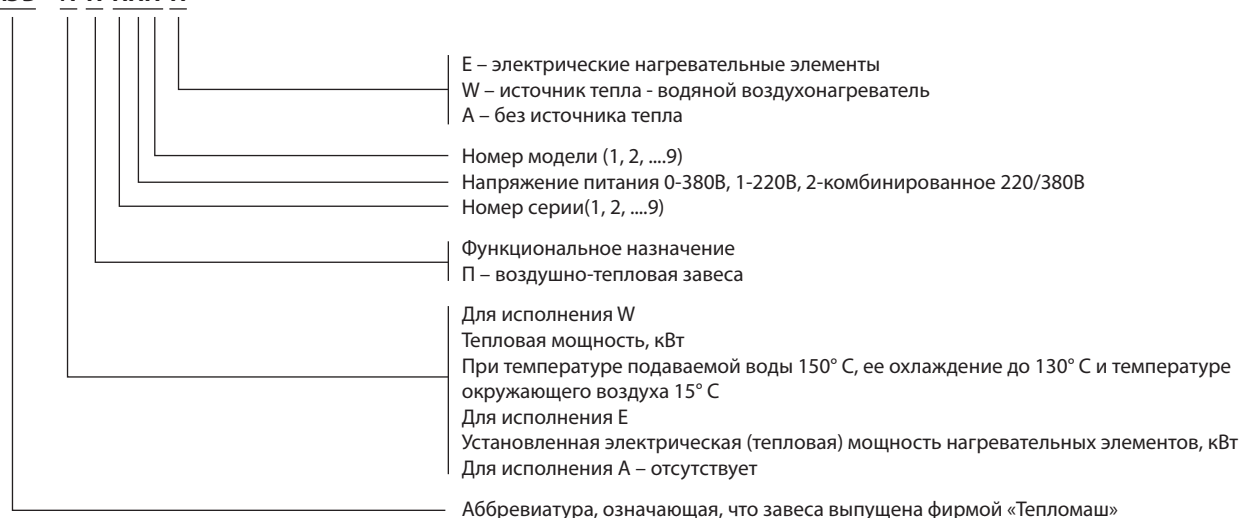
Удельные параметры	Номер серии завес «Тепломаш»*						
	100	200	300	400	500	700	800
V/L_3 м ³ /ч/м	600-900	1000	1500	2500	4500	7000	до 35000
Q/L_3 кВт/м	4-8	6-9	6-12	20**	45*	до 80**	до 160**

* для завес серии 600 удельный заградительный эффект соответствует серии 300

** мощности указаны при температуре воды 95°С.

Маркировка имеет следующую структуру:

КЭВ – N X XXX X



Условия эксплуатации завес с электрическим источником тепла и завес без источника тепла

- Температура окружающего воздуха -20...+40°С
- Относительная влажность воздуха при температуре 20°С не более 80%
- Содержание пыли и других примесей в воздухе не более 10 мг/м³
- Не допускается присутствие в воздухе капельной влаги (за исключением специальных завес с IP54), веществ, агрессивных по отношению к углеродистым сталям (кислоты, щелочи), липких и горючих веществ, смол, а также волокнистых материалов (технические и растительные волокна).

Условия эксплуатации завес с водяным источником тепла

- Температура окружающего воздуха -10...+40°С
- Относительная влажность воздуха при температуре 20°С не более 80%
- Содержание пыли и других примесей в воздухе не более 10 мг/м³
- Не допускается присутствие в воздухе капельной влаги (за исключением специальных завес с IP54), веществ, агрессивных по отношению к углеродистым сталям (кислоты, щелочи), липких и горючих веществ, смол, а также волокнистых материалов (технические и растительные волокна).
- Рабочее давление воды в воздухонагревателе до 1,2 МПа, максимальная температура воды 150°С.
- Качество питающей воды должно соответствовать ГОСТ 20995-75 и СНиП II-36-76.

Условия эксплуатации завес с газовым источником тепла

См. в разделе «Газовые воздушно-тепловые завесы» (стр. 68)

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ ПРИ УСТАНОВКЕ ЗАВЕС

Через открытые, не защищенные завесой ворота внутрь помещения врывается поток холодного наружного воздуха под действием гравитационной разности давлений и ветрового напора. Расход воздуха через открытые ворота для современного «герметичного» здания без зенитных и светоаэрационных фонарей приведен в табл. 1.

Таблица 1.

Температура наружного воздуха	Расход воздуха, м ³ /ч при размерах проема, м	
	3x3	4x4
-25°C	34000	67200
-40°C	38800	74000

Если ворота открываются 5 раз в смену на 2 минуты (всего 10 минут), то теплотери составят величины, приведенные в табл. 2.

Таблица 2.

Температура наружного воздуха	Теплотери, кДж/смена (Гкал/смена) при размерах проема, м	
	3x3	4x4
-25°C	350000 (1,47)	684000 (2,87)
-40°C	570000 (2,39)	1080000 (4,54)

Для компенсации этих теплотерь, например в течение 10 минут после закрывания ворот, потребовались бы воздухонагревательные устройства мощностью от 120 до 360 кВт.

Защиту приведенных в примере ворот необходимо организовать завесами, суммарный расход воздуха и тепловая мощность которых приведены в табл. 3.

Таблица 3.

Температура наружного воздуха	Расход воздуха, м ³ /час / Тепловая мощность завесы, кВт (ккал/ч) при размерах проема, м	
	3x3	4x4
-25°C	14000 / 141 (121260)	30000 / 302 (260000)
-40°C	16000 / 236 (203000)	34000 / 500 (430000)

При действии указанных в табл. 3 завес через защищенные открытые ворота внутрь помещения втекает поток с температурой 12°C. Затраты энергии на работу завес и на компенсационный подогрев втекающего потока воздуха до 18°C приведены в табл. 4.

Таблица 4.

Температура наружного воздуха	Энергозатраты на работу завес + на подогрев втекающего потока до 18°C, кДж Итого за смену, кДж (Гкал) при размерах проема, м	
	3x3	4x4
-25°C	$\frac{84600 + 25130}{109730 (0,46)}$	$\frac{181200 + 53840}{235040 (0,99)}$
-40°C	$\frac{141600 + 28700}{170300 (0,72)}$	$\frac{300000 + 61020}{361020 (1,52)}$

Если сопоставить энергозатраты на защиту ворот завесами по табл. 4, включая компенсационный подогрев втекающих в ворота масс воздуха, с теплотериями через открытые ворота по табл. 2, то **экономию энергии составит 60–70%**. Примеры аналогичных расчетов можно увидеть в каталогах других фирм-производителей воздушно-тепловых завес, например в каталоге фирмы FRICO.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ТЕПЛОВЫХ ЗАВЕС

Основным назначением тепловых завес является защита помещений от холодного воздуха, проникающего через открытые проемы.

Плотность холодного воздуха выше, чем теплого, следовательно, он тяжелее. Возникает так называемая «гравитационная» разность давлений между улицей и внутренностью здания. Давление в здании на уровне проема ниже, чем на улице. Наружный воздух затекает в открытый проем, выдавливая внутренний воздух из помещения. При этом теплый воздух может вытекать через верхнюю часть того же проема или через иные элементы (аэрационные окна, вентиляционные шахты, другие проемы, неплотности окон, форточки и т. п.).

Аналогичная ситуация возникает в открытом проеме холодильной (или морозильной) камеры: холодный воздух вытекает из камеры по низу, а теплый врывается через верхнюю часть проема.

Струйная защита проемов бывает двух типов: **СМЕСИТЕЛЬНОГО** и **ШИБЕРУЮЩЕГО**.

Завесы **СМЕСИТЕЛЬНОГО** типа не создают противодействия врывающемуся холодному воздуху, они просто разбавляют холодный поток теплыми струями, повышая его температуру до требуемой. Обычно завесы смешительного типа устанавливаются в тамбуре.

Завесы **ШИБЕРУЮЩЕГО** типа формируют струйное противодействие втеканию наружного холодного воздуха в проем. При этом струи завес должны быть направлены под углом к плоскости проема наружу. Соприкасаясь с массами холодного воздуха, струи завес создают эффект «отпихивания» этих масс, после чего струи разворачиваются и затекают обратно в проем. Таким образом, через открытый проем постоянно проходит поток воздуха с расходом, равным сумме расходов воздуха через завесу и частично – эжектированного струями завесы, а также прорвавшегося снаружи. Подогревая воздух в завесе, можно добиться того, чтобы температура смеси, поступающей через проем в помещение, соответствовала нормативным требованиям.

Струя, направленная вертикально вниз из завесы, установленной горизонтально над проемом, искривляется под действием разности давлений и затекает внутрь помещения. Степень искривления, а значит, и количество врывающегося под струей холодного воздуха зависит, при прочих равных условиях, от скорости истечения из сопла завесы и от ширины сопла. Чем выше скорость и шире сопло, тем надежнее защита. Шиберующая защита верхней завесой эффективнее, когда струя направлена под углом к плоскости проема наружу.

Струи двусторонней боковой шиберующей завесы также искривляются и затекают внутрь помещения. Струи боковых завес должны быть направлены под углом от 15° до 45° к плоскости проема.

Завесы производства «Тепломаш» могут использоваться как в смешительной, так и в шиберующей защите проемов.

Завесы серий **100, 200, 300, 600** для смешительной защиты подбираются исходя из:

- температуры наружного и внутреннего воздуха, скорости ветра;
- ширины и высоты проема, типа и количества дверей, наличия тамбура;
- высоты лестничной клетки (до крыши здания);
- частоты открывания дверей (числа людей, проходящих через двери в час);
- характеристик тепловой завесы (производительности по воздуху, тепловой мощности).

Завесы серий **400, 500, 700** для шиберующей защиты подбираются исходя из:

- температуры наружного воздуха и внутреннего воздуха, скорости ветра;
- размеров проема;
- наличия в помещении окон, фонарей, аэрационных проемов;
- степени сбалансированности приточно-вытяжной вентиляции.

Супермощные завесы **800-й** серии для защиты самых больших проемов (высота 6-12 метров, ширина не ограничена – гаражи спецтехники, самолетные ангары) в самых суровых условиях подбираются аналогично. Однако акцент при этом делается на использование завес без источника тепла, что позволяет в разы сократить капиталовложения и эксплуатационные затраты.

Завесы без источника тепла для холодильных и морозильных камер подбираются исходя из:

- температур в камере и смежном помещении;
- размеров проема.

Завесы устанавливаются с внешней стороны камеры (всасывание теплого воздуха из смежного с камерой помещения). При необходимости струя может быть направлена под углом 10-20° в сторону камеры.

Требования к организации завес сформулированы в СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», раздел 7.7.

Расчетные параметры наружного воздуха принимаются по СНиП 23-01-99* «Строительная климатология».

Защита проемов от летающих насекомых в сочетании с защитой кондиционируемого помещения от летней жары – отдельная проектная задача. Рекомендации по подбору завес могут быть даны специалистами ЗАО «НПО «Тепломаш».

Для обоснованной рекомендации по выбору завесы заказчику предлагается заполнить опросный лист (см. раздел Приложения стр. 114, а также сайт www.teplomash.ru). В ответ заказчику направляется лист рекомендаций.

Ориентировочный выбор завес часто делают по «эффективной длине струи». Следует помнить, что эта характеристика масштабов действия завесы подходит только для мягких наружных условий: наружная температура не ниже 0°С и ветер до 1 м/с. Для более жестких условий «эффективная длина» может стать короче в 1,5-2,5 раза. Более правильно делать ориентировочный выбор завес по таблицам 1 и 2 с обязательным учетом примечаний к данным таблицам.

Для получения рекомендаций по подбору завес от наших специалистов, пожалуйста, заполните опросный лист, расположенный на сайте www.teplomash.ru и в Приложении на стр. 114.

Таблица 1. Ветер 1 м/с

Градация условий	Высота проема, м							
	2	2,5	3	3,5	4	5	6	8
≥ 0°C	100E опт 200E опт 200W опт	100E уд 200E опт 200W опт	300E опт 300W опт	300E опт 300W опт	400E опт (0°) 400W опт (0°)	400E опт (0°) 400W опт (0°)	500W опт (0°) 700W опт (0°)	500W уд (30°) 700W опт (0°)
от 0°C до -10°C	100E уд 200E опт 200W опт	200E опт 200W опт	300E уд 300W уд	300E уд 300W опт	400E опт (20°) 400W опт (20°) 500W опт (0°)	400E опт (30°) 400W опт (30°) 500W опт (15°)	500W опт (30°) 700W опт (0°)	700W опт (30°)
от -10°C до -25°C	200E уд 200W уд 300W опт	300E опт 300W опт	300E уд 400E опт (20°) 300W уд 400W опт (20°)	400E опт (30°) 400W опт (30°)	400E уд (30°) 400W уд (30°) 500W опт (15°) 700W опт (0°)	400E уд (30°) 400W уд (30°) 500W уд (30°) 700W опт (10°)	700W опт (30°)	700W уд (30°)
от -25°C до -40°C	300E опт 300W опт	400E опт (15°) 300W уд 400W опт (15°)	400E опт (30°) 400W опт (30°)	500W опт (30°)	500W уд (30°) 700W опт (30°)	700W уд (30°)	-	-

Таблица 2. Ветер 4 м/с

Градация условий	Высота проема, м							
	2	2,5	3	3,5	4	5	6	8
≥ 0°C	100E опт 200E опт 200W опт	100E уд 200E уд 300E опт 200W уд 300W опт	300E опт 300W опт	300W опт	400E опт (10°) 400W опт (10°)	400E опт (20°) 400W опт (20°)	500W опт (15°) 700W опт (10°)	700W опт (30°)
от 0°C до -10°C	100E уд 200E уд 300E опт 200W опт 300W опт	300E опт 300W уд	300W уд	400E опт (15°) 300W уд 400W опт (15°)	400E опт (30°) 400W опт (30°)	400E уд (30°) 400W уд (30°) 500W опт (30°)	500W уд (30°) 700W опт (30°)	700W уд (30°)
от -10°C до -25°C	200E уд 300E уд 300W уд	300E уд 300W уд	400E опт (30°) 400W опт (30°)	400E уд (30°) 400W уд (30°)	400E уд (30°) 400W уд (30°) 500W опт (30°)	700W опт (20°)	700W уд (30°)	-
от -25°C до -40°C	400E опт (15°) 400W опт (15°)	400E опт (30°) 400W опт (30°)	400E уд (30°) 400W уд (30°) 500W опт (30°)	500W уд (10°)	500W уд (30°) 700W опт (10°)	700W уд (30°)	-	-

Примечания к таблицам 1 и 2

- Все рекомендации пригодны для зданий и помещений без аэрационных проемов и фонарей и со сбалансированной приточно-вытяжной вентиляцией. Наличие указанных особенностей требует специального проектного расчета.
- Данные приведены:
 - для установки завес серий 100, 200 и 300 в смесительной системе защиты при условиях одноэтажного здания, тамбура и прохода через двери 100 – 200 чел./час;
 - для установки завес серий 400, 500 и 700 в шиберующей системе защиты;
 - для завес с водяным источником тепла при температуре воды на входе/выходе 95/70°C;
 - для завес с электрическим источником тепла (кроме серии 400E) при минимальной из имеющихся в серии мощности для данной длины завесы (например, для серии 300E при мощности 6 кВт – КЭВ-6ПЗ23E, или 9 кВт – КЭВ-9ПЗ01E, или 12 кВт – КЭВ-12ПЗ04E);
 - для завес с электрическим источником тепла серии 400E при максимальной из имеющихся в серии мощности для данной длины завесы (например, при мощности 18 кВт – КЭВ-18П403E, или 24 кВт – КЭВ-24П404E, или 36 кВт – КЭВ – 36П402E).
- В каждой ячейке помещена рекомендация номера серии с добавлением «опт» и «уд». «Опт» означает «оптимально», при этом средняя температура воздуха, втекающего в проем, лежит в диапазоне от 12°C до 18°C. «Уд» означает «удовлетворительно» – температура воздуха в диапазоне от 5°C до 12°C. В скобках указан угол струи к плоскости проема для завес шиберующего типа.
- При установке двусторонней боковой завесы для жестких условий можно ориентировочно пользоваться теми же рекомендациями, принимая половину ширины проема как 0,6-0,7 от высоты, указанной в таблице под меткой «опт».
- Следует учитывать, что отклонение реальных наружных условий за пределы выбранной расчетной градации приведет к ухудшению защиты проема (при похолодании и усилении ветра) или к снижению экономичности работы завесы (при потеплении). В первом случае следует повышать температуру или расход воды, увеличивать угол струи до 30°, переустанавливая завесу. Во втором случае можно уменьшать расход воздуха через завесу, понижать температуру или расход воды (смесительный узел) или электрическую мощность. Изменение расхода воздуха и электрической мощности осуществляется вручную с пульта управления. Поддержание заданной температуры вблизи проема происходит автоматически через термостат пульта управления при фиксированных вручную расходе воздуха и электрической мощности ТЭНов (или температуры подаваемой воды).
- Рекомендации по установке завес 800-й серии могут быть даны только специалистами ЗАО НПО «Тепломаш».
- Надежное обоснование выбора завесы может дать только проектный расчет, учитывающий многофакторность задачи выбора.**



СЕРИЯ 100

КЭВ-2П112Е
 КЭВ-2,5П112Е
 КЭВ-4П114Е (с РТС)
 КЭВ-5П114Е (с РТС)
 КЭВ-3П115Е
 КЭВ-4П115Е
 КЭВ-5П115Е



КЭВ-4П114Е (с РТС)
 КЭВ-5П114Е (с РТС)
 КЭВ-3П115Е
 КЭВ-4П115Е
 КЭВ-5П115Е



КЭВ-2П112Е
 КЭВ-2,5П112Е

Завесы серии 100 предназначены для защиты окон и проемов высотой от 1 м до 2,2 м, а также в качестве дополнительного источника обогрева в офисных, торговых и других общественных помещениях.

Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой – IP21.

Завесы КЭВ-2П112Е, КЭВ-2,5П112Е устанавливаются только горизонтально.

Остальные завесы устанавливаются как горизонтально над проемом, так и вертикально сбоку от проема (при необходимости с обеих сторон проема). Габаритные и крепежные размеры приведены в разделе «Крепление завес».

Особенностью завес серии 114Е является использование керамических нагревателей с РТС-эффектом (положительным температурным коэффициентом), который обеспечивает саморегулирование потребляемой мощности нагревательного элемента в зависимости от температуры воздуха в зоне всасывания.

Применение керамических РТС-нагревателей позволяет существенно снизить расход электроэнергии.

В завесах серии 114Е и 115Е установлен терморегулятор, позволяющий регулировать температуру воздуха в диапазоне 0...+40°С.

Управление завесами

Управление завесами КЭВ-2П112Е и КЭВ-2,5П112Е осуществляется одноклавишным переключателем на корпусе завесы (вкл/выкл).

Управление завесами КЭВ-4П114Е, КЭВ-5П114Е, КЭВ-3П115Е, КЭВ-4П115Е, КЭВ-5П115Е осуществляется двумя вращающимися ручками - роторного переключателя (включение режима вентилятора, два или три режима мощности, выключение завесы) и терморегулятора - установленными на лицевой панели корпуса.

Завесы с электрическим источником тепла		КЭВ-2П112Е	КЭВ-2,5П112Е
Параметры питающей сети	В/Гц	220/50	220/50
Режимы мощности*	кВт	2	2,5
Расход воздуха	м ³ /час	250	250
Скорость воздуха на выходе из сопла	м/с	3,6	3,6
Эффективная длина струи	м	1,5	1,5
Подогрев воздуха**	°С	23	29
Габаритные размеры	мм	125x165x700	
Вес	кг	6	6
Максимальный ток	А	9,5	11,4
Потребляемая мощность двигателя	Вт	65	65
Звуковое давление на расстоянии 5 м	дБ (А)	46	46

* режим вентилятора

** в соответствии с ГОСТ Р МЭК 335-1-94 при номинальном напряжении заданные параметры могут отличаться на $\pm 5\%$ от указанных

Завесы с электрическим источником тепла		КЭВ-4П114Е	КЭВ-5П114Е	КЭВ-3П115Е	КЭВ-4П115Е	КЭВ-5П115Е
Параметры питающей сети	В/Гц	220/50	220/50	220/50	220/50	220/50
Режимы мощности*	кВт	2,2/4*	2,2/4/5*	1,5/3	2/4	2,5/5
Расход воздуха	м ³ /час	450	450	450	450	450
Подогрев воздуха**	°С	10/25*	10/25/31*	10/20	13/26	16/32
Диапазон регулирования температуры воздуха	°С	0...+40				
Габаритные размеры	мм	190x225x785				
Вес	кг	10	10	10	10	10
Максимальный ток	А	18,4	23	14	18,2	22,7
Потребляемая мощность двигателя	Вт	45	45	45	45	45
Звуковое давление на расстоянии 5 м	дБ (А)	45	45	45	45	45

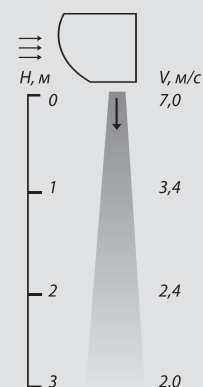
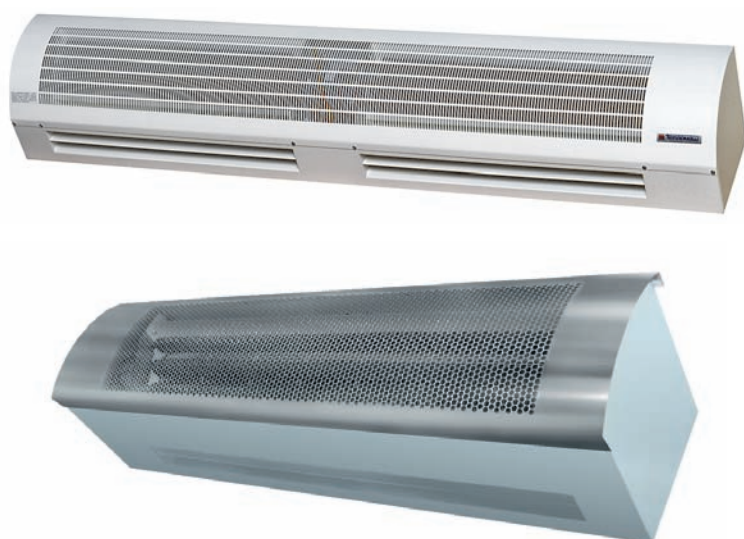
* режим вентилятора

** при температуре воздуха в зоне всасывания 0°С. При повышении (понижении) температуры потребляемая мощность, а также подогрев воздуха уменьшается (увеличивается).



СЕРИЯ 200

КЭВ-6П201Е	КЭВ-6П227Е
КЭВ-9П201Е	КЭВ-6П207Е
КЭВ-6П221Е	КЭВ-9П207Е
КЭВ-6П222Е	КЭВ-6П208Е
КЭВ-6П202Е	КЭВ-9П208Е
КЭВ-9П202Е	КЭВ-6П228Е
КЭВ-12П202Е	КЭВ-12П208Е
КЭВ-20П211W	КЭВ-20П217W
КЭВ-29П212W	КЭВ-29П218W
КЭВ-П211А	КЭВ-П217А
КЭВ-П212А	КЭВ-П218А



Завесы серии 200 предназначены для защиты дверей высотой от 2,0 м до 2,5 м в офисных, торговых, административных и других общественных помещениях.

Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой – IP21.

Завесы устанавливаются как горизонтально, над проемом, так и вертикально, сбоку от проема (при необходимости – с обеих сторон проема). Габаритные и крепежные размеры приведены в разделе «Крепление завес».

Присоединительные размеры патрубков завес с водяным источником тепла для подвода/отвода теплоносителя – 1/2".

Пульт управления

Управление завесами осуществляется с выносного пульта, входящего в комплект поставки.

Пульт управления позволяет поддерживать необходимую температуру воздуха вблизи проема и регулировать производительность завесы и тепловую мощность (для завес с водяным источником тепла данные функции пульта действительны только при наличии смесительного узла – опция).

Более подробная информация приведена в разделах «Пульты управления» и «Смесительные узлы».



Завесы с электрическим источником тепла		КЭВ-6П221Е	КЭВ-6П201Е	КЭВ-9П201Е
Параметры питающей сети	В/Гц	220/50 (380/50)	380/50	380/50
Режимы мощности**	кВт	*/4/6	*/3/6	*/4,5/9
Расход воздуха	м ³ /час	800/950/1100	800/950/1100	800/950/1100
Скорость воздуха на выходе из сопла	м/с	7,0	7,0	7,0
Эффективная длина струи***	м	2,5	2,5	2,5
Подогрев воздуха при максимальной мощности**	°С			
максимальный расход		16	16	25
минимальный расход		22	22	34
Габаритные размеры	мм	210x240x1000		
Вес	кг	17	17	17
Максимальный ток	А	28(9,5)	9,5	14
Потребляемая мощность двигателей	Вт	100	100	100
Звуковое давление на расстоянии 5 м	дБ(А)	52	52	52
Количество завес, подключаемых к одному пульту управления		6	6	6

Завесы с электрическим источником тепла		КЭВ-6П222Е	КЭВ-6П202Е	КЭВ-9П202Е	КЭВ-12П202Е
Параметры питающей сети	В/Гц	220/50 (380/50)	380/50	380/50	380/50
Режимы мощности**	кВт	*/4/6	*/3/6	*/4,5/9	*/6/12
Расход воздуха	м ³ /час	1100/1350/1600	1100/1350/1600	1100/1350/1600	1100/1350/1600
Скорость воздуха на выходе из сопла	м/с	7,0	7,0	7,0	7,0
Эффективная длина струи***	м	2,5	2,5	2,5	2,5
Подогрев воздуха при максимальной мощности**	°С				
максимальный расход		11	11	17	22
минимальный расход		16	16	24	32
Габаритные размеры	мм	210x240x1500			
Вес	кг	25	25	25	25
Максимальный ток	А	28(9,5)	9,5	14	18,5
Потребляемая мощность двигателей,	Вт	200	200	200	200
Звуковое давление на расстоянии 5 м	дБ(А)	53	53	53	53
Количество завес, подключаемых к одному пульту управления		4	4	4	4

* режим вентилятора

** в соответствии с ГОСТ Р МЭК 335-1-94 при номинальном напряжении заданные параметры могут отличаться на ⁺⁵/₋₁₀ % от указанных

*** см. раздел «Рекомендации по применению тепловых завес»

Завесы с водяным источником тепла		КЭВ-20П211W	КЭВ-29П212W
Параметры питающей сети	В/Гц	220/50	220/50
Расход воздуха	м ³ /час	700/850/1000	1000/1250/1500
Скорость воздуха на выходе из сопла	м/с	6,5	6,5
Эффективная длина струи*	м	2,5	2,5
Габаритные размеры**	мм	210x260x1000	210x260x1500
Вес (без воды)	кг	16	22
Максимальный ток	А	0,44	0,56
Потребляемая мощность двигателей	Вт	100	124
Звуковое давление на расстоянии 5 м	дБ(А)	50	51
Количество завес, подключаемых к одному пульту управления		6	4

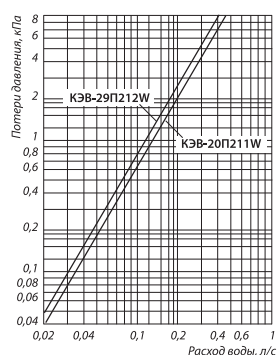
* см. раздел «Рекомендации по применению тепловых завес»

** без учета выступающих патрубков

Тепловые характеристики завес при температуре воздуха в помещении +15°C и максимальном расходе воздуха

КЭВ-20П211W							
Температура воды на входе/выходе	°С	150/70	130/70	105/70	95/70	80/60	60/40
Тепловая мощность	кВт	7	7,5	7,9	8	6,3	2
Подогрев воздуха	°С	20	22	23	23	18	5
Расход воды	л/с	0,02	0,03	0,06	0,09	0,08	0,03

КЭВ-29П212W							
Температура воды на входе/выходе	°С	150/70	130/70	105/70	95/70	80/60	60/40
Тепловая мощность	кВт	15,2	14,6	13,7	13	10,8	5,6
Подогрев воздуха	°С	30	28	26	26	21	11
Расход воды	л/с	0,05	0,07	0,11	0,15	0,15	0,07



Гидравлическая характеристика

Величина падения давления рассчитана для температуры воды 95/70°C. Для других температур эта величина умножается на коэффициент К.

Температура воды на входе/выходе	°С	150/70	130/70	105/70	95/70	80/60	60/40
К		0,93	0,95	0,98	1	1,04	1,12

Завесы без источника тепла		КЭВ-П211А	КЭВ-П212А
Параметры питающей сети	В/Гц	220/50	220/50
Расход воздуха	м³/час	800/950/1100	1100/1350/1600
Скорость воздуха на выходе из сопла	м/с	7	7
Эффективная длина струи*	м	2,5	2,5
Габаритные размеры	мм	210x240x1000	210x240x1500
Вес	кг	14	16
Максимальный ток	А	0,44	0,56
Потребляемая мощность двигателей	Вт	100	124
Звуковое давление на расстоянии 5 м	дБ(А)	52	53
Мин. температура всасываемого воздуха	°С	-20	-20
Количество завес, подключаемых к одному пульту управления		6	4

* см. раздел «Рекомендации по применению тепловых завес»

Завесы с электрическим источником тепла		КЭВ-6П227Е	КЭВ-6П207Е	КЭВ-9П207Е
Параметры питающей сети	В/Гц	220/50 (380/50)	380/50	380/50
Режимы мощности**	кВт	*/4/6	*/3/6	*/4,5/9
Расход воздуха	м³/час	800/950/1100	800/950/1100	800/950/1100
Скорость воздуха на выходе из сопла	м/с	7,0	7,0	7,0
Эффективная длина струи***	м	2,5	2,5	2,5
Подогрев воздуха при максимальной мощности**	°С			
максимальный расход		16	16	25
минимальный расход		22	22	34
Габаритные размеры	мм	225x280x1014		
Вес	кг	17	17	17
Максимальный ток	А	28(9,5)	9,5	14
Потребляемая мощность двигателей	Вт	100	100	100
Звуковое давление на расстоянии 5 м	дБ(А)	52	52	52
Количество завес, подключаемых к одному пульту управления		6	6	6

Завесы с электрическим источником тепла		КЭВ-6П228Е	КЭВ-6П208Е	КЭВ-9П208Е	КЭВ-12П208Е
Параметры питающей сети	В/Гц	220/50 (380/50)	380/50	380/50	380/50
Режимы мощности**	кВт	*/4/6	*/3/6	*/4,5/9	*/6/12
Расход воздуха	м³/час	1100/1350/1600	1100/1350/1600	1100/1350/1600	1100/1350/1600
Скорость воздуха на выходе из сопла	м/с	7,0	7,0	7,0	7,0
Эффективная длина струи***	м	2,5	2,5	2,5	2,5
Подогрев воздуха при максимальной мощности**	°С				
максимальный расход		11	11	17	22
минимальный расход		16	16	24	32
Габаритные размеры	мм	225x280x1514			
Вес	кг	25	25	25	25
Максимальный ток	А	28(9,5)	9,5	14	18,5
Потребляемая мощность двигателей,	Вт	200	200	200	200
Звуковое давление на расстоянии 5 м	дБ(А)	53	53	53	53
Количество завес, подключаемых к одному пульту управления		4	4	4	4

* режим вентилятора

** в соответствии с ГОСТ Р МЭК 335-1-94 при номинальном напряжении заданные параметры могут отличаться на $\pm 5\%$ от указанных

*** см. раздел «Рекомендации по применению тепловых завес»

Завесы с водяным источником тепла		КЭВ-20П217W	КЭВ-29П218W
Параметры питающей сети	В/Гц	220/50	220/50
Расход воздуха	м³/час	700/850/1000	1000/1250/1500
Скорость воздуха на выходе из сопла	м/с	6,5	6,5
Эффективная длина струи*	м	2,5	2,5
Габаритные размеры**	мм	225x280x1014	225x280x1514
Вес (без воды)	кг	16	22
Максимальный ток	А	0,44	0,56
Потребляемая мощность двигателей	Вт	100	124
Звуковое давление на расстоянии 5 м	дБ(А)	50	51
Количество завес, подключаемых к одному пульту управления		6	4

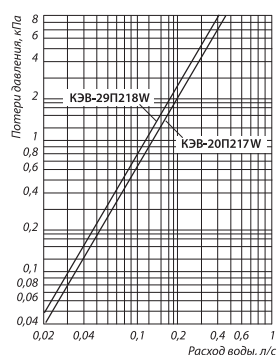
* см. раздел «Рекомендации по применению тепловых завес»

** без учета выступающих патрубков

Тепловые характеристики завес при температуре воздуха в помещении +15°C и максимальном расходе воздуха

КЭВ-20П217W							
Температура воды на входе/выходе	°С	150/70	130/70	105/70	95/70	80/60	60/40
Тепловая мощность	кВт	7	7,5	7,9	8	6,3	2
Подогрев воздуха	°С	20	22	23	23	18	5
Расход воды	л/с	0,02	0,03	0,06	0,09	0,08	0,03

КЭВ-29П218W							
Температура воды на входе/выходе	°С	150/70	130/70	105/70	95/70	80/60	60/40
Тепловая мощность	кВт	15,2	14,6	13,7	13	10,8	5,6
Подогрев воздуха	°С	30	28	26	26	21	11
Расход воды	л/с	0,05	0,07	0,11	0,15	0,15	0,07



Гидравлическая характеристика

Величина падения давления рассчитана для температуры воды 95/70°C. Для других температур эта величина умножается на коэффициент К.

Температура воды на входе/выходе	°С	150/70	130/70	105/70	95/70	80/60	60/40
К		0,93	0,95	0,98	1	1,04	1,12

Завесы без источника тепла		КЭВ-П217А	КЭВ-П218А
Параметры питающей сети	В/Гц	220/50	220/50
Расход воздуха	м³/час	800/950/1100	1100/1350/1600
Скорость воздуха на выходе из сопла	м/с	7	7
Эффективная длина струи*	м	2,5	2,5
Габаритные размеры	мм	225x280x1014	225x280x1514
Вес	кг	14	16
Максимальный ток	А	0,44	0,56
Потребляемая мощность двигателей	Вт	100	124
Звуковое давление на расстоянии 5 м	дБ(А)	52	53
Мин. температура всасываемого воздуха	°С	-20	-20
Количество завес, подключаемых к одному пульту управления		6	4

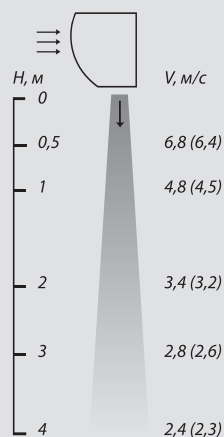
* см. раздел «Рекомендации по применению тепловых завес»

СЕРИЯ 300

КЭВ-6ПЗ23Е
 КЭВ-6ПЗ03Е
 КЭВ-9ПЗ03Е
 КЭВ-12ПЗ03Е
 КЭВ-11ПЗ02Е
 КЭВ-9ПЗ01Е
 КЭВ-12ПЗ01Е
 КЭВ-15ПЗ01Е
 КЭВ-12ПЗ04Е
 КЭВ-18ПЗ04Е
 КЭВ-24ПЗ04Е

КЭВ-28ПЗ13W
 КЭВ-42ПЗ11W
 КЭВ-60ПЗ14W

КЭВ-ПЗ13А
 КЭВ-ПЗ11А
 КЭВ-ПЗ14А



Завесы серии 300 предназначены для защиты проемов высотой от 2,0 м до 3,5 м в офисных, торговых, складских помещениях, а также в зданиях культурно-бытового назначения.

Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой – IP21.

Завесы устанавливаются как горизонтально, над проемом, так и вертикально, сбоку от проема (при необходимости – с обеих сторон проема). Габаритные и крепежные размеры приведены в разделе «Крепление завес».

Присоединительные размеры патрубков завес с водяным источником тепла для подвода/отвода теплоносителя – 3/4".

Пульт управления

Управление завесами осуществляется с выносного пульта, входящего в комплект поставки.

Пульт управления позволяет поддерживать необходимую температуру воздуха вблизи проема и регулировать производительность завесы и тепловую мощность (для завес с водяным источником тепла данные функции пульта действительны только при наличии смесительного узла – опция).

Более подробная информация приведена в разделах «Пульты управления» и «Смесительные узлы».



Завесы с электрическим источником тепла		КЭВ-6ПЗ23Е	КЭВ-6ПЗ03Е	КЭВ-9ПЗ03Е	КЭВ-12ПЗ03Е	
Параметры питающей сети	В/Гц	220/50 (380/50)	380/50	380/50	380/50	
Режимы мощности**	кВт	*/4/6	*/3/6	*/4,5/9	*/6/12	
Расход воздуха	м³/час	1200	1200	1200	1300	
		1350	1350	1350	1450	
		1500	1500	1500	1600	
Скорость воздуха в живом сечении сопла	м/с	10	10	10	10,5	
Эффективная длина струи***	м	3,5	3,5	3,5	3,5	
Подогрев воздуха при максимальной мощности**	°С					
		максимальный расход	12	12	18	22
		минимальный расход	15	15	22	27
Габаритные размеры	мм	270x310x1017				
Вес	кг	23,5	23,5	23,5	25,5	
Максимальный ток	А	28 (9,5)	9,5	14	18,5	
Потребляемая мощность двигателей	Вт	100	100	100	153	
Звуковое давление на расстоянии 5 м	дБ(А)	53	53	53	54	
Количество завес, подключаемых к одному пульту управления		4	4	4	4	

Завесы с электрическим источником тепла		КЭВ-11ПЗ02Е	КЭВ-9ПЗ01Е	КЭВ-12ПЗ01Е	КЭВ-15ПЗ01Е	
Параметры питающей сети	В/Гц	380/50	380/50	380/50	380/50	
Режимы мощности**	кВт	*/5,5/11	*/4,5/9	*/6/12	*/7,5/15	
Расход воздуха	м³/час	1500	1600	1600	1600	
		1800	1900	1900	1900	
		2100	2200	2200	2200	
Скорость воздуха в живом сечении сопла	м/с	10	10	10	10	
Эффективная длина струи***	м	3,5	3,5	3,5	3,5	
Подогрев воздуха при максимальной мощности**	°С					
		максимальный расход	15	12	16	20
		минимальный расход	22	17	22	28
Габаритные размеры	мм	270x310x1380	270x310x1500			
Вес	кг	30	33	33	33	
Максимальный ток	А	17,5	14	18,5	28	
Потребляемая мощность двигателей	Вт	153	200	200	200	
Звуковое давление на расстоянии 5 м	дБ(А)	54	54	54	54	
Количество завес, подключаемых к одному пульту управления		4	2	2	2	

Завесы с электрическим источником тепла		КЭВ-12ПЗ04Е	КЭВ-18ПЗ04Е	КЭВ-24ПЗ04Е	
Параметры питающей сети	В/Гц	380/50	380/50	380/50	
Режимы мощности**	кВт	*/6/12	*/9/18	*/12/24	
Расход воздуха	м³/час	2400	2400	2600	
		2700	2700	2900	
		3000	3000	3200	
Скорость воздуха в живом сечении сопла	м/с	10	10	10,5	
Эффективная длина струи***	м	3,5	3,5	3,5	
Подогрев воздуха при максимальной мощности**	°С				
		максимальный расход	12	18	22
		минимальный расход	15	22	27
Габаритные размеры	мм	270x310x1962			
Вес	кг	44,5	44,5	48	
Максимальный ток	А	18,5	28	37	
Потребляемая мощность двигателей	Вт	200	200	306	
Звуковое давление на расстоянии 5 м	дБ(А)	56	56	57	
Количество завес, подключаемых к одному пульту управления		2	2	2	

* режим вентилятора

** в соответствии с ГОСТ Р МЭК 335-1-94 при номинальном напряжении заданные параметры могут отличаться на ⁺⁵/₋₁₀ % от указанных

*** см. раздел «Рекомендации по применению тепловых завес»

Завесы с водяным источником тепла		КЭВ-28ПЗ13W	КЭВ-42ПЗ11W	КЭВ-60ПЗ14W
Параметры питающей сети	В/Гц	220/50	220/50	220/50
Расход воздуха	м ³ /час	1100/1250/1400	1500/1800/2100	2200/2500/2800
Скорость воздуха на выходе из сопла	м/с	8,3	8,3	8,3
Эффективная длина струи*	м	3,0	3,0	3,0
Габаритные размеры**	мм	310x310x1017	310x310x1500	310x310x1962
Вес (без воды)	кг	24,5	35	47
Максимальный ток	А	0,44	0,88	0,88
Потребляемая мощность двигателей	Вт	100	200	200
Звуковое давление на расстоянии 5 м	дБ(А)	52	53	55
Количество завес, подключаемых к одному пульту управления		4	2	2

* см. раздел «Рекомендации по применению тепловых завес»

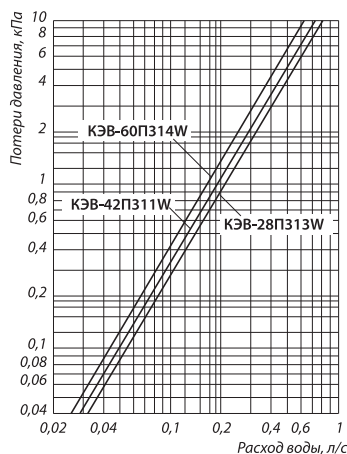
** без учета выступающих патрубков

Тепловые характеристики завес при температуре воздуха в помещении +15°C и максимальном расходе воздуха

КЭВ-28ПЗ13W							
Температура воды на входе/выходе	°C	150/70	130/70	105/70	95/70	80/60	60/40
Тепловая мощность	кВт	7,7	10,7	11,3	11,5	9,2	3,1
Подогрев воздуха	°C	16	23	24	24	19	6
Расход воды	л/с	0,03	0,05	0,09	0,13	0,12	0,04

КЭВ-42ПЗ11W							
Температура воды на входе/выходе	°C	150/70	130/70	105/70	95/70	80/60	60/40
Тепловая мощность	кВт	22,5	21,3	20,2	19,8	16	8
Подогрев воздуха	°C	31	29	27	26	22	11
Расход воды	л/с	0,08	0,1	0,16	0,21	0,21	0,11

КЭВ-60ПЗ14W							
Температура воды на входе/выходе	°C	150/70	130/70	105/70	95/70	80/60	60/40
Тепловая мощность	кВт	32,8	30,8	28,4	27,4	22,1	12,2
Подогрев воздуха	°C	34	31	28	27	23	13
Расход воды	л/с	0,11	0,14	0,22	0,3	0,3	0,16



Гидравлическая характеристика

Величина падения давления рассчитана для температуры воды 95/70°C. Для других температур эта величина умножается на коэффициент К.

Температура воды на входе/выходе °C	150/70	130/70	105/70	95/70	80/60	60/40
К	0,93	0,95	0,98	1	1,04	1,12

Завесы без источника тепла		КЭВ-ПЗ11А	КЭВ-ПЗ13А	КЭВ-ПЗ14А
Параметры питающей сети	В/Гц	220/50	220/50	220/50
Расход воздуха	м ³ /час	1600/1900/2200	1200/1350/1500	2400/2700/3000
Скорость воздуха на выходе из сопла	м/с	9	9	9
Эффективная длина струи*	м	3,5	3,5	3,5
Габаритные размеры	мм	270x310x1500	270x310x1017	270x310x1962
Вес	кг	29	26	50
Максимальный ток	А	0,88	0,44	0,88
Потребляемая мощность двигателей	Вт	200	100	200
Звуковое давление на расстоянии 5 м	дБ(А)	54	53	56
Минимальная температура всасываемого воздуха	°C	-20	-20	-20
Количество завес, подключаемых к одному пульту управления		2	4	2

* см. раздел «Рекомендации по применению тепловых завес»



СЕРИЯ 300 ПОТОЛОЧНАЯ

КЭВ-6ПЗ15Е
КЭВ-6ПЗ05Е
КЭВ-9ПЗ05Е
КЭВ-12ПЗ06Е
КЭВ-18ПЗ06Е

КЭВ-28ПЗ15W
КЭВ-60ПЗ16W



Завесы серии 300 устанавливаются в офисных помещениях с высотой проема до 3,5 м.

Потолочная завеса – это завеса, встраиваемая в подвесной потолок.

Устройство любой потолочной системы, будь то система кондиционирования, отопления или вентиляции, позволяет практически полностью освободить пространство помещения от традиционных элементов: стояков, радиаторов, каналов, а также воздушно-тепловых завес. Их отсутствие зачастую значительно улучшает эстетический вид помещения.

Всасывающее окно и сопло завесы располагаются в плоскости подвесного потолка. Доступ к вентиляторному узлу завесы, источнику тепла и элементам электрической схемы – через съемные плиты потолка, смежные со всасывающим окном.

Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой – IP21.

Габаритные и крепежные размеры завес приведены в разделе «Крепление завес».

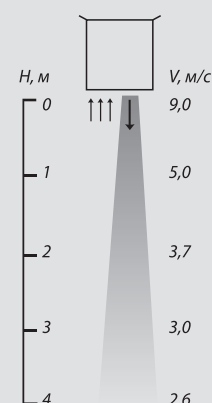
Присоединительные размеры патрубков завес с водяным источником тепла для подвода/отвода теплоносителя – 3/4".

Пульт управления

Управление завесами осуществляется с выносного пульта, входящего в комплект поставки.

Пульт управления позволяет поддерживать необходимую температуру воздуха вблизи проема и регулировать производительность завесы и тепловую мощность (для завес с водяным источником тепла данные функции пульта действительны только при наличии смесительного узла – опция).

Более подробная информация приведена в разделах «Пульты управления» и «Смесительные узлы».



Завесы с электрическим источником тепла		КЭВ-6ПЗ15Е	КЭВ-6ПЗ05Е	КЭВ-9ПЗ05Е	КЭВ-12ПЗ06Е	КЭВ-18ПЗ06Е
Параметры питающей сети	В/Гц	220/50	380/50	380/50	380/50	380/50
Режимы мощности**	кВт	*/4/6	*/3/6	*/4,5/9	*/6/12	*/9/18
Расход воздуха	м³/час	1200/1350/1500	1200/1350/1500	1200/1350/1500	2400/2700/3000	2400/2700/3000
Скорость воздуха на выходе из сопла	м/с	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
Эффективная длина струи***	м	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Подогрев воздуха при максимальной мощности**	°С					
максимальный расход		12	12	18	12	18
минимальный расход		15	15	22	15	22
Габаритные размеры	мм	420x320x1025			420x320x1970	
Вес	кг	35	35	35	68	68
Максимальный ток	А	28	9,5	14	18,5	28
Потребляемая мощность двигателей	Вт	100	100	100	200	200
Звуковое давление на расстоянии 5 м	дБ(А)	52	52	52	55	55
Количество завес, подключаемых к одному пульту управления		4	4	4	2	2

* режим вентилятора

** в соответствии с ГОСТ Р МЭК 335-1-94 при номинальном напряжении заданные параметры могут отличаться на $\pm 5\%$ от указанных

*** см. раздел «Рекомендации по применению тепловых завес»

Завесы с водяным источником тепла		КЭВ-28ПЗ15W	КЭВ-60ПЗ16W
Параметры питающей сети	В/Гц	220/50	220/50
Расход воздуха	м³/час	1100/1250/1400	2200/2500/2800
Скорость воздуха на выходе из сопла	м/с	8,3	8,3
Эффективная длина струи*	м	3,0	3,0
Габаритные размеры**	мм	420x320x1025	420x320x1970
Вес (без воды)	кг	36	69
Максимальный ток	А	0,44	0,88
Потребляемая мощность двигателей	Вт	100	200
Звуковое давление на расстоянии 5 м	дБ(А)	51	54
Количество завес, подключаемых к одному пульту управления		4	2

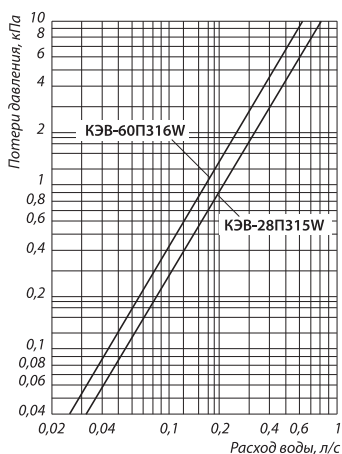
* см. раздел «Рекомендации по применению тепловых завес»

** без учета выступающих патрубков

Тепловые характеристики завес при температуре воздуха в помещении +15°C и максимальном расходе воздуха

КЭВ-28ПЗ15W							
Температура воды на входе/выходе	°С	150/70	130/70	105/70	95/70	80/60	60/40
Тепловая мощность	кВт	7,7	10,7	11,3	11,5	9,2	3,1
Подогрев воздуха	°С	16	23	24	24	19	6
Расход воды	л/с	0,03	0,05	0,09	0,13	0,12	0,04

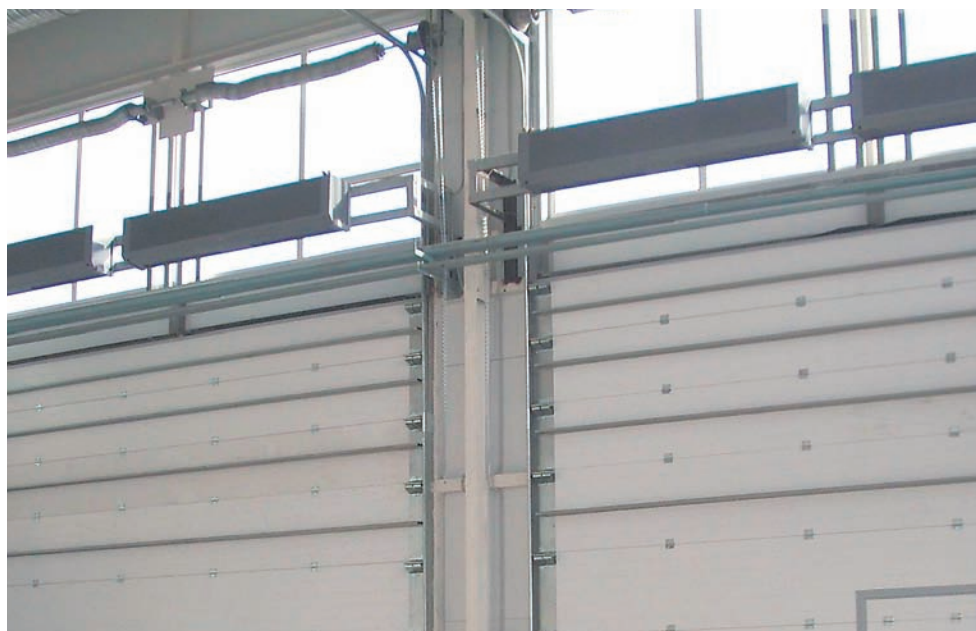
КЭВ-60ПЗ16W							
Температура воды на входе/выходе	°С	150/70	130/70	105/70	95/70	80/60	60/40
Тепловая мощность	кВт	32,8	30,8	28,4	27,4	22,1	12,2
Подогрев воздуха	°С	34	31	28	27	23	13
Расход воды	л/с	0,11	0,14	0,22	0,3	0,3	0,16



Гидравлическая характеристика

Величина падения давления рассчитана для температуры воды 95/70°C. Для других температур эта величина умножается на коэффициент К.

Температура воды на входе/выходе	°С	150/70	130/70	105/70	95/70	80/60	60/40
К		0,93	0,95	0,98	1	1,04	1,12



СЕРИЯ 400

КЭВ-9П403Е
 КЭВ-12П403Е
 КЭВ-18П403Е
 КЭВ-12П404Е
 КЭВ-18П404Е
 КЭВ-24П404Е
 КЭВ-18П402Е
 КЭВ-24П402Е
 КЭВ-36П402Е

КЭВ-44П413W
 КЭВ-70П414W
 КЭВ-98П412W

КЭВ-П413А
 КЭВ-П414А
 КЭВ-П412А



Завесы серии 400 предназначены для защиты дверей и ворот высотой от 3,0 м до 5,0 м на рынках, складах, стадионах, в ангарах, депо, промышленных зданиях и торговых центрах.

Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой – IP21.

Завесы устанавливаются как горизонтально, над проемом, так и вертикально, сбоку от проема (при необходимости – с обеих сторон проема). Габаритные и крепежные размеры приведены в разделе «Крепление завес».

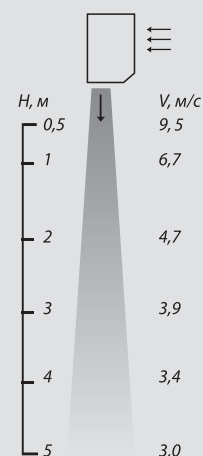
Присоединительные размеры патрубков завес с водяным источником тепла для подвода/отвода теплоносителя – 3/4".

Пульт управления

Управление завесами осуществляется с выносного пульта, входящего в комплект поставки.

Пульт управления позволяет поддерживать необходимую температуру воздуха вблизи проема и регулировать производительность завесы и тепловую мощность (для завес с водяным источником тепла данные функции пульта действительны только при наличии смесительного узла – опция).

Более подробная информация приведена в разделах «Пульты управления» и «Смесительные узлы».



Завесы с электрическим источником тепла		КЭВ-9П403Е	КЭВ-12П403Е	КЭВ-18П403Е
Параметры питающей сети	В/Гц	380/50	380/50	380/50
Режимы мощности**	кВт	*/4,5/9	*/6/12	*/9/18
Расход воздуха	м³/час	1300	1300	1300
		2000	2000	2000
		2600	2600	2600
Скорость воздуха в живом сечении сопла	м/с	13	13	13
Эффективная длина струи***	м	4,5	4,5	4,5
Подогрев воздуха при максимальной мощности**	°С			
максимальный расход		10	14	20
минимальный расход		20	27	41
Габаритные размеры	мм	272x380x1030		
Вес	кг	35	35	35
Максимальный ток	А	15	19,5	28,5
Потребляемая мощность двигателей	Вт	265	265	265
Звуковое давление на расстоянии 5 м	дБ(А)	62	62	62
Количество завес, подключаемых к одному пульту управления		2	2	2

Завесы с электрическим источником тепла		КЭВ-12П404Е	КЭВ-18П404Е	КЭВ-24П404Е
Параметры питающей сети	В/Гц	380/50	380/50	380/50
Режимы мощности**	кВт	*/6/12	*/9/18	*/12/24
Расход воздуха	м³/час	1800	1800	1800
		3000	3000	3000
		3700	3700	3700
Скорость воздуха в живом сечении сопла	м/с	13	13	13
Эффективная длина струи***	м	4,5	4,5	4,5
Подогрев воздуха при максимальной мощности**	°С			
максимальный расход		10	14	19
минимальный расход		20	29	39
Габаритные размеры	мм	272x380x1500		
Вес	кг	42	42	42
Максимальный ток	А	21	30	39
Потребляемая мощность двигателей	Вт	530	530	530
Звуковое давление на расстоянии 5 м	дБ(А)	64	64	64
Количество завес, подключаемых к одному пульту управления		1	1	1

Завесы с электрическим источником тепла		КЭВ-18П402Е	КЭВ-24П402Е	КЭВ-36П402Е
Параметры питающей сети	В/Гц	380/50	380/50	380/50
Режимы мощности**	кВт	*/9/18	*/12/24	*/18/36
Расход воздуха	м³/час	2600	2600	2600
		4000	4000	4000
		5200	5200	5200
Скорость воздуха в живом сечении сопла	м/с	13	13	13
Эффективная длина струи***	м	4,5	4,5	4,5
Подогрев воздуха при максимальной мощности**	°С			
максимальный расход		10	14	20
минимальный расход		20	27	41
Габаритные размеры	мм	272x380x2020		
Вес	кг	57	57	57
Максимальный ток	А	30	39	57
Потребляемая мощность двигателей	Вт	530	530	530
Звуковое давление на расстоянии 5 м	дБ(А)	65	65	65
Количество завес, подключаемых к одному пульту управления		1	1	1

* режим вентилятора

** в соответствии с ГОСТ Р МЭК 335-1-94 при номинальном напряжении заданные параметры могут отличаться на $\pm 5\%$ от указанных.

*** см. раздел «Рекомендации по применению тепловых завес»

Завесы с водяным источником тепла		КЭВ-44П413W	КЭВ-70П414W	КЭВ-98П412W
Параметры питающей сети	В/Гц	220/50	220/50	220/50
Расход воздуха	м³/час	1300/2000/2500	1800/3000/3600	2600/4000/5000
Скорость воздуха в живом сечении сопла	м/с	13	13	13
Эффективная длина струи*	м	4,5	4,5	4,5
Габаритные размеры**	мм	272x380x1030	272x380x1500	272x380x2020
Вес (без воды)	кг	35	43	57
Максимальный ток	А	1,2	2,4	2,4
Потребляемая мощность двигателей	Вт	265	530	530
Звуковое давление на расстоянии 5 м	дБ(А)	62	64	65
Количество завес, подключаемых к одному пульту управления		2	1	1

* см. раздел «Рекомендации по применению тепловых завес»

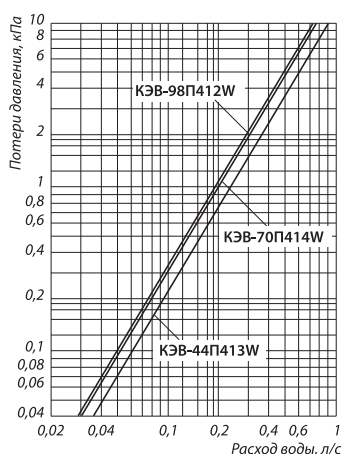
** без учета выступающих патрубков

Тепловые характеристики завес при температуре воздуха в помещении +15°C и максимальном расходе воздуха

КЭВ-44П413W							
Температура воды на входе/выходе	°C	150/70	130/70	105/70	95/70	80/60	60/40
Тепловая мощность	кВт	17,1	18,3	19,1	19,4	15,4	4,9
Подогрев воздуха	°C	20	21	22	22	18	6
Расход воды	л/с	0,06	0,08	0,15	0,21	0,21	0,06

КЭВ-70П414W							
Температура воды на входе/выходе	°C	150/70	130/70	105/70	95/70	80/60	60/40
Тепловая мощность	кВт	36	34,7	32,8	32	25,8	13,2
Подогрев воздуха	°C	29	28	27	26	21	11
Расход воды	л/с	0,13	0,16	0,26	0,35	0,35	0,18

КЭВ-98П412W							
Температура воды на входе/выходе	°C	150/70	130/70	105/70	95/70	80/60	60/40
Тепловая мощность	кВт	57,2	53,6	46	46	37,6	20,5
Подогрев воздуха	°C	33	31	29	29	22	12
Расход воды	л/с	0,2	0,25	0,38	0,52	0,52	0,29



Гидравлическая характеристика

Величина падения давления рассчитана для температуры воды 95/70°C. Для других температур эта величина умножается на коэффициент К.

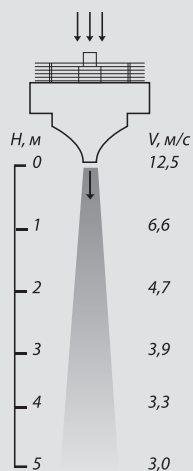
Температура воды на входе/выходе	°C	150/70	130/70	105/70	95/70	80/60	60/40
К		0,93	0,95	0,98	1	1,04	1,12

Завесы без источника тепла		КЭВ-П413А	КЭВ-П414А	КЭВ-П412А
Параметры питающей сети	В/Гц	220/50	220/50	220/50
Расход воздуха	м³/час	1500/2300/2900	2100/3500/4200	3000/4600/5800
Скорость воздуха на выходе из сопла	м/с	14	14	14
Эффективная длина струи*	м	5	5	5
Габаритные размеры	мм	272x380x1030	272x380x1500	272x380x2020
Вес	кг	30	36	50
Максимальный ток	А	1,2	2,4	2,4
Потребляемая мощность двигателей	Вт	265	530	530
Звуковое давление на расстоянии 5 м	дБ(А)	62	64	65
Минимальная температура всасываемого воздуха	°C	-30	-30	-30
Количество завес, подключаемых к одному пульту управления		2	1	1

* см. раздел «Рекомендации по применению тепловых завес»

СЕРИЯ 400 IP54

КЭВ-12П405Е
 КЭВ-18П405Е
 КЭВ-24П405Е
 КЭВ-12П406Е
 КЭВ-24П406Е
 КЭВ-36П406Е
 КЭВ-75П405W
 КЭВ-100П406W
 КЭВ-П405А
 КЭВ-П406А



Завесы серии 400 с повышенной коррозионной стойкостью предназначены для защиты дверей и ворот высотой от 3,0 м до 5,0 м в помещениях с атмосферой, содержащей капельную влагу, в частности в автомойках.

Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой – IP54.

Корпус изготавливается в двух вариантах: из нержавеющей стали или из оцинкованной стали.

Завесы устанавливаются как горизонтально, над проемом, так и вертикально, сбоку от проема (при необходимости – с обеих сторон проема). Габаритные и крепежные размеры приведены в разделе «Крепление завес».

Присоединительные размеры патрубков завес с водяным источником тепла для подвода/отвода теплоносителя – 3/4".

Пульт управления

Подключение и управление изделиями осуществляется через блок коммутации и управления БКУ (опция).

Более подробная информация приведена в разделе «Дополнительное оборудование завес (опции)».



Завесы с электрическим источником тепла		КЭВ-12П405Е	КЭВ-18П405Е	КЭВ-24П405Е
Параметры питающей сети	В/Гц	380/50	380/50	380/50
Режимы мощности**	кВт	*/6/12	*/9/18	*/12/24
Расход воздуха	м ³ /час	1900/2900/3700	1900/2900/3700	1900/2900/3700
Скорость воздуха в живом сечении сопла	м/с	12,5	12,5	12,5
Эффективная длина струи***	м	5	5	5
Подогрев воздуха при максимальной мощности**	°С			
максимальный расход		10	14	19
минимальный расход		19	28	37
Габаритные размеры завесы	мм	515x555x1500		
Вес	кг	60	60	60
Максимальный ток,	А	22	30	40
Потребляемая мощность двигателей	Вт	540	540	540
Звуковое давление на расстоянии 5 м	дБ(А)	62	62	62
Модель БКУ		БКУ-12/18(405Е/406Е)		БКУ-24(405Е)
Количество завес, подключаемых к одному БКУ		1	1	1

Завесы с электрическим источником тепла		КЭВ-12П406Е	КЭВ-24П406Е	КЭВ-36П406Е
Параметры питающей сети	В/Гц	380/50	380/50	380/50
Режимы мощности**	кВт	*/6/12	*/12/24	*/18/36
Расход воздуха	м ³ /час	2600/4100/5200	2600/4100/5200	2600/4100/5200
Скорость воздуха в живом сечении сопла	м/с	12,5	12,5	12,5
Эффективная длина струи***	м	5	5	5
Подогрев воздуха при максимальной мощности**	°С			
максимальный расход		7	14	20
минимальный расход		14	27	41
Габаритные размеры завесы	мм	515x555x2025		
Вес	кг	76	76	76
Максимальный ток	А	22	40	58
Потребляемая мощность двигателей	Вт	800	800	800
Звуковое давление на расстоянии 5 м	дБ(А)	64	64	64
Модель БКУ		БКУ-12/18 (405Е/406Е)	БКУ-24/36(406Е)	
Количество завес, подключаемых к одному БКУ		1	1	1

* режим вентилятора

** в соответствии с ГОСТ Р МЭК 335-1-94 при номинальном напряжении заданные параметры могут отличаться на ⁺⁵/₋₁₀ % от указанных

*** см. раздел «Рекомендации по применению тепловых завес»

Завесы с водяным источником тепла		КЭВ-75П405W	КЭВ-100П406W
Параметры питающей сети	В/Гц	380/50	380/50
Расход воздуха	м ³ /час	1800/2800/3600	2500/4000/5100
Скорость воздуха в живом сечении сопла	м/с	11	12
Эффективная длина струи*	м	5	5
Габаритные размеры**	мм	515x555x1500	515x555x2025
Вес (без воды)	кг	60	76
Максимальный ток	А	2,5	3,7
Потребляемая мощность двигателей	Вт	540	800
Звуковое давление на расстоянии 5 м	дБ(А)	60	62
Модель БКУ		БКУ(405W/406W)	
Количество завес, подключаемых к одному БКУ		6	4

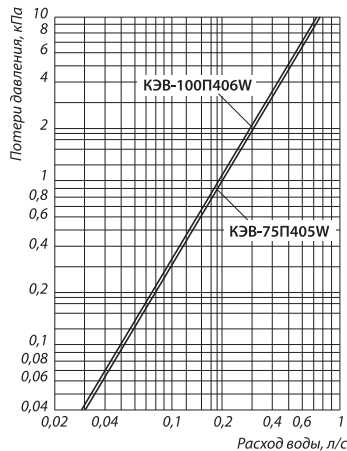
* см. раздел «Рекомендации по применению тепловых завес»

** без учета выступающих патрубков

Тепловые характеристики завес при температуре воздуха в помещении +15°C и максимальном расходе воздуха

КЭВ-75П405W							
Температура воды на входе/выходе	°C	150/70	130/70	105/70	95/70	80/60	60/40
Тепловая мощность	кВт	36	34,7	32,8	32	25,8	13,2
Подогрев воздуха	°C	29	28	27	26	21	11
Расход воды	л/с	0,13	0,16	0,26	0,35	0,35	0,18

КЭВ-100П406W							
Температура воды на входе/выходе	°C	150/70	130/70	105/70	95/70	80/60	60/40
Тепловая мощность	кВт	57,2	53,6	49,2	47,4	38,3	21,4
Подогрев воздуха	°C	33	31	27	27	22	12
Расход воды	л/с	0,2	0,25	0,38	0,52	0,52	0,29



Гидравлическая характеристика

Величина падения давления рассчитана для температуры воды 95/70°C. Для других температур эта величина умножается на коэффициент К.

Температура воды на входе/выходе	°C	150/70	130/70	105/70	95/70	80/60	60/40
К		0,93	0,95	0,98	1	1,04	1,12

Завесы без источника тепла		КЭВ-П405А	КЭВ-П406А
Параметры питающей сети	В/Гц	380/50	380/50
Расход воздуха	м³/час	2000/3000/3800	2700/4100/5500
Скорость воздуха на выходе из сопла	м/с	13	13
Эффективная длина струи*	м	5	5
Габаритные размеры	мм	506x555x1500	506x555x2025
Вес	кг	54	70
Максимальный ток	А	2,5	3,7
Потребляемая мощность двигателей	Вт	540	800
Звуковое давление на расстоянии 5 м	дБ(А)	60	62
Минимальная температура всасываемого воздуха	°C	-20	-20

* см. раздел «Рекомендации по применению тепловых завес»



СЕРИЯ 400 с фильтром

КЭВ-9П407Е
КЭВ-12П407Е
КЭВ-18П407Е
КЭВ-12П408Е
КЭВ-18П408Е
КЭВ-24П408Е
КЭВ-18П409Е
КЭВ-24П409Е
КЭВ-36П409Е

КЭВ-44П417W
КЭВ-70П418W
КЭВ-98П419W

КЭВ-П417А
КЭВ-П418А
КЭВ-П419А



Завесы серии 400 предназначены для защиты дверей и ворот высотой от 3,0 м до 5,0 м в торговых центрах, супермаркетах, складах, стадионах, ангарах, депо и промышленных зданиях.

Особенностью данных завес является новый современный дизайн, наличие воздушного съемного фильтра PS-50 (класс очистки G3) и универсальных крепежных кронштейнов.

Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой – IP21.

Завесы устанавливаются как горизонтально, над проемом, так и вертикально, сбоку от проема (при необходимости – с обеих сторон проема). Габаритные и крепежные размеры приведены в разделе «Крепление завес».

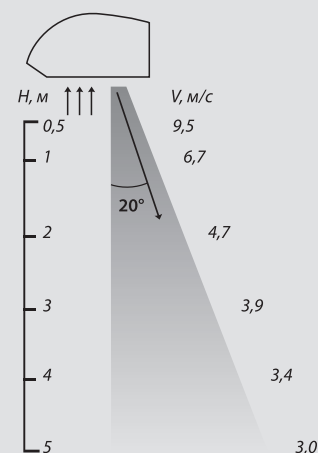
Присоединительные размеры патрубков завес с водяным источником тепла для подвода/отвода теплоносителя – 3/4".

Пульт управления

Управление завесами осуществляется с выносного пульта, входящего в комплект поставки.

Пульт управления позволяет поддерживать необходимую температуру воздуха вблизи проема и регулировать производительность завесы и тепловую мощность (для завес с водяным источником тепла данные функции пульта действительны только при наличии смесительного узла – опция).

Более подробная информация приведена в разделах «Пульты управления» и «Смесительные узлы».



Завесы с электрическим источником тепла		КЭВ-9П407Е	КЭВ-12П407Е	КЭВ-18П407Е	
Параметры питающей сети	В/Гц	380/50	380/50	380/50	
Режимы мощности**	кВт	*/4,5/9	*/6/12	*/9/18	
Расход воздуха	м ³ /час	1300	1300	1300	
		2000	2000	2000	
		2600	2600	2600	
Скорость воздуха в живом сечении сопла	м/с	13	13	13	
Эффективная длина струи***	м	4,5	4,5	4,5	
Подогрев воздуха при максимальной мощности**	°С				
		максимальный расход	10	14	20
		минимальный расход	20	27	41
Габаритные размеры	мм	350x615x1050			
Вес	кг	40	40	40	
Максимальный ток	А	15	19,5	28,5	
Потребляемая мощность двигателей	Вт	265	265	265	
Звуковое давление на расстоянии 5 м	дБ(А)	62	62	62	
Количество завес, подключаемых к одному пульту управления		2	2	2	

Завесы с электрическим источником тепла		КЭВ-12П408Е	КЭВ-18П408Е	КЭВ-24П408Е	
Параметры питающей сети	В/Гц	380/50	380/50	380/50	
Режимы мощности**	кВт	*/6/12	*/9/18	*/12/24	
Расход воздуха	м ³ /час	1800	1800	1800	
		3000	3000	3000	
		3700	3700	3700	
Скорость воздуха в живом сечении сопла	м/с	13	13	13	
Эффективная длина струи***	м	4,5	4,5	4,5	
Подогрев воздуха при максимальной мощности**	°С				
		максимальный расход	10	14	19
		минимальный расход	20	29	39
Габаритные размеры	мм	350x615x1510			
Вес	кг	65	65	65	
Максимальный ток	А	21	30	39	
Потребляемая мощность двигателей	Вт	530	530	530	
Звуковое давление на расстоянии 5 м	дБ(А)	64	64	64	
Количество завес, подключаемых к одному пульту управления		1	1	1	

Завесы с электрическим источником тепла		КЭВ-18П409Е	КЭВ-24П409Е	КЭВ-36П409Е	
Параметры питающей сети	В/Гц	380/50	380/50	380/50	
Режимы мощности**	кВт	*/9/18	*/12/24	*/18/36	
Расход воздуха	м ³ /час	2600	2600	2600	
		4000	4000	4000	
		5200	5200	5200	
Скорость воздуха в живом сечении сопла	м/с	13	13	12	
Эффективная длина струи***	м	4,5	4,5	4,5	
Подогрев воздуха при максимальной мощности**	°С				
		максимальный расход	10	14	20
		минимальный расход	20	27	41
Габаритные размеры	мм	350x615x2030			
Вес	кг	80	80	80	
Максимальный ток	А	30	39	57	
Потребляемая мощность двигателей	Вт	530	530	530	
Звуковое давление на расстоянии 5 м	дБ(А)	65	65	65	
Количество завес, подключаемых к одному пульту управления		1	1	1	

* режим вентилятора

** в соответствии с ГОСТ Р МЭК 335-1-94 при номинальном напряжении заданные параметры могут отличаться на ⁺⁵/₋₁₀ % от указанных.

*** см. раздел «Рекомендации по применению тепловых завес»

Завесы с водяным источником тепла		КЭВ-44П417W	КЭВ-70П418W	КЭВ-98П419W
Параметры питающей сети	В/Гц	220/50	220/50	220/50
Расход воздуха	м³/час	1300/2000/2500	1800/3000/3600	2600/4000/5000
Скорость воздуха в живом сечении сопла	м/с	13	13	13
Эффективная длина струи*	м	4,5	4,5	4,5
Габаритные размеры	мм	350x615x1050	350x615x1510	350x615x2030
Вес (без воды)	кг	40	65	80
Максимальный ток	А	1,2	2,4	2,4
Потребляемая мощность двигателей	Вт	265	530	530
Звуковое давление на расстоянии 5 м	дБ(А)	62	64	65
Количество завес, подключаемых к одному пульту управления		2	1	1

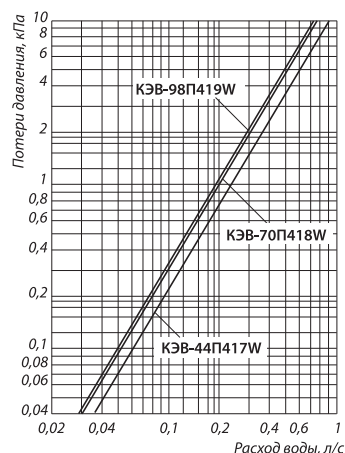
* см. раздел «Рекомендации по применению тепловых завес»

Тепловые характеристики завес при температуре воздуха в помещении +15°C и максимальном расходе воздуха

КЭВ-44П417W							
Температура воды на входе/выходе	°С	150/70	130/70	105/70	95/70	80/60	60/40
Тепловая мощность	кВт	17,1	18,3	19,1	19,4	15,4	4,9
Подогрев воздуха	°С	20	21	22	22	18	6
Расход воды	л/с	0,06	0,08	0,15	0,21	0,21	0,06

КЭВ-70П418W							
Температура воды на входе/выходе	°С	150/70	130/70	105/70	95/70	80/60	60/40
Тепловая мощность	кВт	36	34,7	32,8	32	25,8	13,2
Подогрев воздуха	°С	29	28	27	26	21	11
Расход воды	л/с	0,13	0,16	0,26	0,35	0,35	0,18

КЭВ-98П419W							
Температура воды на входе/выходе	°С	150/70	130/70	105/70	95/70	80/60	60/40
Тепловая мощность	кВт	57,2	53,6	49,2	47,4	38,3	21,4
Подогрев воздуха	°С	33	31	27	27	22	12
Расход воды	л/с	0,2	0,25	0,38	0,52	0,52	0,29



Гидравлическая характеристика

Величина падения давления рассчитана для температуры воды 95/70°C. Для других температур эта величина умножается на коэффициент К.

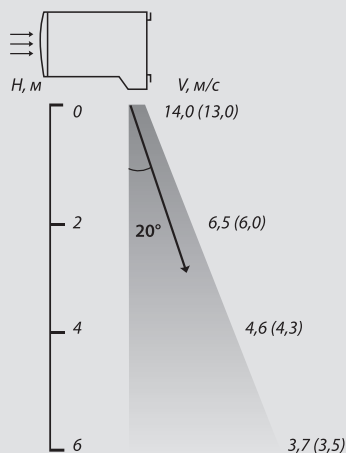
Температура воды на входе/выходе °С	150/70	130/70	105/70	95/70	80/60	60/40
К	0,93	0,95	0,98	1	1,04	1,12

Завесы без источника тепла		КЭВ-П417А	КЭВ-П418А	КЭВ-П419А
Параметры питающей сети	В/Гц	220/50	220/50	220/50
Расход воздуха	м³/час	1500/2300/2900	2100/3500/4200	3000/4600/5800
Скорость воздуха на выходе из сопла	м/с	14	14	14
Эффективная длина струи*	м	5	5	5
Габаритные размеры	мм	350x615x1050	350x615x1510	350x615x2030
Вес	кг	35	58	71
Максимальный ток	А	1,2	2,4	2,4
Потребляемая мощность двигателей	Вт	265	530	530
Звуковое давление на расстоянии 5 м	дБ(А)	62	64	65
Минимальная температура всасываемого воздуха	°С	-30	-30	-30
Количество завес, подключаемых к одному пульту управления		4	2	2

* см. раздел «Рекомендации по применению тепловых завес»

СЕРИЯ 500

КЭВ-140П511W
 КЭВ-200П512W
 КЭВ-125П515W
 КЭВ-175П516W
 КЭВ-П515А
 КЭВ-П516А



Завесы серии 500 предназначены для защиты ворот высотой до 6,0м крупных промышленных предприятий, железнодорожных депо.

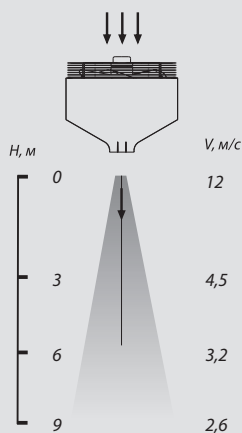
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой – IP21, по заказу – IP54.

Завесы устанавливаются как горизонтально, над проемом, так и вертикально, сбоку от проема (при необходимости – с обеих сторон проема). Габаритные и крепежные размеры приведены в разделе «Крепление завес».

Присоединительные размеры патрубков завес с водяным источником тепла для подвода/отвода теплоносителя:

П511W и П512W – 3/4",

П515W и П516W – 1".



Пульт управления

Управление завесами осуществляется с выносного пульта, входящего в комплект поставки.

Пульт управления позволяет поддерживать необходимую температуру воздуха вблизи проема и регулировать производительность завесы и тепловую мощность (для завес с водяным источником тепла данные функции пульта действительны только при наличии смесительного узла – опция).

Более подробная информация приведена в разделах «Пульты управления» и «Смесительные узлы».

Завесы с водяным источником тепла	КЭВ-140П511W	КЭВ-200П512W	КЭВ-125П515W	КЭВ-175П516W
Параметры питающей сети	В/Гц	220/50	220/50	220/50
Расход воздуха	м³/час	3200/4800/6400	4800/7200/9600	3100/4000/6100
Скорость воздуха на выходе из сопла	м/с	13	14	12
Эффективная длина струи**	м	6	6	7
Габаритные размеры*	мм	560x786x1590	560x786x2090	704x647x1500
Вес (без воды)	кг	110	144	77
Максимальный ток	А	10	15	4
Потребляемая мощность двигателей	Вт	1950	2900	840
Звуковое давление на расстоянии 5 м	дБ(А)	65	67	63
Количество завес, подключаемых к одному пульту управления		10	10	10

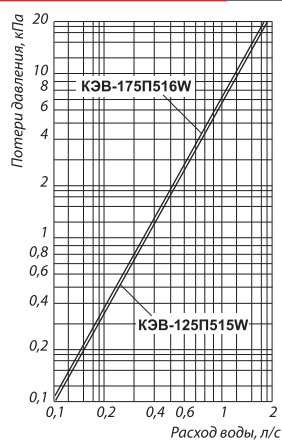
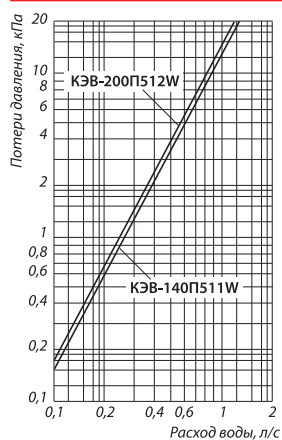
* без учета выступающих патрубков и крепления

** эффективная длина струи может служить оценкой допустимой высоты установки верхней завесы или ширины (полуширины) проема боковой завесы только для мягких наружных условий ($t_n \geq 0^\circ\text{C}$, ветер 1 м/с) и сбалансированной приточно-вытяжной вентиляции. Любое ужесточение условий уменьшает эффективную длину струи (см. п. 4.1)

Завесы без источника тепла	КЭВ-П515А	КЭВ-П516А
Параметры питающей сети	В/Гц	220/50
Расход воздуха	м³/час	6100
Скорость воздуха на выходе из сопла	м/с	12
Эффективная длина струи**	м	7
Габаритные размеры*	мм	704x647x1500
Вес (без воды)	кг	64
Максимальный ток	А	4
Потребляемая мощность двигателей	Вт	840
Звуковое давление на расстоянии 5 м	дБ(А)	63
Мин. температура всасываемого воздуха	°С	-20
Количество завес, подключаемых к одному пульту управления		10

Тепловые характеристики завес при температуре воздуха в помещении +15°С и максимальном расходе воздуха

КЭВ-140П511W							
Температура воды на входе/выходе	°С	150/70	130/70	105/70	95/70	80/60	60/40
Тепловая мощность	кВт	84,5	79,6	73,4	71	57,2	30,6
Подогрев воздуха	°С	38	36	33	32	26	14
Расход воды	л/с	0,29	0,36	0,57	0,77	0,77	0,41
КЭВ-200П512W							
Температура воды на входе/выходе	°С	150/70	130/70	105/70	95/70	80/60	60/40
Тепловая мощность	кВт	133	124	112	107	86,5	49,2
Подогрев воздуха	°С	41	38	34	32	26	15
Расход воды	л/с	0,46	0,57	0,88	1,17	1,17	0,66
КЭВ-125П515W							
Температура воды на входе/выходе	°С	150/70	130/70	105/70	95/70	80/60	60/40
Тепловая мощность	кВт	66,4	63,3	59,6	58,2	47,8	23,9
Подогрев воздуха	°С	31,7	30,2	28,5	27,8	22,9	11,4
Расход воды	л/с	0,23	0,29	0,47	0,64	0,43	0,32
КЭВ-175П516W							
Температура воды на входе/выходе	°С	150/70	130/70	105/70	95/70	80/60	60/40
Тепловая мощность	кВт	101,3	95,1	87,3	84,2	68	37,8
Подогрев воздуха	°С	34,7	32,6	29,9	28,8	23,31	12,9
Расход воды	л/с	0,35	0,44	0,68	0,92	0,92	0,51



Гидравлическая характеристика

Величина падения давления рассчитана для температуры воды 95/70°С.

Для других температур эта величина умножается на коэффициент К.

Температура воды на входе/выходе	°С	150/70	130/70	105/70	95/70	80/60	60/40
К		0,93	0,95	0,98	1	1,04	1,12

СЕРИЯ 600

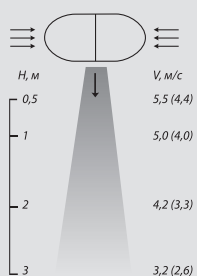
КЭВ-12П601Е
 КЭВ-18П601Е
 КЭВ-24П601Е
 КЭВ-24П603Е
 КЭВ-36П603Е
 КЭВ-48П603Е
 КЭВ-12П604Е
 КЭВ-18П604Е
 КЭВ-24П604Е
 КЭВ-24П605Е
 КЭВ-36П605Е
 КЭВ-48П605Е

КЭВ-50П611W
 КЭВ-110П613W
 КЭВ-52П614W
 КЭВ-110П615W

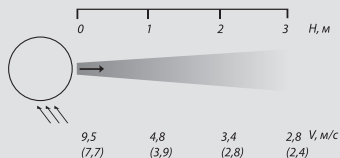
КЭВ-П611А
 КЭВ-П613А
 КЭВ-П614А
 КЭВ-П615А



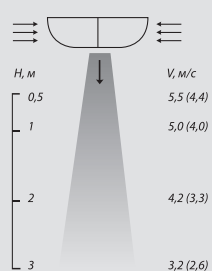
Эллипс



Колонна



Линза



Завесы серии 600 выпускаются в форме установленных вертикально колонн и подвешиваемых горизонтально к потолку эллиптических и сегментных тел со специальной подсветкой. Высота/ширина установки до 3,5 м.

Завесы этой серии отличаются элегантным дизайном и могут выпускаться в корпусе из полированной или матовой нержавеющей стали.

Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой – IP21.

Габаритные и крепежные размеры завес приведены в разделе «Крепление завес».

Присоединительные размеры патрубков завес с водяным источником тепла для подвода/отвода теплоносителя – 3/4".

Пульт управления

Управление завесами осуществляется с выносного пульта, входящего в комплект поставки.

Пульт управления позволяет поддерживать необходимую температуру воздуха вблизи проема и регулировать производительность завесы и тепловую мощность (для завес с водяным источником тепла данные функции пульта действительны только при наличии смесительного узла – опция).

Более подробная информация приведена в разделах «Пульты управления» и «Смесительные узлы».



Завесы с электрическим источником тепла		Эллипс			
		КЭВ-12П601Е	КЭВ-18П601Е	КЭВ-24П601Е	
Параметры питающей сети	В/Гц	380/50	380/50	380/50	
Режимы мощности**	кВт	*/6/12	*/9/18	*/12/24	
Расход воздуха	м³/час	2000	2000	2600	
		2300	2300	2900	
		2600	2600	3200	
Скорость воздуха на выходе из сопла	м/с	7,7	7,7	9,5	
Эффективная длина струи***	м	3,0	3,0	3,5	
Подогрев воздуха при максимальной мощности**	°С				
		максимальный расход	14	20	22
		минимальный расход	18	26	27
Габаритные размеры	мм	677x376x1110			
Вес	кг	54	54	57,5	
Максимальный ток	А	18,5	28	37	
Потребляемая мощность двигателей	Вт	200	200	306	
Звуковое давление на расстоянии 5 м	дБ(А)	52	52	53	
Количество завес, подключаемых к одному пульту управления		2	2	2	

Завесы с электрическим источником тепла		Эллипс			
		КЭВ-24П603Е	КЭВ-36П603Е	КЭВ-48П603Е	
Параметры питающей сети	В/Гц	380/50	380/50	380/50	
Режимы мощности**	кВт	*/12/24	*/18/36	*/24/48	
Расход воздуха	м³/час	4000	4000	5200	
		4600	4600	5800	
		5200	5200	6400	
Скорость воздуха на выходе из сопла	м/с	7,7	7,7	9,5	
Эффективная длина струи***	м	3,0	3,0	3,5	
Подогрев воздуха при максимальной мощности**	°С				
		максимальный расход	14	20	22
		минимальный расход	18	26	27
Габаритные размеры	мм	677x376x2020			
Вес	кг	116	116	116	
Максимальный ток	А	37	55	74	
Потребляемая мощность двигателей	Вт	400	400	612	
Звуковое давление на расстоянии 5 м	дБ(А)	55	55	56	
Количество завес, подключаемых к одному пульту управления		1	1	1	

Завесы с электрическим источником тепла		Колонна			
		КЭВ-12П604Е	КЭВ-18П604Е	КЭВ-24П604Е	
Параметры питающей сети	В/Гц	380/50	380/50	380/50	
Режимы мощности**	кВт	*/6/12	*/9/18	*/12/24	
Расход воздуха	м³/час	2000	2000	2600	
		2300	2300	2900	
		2600	2600	3200	
Скорость воздуха на выходе из сопла	м/с	7,7	7,7	9,5	
Эффективная длина струи***	м	3,0	3,0	3,5	
Подогрев воздуха при максимальной мощности**	°С				
		максимальный расход	14	20	22
		минимальный расход	18	26	27
Габаритные размеры	мм	высота 2012; D460			
Вес	кг	71	71	74,5	
Максимальный ток	А	18,5	28	37	
Потребляемая мощность двигателей	Вт	200	200	306	
Звуковое давление на расстоянии 5 м	дБ(А)	52	52	53	
Количество завес, подключаемых к одному пульту управления		2	2	2	

Завесы с электрическим источником тепла		Линза			
		КЭВ-24П605Е	КЭВ-36П605Е	КЭВ-48П605Е	
Параметры питающей сети	В/Гц	380/50	380/50	380/50	
Режимы мощности**	кВт	*/12/24	*/18/36	*/24/48	
Расход воздуха	м ³ /час	4000	4000	4800	
		4600	4600	5400	
		5200	5200	6000	
Скорость воздуха на выходе из сопла	м/с	7,7	7,7	8,9	
Эффективная длина струи***	м	3,0	3,0	3,5	
Подогрев воздуха при максимальной мощности**	°С	максимальный расход минимальный расход	14	20	23
			18	26	29
			920x380x2050		
Габаритные размеры	мм				
Вес	кг	116	116	116	
Максимальный ток	А	37	55	74	
Потребляемая мощность двигателей	Вт	400	400	612	
Звуковое давление на расстоянии 5 м,	дБ(А)	55	55	56	
Количество завес, подключаемых к одному пульту управления		1	1	1	

* режим вентилятора

** в соответствии с ГОСТ Р МЭК 335-1-94 при номинальном напряжении заданные параметры могут отличаться на ⁺⁵/₋₁₀ % от указанных.

*** см. раздел «Рекомендации по применению тепловых завес»

Завесы с водяным источником тепла		Эллипс		Колонна	Линза
		КЭВ-50П611W	КЭВ-110П613W	КЭВ-52П614W	КЭВ-110П615W
Параметры питающей сети	В/Гц	220/50	220/50	220/50	220/50
Расход воздуха	м ³ /час	1200	2500	1200	2500
		1800	3700	1800	3700
		2500	4900	2400	4900
Скорость воздуха в живом сечении сопла	м/с	7,2	7,2	7,1	7,2
Эффективная длина струи*	м	3	3	3	3
Габаритные размеры**	мм	677x376x1110	677x376x2020	высота 2012; D460	920x380x2050
Вес (без воды)	кг	54	116	71	116
Максимальный ток	А	1	2	1	2
Потребляемая мощность двигателей	Вт	200	400	200	400
Звуковое давление на расстоянии 5 м	дБ(А)	50	53	50	51
Количество завес, подключаемых к одному пульту управления		2	1	2	1

* см. раздел «Рекомендации по применению тепловых завес»

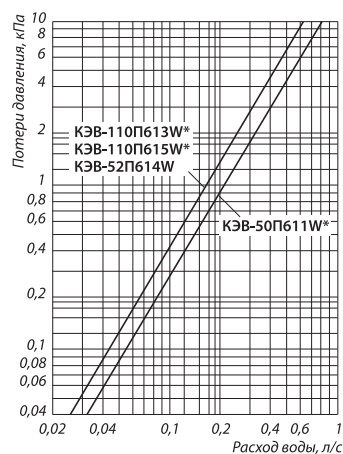
** без учета выступающих патрубков

Тепловые характеристики завес при температуре воздуха в помещении +15°C и максимальном расходе воздуха

КЭВ-50П611W							
Температура воды на входе/выходе	°С	150/70	130/70	105/70	95/70	80/60	60/40
Тепловая мощность	кВт	15,6	20,6	21,6	22	17,6	6,0
Подогрев воздуха	°С	19	25	26	27	22	7
Расход воды	л/с	0,05	0,09	0,16	0,23	0,23	0,08

КЭВ-110П613W, КЭВ-110П615W							
Температура воды на входе/выходе	°С	150/70	130/70	105/70	95/70	80/60	60/40
Тепловая мощность	кВт	60,4	56,6	52,2	50,4	40,6	22,4
Подогрев воздуха	°С	37	35	32	31	25	14
Расход воды	л/с	0,20	0,25	0,39	0,53	0,54	0,30

КЭВ-52П614W							
Температура воды на входе/выходе	°С	150/70	130/70	105/70	95/70	80/60	60/40
Тепловая мощность	кВт	28,7	27	24,9	24	19,4	11
Подогрев воздуха	°С	36	34	31	30	24	14
Расход воды	л/с	0,09	0,12	0,19	0,25	0,26	0,14



Гидравлическая характеристика воздухоподогревателя

* на завесах установлено два воздухоподогревателя, подключенных к тепловой сети независимо

Величина падения давления рассчитана для температуры воды 95/70°C.

Для других температур эта величина умножается на коэффициент К.

Температура воды на входе/выходе °С	150/70	130/70	105/70	95/70	80/60	60/40
К	0,93	0,95	0,98	1	1,04	1,12

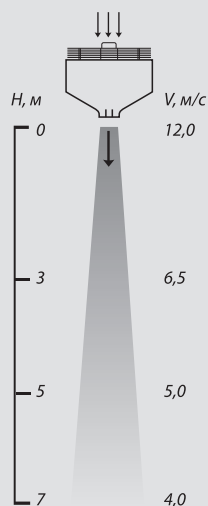
Завесы без источника тепла		Эллипс		Колонна	Линза
		КЭВ-П611А	КЭВ-П613А	КЭВ-П614А	КЭВ-П615А
Параметры питающей сети	В/Гц	220/50	220/50	220/50	220/50
Расход воздуха	м³/час	2000/2300/2600	4000/4600/5200	2000/2300/2600	4000/4600/5200
Скорость воздуха на выходе из сопла	м/с	7,7	7,7	7,7	7,7
Эффективная длина струи*	м	3	3	3	3
Габаритные размеры	мм	677x376x1110	677x376x2020	высота 2012; D460	920x380x2050
Вес	кг	50	110	65	110
Максимальный ток	А	1	2	1	2
Потребляемая мощность двигателей	Вт	200	400	200	400
Звуковое давление на расстоянии 5 м	дБ(А)	52	55	52	55
Минимальная температура всасываемого воздуха	°С	-20	-20	-20	-20
Количество завес, подключаемых к одному пульту управления		2	1	2	1

* см. раздел «Рекомендации по применению тепловых завес»

СЕРИЯ 700

КЭВ-170П701W
КЭВ-230П702W

КЭВ-П701А
КЭВ-П702А



Завесы серии 700 являются наиболее мощными из представленных на российском рынке обычных компактных воздушно-тепловых завес с водяным источником тепла. Завесы могут защищать проемы высотой до 7,0 м.

Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой – IP21.

Завесы устанавливаются как горизонтально, над проемом, так и вертикально, сбоку от проема (при необходимости – с обеих сторон проема). Габаритные и крепежные размеры приведены в разделе «Крепление завес».

Присоединительные размеры патрубков завес с водяным источником тепла для подвода/отвода теплоносителя – 1".

Пульт управления

Управление завесами осуществляется с выносного пульта, входящего в комплект поставки.

Пульт управления позволяет поддерживать необходимую температуру воздуха вблизи проема и регулировать производительность завесы и тепловую мощность (для завес с водяным источником тепла данные функции пульта действительны только при наличии смесительного узла – опция).

Более подробная информация приведена в разделах «Пульты управления» и «Смесительные узлы».



Завесы с водяным источником тепла		КЭВ-170П701W	КЭВ-230П702W
Параметры питающей сети	В/Гц	380/50	380/50
Расход воздуха	м ³ /час	4900/6300/9800	6700/8700/13500
Скорость воздуха на выходе из сопла	м/с	12	12
Эффективная длина струи*	м	7	7
Габаритные размеры**	мм	700x640x1500	700x640x2000
Вес (без воды)	кг	85	120
Максимальный ток,	А	2,7	4
Потребляемая мощность двигателей	Вт	1400	2100
Звуковое давление на расстоянии 5 м	дБ(А)	65	67
Количество завес, подключаемых к одному пульту управления		10	10

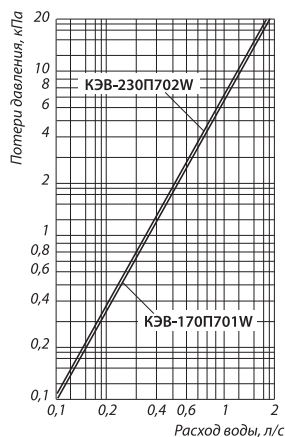
* см. раздел «Рекомендации по применению тепловых завес»

** без учета выступающих патрубков

Тепловые характеристики завес при температуре воздуха в помещении +15°C и максимальном расходе воздуха

КЭВ-170П701W							
Температура воды на входе/выходе	°C	150/70	130/70	105/70	95/70	80/60	60/40
Тепловая мощность	кВт	89,5	85,2	80,3	78,5	54	33
Подогрев воздуха	°C	27	25	24	23	19	10
Расход воды	л/с	0,31	0,39	0,63	0,86	0,86	0,44

КЭВ-230П702W							
Температура воды на входе/выходе	°C	150/70	130/70	105/70	95/70	80/60	60/40
Тепловая мощность	кВт	135	127	117	113	90,9	50,8
Подогрев воздуха	°C	29	27	25	24	20	11
Расход воды	л/с	0,47	0,58	0,91	1,23	1,24	0,68



Гидравлическая характеристика

Величина падения давления рассчитана для температуры воды 95/70°C. Для других температур эта величина умножается на коэффициент К.

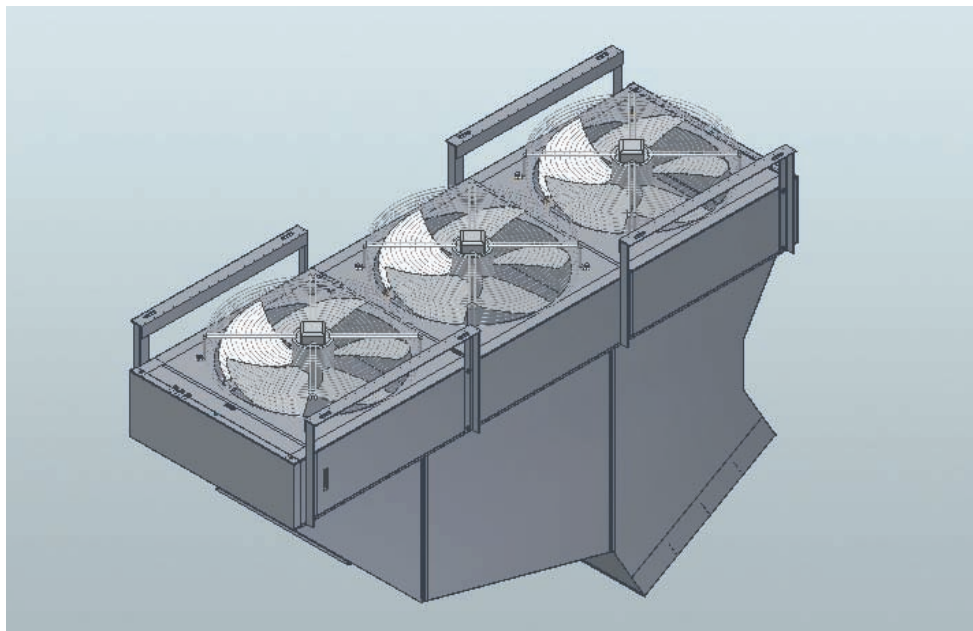
Температура воды на входе/выходе	°C	150/70	130/70	105/70	95/70	80/60	60/40
К		0,93	0,95	0,98	1	1,04	1,12

Завесы без источника тепла		КЭВ-П701А	КЭВ-П702А
Параметры питающей сети	В/Гц	380/50	380/50
Расход воздуха	м ³ /час	5200/6700/10450	7500/9700/15000
Скорость воздуха на выходе из сопла	м/с	12,7	13,5
Эффективная длина струи*	м	7	7
Габаритные размеры	мм	700x640x1500	700x640x2000
Вес	кг	72	103
Максимальный ток	А	2,7	4
Потребляемая мощность двигателей	Вт	1400	2100
Звуковое давление на расстоянии 5 м	дБ(А)	65	67
Минимальная температура всасываемого воздуха	°C	-30	-30
Количество завес, подключаемых к одному пульту управления		10	10

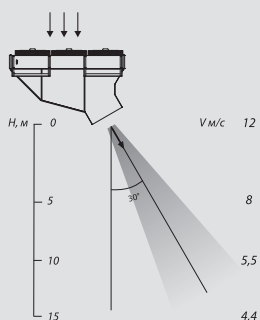
* см. раздел «Рекомендации по применению тепловых завес»

СЕРИЯ 800

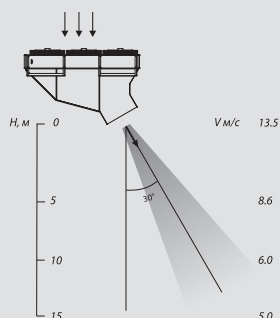
КЭВ-220П801W
КЭВ-П801А
КЭВ-П808А



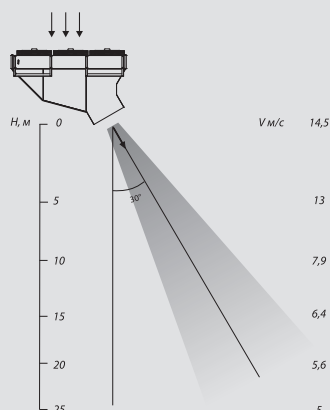
КЭВ-220П801W



КЭВ-П801А



КЭВ-П808А



Завесы серии 800 являются супермощными. Они не имеют аналогов ни в России, ни за рубежом. Удельный расход воздуха на метр размаха струи лежит в диапазоне от 12000 до 37000 м³/ч/м. Такими завесами можно защитить проемы высотой от 6 до 12 м, предназначенные для спецтехники, например в самолетных и вертолетных ангарах.

Надежная защита будет обеспечена при самых суровых наружных условиях.

Ворота масштаба 10x40 м требуют расхода воздуха через завесу около 840000 м³/ч. Подогрев его всего на 10° С может обеспечить источник тепла мощностью не менее 2,8 МВт. Понятно, что при достаточно резком и относительно кратковременном открывании ворот подача такой тепловой мощности не только нерентабельна, но и может оказаться технически невозможной. Безнагревные завесы П801А, П802А и П808А во многих случаях решают проблему защиты ворот с минимальными потерями тепла, расходуемого на отопление здания.

Завесы устанавливаются как горизонтально над проемом, так и вертикально сбоку от проема. Безнагревные завесы П801А, П802А и П808А рекомендуется устанавливать только с одной стороны проема (при соответствующем расчетном подтверждении) Двусторонняя установка холодных завес неэффективна. Завесы с источником тепла П801W можно устанавливать с двух сторон от проема.

Габаритные и крепежные размеры приведены в разделе «Крепление завес». Там же приведены ориентировочные проектные схемы размещения завес около проема.

Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой – IP21 (для КЭВ-П802А (IP54)).

Присоединительные размеры патрубков завес П801W для подвода/отвода теплоносителя – 1".

Пульт управления

При числе завес, устанавливаемых на проем, не более 10 управление завесами осуществляется непосредственно с выносного пульта, входящего в комплект поставки.

Пульт управления позволяет регулировать производительность завесы и тепловую мощность (для завесы П801W данная функция действительна только при наличии смесительного узла - опция)



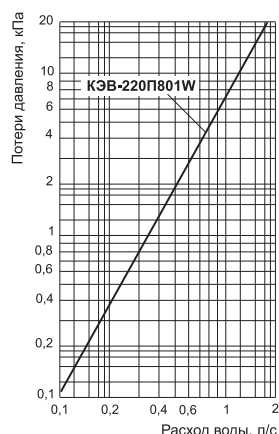
При числе завес более 10 управление осуществляется с выносного пульта через пульт коммутации и управления ПКУ-W.

Более подробная информация приведена в разделах «Пульт управления» и «Смесительные узлы».

Завесы 800-й серии		КЭВ-220П801W	КЭВ-П801А	КЭВ-П808А
Параметры питающей сети	В/Гц	380/50	380/50	380/50
Расход воздуха	м³/час	5800/8700/11550	6700/10000/13500	12000/16000/21500
Скорость воздуха на выходе из сопла	м/с	12	13,5	14
Эффективная длина струи (0 °С, безветрие)	м	15	15	30
Габаритные размеры	мм	2000x704x1400	2000x704x1400	2300x750x1515
Размеры сопла	мм			
Ширина		470	470	685
Длина вдоль размаха		575	575	625
Установленный угол сопла к плоскости проема	°С	30	30	30
Вес (без воды)	кг	140	120	170
Потребляемая мощность двигателей	Вт	2,1	2,1	2,49
Максимальный ток,	А	4	4	4,8
Звуковое давление на расстоянии 5 м	дБ(А)	67	67	69
Количество завес, подключаемых к одному пульту управления		10	10	10
Мин. температура всасываемого воздуха	°С	-10	-30	-30

Тепловые характеристики завес при температуре воздуха в помещении +15°С КЭВ-220П801W

Расход воздуха 11550 м³/ч							
Температура воды на входе/выходе	°С	150/70	130/70	105/70	95/70	80/60	60/40
Тепловая мощность	кВт	123	115	106	103	83	46
Подогрев воздуха	°С	31	29	27	26	23	12
Расход воды	л/с	0,42	0,53	0,83	1,12	1,12	0,62
Расход воздуха 8700 м³/ч							
Температура воды на входе/выходе	°С	150/70	130/70	105/70	95/70	80/60	60/40
Тепловая мощность	кВт	103	96	89	85	69	39
Подогрев воздуха	°С	34	32	30	28	23	13
Расход воды	л/с	0,36	0,44	0,69	0,93	0,94	0,52
Расход воздуха 5800 м³/ч							
Температура воды на входе/выходе	°С	150/70	130/70	105/70	95/70	80/60	60/40
Тепловая мощность	кВт	78	74	68	65	52	29
Подогрев воздуха	°С	40	37	34	32	26	14
Расход воды	л/с	0,27	0,34	0,53	0,71	0,71	0,39



Гидравлическая характеристика

Величина падения давления рассчитана для температуры воды 95/70°С. Для других температур эта величина умножается на коэффициент К.

Температура воды на входе/выходе °С	150/70	130/70	105/70	95/70	80/60	60/40
К	0,93	0,95	0,98	1	1,04	1,12

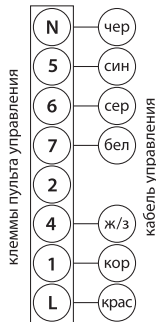
ПУЛЬТЫ УПРАВЛЕНИЯ

- Все завесы (кроме КЭВ-П112Е, КЭВ-П113Е, КЭВ-П114Е) комплектуются выносным пультом управления.
- Завесы (кроме серии 600) оснащены пультом, позволяющим включать изделие в режиме нагрева на 100% и на 50% мощности, а также в режиме вентилятора (без нагрева), устанавливать три частоты вращения электродвигателя (три режима расхода воздуха) и задавать требуемую температуру вблизи проема*.

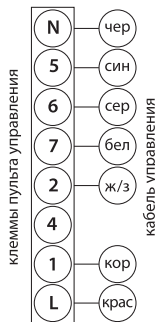
* Данный режим для завес с водяным источником тепла доступен только при наличии смесительного узла (опция)



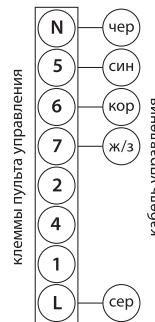
КЭВ-200Е
КЭВ-300Е, КЭВ-400Е



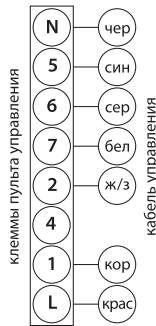
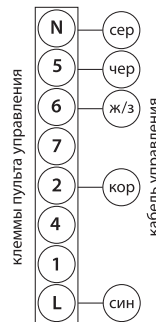
КЭВ-4П121Е
КЭВ-5П121Е



КЭВ-ПА
КЭВ-П200W, КЭВ-П300W
КЭВ-П400W, КЭВ-П500W



КЭВ-П700W
КЭВ-П700A



- Завесы серии 600 оснащены дистанционным пультом управления, позволяющим включать завесу в режиме нагрева на 100% и на 50% мощности, а также в режиме вентилятора (без нагрева), устанавливать три частоты вращения электродвигателя (три режима расхода воздуха) и задавать требуемую температуру вблизи проема*.

По специальному заказу возможна комплектация дистанционными пультами управления завес серий 200Е, 300Е, 400Е.

* Данный режим для завес с водяным источником тепла доступен только при наличии смесительного узла (опция)

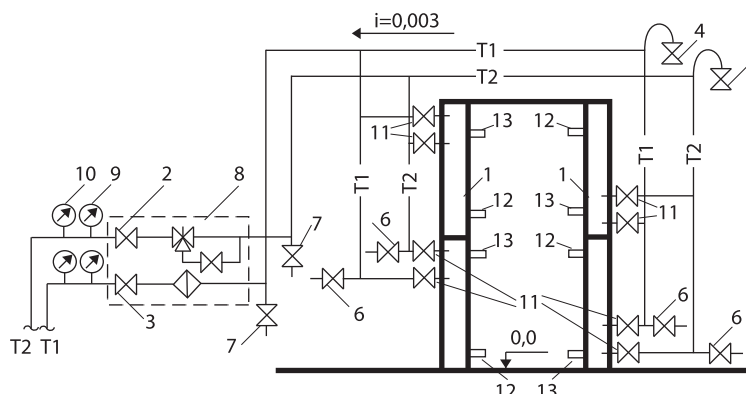
- Степень защиты оболочки пульта управления – IP20.
- Стандартная длина кабеля управления – 1,8 м. По заказу длина кабеля может быть иной.
- Пульты подключаются к кабелю управления, выходящему из изделия, в соответствии с цветовой маркировкой проводов кабеля и клеммной колодки пульта управления.
- К одному пульту управления можно подключать несколько *однотипных* завес, в соответствии с представленной таблицей.

Завесы с электрическим источником тепла	Завесы с водяным источником тепла	Завесы без источника тепла	
КЭВ-П201Е, КЭВ-П221Е	6	КЭВ-П211А	6
КЭВ-П202Е, КЭВ-П222Е	4	КЭВ-П212А	4
КЭВ-П301Е	2	КЭВ-П311А	2
КЭВ-П302Е	4	КЭВ-П313А	4
КЭВ-П303Е, КЭВ-П323Е	4	КЭВ-П314А	2
КЭВ-П304Е	2	КЭВ-П413А	2
КЭВ-П305Е, КЭВ-П315Е	4	КЭВ-П414А	1
КЭВ-П306Е	2	КЭВ-П412А	1
КЭВ-П403Е	2	КЭВ-П417А	2
КЭВ-П404Е	1	КЭВ-П418А	1
КЭВ-П402Е	1	КЭВ-П515А	4
КЭВ-П407Е	2	КЭВ-П516А	6
КЭВ-П408Е	1	КЭВ-П419А	1
КЭВ-П409Е	1	КЭВ-П611А	2
КЭВ-П601Е	2	КЭВ-П613А	1
КЭВ-П603Е	1	КЭВ-П614А	2
КЭВ-П604Е	2	КЭВ-П615А	1
КЭВ-П605Е	1	КЭВ-П701А	10
		КЭВ-П702А	10
		КЭВ-П801А	10
		КЭВ-П808А	10
		КЭВ-110П613W	1
		КЭВ-52П614W	2
		КЭВ-110П615W	1
		КЭВ-170П701W	10
		КЭВ-230П702W	10
		КЭВ-220П801W	10

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДКЛЮЧЕНИЮ ЗАВЕС К СИСТЕМЕ ОТОПЛЕНИЯ

Следует помнить, что непринятие мер по выпуску воздуха из воздухонагревателя может привести к образованию воздушных пробок с последующим замерзанием теплоносителя и разрывом трубок.

Двусторонняя вертикальная установка завес



На рисунке вертикальная двусторонняя завеса 1 из четырех секций подключена к отопительной сети через смесительный узел 8.

Прямая (Т1) и обратная (Т2) магистрали имеют в верхних точках воздуховыпускные отводы с кранами 4 и 5, а в нижних точках сливные патрубки с кранами 6. В смесительном узле имеются шаровые краны 2 и 3. Для пуско-наладки завесы прямая и обратная магистрали сети должны быть оснащены манометрами 10 и термометрами 9. Краны 11 на входных и выходных патрубках воздухонагревателей предназначены для подключения к сети воздухонагревателей. Завесы оснащены воздухонагревателем, имеющим два выпускных клапана 12 и 13. Это допускает любую ориентацию воздухонагревателя по вертикали.

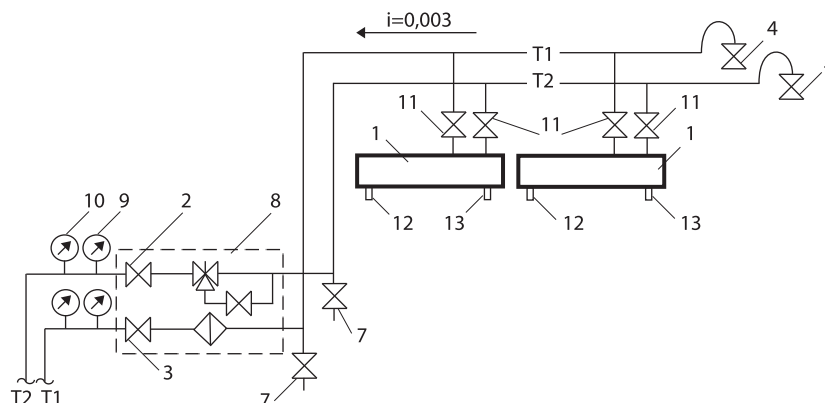
Порядок подключения:

- 1) Температура в помещении должна быть выше 0°C.
- 2) Установить и закрепить завесу на кронштейнах возле проема.
- 3) Через гибкие патрубки и краны 11 присоединить входные и выходные патрубки завесы к сети.
- 4) Заполнить систему водой, открыв кран 3 (кран 2 закрыт), все краны 11, 5 и кран 7 на магистрали Т2. После прекращения выхода воздуха через краны 7 и 5 их следует закрыть.
- 5) Закрыть краны 11. Вывернуть резьбовые заглушки клапанов 12 и 13 в верхних частях завес. Надеть на них резиновые трубки и поместить концы трубок в сосуды с водой. Открыть краны 11. После видимого выхода воздуха из трубок (прекращение выхода пузырьков воздуха) закрыть краны 11, установить резьбовые заглушки на место.
- 6) Открыть краны 11, 2, 4 и 5 для окончательного выпуска воздуха из системы. Закрыть краны 4 и 5.

При расположении кранов 6 не в самой нижней точке (на рисунке – слева) слив воды из воздухонагревателей осуществляется через клапаны 12.

Горизонтальная установка завес

После заполнения системы теплоносителем необходимо посредством кранов 4, 5 удалить воздух из системы и воздушно-тепловых завес.



Требуемый расход воды устанавливают балансировочным вентилем на прямой магистрали перед смесительным узлом (на схемах 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, а также 12 и 13.

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ЗАВЕС (ОПЦИИ)

ПКУ

Пульт коммутации и управления



Для управления с одного пульта разнотипными изделиями или однотипными, но в количествах, превосходящих максимально допустимые*, необходимо подключать их через пульт управления и коммутации электрическими завесами ПКУ-Е или водяными изделиями ПКУ-В.

* В соответствии с таблицей на стр. 40

Модель	ПКУ-Е	ПКУ-В
Параметры питающей сети В/Гц	220/50	
Габаритные размеры мм	240x140x310	
Вес кг	5	

БКУ

Блок коммутации и управления



Блок коммутации и управления (БКУ) предназначен для подключения к сети завес серии 400 IP54.

Модель	БКУ(405W/406W)	БКУ-12/18(405E/406E)	БКУ-24(405E)	БКУ-24/36(406E)
Параметры питающей сети В/Гц	380/50			
Коммутируемая мощность кВт	-	12 / 18	24	24 / 36
Габаритные размеры мм	395x310x220			
Вес кг	5			

БКУ имеет степень защиты оболочки IP54. Однако, учитывая возможность резкого изменения температуры в помещении, где установлены завесы, и связанную с этим конденсацию влаги внутри БКУ, рекомендуется располагать БКУ вне помещения с капельной влагой, например, в смежном помещении, где температура воздуха поддерживается в диапазоне от +10°C до +40°C, а влажность воздуха не превышает 80%.

В блоке коммутации и управления (БКУ) установлены:

- Автомат дифференциальный АД14, обеспечивающий защиту устройства от сверхтоков и токов утечки, что актуально при эксплуатации завес на автомойках в условиях повышенной влажности. Отключающий дифференциальный ток 30 мА.
- Плата контроля фаз (ПКФ), обеспечивающая правильность первоначального подключения завесы к электрической сети.
 - Функции ПКФ
 - Отключение завесы на время пропадания или перекоса одной из фаз.
 - Отключение завесы в случае перегрева и срабатывания аварийного датчика 120°C. Сброс аварии при перегреве возможен после устранения причины срабатывания датчика повторным включением на пульте управления.
 - Индикация аварийного состояния красным светодиодом.
- Пульт управления
 - Включение завесы в режим нагрева на 100% и 50% мощности.
 - 3 частоты вращения электродвигателя (3 режима расхода воздуха).
 - Установка требуемой температуры вблизи проема.
 - Отображение температуры окружающей среды и заданной температуры воздуха на LSD-дисплее.
- Автоматическая продувка остаточного тепла ТЭНов после выключения завес на пульте управления или дистанционно. Время продувки (1-2 минуты) задается пневмоприставкой ПВИ и устанавливается потребителем в зависимости от условий эксплуатации завесы.
- Возможность дистанционного управления внешним сетевым выключателем и концевым выключателем ворот (подсоединение к контактам 1,2 вместо перемычки на колодке ХЗ завесы).

К одному БКУ можно подключать несколько завес, в соответствии с приведенной таблицей:

Завесы с электрическим источником тепла	Завесы с водяным источником тепла	Завесы без источника тепла			
КЭВ-П405Е	1	КЭВ-75П405W	6	КЭВ-П405А	6
КЭВ-П406Е	1	КЭВ-100П406W	4	КЭВ-П406А	4

Для управления несколькими изделиями с любого пульта необходимо соблюдать соответственное подключение силового кабеля к клеммным колодкам всех изделий: фазу А ко всем клеммам, имеющим маркировку А, фазу В – к В, и т. д. В противном случае возможен выход из строя пульта управления.



Для предотвращения повреждения коллекторов при подключении завес к тепловой сети необходимо использовать гибкую подводку. По специальному заказу могут быть поставлены гибкие гофрированные патрубки из нержавеющей стали.

Условия применения гибких патрубков:

- давление до 16 атм;
- температура от +5°C до +150°C.

ГИБКИЕ ПАТРУБКИ

Длина	400	500	600
Присоединительные размеры	1/2"	1/2"	–
	3/4"	3/4"	3/4"
	1"	–	–
	1 1/4"	–	–

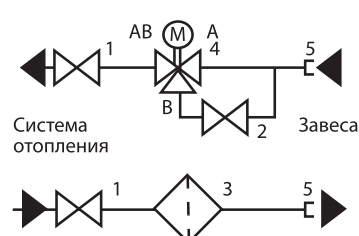
СМЕСИТЕЛЬНЫЕ УЗЛЫ



Присоединительные размеры смесительных узлов:

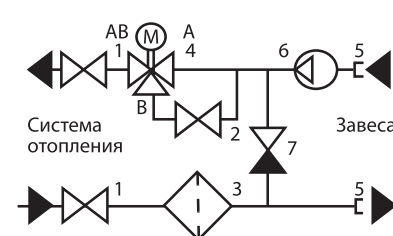
- узел 4; 6,3; 4Н; 6,3Н – 3/4"
- узел 21; 21Н – 1/4"

Схема смесительного узла при $\Delta P \geq 40$ кПа



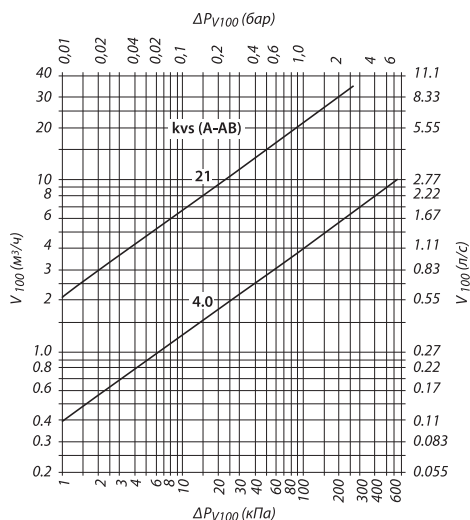
- 1 – шаровый кран
- 2 – вентиль байпаса
- 3 – фильтр грубой очистки
- 4 – трехходовой клапан

Схема смесительного узла с насосом при $\Delta P < 40$ кПа



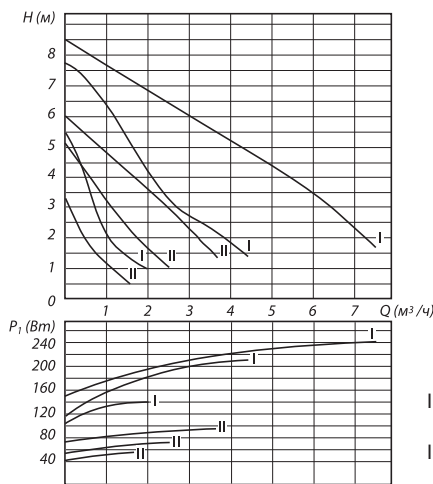
- 5 – соединительные фитинги
- 6 – насос
- 7 – обратный клапан

Гидравлические характеристики регулирующих клапанов



Примечание:
фактический KVS клапана в направлении А-АВ:
для смесительных узлов 4,4Н-KVS4;
для смесительных узлов 6,3; 6,3Н;
21; 21Н-KVS21.

Зависимость гидростатического напора, мощности насоса от расхода воды при трех частотах вращения электродвигателя



I – для смесительного узла 21Н
II – для смесительных узлов 4Н и 6,3Н

Расчетные потери давления в узлах смешения

$\Delta P_{уз 4} = 1,4 \Delta P$ клапана 4
 $\Delta P_{уз 6,3} = 3,0 \Delta P$ клапана 6,3
 $\Delta P_{уз 21} = 1,4 \Delta P$ клапана 21

Рекомендуемое (максимальное) число завес для подключения к одному смесительному узлу при отсутствии проектного расчета системы

Модель завесы	Разность давлений между прямой и обратной магистралью в месте установки завес, кПа					
	Модель смесительного узла	$\Delta P \geq 40$ кПа		Модель смесительного узла	$\Delta P < 40$ кПа	
		Диапазоны температур прямой и обратной воды, °С			Диапазоны температур прямой и обратной воды, °С	
		105/70	150/70		105/70	150/70
	95/70	130/70		95/70	130/70	
	80/60	60/40		80/60	60/40	
КЭВ-20П211W	4	6	6	4Н	5	6
КЭВ-29П212W	4	3	6	4Н	3	6
КЭВ-28П313W	4/6,3	4/6	6/-	4Н/6,3Н	4/6	6/-
КЭВ-42П311W	4/6,3	2/4	4/6	4Н/6,3Н	2/4	4/6
КЭВ-60П314W	4/6,3	1/6	4*/6	4Н/6,3Н	1/3	3*/4
КЭВ-28П315W	4/6,3	4/6	6/-	4Н/6,3Н	4/6	6/-
КЭВ-60П316W	4/6,3	1/6	4*/6	4Н/6,3Н	1/3	3*/4
КЭВ-44П413W	4/6,3	2/6	6/-	4Н/6,3Н	2/4	6/-
КЭВ-70П414W	4/6,3/21	1/4/8	2/6/8	4Н/6,3Н/ 21Н	1/2/4	2/3*/5
КЭВ-98П412W	4/6,3/21	1/2/4	2*/6/6	4Н/6,3Н/21Н	1/1/3	2*/4*/6
КЭВ-44П417W	4/6,3	2/6	6/-	4Н/6,3Н	2/4	6/-
КЭВ-70П418W	4/6,3/21	1/4/8	2/6/8	4Н/6,3Н/ 21Н	1/2/4	2/3*/5
КЭВ-98П419W	4/6,3/21	1/2/4	2*/6/6	4Н/6,3Н/21Н	1/1/3	2*/4*/6
КЭВ-140П511W	6,3/21	2/2	4/5*	6,3Н/21Н	1/1	2/3
КЭВ-200П512W	6,3/21	1/2	2/4	6,3Н/21Н	0/1	0/3
КЭВ-50П611W	4/6,3	2/3	3/5	4Н/6,3Н	2/3	3/5
КЭВ-110П613W	4/6,3	0/3	2*/3	4Н/6,3Н	0/1	1*/2
КЭВ-52П614W	4/6,3	1/6	4*/6	4Н/6,3Н	1/3	3*/4
КЭВ-110П615W	4/6,3	0/3	2*/3	4Н/6,3Н	0/1	1*/2
КЭВ-170П701W	6,3/21	2/3	4/4	6,3Н/21Н	1/2	2/4
КЭВ-230П702W	6,3/21	2/2	3*/4	6,3Н/21Н	0/1	0/3

* Для диапазона температур 60/40°С число завес на одну меньше



КОНЦЕВЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ

- Для управления завесой посредством концевого выключателя его необходимо подключить в соответствии с приведенной схемой, при этом для управления в автоматическом режиме нижний скользящий переключатель пульта управления необходимо перевести в среднее положение (пульт управления выключен).

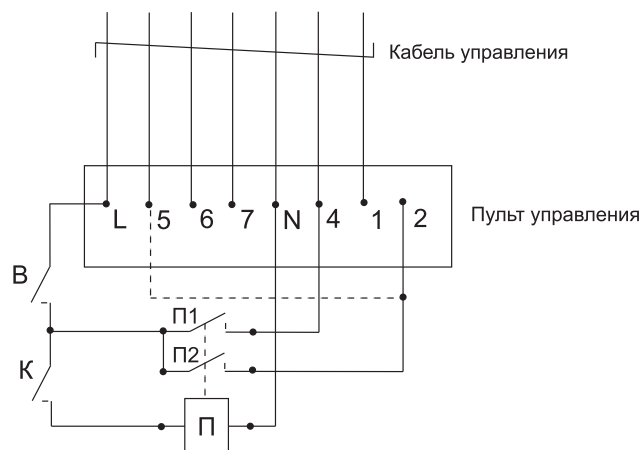
При открытии ворот получает питание пульт управления, который включает вентилятор (на установленной на пульте управления скорости) и режим максимального нагрева (без термостата).

После закрытия ворот и окончания режима продувки завеса выключается.

Для водяных завес (при наличии смесительного узла) питание подается на привод клапана, который открывается на максимальный расход теплоносителя.

Следует помнить, что при работе завесы с концевым выключателем при открытых воротах режим нагрева будет всегда включен вне зависимости от установки термостата пульта управления. Для отключения режима нагрева необходимо перевести завесу в ручной режим (см. ниже).

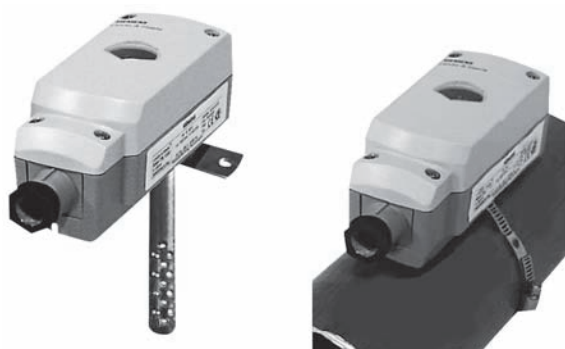
- Время полного нагрева ТЭНов завес составляет 1-2 мин., время полного открытия клапана такого же порядка. Поэтому в первые минуты открывания ворот из завесы выходит струя, постепенно нагревающаяся от температуры всасываемого воздуха до температуры, определяемой подводимой тепловой мощностью.
- В случае необходимости управления завесой в «ручном режиме» (летний режим) необходимо выключить переключатель В (блокировка концевого выключателя).
- Для завес с водяным источником тепла также настоятельно рекомендуется установка термостатов защиты от замерзания на обратном трубопроводе (опция).



В – одноклавишный выключатель зима-лето (10А)
 К – концевой выключатель (10А)
 П – катушка пускателя
 П1, П2 – контакты пускателя (9А)

Термостаты защиты от замерзания

ТЕРМОСТАТЫ



Термостаты защиты от замерзания предназначены для сигнализации при уменьшении температуры воды в обратном трубопроводе ниже +5°C. При этом вентиляторы завесы должны быть выключены, для чего необходимо подключить завесу через контакты термостата.

Также возможна сигнализация на пульт диспетчеру (наличие сухих контактов у термостата).

Виды термостатов защиты от замерзания:

- накладные;
- погружные.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ТЕПЛОВЕНТИЛЯТОРАХ И ФАНКОЙЛАХ

Назначение и применение теповентиляторов

Тепловентиляторы предназначены для рециркуляционного воздушного отопления помещений и могут быть применены:

- как основные источники тепла при отсутствии отопления;
- как дополнительный источник тепла к основной системе отопления;
- для обогрева локальных зон, рабочих мест в плохо отапливаемых помещениях;
- на строительных площадках как переносные обогреватели;
- как электрическая нагрузка при испытаниях электрогенераторов.

Назначение и применение фанкойлов

Фанкойлы, или вентиляторные доводчики, являются одной из наиболее важных составляющих при создании системы искусственного климата в помещении.

Фанкойлы, как правило, работают в системе с холодильной машиной – чиллером, которая охлаждает или нагревает теплоноситель и подает его по системе трубопроводов непосредственно к фанкойлам.

Фанкойлы серии ФВ предназначены для охлаждения/нагрева воздуха до определенной

температуры и применяются в системах кондиционирования воздуха общественных и промышленных зданий.

Устройство теповентиляторов и фанкойлов

Изделия имеют корпус, изготовленный из листовой стали с высококачественным полимерным покрытием. Внутри корпуса расположены электрический или водяной воздухонагреватель (воздухоохладитель) и вентилятор. Вентилятор всасывает воздух из помещения, поток воздуха нагревается (охлаждается) и выбрасывается в помещение через защитно-декоративную сетку или жалюзи.

В качестве электрического источника тепла используются М-образные трубчатые электрические нагреватели (ТЭНы) из нержавеющей стали. Водяные источники тепла (холода) – многоходовые теплообменники, выполненные из медных труб с насадными пластинчатыми алюминиевыми ребрами. Теплообменник является неразборным узлом. Теплоноситель подается в теплообменник и отводится из него через патрубки, выступающие из корпуса.



Фанкойлы имеют в нижней части корпуса поддон со сливным патрубком для сбора и слива конденсата.

Во избежание размораживания теплообменника при аварийном отключении горячей воды в зимнее время ориентация теплообменника позволяет организовать самослив теплоносителя, для чего в системе должны быть предусмотрены сливные вентили.

В тепловентиляторах серий СЕ и ТЕ имеется встроенный терморегулятор, позволяющий поддерживать необходимую температуру воздуха в помещении в диапазоне от +5 до +40°C.

Пульт управления тепловентиляторами ТW и фанкойлами ФW имеет встроенный терморегулятор, позволяющий поддерживать необходимую температуру воздуха в помещении в диапазоне от +5 до +40°C. Регулирование температуры с пульта возможно лишь при комплектации изделий смесительным узлом (опция) или другими регулирующими клапанами.

Заводом-изготовителем могут быть внесены конструктивные изменения, не снижающие качество и надежность изделий и не отраженные в настоящем каталоге.



Вентиляторы

Во всех изделиях установлены осевые вентиляторы.

Крыльчатки вентиляторов изготовлены из алюминия или из стали, покрытой высококачественным полимерным покрытием.

В тепловентиляторах серии ТЕ, ТУ и фанкойлах использованы осевые вентиляторы с внешнероторным двигателем. Класс защиты IP 44.

Электродвигатели

Тепловентиляторы оснащены следующими типами электродвигателей:

Q-МОТОР – двигатель квадратной формы с расщепленными полюсами – имеет самоустанавливающиеся подшипники скольжения из металлокерамики с автоматической смазкой и большой емкостью для масла. Средний срок службы при комнатной температуре – 30000 часов. Класс защиты – IP42.

ВНЕШНЕРОТОРНЫЕ ДВИГАТЕЛИ отличаются стабильной частотой вращения и низким уровнем шума. Частота вращения легко регулируется путем уменьшения напряжения. В электродвигателях применены рассчитанные с запасом, закрытые с обеих сторон, снабженные смазочным материалом длительного срока службы шариковые подшипники. Класс защиты – IP44.

Окраска тепловентиляторов

Корпусные детали изделий защищены снаружи и изнутри высококачественным полимерным покрытием. Термостойкость покрытия – 180°C. По заказу возможно любое моно- и полицветовое решение.

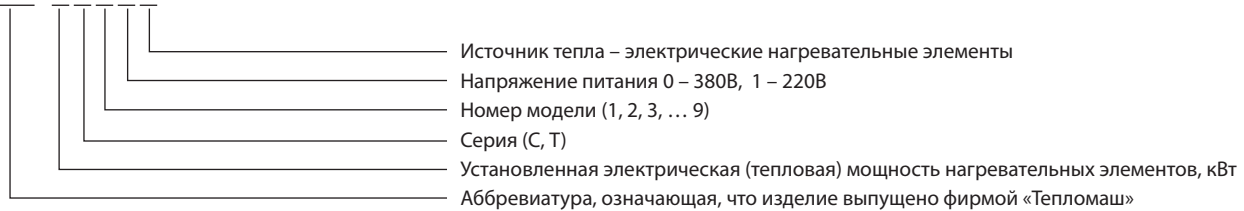
Тепловая защита тепловентиляторов серий СЕ и ТЕ

Тепловентилятор снабжен устройством аварийного отключения ТЭНов в случае перегрева корпуса. Перегрев может наступить по следующим причинам:

- входное и выходное окна тепловентилятора загромождены посторонними предметами (в том числе сильно загрязнены);
- тепловая мощность тепловентилятора сильно превышает теплотери помещения, в котором он работает.

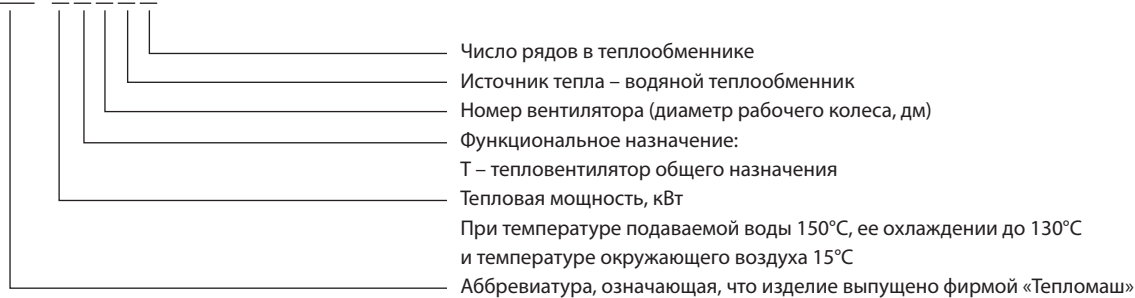
Маркировка тепловентиляторов СЕ и ТЕ

КЭВ – N X X X E



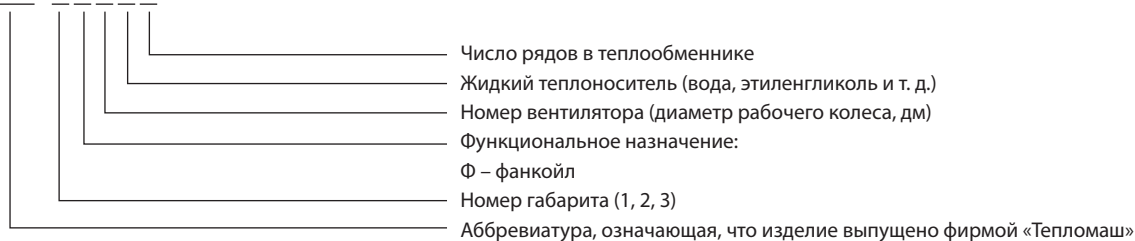
Маркировка тепловентиляторов ТW

КЭВ – N X X W X



Маркировка фанкойлов ФW

КЭВ – N X X W X



Условия эксплуатации тепловентиляторов СЕ и ТЕ

- Температура окружающего воздуха -40...+40°C
- Относительная влажность воздуха при температуре 20°C не более 80%
- Содержание пыли и других примесей в воздухе не более 10 мг/м³
- Не допускается присутствие в воздухе веществ, агрессивных по отношению к углеродистым сталям (кислоты, щелочи), липких и горючих веществ, смол, а также волокнистых материалов (технические и растительные волокна).

Условия эксплуатации тепловентиляторов ТW и фанкойлов ФW

- Температура окружающего воздуха для тепловентиляторов ТW -10...+40°C
- Температура окружающего воздуха для фанкойлов ФW +5...+40°C
- Относительная влажность воздуха при температуре 20°C не более 80%
- Содержание пыли и других примесей в воздухе не более 10 мг/м³
- Не допускается присутствие в воздухе веществ, агрессивных по отношению к углеродистым сталям (кислоты, щелочи), липких и горючих веществ, смол, а также волокнистых материалов (технические и растительные волокна).
- Рабочее давление воды в воздухонагревателе до 1,2 МПа, максимальная температура воды 150°C.
- Качество питающей воды должно соответствовать ГОСТ 20995-75 и СНиП II-36-76.

Тепловентиляторы офисные (круглые)



СЕРИЯ СЕ

КЭВ-2С31Е

КЭВ-3С31Е

Тепловентиляторы серии СЕ предназначены для обогрева офисных, торговых, производственных, складских и других помещений.

В тепловентиляторах установлен терморегулятор, позволяющий поддерживать температуру воздуха в помещении в диапазоне от +5 до +40°C.

Особенностью тепловентиляторов данной серии является датчик положения. При отклонении тепловентилятора от рабочего положения происходит автоматическое отключение изделия. Для повторного включения тепловентилятора достаточно вернуть изделие в рабочее положение.

Модель тепловентилятора		КЭВ-2С31Е	КЭВ-3С31Е
Параметры питающей сети	В/Гц	220/50	220/50
Режимы мощности**	кВт	*/1/2	*/2/3
Расход воздуха	м³/час	400	350
Подогрев воздуха**	°С		
режим вентилятора		0	0
режим 50% тепловой мощности		7	–
режим 70% тепловой мощности		–	17
режим 100% тепловой мощности		15	25
Габаритные размеры	мм		
длина		360	360
ширина		260	260
высота		270	270
Вес	кг	4,8	4,8
Максимальный ток	А	9,1	13,7
Потребляемая мощность двигателя	Вт	25	25
Частота вращения	об/мин	1300	1300
Звуковое давление на расстоянии 3 м	дБ(А)	30	30

* режим вентилятора

** в соответствии с ГОСТ Р МЭК 335-1-94 при номинальном напряжении заданные параметры могут отличаться на $\pm 5\%$ от указанных

СЕРИЯ СЕ

КЭВ-2С41Е
 КЭВ-3С41Е
 КЭВ-4С41Е
 КЭВ-4С40Е
 КЭВ-6С41Е
 КЭВ-6С40Е
 КЭВ-9С40Е
 КЭВ-12С40Е
 КЭВ-15С40Е
 КЭВ-18С20Е

Тепловентиляторы офисные (прямоугольные)



Тепловентиляторы серии СЕ предназначены для обогрева офисных, торговых, производственных, складских и других помещений.

В тепловентиляторах установлен терморегулятор, позволяющий поддерживать температуру воздуха в помещении в диапазоне от +5 до +40°C.

Модель тепловентилятора		КЭВ-2С41Е	КЭВ-3С41Е	КЭВ-4С41Е	КЭВ-4С40Е	КЭВ-6С41Е
Параметры питающей сети	В/Гц	220/50	220/50	220/50	380/50	220/50
Режимы мощности**	кВт	0,65/1,3/2	*1,5/3	*2,66/4	*2,66/4	*3/6
Расход воздуха	м³/час	170	460	430	430	560
Подогрев воздуха**	°С					
режим вентилятора		–	0	0	0	0
режим 30% тепловой мощности		11	–	–	–	–
режим 50% тепловой мощности		–	10	–	–	16
режим 70% тепловой мощности		22	–	18	18	–
режим 100% тепловой мощности		35	20	27	27	32
Габаритные размеры	мм					
длина		225	250	300	300	335
ширина		200	295	295	295	345
высота		310	420	425	425	460
Вес	кг	4	5,8	7	7	9
Максимальный ток	А	9,2	13,8	18,3	6,2	27,4
Потребляемая мощность двигателя	Вт	25	30	30	30	50
Частота вращения	об/мин	1300	1300	1300	1300	1300
Звуковое давление на расстоянии 3 м	дБ(А)	31	30	30	30	42

Модель тепловентилятора		КЭВ-6С40Е	КЭВ-9С40Е	КЭВ-12С40Е	КЭВ-15С40Е	КЭВ-18С20Е
Параметры питающей сети	В/Гц	380/50	380/50	380/50	380/50	380/50
Режимы мощности**	кВт	*3/6	*4,5/9	*4/8/12	*5/10/15	*9/18
Расход воздуха	м³/час	560	560	980	870	1000
Подогрев воздуха*	°С					
режим вентилятора		0	0	0	0	0
режим 30% тепловой мощности		–	–	12	17	–
режим 50% тепловой мощности		16	24	–	–	38/26***
режим 70% тепловой мощности		–	–	24	34	–
режим 100% тепловой мощности		32	48	36	51	53
Габаритные размеры	мм					
длина		335	335	340	340	402
ширина		345	345	400	400	455
высота		460	460	540	540	575
Вес	кг	9	9	14,4	14,6	21,5
Максимальный ток,	А	15,8	13,8	18,5	23	28
Потребляемая мощность двигателя	Вт	50	50	95	95	70
Частота вращения	об/мин	1300	1300	1300	1300	1300
Звуковое давление на расстоянии 3 м	дБ(А)	42	44	48	48	48

* режим вентилятора

** в соответствии с ГОСТ Р МЭК 335-1-94 при номинальном напряжении заданные параметры могут отличаться на $\pm 5\%$ от указанных

*** режим 50% тепловой мощности и 70% / 100% расход воздуха

Тепловентиляторы промышленные



СЕРИЯ ТЕ

КЭВ-20Т20Е
 КЭВ-25Т20Е
 КЭВ-30Т20Е
 КЭВ-35Т20Е
 КЭВ-50Т20Е
 КЭВ-60Т20Е
 КЭВ-75Т20Е
 КЭВ-90Т20Е
 КЭВ-100Т20Е

Тепловентиляторы серии ТЕ предназначены для воздушного отопления помещений большого объема: производственных цехов, складов, ангаров и т. п.

В тепловентиляторах установлен терморегулятор, позволяющий поддерживать температуру воздуха в помещении в диапазоне от +5 до +40°C.

Тепловентиляторы снабжены устройством защиты от перекоса и пропадаания фаз, а также устройством защиты от внештатной ситуации: механическое заклинивание пускателя после выключения изделия роторным переключателем (в этом случае тепловентилятор остается в режиме обдува невыключившихся ТЭНов).

Модель тепловентилятора		КЭВ-20Т20Е	КЭВ-25Т20Е	КЭВ-30Т20Е	КЭВ-35Т20Е
Параметры питающей сети	В/Гц	380/50	380/50	380/50	380/50
Режимы мощности**	кВт	*/10/20	*/15/25	*/15/30	*/20/35
Расход воздуха	м³/час	2500	2500	2500	2500
Подогрев воздуха**	°С				
режим вентилятора		0	0	0	0
режим 50% тепловой мощности и 70% расход		17	25	25	34
режим 50% тепловой мощности и 100% расход		12	18	18	23
режим 100% тепловой мощности и 100% расход		24	29	35	41
Габаритные размеры	мм				
ширина		470	470	470	470
высота		569	569	569	569
длина		514	514	514	514
Вес	кг	32	32	32	32
Максимальный ток	А	36	46	46	54
Потребляемая мощность двигателя	Вт	180	180	180	180
Частота вращения	об/мин	1350	1350	1350	1350
Звуковое давление на расстоянии 5 м	дБ(А)	46	46	46	46

Модель тепловентилятора		КЭВ-50Т20Е	КЭВ-60Т20Е	КЭВ-75Т20Е	КЭВ-90Т20Е	КЭВ-100Т20Е
Параметры питающей сети	В/Гц	380/50	380/50	380/50	380/50	380/50
Режимы мощности**	кВт	*/25/37,5/50	*/25/50/62,5	*/25/50/75	*/50/75/87,5	*/50/75/100
Расход воздуха	м³/час	6000	6000	6000	6000	6000
Подогрев воздуха**	°С	0/12/18/24	0/12/25/31	0/12/25/37	0/25/37/43	0/25/37/49
Габаритные размеры	мм					
ширина		700	700	700	700	700
высота		724	724	724	724	724
длина		740	740	740	740	740
Вес	кг	70	73	75	78	81
Максимальный ток	А	78	97	116	135	154
Потребляемая мощность двигателя	Вт	780	780	780	780	780
Частота вращения	об/мин	1350	1350	1350	1350	1350
Звуковое давление на расстоянии 5 м	дБ(А)	60	60	60	60	60

* режим вентилятора

** в соответствии с ГОСТ Р МЭК 335-1-94 при номинальном напряжении заданные параметры могут отличаться на $\pm 10\%$ от указанных

СЕРИЯ КЕ

КЭВ-12К250х500Е
 КЭВ-18К250х500Е
 КЭВ-24К250х500Е
 КЭВ-18К300х600Е
 КЭВ-24К300х600Е
 КЭВ-36К300х600Е
 КЭВ-30К400х700Е
 КЭВ-48К400х700Е
 КЭВ-60К400х700Е
 КЭВ-60К500х800Е
 КЭВ-75К500х800Е
 КЭВ-90К500х800Е

Калориферы каналные



Калориферы серии КЕ предназначены для нагрева воздуха в приточных системах воздушного отопления в диапазоне температур от -40 до +40°C.

Модель калорифера		КЭВ-12К250х500Е	КЭВ-18К250х500Е	КЭВ-24К250х500Е
Параметры питающей сети	В/Гц	380/50	380/50	380/50
Тепловая мощность	кВт	12	18	24
Расход воздуха, минимальный	м³/час	750	1000	1200
Подогрев воздуха	°С	47	53	59
Габаритные размеры	мм	370x342x542		
Вес	кг	13,2	15,4	15,4

Модель калорифера		КЭВ-18К300х600Е	КЭВ-24К300х600Е	КЭВ-36К300х600Е
Параметры питающей сети	В/Гц	380/50	380/50	380/50
Тепловая мощность	кВт	18	24	36
Расход воздуха, минимальный	м³/час	1000	1250	1500
Подогрев воздуха	°С	53	56	70
Габаритные размеры	мм	370x442x642		
Вес	кг	16,6	20,6	20,6

Модель калорифера		КЭВ-30К400х700Е	КЭВ-48К400х700Е	КЭВ-60К400х700Е
Параметры питающей сети	В/Гц	380/50	380/50	380/50
Тепловая мощность	кВт	30	48	60
Расход воздуха, минимальный	м³/час	1700	2100	2500
Подогрев воздуха	°С	52	67	71
Габаритные размеры	мм	370x542x742		
Вес	кг	21	23,7	29

Модель калорифера		КЭВ-60К500х800Е	КЭВ-75К500х800Е	КЭВ-90К500х800Е
Параметры питающей сети	В/Гц	380/50	380/50	380/50
Тепловая мощность	кВт	60	75	90
Расход воздуха, минимальный	м³/час	3300	3400	3500
Подогрев воздуха	°С	53	65	76
Габаритные размеры	мм	370x642x842		
Вес	кг	30	32	34,5

Тепловентиляторы с водяным источником тепла



Тепловентиляторы серии TW предназначены для отопления офисных, административных, складских, промышленных и других помещений.

Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, IP44.

Габаритные и крепежные размеры тепловентиляторов приведены в разделе «Крепление тепловентиляторов».

Присоединительные размеры патрубков тепловентиляторов с водяным источником тепла для подвода/отвода теплоносителя:

- КЭВ-25Т3W2, КЭВ-34Т3,5W2, КЭВ-30Т3W3, КЭВ-40Т3,5W3 – 3/4".
- КЭВ-36Т3W2, КЭВ-49Т3,5W2, КЭВ-56Т4W2, КЭВ-70Т5W2, КЭВ-60Т3,5W3, КЭВ-69Т4W3, КЭВ-80Т5,6W3 – 1".
- КЭВ-86Т4W2, КЭВ-106Т4,5W2, КЭВ-120Т5W2, КЭВ-107Т4W3, КЭВ-133Т4,5W3, КЭВ-151Т5W3, КЭВ-180Т5,6W3 – 1¼".

Пульт управления

Управление тепловентиляторами осуществляется с выносного пульта, входящего в комплект поставки.

При наличии смесительного узла (опция) пульт управления позволяет поддерживать необходимую температуру воздуха и регулировать производительность и тепловую мощность.

С одного пульта можно управлять только одинаковыми тепловентиляторами из расчета суммарного тока через пульт управления не более 3А.

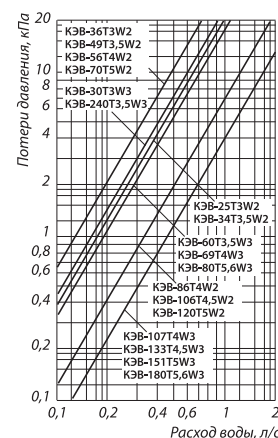
Более подробная информация приведена в разделе «Смесительные узлы».



Гидравлическая характеристика

Величина падения давления рассчитана для температуры воды 95/70°C. Для других температур эта величина умножается на коэффициент К.

Температура воды на входе/выходе °C	150/70	130/70	105/70	95/70	80/60	60/40
К	0,93	0,95	0,98	1	1,04	1,12



СЕРИЯ TW

КЭВ-TW2
КЭВ-TW3

Тепловые характеристики тепловентиляторов приведены при температуре воздуха в помещении +15°C и максимальном расходе воздуха.

Модель тепловентилятора		КЭВ-25Т3 W2	КЭВ-34Т3,5 W2	КЭВ-30Т3 W3	КЭВ-40Т3,5 W3	КЭВ-70Т5 W2
Параметры питающей сети	В/Гц	220/50	220/50	220/50	220/50	220/50
Расход воздуха	м ³ /час	600	950	550	800	2900
		900	1450	850	1200	4300
		1200	1900	1100	1600	5800
Эффективная длина струи*	м	8,5	14	7,8	11	24
Габаритные размеры**	мм	467x305x400 (520x380x400)***				617x540 x795 (676x 610x 795)***
Вес (без воды)	кг	15	16,5	17	18,5	39
Максимальный ток	А	0,45	0,68	0,45	0,68	2,2
Потребляемая мощность двигателя	Вт	95	130	95	130	468
Звуковое давление на расстоянии 5 м	дБ(А)	46	48	45	47	59
Тепловой поток (при t _{воды})						
150/70	кВт	7,6	12,4	17,3	22,2	29,8
130/70	кВт	9,6	13	16,5	21,2	28,2
105/70	кВт	10,3	13,8	15,5	20	26,3
95/70	кВт	10,5	14	15	19,4	25,5
80/60	кВт	8,3	11,2	12	15,6	20,6
60/40	кВт	3,1	3,5	5,8	7,8	11,1
Температура воздуха на выходе (при t _{воды})						
150/70	°С	33	34	60	55	30
130/70	°С	38	35	59	54	29
105/70	°С	40	36	56	51	28
95/70	°С	40	37	55	50	28
80/60	°С	35	32	47	43	26
60/40	°С	22	20	30	29	21
Расход воды (при t _{воды})						
150/70	л/с	0,03	0,04	0,06	0,08	0,09
130/70	л/с	0,04	0,06	0,08	0,1	0,12
105/70	л/с	0,08	0,11	0,12	0,16	0,18
95/70	л/с	0,11	0,15	0,16	0,21	0,25
80/60	л/с	0,11	0,15	0,16	0,21	0,25
60/40	л/с	0,04	0,05	0,08	0,11	0,13

Модель тепловентилятора		КЭВ-36Т3 W2	КЭВ-49Т3,5 W2	КЭВ-56Т4 W2	КЭВ-60Т3,5 W3	КЭВ-69Т4 W3
Параметры питающей сети	В/Гц	220/50	220/50	220/50	220/50	220/50
Расход воздуха	м ³ /час	750	1200	1500	1100	1350
		1150	1800	2250	1650	2050
		1500	2400	3000	2200	2700
Эффективная длина струи*	м	8,5	14	17	12	15
Габаритные размеры**	мм	618x360x496 (679x430x496)***				
Вес (без воды)	кг	20,5	22	22,5	24,5	25
Максимальный ток	А	0,45	0,68	0,75	0,68	0,75
Потребляемая мощность двигателя	Вт	95	130	160	130	160
Звуковое давление на расстоянии 5 м	дБ(А)	47	49	52	49	51
Тепловой поток (при t _{воды})						
150/70	кВт	23,4	27,4	31,4	37,6	43
130/70	кВт	22,2	25,8	29,7	35	40,2
105/70	кВт	20,6	24	27,7	31,9	36,6
95/70	кВт	20	23,3	26,9	30,5	35,1
80/60	кВт	16,1	18,8	21,7	24,6	28,3
60/40	кВт	8,7	10,2	11,8	13,6	15,7
Температура воздуха на выходе (при t _{воды})						
150/70	°С	51	48	45	65	61
130/70	°С	49	46	44	61	58
105/70	°С	47	44	42	57	54
95/70	°С	46	43	41	55	53
80/60	°С	40	38	36	47	45
60/40	°С	28	27	26	33	32
Расход воды (при t _{воды})						
150/70	л/с	0,08	0,09	0,11	0,13	0,15
130/70	л/с	0,1	0,12	0,14	0,16	0,18
105/70	л/с	0,16	0,19	0,22	0,25	0,29
95/70	л/с	0,22	0,25	0,29	0,33	0,38
80/60	л/с	0,22	0,26	0,29	0,33	0,38
60/40	л/с	0,12	0,14	0,16	0,18	0,21

* расстояние от тепловентилятора с полностью открытыми жалюзи до точки, в которой скорость на оси свободной затопленной струи составляет 0,5 м/с (рекомендуемая скорость в зоне пребывания людей)

** без учета выступающих патрубков и крепления

*** размер с креплением, мм

Модель тепловентилятора		КЭВ-80Т5,6 W3	КЭВ-86Т4 W2	КЭВ-106Т4,5 W2	КЭВ-120Т5 W2
Параметры питающей сети	В/Гц	380/50	220/50	220/50	220/50
Расход воздуха	м³/час	2400	1850	2550	3100
		3600	2800	3850	4650
		4800	3700	5100	6200
Эффективная длина струи*	м	23	13	19,5	22
Габаритные размеры**	мм	617x540x594 (676x 610x 594)***	855x450x750 (914x532x750)***		
Вес (без воды)	кг	37	39	39,5	42,5
Максимальный ток	А	1,1	0,75	1,1	2
Потребляемая мощность двигателя	Вт	612	160	245	420
Звуковое давление на расстоянии 5 м	дБ(А)	58	54	56	60
Тепловой поток (при t _{воды})					
150/70	кВт	48,2	47,4	58,5	66,2
130/70	кВт	45,3	45	55,4	62,7
105/70	кВт	41,1	41,8	51,7	58,5
95/70	кВт	40,5	40,5	50,3	57
80/60	кВт	32,7	32,8	40,5	45,9
60/40	кВт	18,4	17,5	21,8	24,8
Температура воздуха на выходе (при t _{воды})					
150/70	°С	44	52	49	46
130/70	°С	43	50	47	44
105/70	°С	40	48	45	43
95/70	°С	40	47	44	42
80/60	°С	35	41	38	36
60/40	°С	26	28	27	27
Расход воды (при t _{воды})					
150/70	л/с	0,15	0,16	0,2	0,23
130/70	л/с	0,18	0,21	0,25	0,29
105/70	л/с	0,29	0,33	0,4	0,46
95/70	л/с	0,39	0,44	0,55	0,62
80/60	л/с	0,39	0,44	0,55	0,62
60/40	л/с	0,21	0,23	0,29	0,33

Модель тепловентилятора		КЭВ-107Т4 W3	КЭВ-133Т4,5 W3	КЭВ-151Т5 W3	КЭВ-180Т5,6 W3
Параметры питающей сети	В/Гц	220/50	220/50	220/50	380/50
Расход воздуха	м³/час	1800	2450	3950	3800
		2700	3700	4450	5700
		3600	4900	5900	7600
Эффективная длина струи*	м	12,8	17,4	21	27
Габаритные размеры**	мм	855x450x750 (914x532x750)***			
Вес (без воды)	кг	45	45,5	48,5	50
Максимальный ток	А	0,75	1,1	2	1,2
Потребляемая мощность двигателя	Вт	160	245	420	630
Звуковое давление на расстоянии 5 м	дБ(А)	53	55	59	61
Тепловой поток (при t _{воды})					
150/70	кВт	73,4	90,9	102,8	120
130/70	кВт	67,5	83,7	94,9	112
105/70	кВт	60	74,4	84,6	100
95/70	кВт	56,4	70,6	80,3	95
80/60	кВт	45,5	57	64,8	77
60/40	кВт	26,7	33,36	37,8	45
Температура воздуха на выходе (при t _{воды})					
150/70	°С	74	69	66	61
130/70	°С	69	65	62	58
105/70	°С	63	59	57	53
95/70	°С	61	57	55	51
80/60	°С	52	49	47	44
60/40	°С	37	35	34	32
Расход воды (при t _{воды})					
150/70	л/с	0,25	0,31	0,36	0,42
130/70	л/с	0,31	0,38	0,43	0,51
105/70	л/с	0,47	0,58	0,66	0,78
95/70	л/с	0,62	0,77	0,88	1,04
80/60	л/с	0,62	0,77	0,88	1,05
60/40	л/с	0,36	0,45	0,51	0,6

* расстояние от тепловентилятора с полностью открытыми жалюзи до точки, в которой скорость на оси свободной затопленной струи составляет 0,5 м/с (рекомендуемая скорость в зоне пребывания людей)

** без учета выступающих патрубков и крепления

*** размер с креплением, мм

СЕРИЯ ФВ

КЭВ-1Ф3W2
 КЭВ-1Ф3,5W2
 КЭВ-2Ф3W2
 КЭВ-2Ф3,5W2
 КЭВ-2Ф4W2
 КЭВ-3Ф4W2
 КЭВ-3Ф4,5W2
 КЭВ-3Ф5W2
 КЭВ-1Ф3W3
 КЭВ-1Ф3,5W3
 КЭВ-2Ф3,5W3
 КЭВ-2Ф4W4
 КЭВ-3Ф4W3
 КЭВ-3Ф4,5W3
 КЭВ-3Ф5W3
 КЭВ-3Ф5,6W3

Фанкойлы для кондиционирования



Фанкойлы серии ФВ предназначены для охлаждения/нагрева воздуха до определенной температуры и применяются в системах кондиционирования воздуха общественных и промышленных зданий.

Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой – IP44.

Габаритные и крепежные размеры фанкойлов приведены в разделе «Крепление фанкойлов».

Присоединительные размеры патрубков фанкойлов для подвода/отвода теплоносителя:

- КЭВ-1ФВ– 3/4"
- КЭВ-2ФВ– 1"
- КЭВ-3ФВ – 1¼".

Теплопроизводительность фанкойлов приведена в таблицах тепловых характеристик тепловентиляторов ТВ. Идентификацию фанкойла и тепловентилятора следует проводить по номеру вентилятора и числу рядов. Например, фанкойл КЭВ-2Ф3,5W2 идентичен тепловентилятору КЭВ-49Т3,5W2.

Расчетные условия:

- температура воздуха по сухому термометру 27°C
- температура воздуха по смоченному термометру 19°C
- относительная влажность воздуха 59%
- температура воды на входе 7°C
- температура воды на выходе 12°C

Для других расчетных условий, в том числе при **использовании специального теплоносителя**, завод-изготовитель может предоставить необходимые данные по запросу.



Пульт управления

Управление фанкойлами осуществляется с выносного пульта, входящего в комплект поставки.

При наличии смесительного узла (опция) пульт управления позволяет поддерживать необходимую температуру воздуха и регулировать производительность и тепловую мощность.

С одного пульта можно управлять только одинаковыми фанкойлами из расчета суммарного тока через пульт управления не более 3А.

Более подробная информация приведена в разделе «Смесительные узлы».

Модель фанкойла		КЭВ-1Ф3W2	КЭВ-1Ф3,5W2	КЭВ-1Ф3W3	КЭВ-1Ф3,5W3
Параметры питающей сети	В/Гц	220/50	220/50	220/50	220/50
Расход воздуха	м³/час	1200	1900	1100	1600
		900	1450	850	1200
		600	950	550	800
Холодопроизводительность	кВт	1,97	2,28	3,93	5,32
		1,78	2,1	2,76	4,24
		1,54	1,81	2,25	2,59
Температура воздуха на выходе	°C	22,6	23,6	19,7	20,3
		21,8	23,0	20,0	20,0
		20,8	22,0	18,3	20,1
Расход воды	л/с	0,09	0,11	0,19	0,25
		0,08	0,10	0,13	0,20
		0,07	0,09	0,11	0,13
Габаритные размеры *	мм	467x305x400 (520x380x400)**			
Вес (без воды)	кг	15	16,5	17	18,5
Максимальный ток	А	0,45	0,68	0,45	0,68
Потребляемая мощность электродвигателя	Вт	95	130	95	130
Звуковое давление на расстоянии 5 м	дБ(А)	46	48	45	47

Модель фанкойла		КЭВ-2Ф3W2	КЭВ-2Ф3,5W2	КЭВ-2Ф4W2	КЭВ-2Ф3,5W3	КЭВ-2Ф4W3
Параметры питающей сети	В/Гц	220/50	220/50	220/50	220/50	220/50
Расход воздуха	м³/час	1500	2400	3000	2200	2700
		1150	1800	2250	1650	2050
		750	1200	1500	1100	1350
Холодопроизводительность	кВт	5,44	7,36	8,43	9,65	11,0
		4,53	6,13	7,07	7,43	8,63
		3,26	4,67	5,44	5,76	6,45
Температура воздуха на выходе	°C	20,3	21,3	21,8	19,0	19,5
		19,7	20,7	21,2	18,7	19,2
		18,8	19,8	20,3	17,7	18,1
Расход воды	л/с	0,26	0,35	0,40	0,46	0,53
		0,22	0,29	0,34	0,36	0,41
		0,16	0,22	0,26	0,27	0,31
Габаритные размеры *	мм	618x360x496 (679x430x496)**				
Вес (без воды)	кг	20,5	22	22,5	24,5	25
Максимальный ток	А	0,45	0,68	0,75	0,68	0,75
Потребляемая мощность электродвигателя	Вт	95	130	160	130	160
Звуковое давление на расстоянии 5 м	дБ(А)	47	49	52	49	51

Модель фанкойла		КЭВ-3Ф4W2	КЭВ-3Ф4,5W2	КЭВ-3Ф5W2
Параметры питающей сети	В/Гц	220/50	220/50	220/50
Расход воздуха	м³/час	3700	5100	6200
		2800	3850	4650
		1850	2550	3100
Холодопроизводительность	кВт	12,76	15,7	17,7
		10,5	13,1	14,8
		7,67	9,85	11,3
Температура воздуха на выходе	°C	20,5	21,2	21,7
		19,9	20,6	21,0
		19,0	19,8	20,0
Расход воды	л/с	0,61	0,75	0,84
		0,50	0,62	0,71
		0,37	0,47	0,54
Габаритные размеры *	мм	855x450x750 (914x532x750)**		
Вес (без воды)	кг	39	39,5	42,5
Максимальный ток	А	0,75	1,1	2
Потребляемая мощность электродвигателя	Вт	160	245	420
Звуковое давление на расстоянии 5 м	дБ(А)	54	56	60

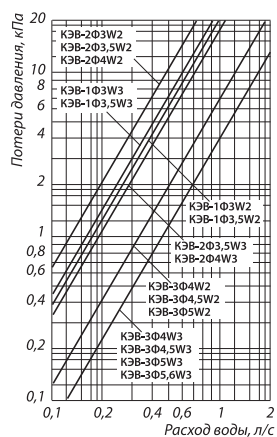
* без учета выступающих патрубков и крепления

** размер с креплением, мм

Модель фанкойла		КЭВ- 3Ф4W3	КЭВ- 3Ф4,5W3	КЭВ-3Ф5W3	КЭВ-3Ф5,6W3
Параметры питающей сети	В/Гц	220/50	220/50	220/50	380/50
Расход воздуха	м³/час	3600	4900	5900	7600
		2700	3700	1150	5700
		1800	2450	2950	3800
Холодопроизводительность	кВт	16,93	21,1	23,9	28,2
		13,56	17,3	19,7	23,4
		9,32	12,5	14,6	17,6
Температура воздуха на выходе	°C	18,3	19,0	19,5	20,1
		17,6	18,3	18,8	19,4
		17,1	17,4	17,8	18,4
Расход воды	л/с	0,81	1,01	1,14	1,34
		0,65	0,82	0,94	1,11
		0,44	0,60	0,69	0,84
Габаритные размеры *	мм	855x450x750 (914x532x750)**			
Вес (без воды)	кг	45	45,5	48,5	50
Максимальный ток	А	0,75	1,1	2	1,2
Потребляемая мощность электродвигателя	Вт	160	245	420	630
Звуковое давление на расстоянии 5 м	дБ(А)	53	55	59	61

* без учета выступающих патрубков и крепления

** размер с креплением, мм



Гидравлическая характеристика

Потеря давления в воздухонагревателе фанкойла равна потере давления по графику, умноженной на 3,5.

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ТЕПЛОВЕНТИЛЯТОРОВ TW И ФАНКОЙЛОВ (ОПЦИИ)



Для предотвращения повреждения коллекторов при подключении изделий к тепловой сети необходимо использовать гибкую подводку. По специальному заказу могут быть поставлены гибкие гофрированные патрубки из нержавеющей стали длиной 400 мм, с соединительными размерами 3/4", 1" или 1 1/4".

Условия применения гибких патрубков:

- давление до 16 атм;
- температура от +5°C до +150°C.

ГИБКИЕ ПАТРУБКИ

Длина	400	500	600
Присоединительные размеры	1/2"	1/2"	-
	3/4"	3/4"	3/4"
	1"	-	-
	1 1/4"	-	-

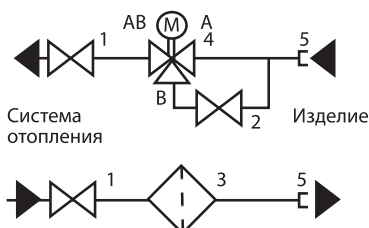
СМЕСИТЕЛЬНЫЕ УЗЛЫ



Присоединительные размеры смесительных узлов:

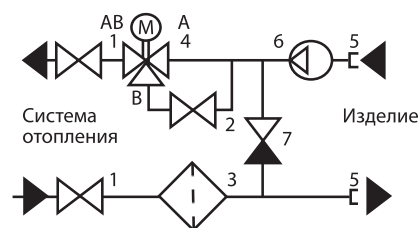
- узел 4; 6,3; 4Н; 6,3Н – 3/4"
- узел 21; 21Н – 1 1/4"

Схема смесительного узла при $\Delta P \geq 40$ кПа

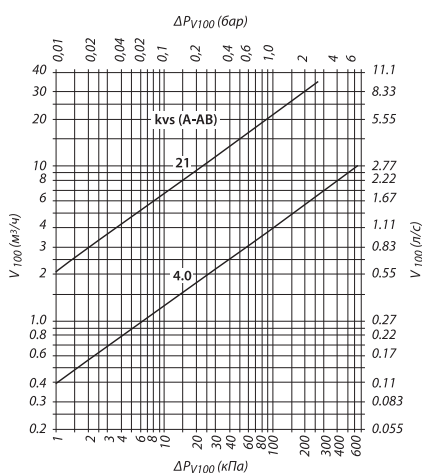


- 1 – шаровый кран
- 2 – вентиль байпаса
- 3 – фильтр грубой очистки
- 4 – трехходовой клапан
- 5 – соединительные фитинги
- 6 – насос
- 7 – обратный клапан

Схема смесительного узла с насосом при $\Delta P < 40$ кПа

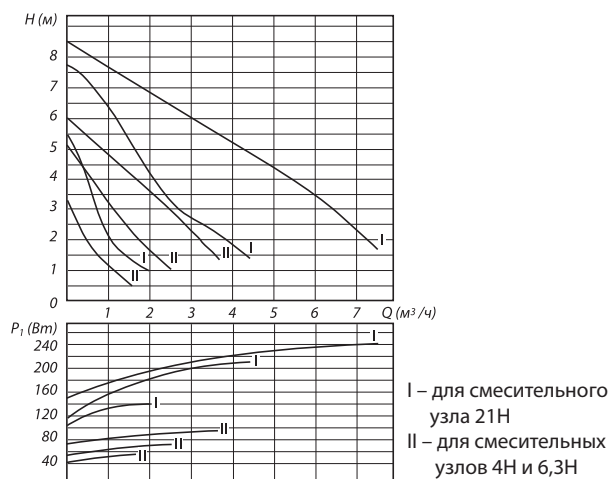


Гидравлические характеристики регулирующих клапанов



Примечание: фактический KVS клапана в направлении А-АВ: для смесительных узлов 4Н-KVS4; для смесительных узлов 6,3; 6,3Н; 21; 21Н-KVS21;

Зависимость гидростатического напора, мощности насоса от расхода воды при трех частотах вращения электродвигателя



I – для смесительного узла 21Н
II – для смесительных узлов 4Н и 6,3Н

Расчетные потери давления в узлах смешения

- ΔP уз 4=1,4 ΔP клапана 4
- ΔP уз 6,3=3,0 ΔP клапана 6,3
- ΔP уз 21=1,4 ΔP клапана 21

Рекомендуемое (максимальное) число тепловентиляторов и фанкойлов для подключения к одному смесительному узлу при отсутствии проектного расчета системы

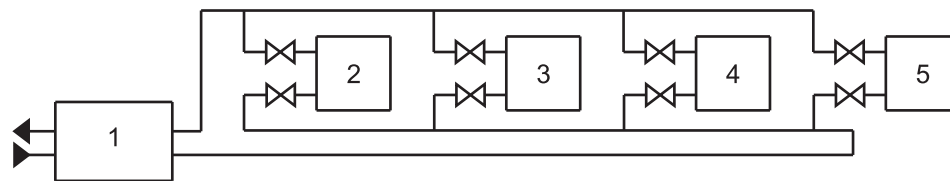
Рекомендации даны для случая, когда разность давлений воды в прямой и обратной магистрали на входе в смесительный узел не менее 40 кПа.

При разности давлений менее 40 кПа для каждого конкретного случая размещения тех или иных изделий проектант обязан выполнить гидравлический расчет системы и определить необходимость установки смесительного узла с насосом или без.

Модель тепловентилятора	Модель фанкойла	Модель смесительного узла	Диапазоны температур прямой и обратной воды, °С					
			150/70	130/70	105/70	95/70	80/60	60/40
КЭВ-25Т3W2	КЭВ-1Ф3W2	4/4H	6/6	6/6	6/6	4/4	4/4	6/6
КЭВ-34Т3,5W2	КЭВ-1Ф3,5W2	4/4H	6/6	6/6	4/4	3/3	3/3	6/6
КЭВ-36Т3W2	КЭВ-2Ф3W2	4/4H	4/4	4/4	3/3	3/3	3/3	4/4
		6,3/6,3H	6/6	6/6	6/6	6/6	6/6	6/6
КЭВ-49Т3,5W2	КЭВ-2Ф3,5W2	4/4H	4/4	4/4	2/2	2/2	2/2	4/4
		6,3/6,3H	6/6	6/6	6/6	6/3	6/3	6/6
КЭВ-56Т4W2	КЭВ-2Ф4W2	4/4H	4/3	3/3	2/2	1/1	1/1	2/2
		6,3/6,3H	6/4	6/4	6/4	4/2	4/2	6/4
КЭВ-86Т4W2	КЭВ-3Ф4W2	4/4H	3/2	2/2	1/1	0/0	0/0	2/2
		6,3/6,3H	6/4	6/4	4/2	3/2	3/2	6/4
КЭВ-106Т4,5W2	КЭВ-3Ф4,5W2	4/4H	3/2	2/2	0/0	0/0	0/0	2/0
		6,3/6,3H	6/4	6/4	4/2	3/2	3/2	6/4
		21/21H	6/6	6/6	6/5	4/3	4/3	6/5
КЭВ-120Т5W2	КЭВ-3ФТ5W2	4/4H	3/2	2/1	0/0	0/0	0/0	2/1
		6,3/6,3H	6/4	6/4	4/2	2/1	2/1	6/4
		21/21H	6/4	6/4	4/3	2/1	2/1	4/3
КЭВ-30Т3W3	КЭВ-1Ф3W3	4/4H	6/6	6/6	4/4	6/6	6/6	
КЭВ-40Т3,5W3	КЭВ-1Ф3,5W3	4/4H	4/4	4/4	2/2	2/2	2/2	4/4
		6,3/6,3H	6/6	6/6	6/6	6/6	6/6	6/6
КЭВ-60Т3,5W3	КЭВ-2Ф3,5W3	4/4H	3/2	2/2	2/2	1/1	1/1	2/2
		6,3/6,3H	6/4	6/4	6/4	4/3	4/3	6/4
КЭВ-69Т4W3	КЭВ-2Ф4W3	4/4H	3/2	2/2	1/1	1/1	1/1	2/2
		6,3/6,3H	6/4	6/4	4/3	4/2	4/2	6/4
КЭВ-107Т4W3	КЭВ-3ФТ4W3	4/4H	2/1	2/1	0/0	0/0	0/0	2/1
		6,3/6,3H	6/4	6/4	4/3	2/1	2/1	6/4
		21/21H	6/5	6/5	4/3	3/2	3/2	4/3
КЭВ-133Т4,5W3	КЭВ-3Ф4,5W3	6,3/6,3H	4/2	4/2	3/1	2/1	2/1	3/2
		21/21H	6/4	6/4	4/3	3/2	3/2	4/3
КЭВ-151Т5W3	КЭВ-3ФТ5W3	6,3/6,3H	2/1	2/1	2/1	1/0	1/0	2/1
		21/21H	4/2	4/2	4/2	2/1	2/1	4/2
КЭВ-180Т5,6W3	КЭВ-3Ф5,6W3	6,3/6,3H	2/2	2/2	2/1	1/0	1/0	2/1
		21/21H	4/4	4/2	3/2	2/1	2/1	4/2

Рекомендации в таблице пригодны при установке тепловентиляторов на расстоянии друг от друга не более 6 м и скорости теплоносителя в коммутирующих трубах не более 1 м/с

Рекомендуемая схема подключения нескольких тепловентиляторов



1 - смесительный узел 2...5 - тепловентиляторы

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ГАЗОВЫХ ИСТОЧНИКАХ ТЕПЛА ДЛЯ НЕПОСРЕДСТВЕННОГО НАГРЕВА ВОЗДУХА

Непосредственное сжигание газа в тепловентиляторах и завесах для подогрева воздуха составляет серьезную альтернативу электрическому и водяному источникам тепла.

Три очевидные причины этого:

- **Стоимость теплоты.** Для промышленных предприятий Санкт-Петербурга в 2010 г. прямые эксплуатационные затраты при сжигании газа для непосредственного нагрева воздуха в 1,5 раза меньше, чем у водяного источника тепла от теплоцентрали, и в 7,5 раз меньше, чем у электрического. В других регионах РФ указанные величины могут быть иными, но они всегда будут больше 1.
- **Эффективность и сбережение ресурсов.** Теплота вырабатывается непосредственно в воздухонагревателях и тут же передается в отапливаемое помещение. Отсутствуют промежуточные теплоносители – исключены потери тепла в системах распределения. Сокращается время достижения заданных температурных условий.
- **Безопасность поддержания в помещении «дежурной» температуры (+5° С) – незамерзаемость газа**

Одна неочевидная причина целесообразности сжигания газа в завесе, даже когда есть возможность установки собственной газовой котельной любой мощности:

- Завеса на стандартные ворота в цехе средних размеров обычно требует тепловой мощности, в 2-3 раза превышающей тепловую мощность для компенсации теплопотерь через ограждения. Если ворота открываются лишь несколько раз в смену на 3-5 минут, то нет смысла повышать установленную тепловую мощность котельной в 3-4 раза. Целесообразно организовать на 5 минут открытия ворот 2-3-кратное увеличение потребления газа в горелках завесы. Это увеличение может быть легко учтено в суточном потреблении газа, а капитальные затраты на котельную в разы снижены.

Назначение

Газовые воздухонагреватели предназначены для воздушного отопления помещений промышленного назначения, складов, депо, ангаров (кроме классов А, Б и частично В по НПБ 105-95).

Навесные аппараты служат для прямой горизонтальной (АТН) или вертикальной (АТВ) подачи теплого воздуха. Возможно подключение к воздухопроводам (АТС). Модельный ряд включает модели от 16 до 95 кВт, работающих на натуральном газе или пропане.

Вся гамма продукции может работать на двухступенчатом газовом блоке. Наряду со стандартным исполнением (КПД>91%) имеется исполнение высокой эффективности (КПД>93%).

Воздушно-тепловые завесы на газовом источнике тепла предназначены для защиты открытых проемов в помещениях такого же назначения.

Стандартная комплектация

- Бесшовный трубчатый теплообменник из стали с алюминиевым покрытием, 4 хода, толщина 2 мм,
- Осевой или радиальный вентилятор с задней защитной решеткой,
- Двойные жалюзи на выходе горячего воздуха,
- Вентилятор продуктов сгорания,
- Белый лакированный корпус из стали (RAL 9003),
- Термостат вентилятора,
- Электрозажигание,
- Одноступенчатый или двухступенчатый газовый блок.

Дополнительная комплектация

- Консоли с фиксированным или настраиваемым наклоном на стену или на I-профиль,
- Комплект для крепления на металлическую конструкцию,
- Обычный вертикальный дымоход или концентрический дымоход,
- Комплект для подключения газа (шаровый кран, регулятор давления газа и т. д.),
- Устройства управления и регулирования,
- Фильтр забора воздуха и воздушный клапан для модели с радиальным вентилятором.

Сертификация

Газовые воздухонагреватели категории II 2E+ 3+ соответствуют европейским нормам «для газового оборудования» EN437 90/396/CEE под номером N°13 12 BO 39 33.

Устройства управления и регулирования

Газовые воздухонагреватели оснащены пилотным проводом, позволяющим полностью управлять работой прибора в соответствии с настройками системы регулирования, включать принудительную вентиляцию или осуществлять дистанционный перезапуск прибора. Возможность подключения до 8 аппаратов, управляемых одним пилотным проводом.



TFP1

Термостат отопл./выкл., дистанционный перезапуск, датчик пилотного провода.



TFP2

Термостат с программированием по часам и дням, отопл./выкл./вентиляция, с датчиком пилотного провода.



TFP3

Термостат с часами, отопл./выкл./вентиляция, внешний датчик, устанавливающийся на расстоянии до 25 м, кабель 1,5 мм.

Внимание: Один термостат (TFP1, TFP2 или TFP3) предназначен максимум для 8-ми аппаратов

Комнатные термостаты в свободной продаже не предназначены для управления воздухонагревателями напрямую. Необходимо использовать блок управления REG110 для подключения классического комнатного термостата.



REG110

Блок управления без термостата с выключателем отопл./выкл./вентиляция, перезапуск горелки, индикаторы работы, кабель 4 м с коннектором (предназначается для классического комнатного термостата по выбору клиенту).



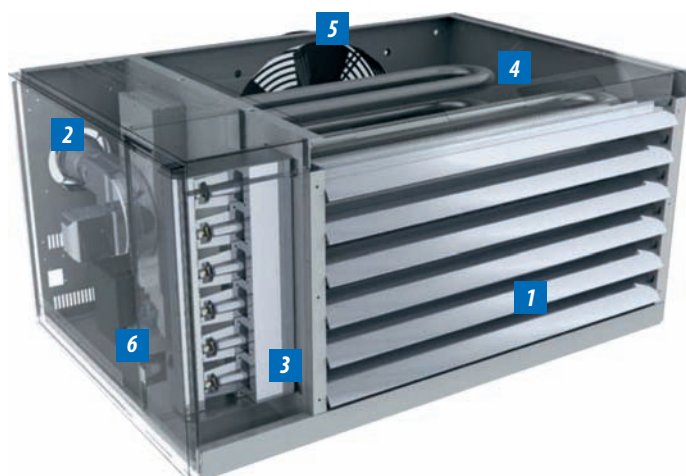
TFP4

Рубильник (не установлен), позволяющий электрически изолировать аппарат для проведения работ по обслуживанию.

Безопасность газовых приборов

Горелочный узел воздухонагревателей YANTEC укомплектован автоматикой, обеспечивающей безопасность эксплуатации:

- В случае нарушения горения (отрыв или погасание пламени) автоматика моментально перекрывает соленоиды и отключает подачу газа. Горение пламени находится под постоянным контролем электрода ионизации;
- Защита от перегрева теплообменника обеспечена посредством двух термостатов: от недостаточного протока воздуха через воздухонагреватель и от неисправности или неправильного монтажа;
- Правильная работа вентилятора отвода дымовых газов контролируется прессостатом перепада давления, который в случае недостатка воздуха для горения заблокирует дальнейшую работу.



- 1 - Двойные жалюзи
- 2 - Подключение дымохода
- 3 - Горелка
- 4 - Теплообменник
- 5 - Вентилятор
- 6 - Пилотный провод

ГАЗОВЫЕ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛИ

AT16H AT36V
 AT20H AT45V
 AT28H AT55V
 AT35H
 AT45H
 AT55H
 AT75H
 AT95H
 AT28C
 AT35C
 AT45C
 AT55C
 AT75C
 AT95C

Горелка

Атмосферные мультигорелки сконструированы так, чтобы обеспечивалась стабильность пламени без его отрыва и без обратного задува. Низкий уровень выбросов NO_x и CO₂ в атмосферу. Высокий КПД сгорания.

Данная технология сжигания газа позволяет извлекать максимальное количество полезной энергии с минимальным выбросом вредных газов в атмосферу

η >91%

Теплообменник

Бесшовный трубчатый теплообменник, 4 хода. Сталь толщиной 2 мм с алюминиевым покрытием

Алюминиевое покрытие стали позволяет повысить коэффициент теплоотдачи и защитить сталь от коррозии

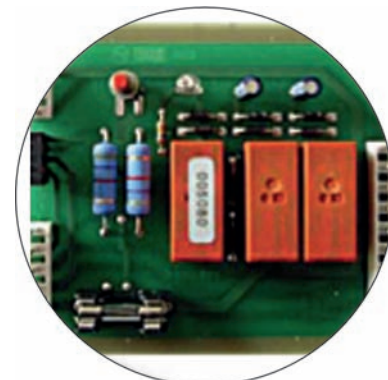
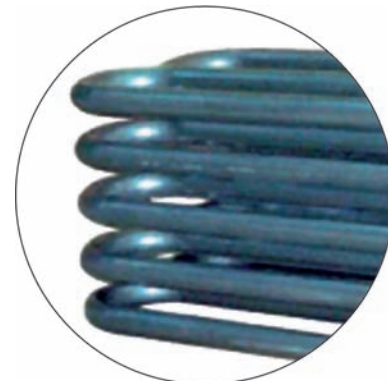
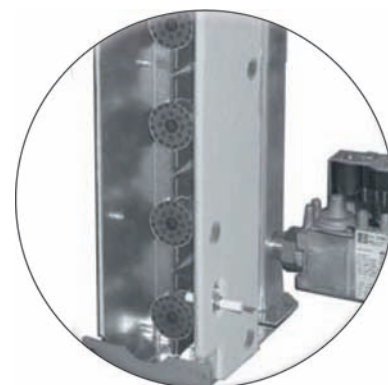
ГАРАНТИЯ 5 ЛЕТ

Пилотный провод

Газовые воздухонагреватели оснащены пилотным проводом, позволяющим полностью управлять работой прибора. Возможность подключения до 8 аппаратов, управляемых одним пилотным проводом.

Система управления одним пилотным проводом позволяет экономить время и затраты на установку и проводку.

ПРОСТОТА И НАДЕЖНОСТЬ



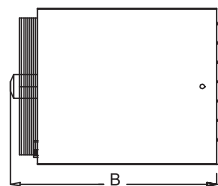
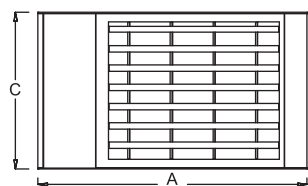
Газовый воздухонагреватель АТН

Рабочие характеристики, одноступенчатый газовый блок

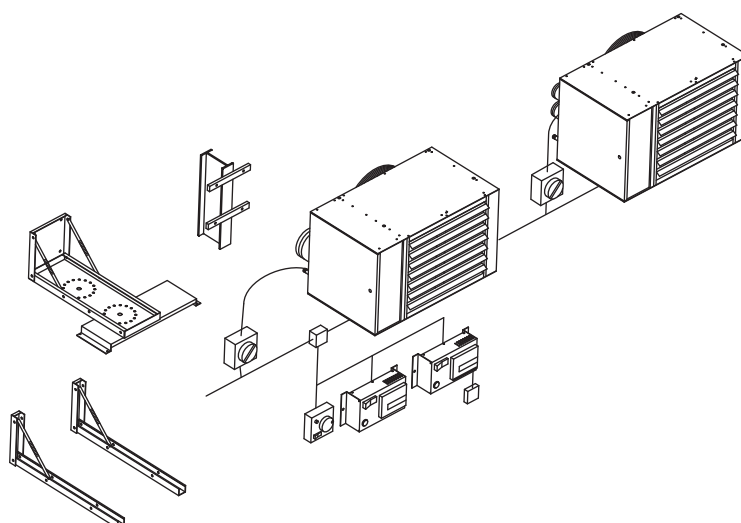
Модель	Тепловая мощность		КПД, %	Частота вращения вентилят., об/мин.	Уровень акустич. давления дБ (А)	Расход воздуха		Δt , °C	Длина воздуш. струи, м	Расход газа		Параметр питающей сети В/50 Гц	Электр. мощн. ВА
	Номин., кВт	Полезн., кВт				При 15°C м³/ч	При 50°C м³/ч			Натур. газ G 20, м³/ч	Проран G 31, м³/ч		
АТ16Н	16	14,5	> 91	1 350	37	1 350	1 500	32	12	1,69	1,25	mono 230	290
АТ20Н	21	19,5	> 91	900	39	1 450	1 620	40	12	2,22	1,64	mono 230	300
АТ28Н	28	25,5	> 91	900	40	2 050	2 300	36	16	2,96	2,18	mono 230	310
АТ35Н	35	31,5	> 91	900	41	2 900	3 250	32	23	3,70	2,73	mono 230	320
АТ45Н	45	40,5	> 91	900	46	4 000	4 450	30	26	4,76	3,51	mono 230	350
АТ55Н	55	50,0	> 91	900	51	4 900	5 500	30	28	5,82	4,30	mono 230	500
АТ75Н	75	64,4	> 91	900	52	5 800	6 500	32	30	7,40	5,46	mono 230	580
АТ95Н	95	84,0	> 91	900	49	8 000	8 950	31	30	10,00	7,40	mono 230	750

Габариты, мм

Модель	А	В	С	Ø F	Ø возд.	Ø газ	Масса, кг
АТ16Н	810	780	356	80	125	1/2"	75
АТ20Н	1040	800	460	80	125	1/2"	82
АТ28Н	1040	820	460	80	125	1/2"	82
АТ35Н	1040	820	510	80	125	1/2"	82
АТ45Н	1040	820	570	100	100	1/2"	105
АТ55Н	1040	840	700	130	130	1/2"	127
АТ75Н	1120	840	825	130	130	3/4"	145
АТ95Н	1120	840	1075	130	130	3/4"	185



Установка воздухонагревателя с осевым вентилятором АТН



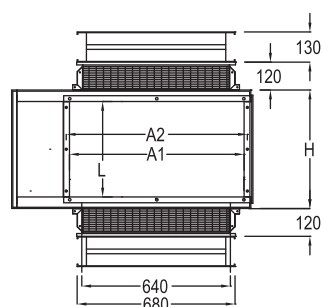
Газовый воздухонагреватель АТС

Рабочие характеристики, одноступенчатый газовый блок

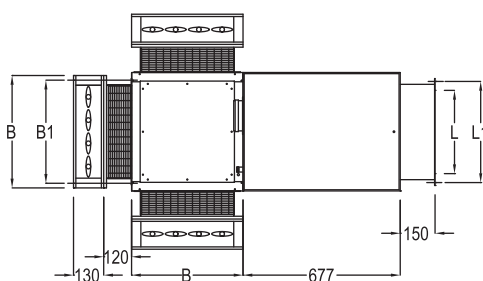
Модель	Тепловая мощность		КПД, %	Расход воздуха		Рабочее давл., Па	Расход газа		Параметр питающей сети В/50 Гц	Потребл. мощн. Вт
	Номин., кВт	Полезн., кВт		При 15°С м³/ч	При 50°С м³/ч		Натур. газ G 20, м³/ч	Проран G 31, м³/ч		
АТ28С	28	25,5	> 91	2 050	2 300	90	2,96	2,18	mono 230	900
АТ35С	35	31,5	> 91	2 800	3 150	130	3,70	2,73	mono 230	920
АТ45С	45	40,5	> 91	3 900	4 350	110	4,76	3,51	mono 230	1 250
АТ55С	55	50,0	> 91	4 400	4 950	130	5,82	4,30	mono 230	1 350
АТ75С	75	64,4	> 91	5 400	6 050	130	7,40	5,46	mono 230	1 700
АТ 95С	92	84,0	> 91	7 600	8 500	130	10,00	7,40	mono 230	2 400

Габариты, мм

Модель	A	A1	A2	B	B1	H	L	L1	Ø F	Ø возд.	Ø газ	Масса, кг
АТ28С	1 040	750	780	480	440	460	360	690	80/125		1/2"	117
АТ35С	1 040	750	780	480	440	510	410	440	80/125		1/2"	125
АТ45С	1 040	750	780	580	540	570	470	500	100	100	1/2"	140
АТ55С	1 040	750	780	580	540	700	600	630	130	130	1/2"	165
АТ75С	1 120	750	780	580	540	825	690	775	130	130	3/4"	180
АТ 95С	1 120	750	780	580	540	1 075	1020	1 050	130	130	3/4"	260

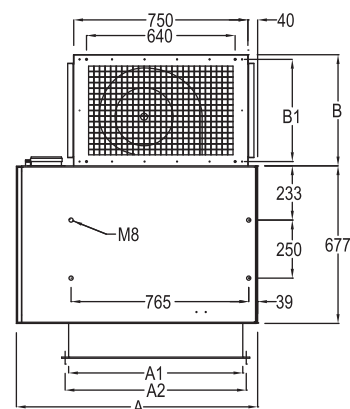


Вид с фасада



Вид сбоку

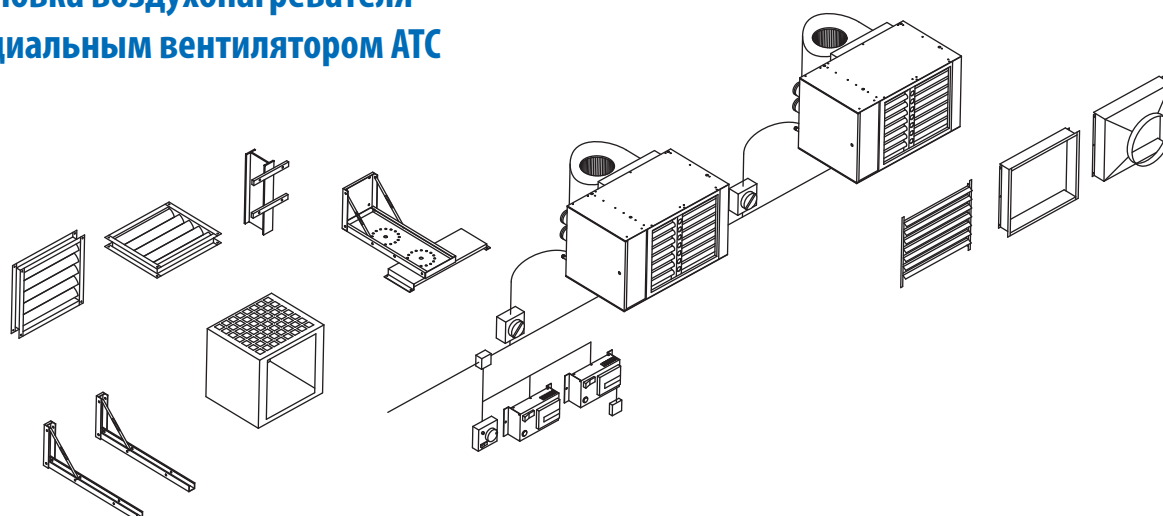
Тип 1: клапан воздушный сзади/снизу
 Тип 2: клапан воздушный сзади/сверху
 Тип 3: клапан воздушный сверху/снизу



Вид снизу

Без клапана воздушного

Установка воздухонагревателя с радиальным вентилятором АТС



Вертикальный газовый воздухонагреватель ATV

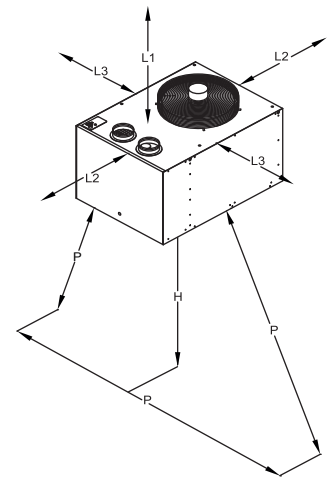
Рабочие характеристики, одноступенчатый газовый блок

Модель	Тепловая мощность		КПД, %	Частота вращения вентилят., об/мин.	Уровень звука дБ (А)	Расход воздуха		Расход газа		Параметр питающей сети В/50 Гц	Электр. мощн. ВА
	Номин., кВт	Полезн., кВт				При 15°С м³/ч	При 50°С м³/ч	Натур. газ G 20, м³/ч	Проран G 31, м³/ч		
AT36V	35	31,5	> 91	900	41	2 900	3 250	3,70	2,73	моно 230	320
AT45V	45	40,5	> 91	900	46	4 000	4 450	4,76	3,51	моно 230	350
AT55V	55	50,2	> 91	900	51	4 900	5 400	5,82	4,30	моно 230	500

Воздухонагреватели ATV крепятся через отверстия в верхней части корпуса с помощью 4 болтов М8. Подача воздуха осуществляется в вертикальном направлении к полу. Необходимо соблюдать мин. и макс. высоты размещения. Для достижения лучших результатов рекомендуется придерживаться монтажных расстояний, приводимых в таблице:

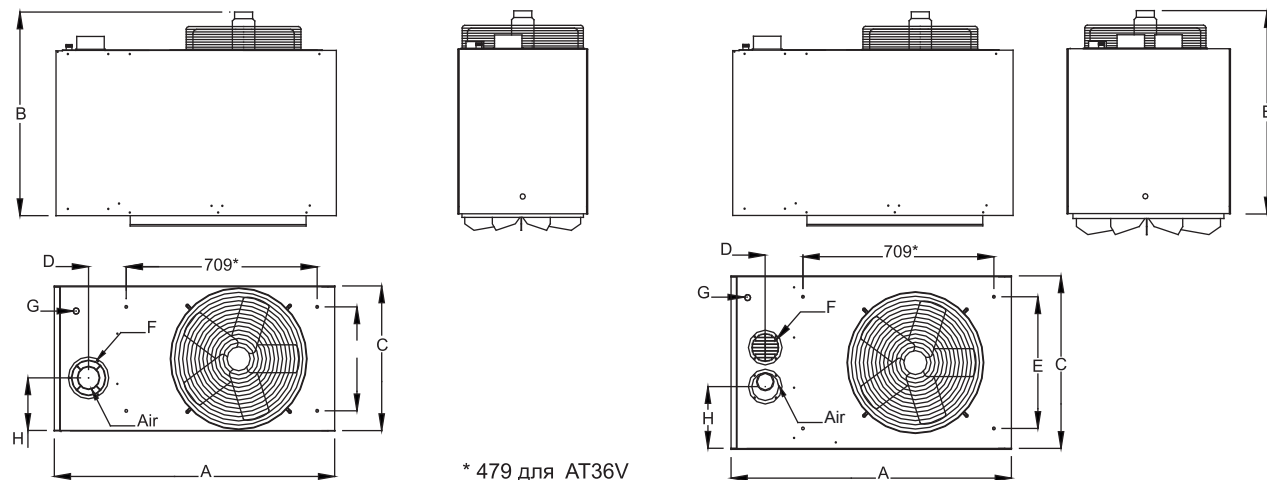
Высота монтажа, м

	м	А	А1	А2	В
L1 (мин)	м	0,45	0,45	0,50	0,60
L2 (мин)	м	1	1	1	1
L3 (мин)	м	1	1	1	1
Н: Высота (мин/макс)	м	4/6	5/10	6/12	6/12

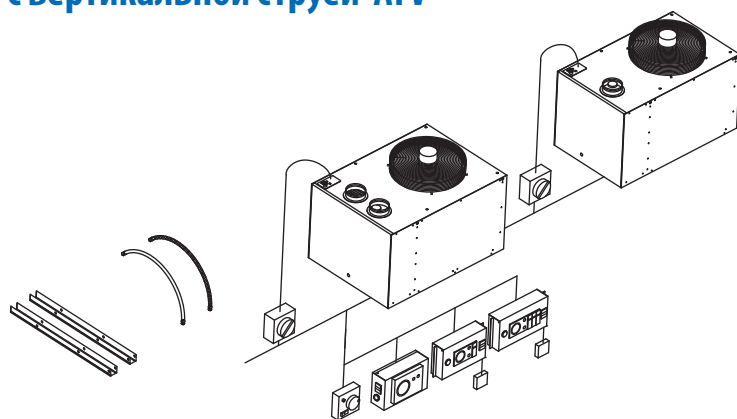


Габариты, мм

Модель	А	В	С	Д	Е	Н	Ø F	Ø возд.	Ø газ	Масса, кг
AT36V	810	820	510	134,5	430	185	80/125	1,2"	90	
AT45V	1040	820	570	134,5	490	230	100	134,5	1,2"	105
AT55V	1040	840	700	134,5	610	280	130	134,5	1,2"	127
AT75V	1120	840	825	149,5	730	365	130	134,5	3/4"	145
AT95V	1120	840	1075	150,0	-	455	130	134,5	3/4"	185



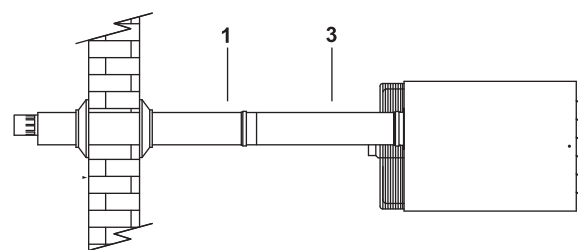
Установка воздухонагревателя с вертикальной струей ATV



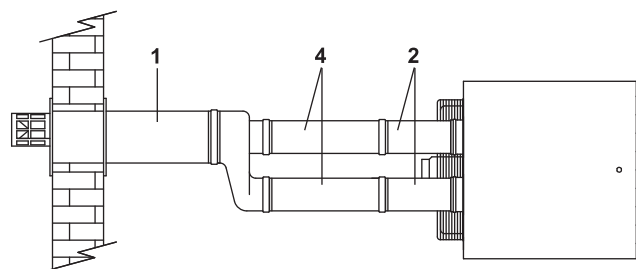
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДЫМОХОДОВ

Горизонтальный концентрический дымоход для воздухонагревателей АТН и АТС

1. Концентрический дымоход (базовый комплект)
2. Трубы всасывания и отводы (базовый комплект)
3. Секция для концентрического дымохода (дополнительно)
4. Трубы всасывания и отводы (дополнительно)



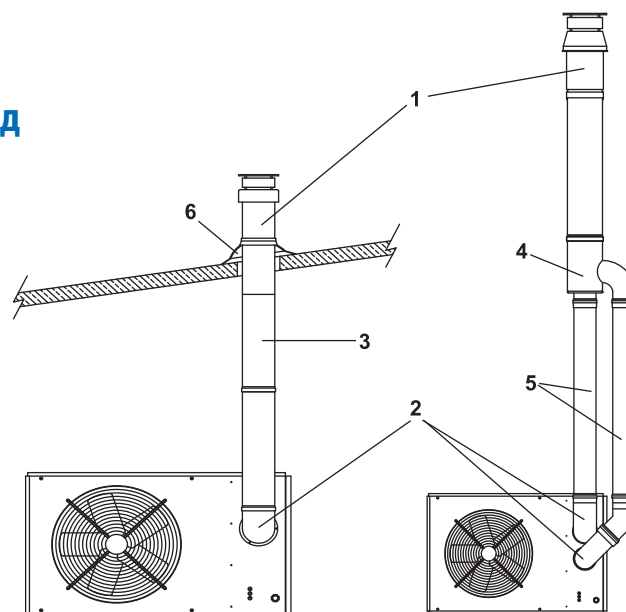
ATH16-35, ATC28, ATC35



ATH45, ATC45, ATH55-95, ATC55-95

Вертикальный концентрический дымоход для воздухонагревателей АТН и АТС

1. Концентрический дымоход (базовый комплект)
2. Колено 90° (дополнительно)
3. Секция концентрического дымохода (дополнительно)
4. Переходной элемент (базовый комплект)
5. Трубы всасывания и отводы (дополнительно)
6. Уплотнительное кольцо (дополнительно)



ATH16-35, ATC28, ATC35

ATH45, ATC45, ATH55-95, ATC55-95

ГАЗОВЫЕ ВОЗДУШНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ ЗАВЕСЫ

КЭВ-75П703G
КЭВ-100П704G



В завесах серии 700 в качестве газовых источников тепла используются трубчатые 4-ходовые теплообменники, выполненные из бесшовных труб. Материалом для теплообменников служит конструкционная сталь с внутренним и наружным алюминиевым покрытием. Толщина стенки теплообменника составляет 2 мм. Температура газов внутри трубы достигает 400° С. Завесы могут защищать проемы высотой до 7 метров.

Завесы устанавливаются как горизонтально над проемом, так и вертикально сбоку от проема (при необходимости – с обеих сторон проема).

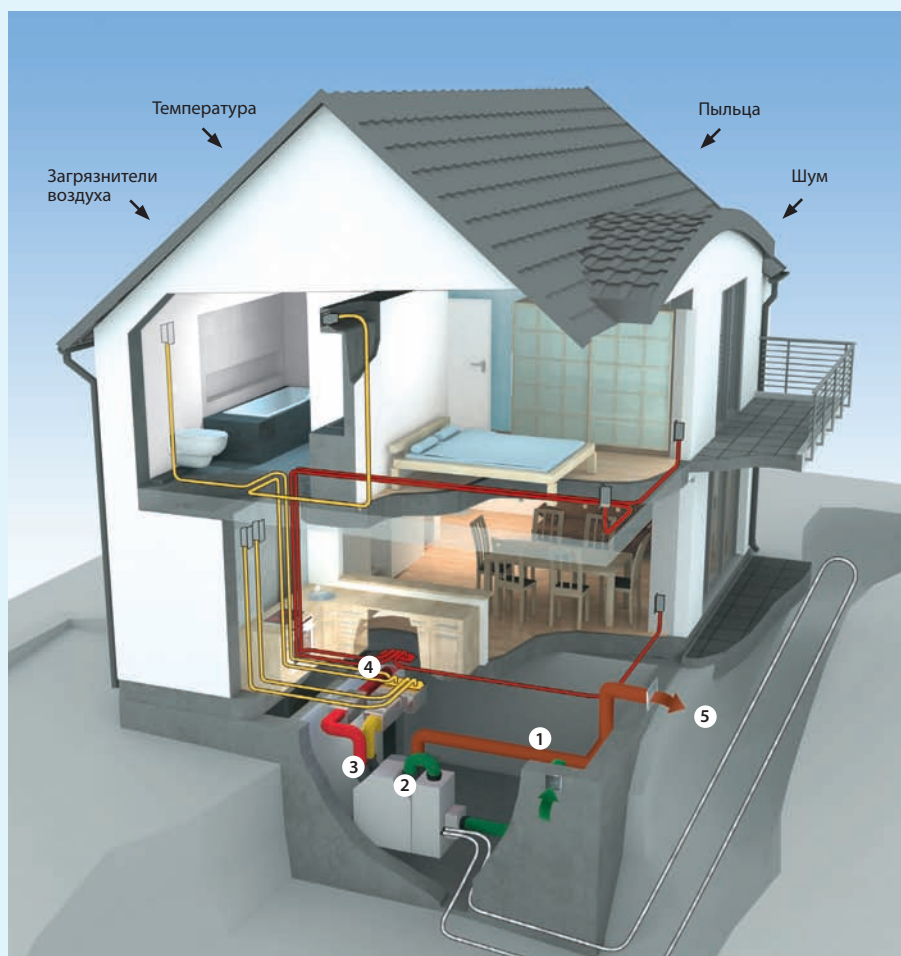
Рабочие характеристики

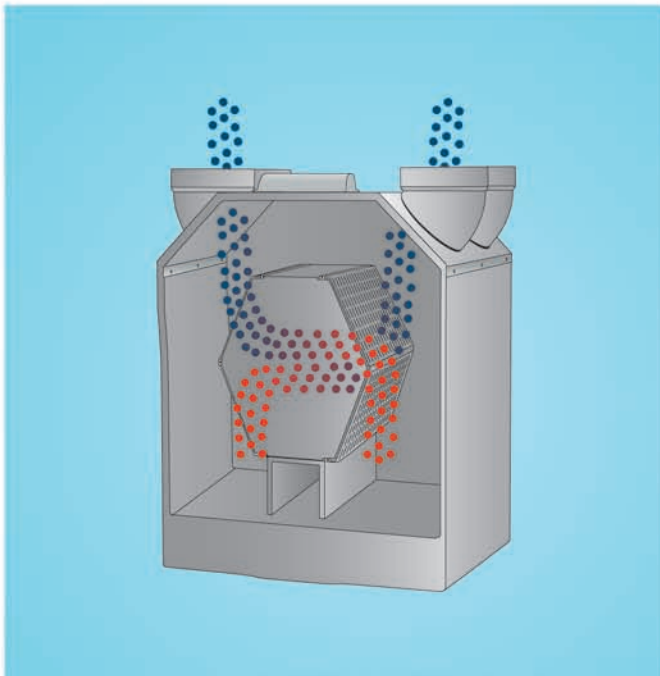
Модель завесы:		КЭВ-75П703G	КЭВ-100П704G
Параметры питающей сети	В/Гц	380/50	380/50
Режим мощности	кВт	75	100
Расход воздуха	м³/час	10000	13500
Марка газа		G20	
Давление газа	мбар	20	
Расход газа	м³/час	7,5	10
Скорость воздуха на выходе из сопла	м/с	12	
Эффективная длина струи	м	7	
Подогрев воздуха	°С	22	
Габаритные размеры	мм	920x1010x1500	920x1010x2000
Вес	кг	230	307
Максимальный ток	А	8	10
Потребляемая мощность двигателей	Вт	1400	2100
Звуковое давление на расстоянии 5 м	дБ(А)	66	67

Вентиляционная установка Zehnder ComfoUnit – функциональное решение

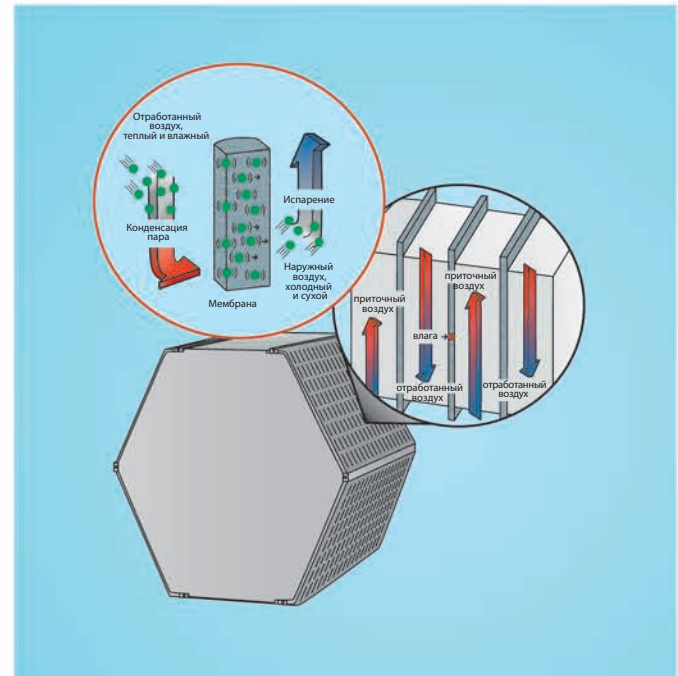
Используя простой и эффективный принцип действия, Zehnder Comfo-systems создает оптимальные условия для жизни.

- 1 Через внешний воздухозаборник свежий воздух попадает в систему.
- 2 Геотермальный теплообменник Zehnder ComfoFond-L (в качестве рабочего тела используется антифриз) обеспечивает подогрев или охлаждение воздуха с помощью геотермальных источников. Поставляется дополнительно по заказу.
- 3 Вентиляционное устройство Zehnder ComfoAir рекуперирует до 90% тепловой энергии из отводимого отработанного воздуха и подогревает приточный воздух. С помощью дополнительных компонентов может производиться увлажнение и осушение, подогрев и охлаждение воздуха.
- 4 Воздух необходимой температуры подается в комнаты здания при помощи системы распределения воздуха Zehnder ComfoFresh. Объем воздуха для каждого помещения можно настроить индивидуально.
- 5 Отработанный воздух после очистки через фильтр выводится наружу.

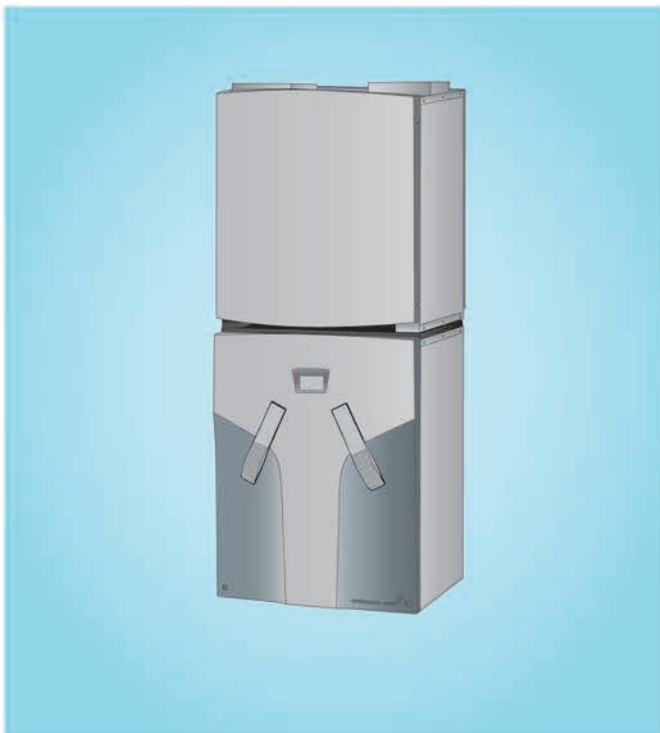




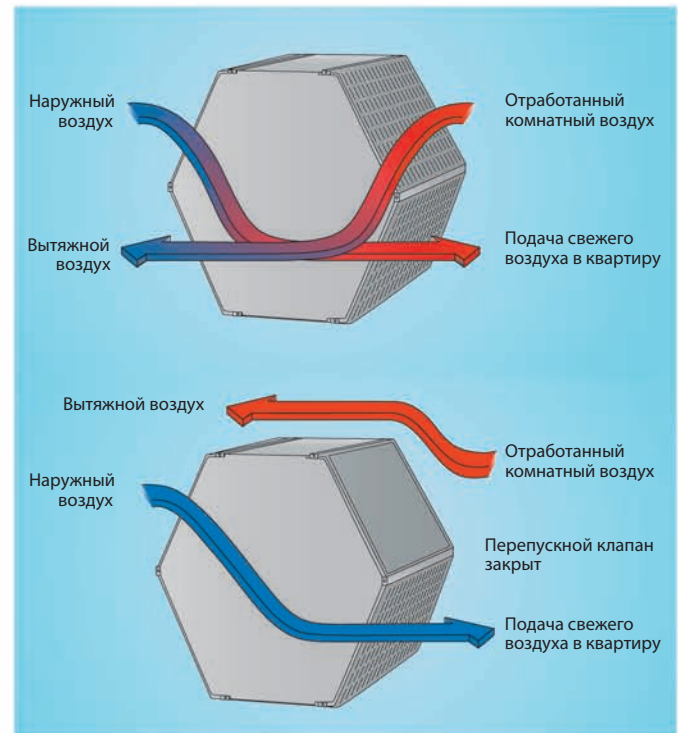
Рекуперация тепловой энергии. Вентиляционные системы Zehnder снабжены теплообменниками, работающими по принципу перекрестного противотока. Они рекуперировать тепловую энергию отработанного воздуха и отдают ее свежему воздуху. Теплопередача осуществляется через тонкие плиты из синтетического материала. На режимах без замерзания конденсата коэффициент рекуперации тепла составляет около 90%, что позволяет снизить расходы на отопление почти на 40%.



Рекуперация влажности. С помощью пластинчатого энтальпийного теплообменника в здании поддерживается оптимальный уровень влажности. Это особенно важно в зимнее время, когда комнатный воздух становится более сухим. Водяной пар «конденсируется» из влажного отработанного воздуха и впитывается мембраной. Полученная влага и тепло передаются приточному воздуху, при этом предотвращается передача микробов и неприятных запахов.

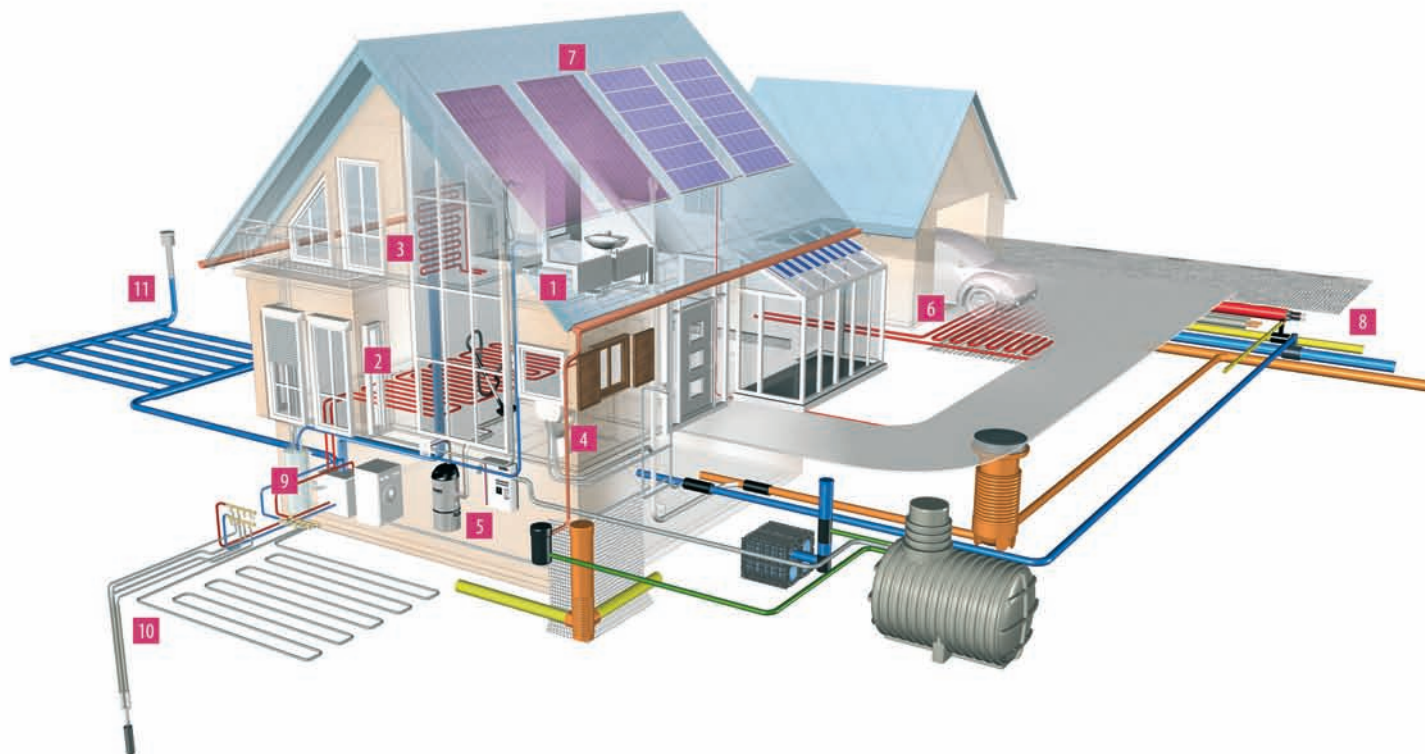


Охлаждение. Предварительно охлажденный наружный воздух особенно приятен душным летним днем. Для этой цели Zehnder предлагает на выбор два варианта: геотермальный теплообменник ComfoFond, работа которого строится на использовании постоянства температуры грунта, и холодильный агрегат Arctic 500, в котором производится охлаждение воздуха и удаление влаги.



Летний перепускной клапан. Большинство вентиляционных систем Zehnder снабжены летним перепускным клапаном. Его задача – проводить отработанный воздух мимо теплообменника. Это позволяет избежать ситуации, когда охлажденный холодильным агрегатом летний приточный воздух подогревается теплым отработанным воздухом. Эта функция может оказаться полезной и в прохладную летнюю ночь.

Внутренние инженерные системы REHAU



1 Системы водопроводной и радиаторной разводки

Система универсальных труб RAUTITAN из сшитого полиэтилена PE-Xa с соединением на надвижной гильзе обеспечивает герметичность водопроводов и отопительных систем на долгий срок. На протяжении десятилетий выдающиеся характеристики RAUTITAN остаются на высоте и отвечают самым строгим требованиям в области качества и надежности.

2 Системы напольного отопления

Гибкая и долговечная труба RAUTHERME S с соединением на надвижной гильзе – основной элемент почти всех трубопроводных систем REHAU для отопления или охлаждения поверхностей. REHAU предлагает полный спектр оборудования для организации системы напольного отопления.

3 Единая система обогрева/охлаждения поверхностей

REHAU предлагает решения для настенного, напольного и потолочного отопления и охлаждения как при мокром, так и при сухом способе монтажа. Данные системы позволяют обеспечить высочайший уровень комфорта как в теплый, так и в холодный период года. Эти системы мало зависят от климатических условий и вносят значительный вклад в дело сбережения природных ресурсов.

4 Система шумопоглощающей канализации

С внедрением системы шумопоглощающей канализации существенно уменьшается уровень шума в помещении по сравнению с обычной системой канализации. Система шумопоглощающей канализации RAUPIANO Plus отличается долговечностью, привлекательным дизайном, простотой монтажа и совместимостью с традиционными канализационными системами.

5 Система централизованной пылеуборки

С системой VACUCLEAN уборка пыли производится тщательнее и быстрее, чем с помощью обычного пылесоса. Система включает все необходимые компоненты, просто монтируется и удобна в применении. Данная система используется в сочетании с шумопоглощающей канализацией RAUPIANO Plus.

6 Системы электрических теплых полов

REHAU предлагает полный спектр комплектующих для систем электрического теплого пола – от кабелей и матов до систем автоматики. Благодаря сетке из текстильной ткани пол равномерно заливается раствором без образования пустот, исключая возможность перегрева кабеля.

7 Системы солнечных батарей и коллекторов для ГВС

Солнечные коллекторы REHAU SOLECT эффективно улавливают солнечную энергию, которая может быть преобразована в тепловую для горячего водоснабжения и отопления. В сочетании с системой использования тепла грунта можно полностью удовлетворить потребности в горячем водоснабжении. Система солнечного электроснабжения может приносить доход с помощью модулей из солнечных батарей, сбрасывая излишки произведенной электроэнергии в электросеть.

8 Системы для наружного тепло- и водоснабжения

Трубопроводы из системы RAUTHERMEX обладают высокой гибкостью и легко прокладываются в различных трассах без использования отводов. Данная система прокладывается без каналов, колодцев и компенсаторов.

9 Тепловые насосы

Компания REHAU предлагает комплексное решение для энергоэффективного строительства – самые современные системы отопления и охлаждения в сочетании с тепловым насосом и нетрадиционными источниками энергии. Тепловые насосы REHAU являются связующим звеном между системой получения тепловой энергии из окружающей среды (грунт, вода, воздух) и системой отопления и горячего водоснабжения здания. В жаркое время года они могут использоваться также для охлаждения помещений.

10 Геотермальные системы

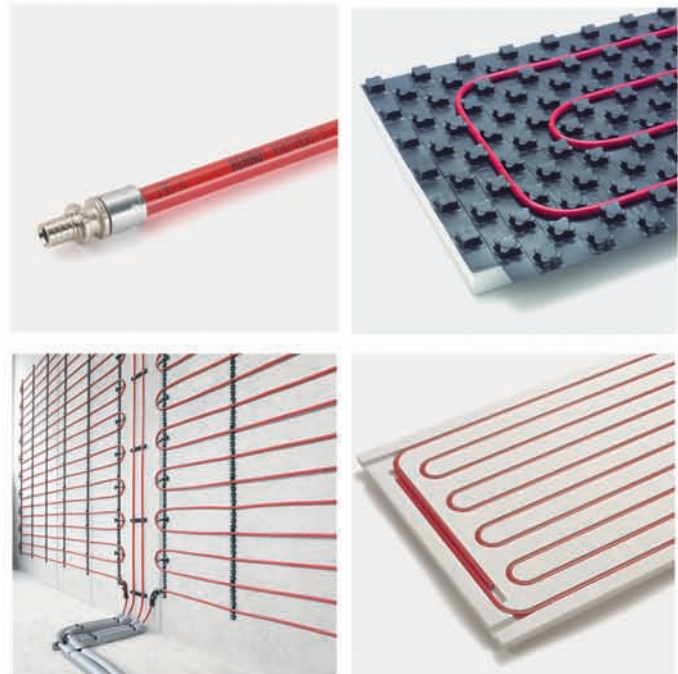
Геотермальные зонды RAUGEO и грунтовые коллекторы REHAU из ПНД и PE-Xa – составная часть комплексной системы отопления и охлаждения. Геотермальная энергия может покрыть до 75% всего энергопотребления за счет теплоты грунта.

11 Подземные теплообменники для вентиляции

Грунтовые теплообменники AWADUKT для подогрева/охлаждения приточного воздуха являются энергоэффективным элементом регулируемой приточной вентиляции, особенно в зданиях с низким или нулевым потреблением энергии.



Трубопроводная система **RAUTITAN** из шитого пероксидным методом полиэтилена PE-Xa – это единая система для водоснабжения и отопления, которая отвечает всем современным требованиям. Используя самые передовые инженерные разработки в исследовании, проектировании и производстве, REHAU устанавливает высочайший стандарт качества. В системе **RAUTITAN** используется техника соединения на подвижной гильзе. Уплотнительные кольца или другие уплотнители, которые изнашиваются с течением времени и являются слабым местом соединения, для системы **RAUTITAN** не нужны. Функцию уплотнителя в системе **RAUTITAN** выполняет сама труба. Многолетний опыт, убедительный инновационный потенциал и постоянное совершенствование технологий обеспечивают системе **RAUTITAN** ведущую позицию на рынке.



Единая система обогрева/охлаждения поверхностей предполагает использовать трубопроводные контуры, встроенные в полы, стены и потолки. Основой этой системы является тонкостенная труба **RAUTHERM S** из шитого полиэтилена PE-Xa. Важнейшим достоинством единой системы является равномерное распределение тепла в помещении. Основа теплообмена в данном случае – излучение, которое наиболее комфортно воспринимается человеческим организмом. Применение данной системы, в отличие от классических радиаторов и кондиционеров, позволяет использовать более низкие температуры теплоносителя в случае обогрева и более высокие температуры – в случае охлаждения. Благодаря этому достигается высокий КПД при выработке и распределении теплоты и холода.



Источником шума в канализационных системах, наряду со звуком, передающимся по воздуху, является также механический звук, распространяющийся через систему крепления по строительным конструкциям. При разработке шумопоглощающей канализационной системы **RAUPIANO Plus** учитывались оба пути распространения звука. Снижение уровня шума стало возможным благодаря материалу трубопроводов, а также запатентованной технике крепления с помощью шумопоглощающих хомутов. Система **RAUPIANO Plus** используется и в системе централизованной пылеуборки **VACUCLEAN**.

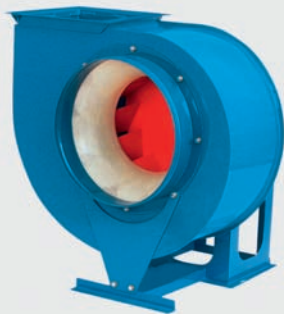


Компания REHAU предлагает комплексное решение для энергоэффективного строительства – самые современные системы отопления/охлаждения в сочетании с тепловым насосом и нетрадиционными источниками энергии. По сути, тепловой насос – это слегка преобразованный холодильник. Он состоит из испарителя, компрессора, конденсатора и дросселирующего устройства. Холодильник работает, выкачивая тепло наружу, тепловой насос, наоборот, «перекачивает» теплоту от среды с более низкой температурой (грунт, вода) к среде с более высокой температурой (системе отопления или ГВС здания).

ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ, ПОСТАВЛЯЕМОГО ЗАО «НПО «ТЕПЛОМАШ»

Вентиляторы, преобразователи частоты, компактные вентиляторные градирни

ВЦ 4-70-2,5-10



ВО-3-6,3 с внешнероторным двигателем



ВКРЦ-4-6,3



ВЦ 14-46-2-8



ВКК-100-315



ВРН-ДУ-5-10, ВРС-ДУ-5-8



ВО-3,5-12,5 общетехнического назначения



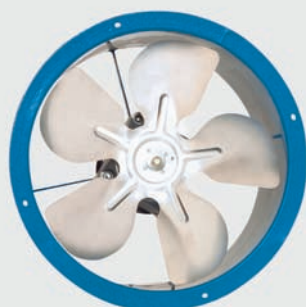
ВКП-400x200-800x500



Преобразователь частоты IVV



ВО-1,7-3 малогабаритные



ВКРО-4-6,3



ГРД



Вентиляционные установки Zehnder ComfoAir

Zehnder ComfoAir 100



Zehnder ComfoAir 150 flat



Zehnder ComfoAir 550



Zehnder ComfoAir 140



Zehnder ComfoAir 350



Zehnder Arctic 500



Zehnder ComfoAir 150

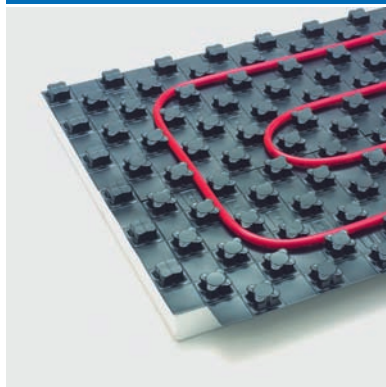


Внутренние инженерные системы REHAU

RAUTITAN



RAUTHERM S



RAUPIANO Plus



Сертификаты

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р ГОССТАНДАРТ РОССИИ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС ГЛ.АВ.4410.002
Срок действия с 08.10.2009 по 07.10.2012
8602869

Орган по сертификации: АННО "Центр технической помощи специалистам по сертификации продукции" (Федеральное государственное учреждение "Центр сертификации метрологии, поверки средств измерений и средств измерений") (ФГУП "ЦСТ-С-Петербург") (ФГУП "ЦСТ-С-Петербург", 14-Корпусовая, д. 1, кв. 101, СПб-40, Факс: 812-3141414, http://www.cst.ru)

Производство: Производственная компания "УНИТЕС", "АВКАЛО" и выпускающая, монтажная компания и исполнитель: ПУ ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬ 2019336, 2019337, Сербинский выпуск.

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ ГОСТ Р 18810-01 (4, 4.4, 4.5, 4.8, 4.9, 4.11, 4.12, 4.13, 4.14, 4.15, 4.16, 4.17, 4.18, 4.19, 4.20, 4.21, 4.22, 4.23, 4.24, 4.25, 4.26, 4.27, 4.28, 4.29, 4.30, 4.31, 4.32, 4.33, 4.34, 4.35, 4.36, 4.37, 4.38, 4.39, 4.40, 4.41, 4.42, 4.43, 4.44, 4.45, 4.46, 4.47, 4.48, 4.49, 4.50, 4.51, 4.52, 4.53, 4.54, 4.55, 4.56, 4.57, 4.58, 4.59, 4.60, 4.61, 4.62, 4.63, 4.64, 4.65, 4.66, 4.67, 4.68, 4.69, 4.70, 4.71, 4.72, 4.73, 4.74, 4.75, 4.76, 4.77, 4.78, 4.79, 4.80, 4.81, 4.82, 4.83, 4.84, 4.85, 4.86, 4.87, 4.88, 4.89, 4.90, 4.91, 4.92, 4.93, 4.94, 4.95, 4.96, 4.97, 4.98, 4.99, 5.00, 5.01, 5.02, 5.03, 5.04, 5.05, 5.06, 5.07, 5.08, 5.09, 5.10, 5.11, 5.12, 5.13, 5.14, 5.15, 5.16, 5.17, 5.18, 5.19, 5.20, 5.21, 5.22, 5.23, 5.24, 5.25, 5.26, 5.27, 5.28, 5.29, 5.30, 5.31, 5.32, 5.33, 5.34, 5.35, 5.36, 5.37, 5.38, 5.39, 5.40, 5.41, 5.42, 5.43, 5.44, 5.45, 5.46, 5.47, 5.48, 5.49, 5.50, 5.51, 5.52, 5.53, 5.54, 5.55, 5.56, 5.57, 5.58, 5.59, 5.60, 5.61, 5.62, 5.63, 5.64, 5.65, 5.66, 5.67, 5.68, 5.69, 5.70, 5.71, 5.72, 5.73, 5.74, 5.75, 5.76, 5.77, 5.78, 5.79, 5.80, 5.81, 5.82, 5.83, 5.84, 5.85, 5.86, 5.87, 5.88, 5.89, 5.90, 5.91, 5.92, 5.93, 5.94, 5.95, 5.96, 5.97, 5.98, 5.99, 6.00, 6.01, 6.02, 6.03, 6.04, 6.05, 6.06, 6.07, 6.08, 6.09, 6.10, 6.11, 6.12, 6.13, 6.14, 6.15, 6.16, 6.17, 6.18, 6.19, 6.20, 6.21, 6.22, 6.23, 6.24, 6.25, 6.26, 6.27, 6.28, 6.29, 6.30, 6.31, 6.32, 6.33, 6.34, 6.35, 6.36, 6.37, 6.38, 6.39, 6.40, 6.41, 6.42, 6.43, 6.44, 6.45, 6.46, 6.47, 6.48, 6.49, 6.50, 6.51, 6.52, 6.53, 6.54, 6.55, 6.56, 6.57, 6.58, 6.59, 6.60, 6.61, 6.62, 6.63, 6.64, 6.65, 6.66, 6.67, 6.68, 6.69, 6.70, 6.71, 6.72, 6.73, 6.74, 6.75, 6.76, 6.77, 6.78, 6.79, 6.80, 6.81, 6.82, 6.83, 6.84, 6.85, 6.86, 6.87, 6.88, 6.89, 6.90, 6.91, 6.92, 6.93, 6.94, 6.95, 6.96, 6.97, 6.98, 6.99, 7.00, 7.01, 7.02, 7.03, 7.04, 7.05, 7.06, 7.07, 7.08, 7.09, 7.10, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17, 7.18, 7.19, 7.20, 7.21, 7.22, 7.23, 7.24, 7.25, 7.26, 7.27, 7.28, 7.29, 7.30, 7.31, 7.32, 7.33, 7.34, 7.35, 7.36, 7.37, 7.38, 7.39, 7.40, 7.41, 7.42, 7.43, 7.44, 7.45, 7.46, 7.47, 7.48, 7.49, 7.50, 7.51, 7.52, 7.53, 7.54, 7.55, 7.56, 7.57, 7.58, 7.59, 7.60, 7.61, 7.62, 7.63, 7.64, 7.65, 7.66, 7.67, 7.68, 7.69, 7.70, 7.71, 7.72, 7.73, 7.74, 7.75, 7.76, 7.77, 7.78, 7.79, 7.80, 7.81, 7.82, 7.83, 7.84, 7.85, 7.86, 7.87, 7.88, 7.89, 7.90, 7.91, 7.92, 7.93, 7.94, 7.95, 7.96, 7.97, 7.98, 7.99, 8.00, 8.01, 8.02, 8.03, 8.04, 8.05, 8.06, 8.07, 8.08, 8.09, 8.10, 8.11, 8.12, 8.13, 8.14, 8.15, 8.16, 8.17, 8.18, 8.19, 8.20, 8.21, 8.22, 8.23, 8.24, 8.25, 8.26, 8.27, 8.28, 8.29, 8.30, 8.31, 8.32, 8.33, 8.34, 8.35, 8.36, 8.37, 8.38, 8.39, 8.40, 8.41, 8.42, 8.43, 8.44, 8.45, 8.46, 8.47, 8.48, 8.49, 8.50, 8.51, 8.52, 8.53, 8.54, 8.55, 8.56, 8.57, 8.58, 8.59, 8.60, 8.61, 8.62, 8.63, 8.64, 8.65, 8.66, 8.67, 8.68, 8.69, 8.70, 8.71, 8.72, 8.73, 8.74, 8.75, 8.76, 8.77, 8.78, 8.79, 8.80, 8.81, 8.82, 8.83, 8.84, 8.85, 8.86, 8.87, 8.88, 8.89, 8.90, 8.91, 8.92, 8.93, 8.94, 8.95, 8.96, 8.97, 8.98, 8.99, 9.00, 9.01, 9.02, 9.03, 9.04, 9.05, 9.06, 9.07, 9.08, 9.09, 9.10, 9.11, 9.12, 9.13, 9.14, 9.15, 9.16, 9.17, 9.18, 9.19, 9.20, 9.21, 9.22, 9.23, 9.24, 9.25, 9.26, 9.27, 9.28, 9.29, 9.30, 9.31, 9.32, 9.33, 9.34, 9.35, 9.36, 9.37, 9.38, 9.39, 9.40, 9.41, 9.42, 9.43, 9.44, 9.45, 9.46, 9.47, 9.48, 9.49, 9.50, 9.51, 9.52, 9.53, 9.54, 9.55, 9.56, 9.57, 9.58, 9.59, 9.60, 9.61, 9.62, 9.63, 9.64, 9.65, 9.66, 9.67, 9.68, 9.69, 9.70, 9.71, 9.72, 9.73, 9.74, 9.75, 9.76, 9.77, 9.78, 9.79, 9.80, 9.81, 9.82, 9.83, 9.84, 9.85, 9.86, 9.87, 9.88, 9.89, 9.90, 9.91, 9.92, 9.93, 9.94, 9.95, 9.96, 9.97, 9.98, 9.99, 10.00, 10.01, 10.02, 10.03, 10.04, 10.05, 10.06, 10.07, 10.08, 10.09, 10.10, 10.11, 10.12, 10.13, 10.14, 10.15, 10.16, 10.17, 10.18, 10.19, 10.20, 10.21, 10.22, 10.23, 10.24, 10.25, 10.26, 10.27, 10.28, 10.29, 10.30, 10.31, 10.32, 10.33, 10.34, 10.35, 10.36, 10.37, 10.38, 10.39, 10.40, 10.41, 10.42, 10.43, 10.44, 10.45, 10.46, 10.47, 10.48, 10.49, 10.50, 10.51, 10.52, 10.53, 10.54, 10.55, 10.56, 10.57, 10.58, 10.59, 10.60, 10.61, 10.62, 10.63, 10.64, 10.65, 10.66, 10.67, 10.68, 10.69, 10.70, 10.71, 10.72, 10.73, 10.74, 10.75, 10.76, 10.77, 10.78, 10.79, 10.80, 10.81, 10.82, 10.83, 10.84, 10.85, 10.86, 10.87, 10.88, 10.89, 10.90, 10.91, 10.92, 10.93, 10.94, 10.95, 10.96, 10.97, 10.98, 10.99, 11.00, 11.01, 11.02, 11.03, 11.04, 11.05, 11.06, 11.07, 11.08, 11.09, 11.10, 11.11, 11.12, 11.13, 11.14, 11.15, 11.16, 11.17, 11.18, 11.19, 11.20, 11.21, 11.22, 11.23, 11.24, 11.25, 11.26, 11.27, 11.28, 11.29, 11.30, 11.31, 11.32, 11.33, 11.34, 11.35, 11.36, 11.37, 11.38, 11.39, 11.40, 11.41, 11.42, 11.43, 11.44, 11.45, 11.46, 11.47, 11.48, 11.49, 11.50, 11.51, 11.52, 11.53, 11.54, 11.55, 11.56, 11.57, 11.58, 11.59, 11.60, 11.61, 11.62, 11.63, 11.64, 11.65, 11.66, 11.67, 11.68, 11.69, 11.70, 11.71, 11.72, 11.73, 11.74, 11.75, 11.76, 11.77, 11.78, 11.79, 11.80, 11.81, 11.82, 11.83, 11.84, 11.85, 11.86, 11.87, 11.88, 11.89, 11.90, 11.91, 11.92, 11.93, 11.94, 11.95, 11.96, 11.97, 11.98, 11.99, 12.00, 12.01, 12.02, 12.03, 12.04, 12.05, 12.06, 12.07, 12.08, 12.09, 12.10, 12.11, 12.12, 12.13, 12.14, 12.15, 12.16, 12.17, 12.18, 12.19, 12.20, 12.21, 12.22, 12.23, 12.24, 12.25, 12.26, 12.27, 12.28, 12.29, 12.30, 12.31, 12.32, 12.33, 12.34, 12.35, 12.36, 12.37, 12.38, 12.39, 12.40, 12.41, 12.42, 12.43, 12.44, 12.45, 12.46, 12.47, 12.48, 12.49, 12.50, 12.51, 12.52, 12.53, 12.54, 12.55, 12.56, 12.57, 12.58, 12.59, 12.60, 12.61, 12.62, 12.63, 12.64, 12.65, 12.66, 12.67, 12.68, 12.69, 12.70, 12.71, 12.72, 12.73, 12.74, 12.75, 12.76, 12.77, 12.78, 12.79, 12.80, 12.81, 12.82, 12.83, 12.84, 12.85, 12.86, 12.87, 12.88, 12.89, 12.90, 12.91, 12.92, 12.93, 12.94, 12.95, 12.96, 12.97, 12.98, 12.99, 13.00, 13.01, 13.02, 13.03, 13.04, 13.05, 13.06, 13.07, 13.08, 13.09, 13.10, 13.11, 13.12, 13.13, 13.14, 13.15, 13.16, 13.17, 13.18, 13.19, 13.20, 13.21, 13.22, 13.23, 13.24, 13.25, 13.26, 13.27, 13.28, 13.29, 13.30, 13.31, 13.32, 13.33, 13.34, 13.35, 13.36, 13.37, 13.38, 13.39, 13.40, 13.41, 13.42, 13.43, 13.44, 13.45, 13.46, 13.47, 13.48, 13.49, 13.50, 13.51, 13.52, 13.53, 13.54, 13.55, 13.56, 13.57, 13.58, 13.59, 13.60, 13.61, 13.62, 13.63, 13.64, 13.65, 13.66, 13.67, 13.68, 13.69, 13.70, 13.71, 13.72, 13.73, 13.74, 13.75, 13.76, 13.77, 13.78, 13.79, 13.80, 13.81, 13.82, 13.83, 13.84, 13.85, 13.86, 13.87, 13.88, 13.89, 13.90, 13.91, 13.92, 13.93, 13.94, 13.95, 13.96, 13.97, 13.98, 13.99, 14.00, 14.01, 14.02, 14.03, 14.04, 14.05, 14.06, 14.07, 14.08, 14.09, 14.10, 14.11, 14.12, 14.13, 14.14, 14.15, 14.16, 14.17, 14.18, 14.19, 14.20, 14.21, 14.22, 14.23, 14.24, 14.25, 14.26, 14.27, 14.28, 14.29, 14.30, 14.31, 14.32, 14.33, 14.34, 14.35, 14.36, 14.37, 14.38, 14.39, 14.40, 14.41, 14.42, 14.43, 14.44, 14.45, 14.46, 14.47, 14.48, 14.49, 14.50, 14.51, 14.52, 14.53, 14.54, 14.55, 14.56, 14.57, 14.58, 14.59, 14.60, 14.61, 14.62, 14.63, 14.64, 14.65, 14.66, 14.67, 14.68, 14.69, 14.70, 14.71, 14.72, 14.73, 14.74, 14.75, 14.76, 14.77, 14.78, 14.79, 14.80, 14.81, 14.82, 14.83, 14.84, 14.85, 14.86, 14.87, 14.88, 14.89, 14.90, 14.91, 14.92, 14.93, 14.94, 14.95, 14.96, 14.97, 14.98, 14.99, 15.00, 15.01, 15.02, 15.03, 15.04, 15.05, 15.06, 15.07, 15.08, 15.09, 15.10, 15.11, 15.12, 15.13, 15.14, 15.15, 15.16, 15.17, 15.18, 15.19, 15.20, 15.21, 15.22, 15.23, 15.24, 15.25, 15.26, 15.27, 15.28, 15.29, 15.30, 15.31, 15.32, 15.33, 15.34, 15.35, 15.36, 15.37, 15.38, 15.39, 15.40, 15.41, 15.42, 15.43, 15.44, 15.45, 15.46, 15.47, 15.48, 15.49, 15.50, 15.51, 15.52, 15.53, 15.54, 15.55, 15.56, 15.57, 15.58, 15.59, 15.60, 15.61, 15.62, 15.63, 15.64, 15.65, 15.66, 15.67, 15.68, 15.69, 15.70, 15.71, 15.72, 15.73, 15.74, 15.75, 15.76, 15.77, 15.78, 15.79, 15.80, 15.81, 15.82, 15.83, 15.84, 15.85, 15.86, 15.87, 15.88, 15.89, 15.90, 15.91, 15.92, 15.93, 15.94, 15.95, 15.96, 15.97, 15.98, 15.99, 16.00, 16.01, 16.02, 16.03, 16.04, 16.05, 16.06, 16.07, 16.08, 16.09, 16.10, 16.11, 16.12, 16.13, 16.14, 16.15, 16.16, 16.17, 16.18, 16.19, 16.20, 16.21, 16.22, 16.23, 16.24, 16.25, 16.26, 16.27, 16.28, 16.29, 16.30, 16.31, 16.32, 16.33, 16.34, 16.35, 16.36, 16.37, 16.38, 16.39, 16.40, 16.41, 16.42, 16.43, 16.44, 16.45, 16.46, 16.47, 16.48, 16.49, 16.50, 16.51, 16.52, 16.53, 16.54, 16.55, 16.56, 16.57, 16.58, 16.59, 16.60, 16.61, 16.62, 16.63, 16.64, 16.65, 16.66, 16.67, 16.68, 16.69, 16.70, 16.71, 16.72, 16.73, 16.74, 16.75, 16.76, 16.77, 16.78, 16.79, 16.80, 16.81, 16.82, 16.83, 16.84, 16.85, 16.86, 16.87, 16.88, 16.89, 16.90, 16.91, 16.92, 16.93, 16.94, 16.95, 16.96, 16.97, 16.98, 16.99, 17.00, 17.01, 17.02, 17.03, 17.04, 17.05, 17.06, 17.07, 17.08, 17.09, 17.10, 17.11, 17.12, 17.13, 17.14, 17.15, 17.16, 17.17, 17.18, 17.19, 17.20, 17.21, 17.22, 17.23, 17.24, 17.25, 17.26, 17.27, 17.28, 17.29, 17.30, 17.31, 17.32, 17.33, 17.34, 17.35, 17.36, 17.37, 17.38, 17.39, 17.40, 17.41, 17.42, 17.43, 17.44, 17.45, 17.46, 17.47, 17.48, 17.49, 17.50, 17.51, 17.52, 17.53, 17.54, 17.55, 17.56, 17.57, 17.58, 17.59, 17.60, 17.61, 17.62, 17.63, 17.64, 17.65, 17.66, 17.67, 17.68, 17.69, 17.70, 17.71, 17.72, 17.73, 17.74, 17.75, 17.76, 17.77, 17.78, 17.79, 17.80, 17.81, 17.82, 17.83, 17.84, 17.85, 17.86, 17.87, 17.88, 17.89, 17.90, 17.91, 17.92, 17.93, 17.94, 17.95, 17.96, 17.97, 17.98, 17.99, 18.00, 18.01, 18.02, 18.03, 18.04, 18.05, 18.06, 18.07, 18.08, 18.09, 18.10, 18.11, 18.12, 18.13, 18.14, 18.15, 18.16, 18.17, 18.18, 18.19, 18.20, 18.21, 18.22, 18.23, 18.24, 18.25, 18.26, 18.27, 18.28, 18.29, 18.30, 18.31, 18.32, 18.33, 18.34, 18.35, 18.36, 18.37, 18.38, 18.39, 18.40, 18.41, 18.42, 18.43, 18.44, 18.45, 18.46, 18.47, 18.48, 18.49, 18.50, 18.51, 18.52, 18.53, 18.54, 18.55, 18.56, 18.57, 18.58, 18.59, 18.60, 18.61, 18.62, 18.63, 18.64, 18.65, 18.66, 18.67, 18.68, 18.69, 18.70, 18.71, 18.72, 18.73, 18.74, 18.75, 18.76, 18.77, 18.78, 18.79, 18.80, 18.81, 18.82, 18.83, 18.84, 18.85, 18.86, 18.87, 18.88, 18.89, 18.90, 18.91, 18.92, 18.93, 18.94, 18.95, 18.96, 18.97, 18.98, 18.99, 19.00, 19.01, 19.02, 19.03, 19.04, 19.05, 19.06, 19.07, 19.08, 19.09, 19.10, 19.11, 19.12, 19.13, 19.14, 19.15, 19.16, 19.17, 19.18, 19.19, 19.20, 19.21, 19.22, 19.23, 19.24, 19.25, 19.26, 19.27, 19.28, 19.29, 19.30, 19.31, 19.32, 19.33, 19.34, 19.35, 19.36, 19.37, 19.38, 19.39, 19.40, 19.41, 19.42, 19.43, 19.44, 19.45, 19.46, 19.47, 19.48, 19.49, 19.50, 19.51, 19.52, 19.53, 19.54, 19.55, 19.56, 19.57, 19.58, 19.59, 19.60, 19.61, 19.62, 19.63, 19.64, 19.65, 19.66, 19.67, 19.68, 19.69, 19.70, 19.71, 19.72, 19.73, 19.74, 19.75, 19.76, 19.77, 19.78, 19.79, 19.80, 19.81, 19.82, 19.83, 19.84, 19.85, 19.86, 19.87, 19.88, 19.89, 19.90, 19.91, 19.92, 19.93, 19.94, 19.95, 19.96, 19.97, 19.98, 19.99, 20.00, 20.01, 20.02, 20.03, 20.04, 20.05, 20.06, 20.07, 20.08, 20.09, 20.10, 20.11, 20.12, 20.13, 20.14, 20.15, 20.16, 20.17, 20.18, 20.19, 20.20, 20.21, 20.22, 20.23, 20.24, 20.25, 20.26, 20.27, 20.28, 20.29, 20.30, 20.31, 20.32, 20.33, 20.34, 20.35, 20.36, 20.37, 20.38, 20.39, 20.40, 20.41, 20.42, 20.43, 20.44, 20.45, 20.46, 20.47, 20.48, 20.49, 20.50, 20.51, 20.52, 20.53, 20.54, 20.55, 20.56, 20.57, 20.58, 20.59, 20.60, 20.61, 20.62, 20.63, 20.64, 20.65, 20.66, 20.67, 20.68, 20.69, 20.70, 20.71, 20.72, 20.73, 20.74, 20.75, 20.76, 20.77, 20.78, 20.79, 20.80, 20.81, 20.82, 20.83, 20.84, 20.85, 20.86, 20.87, 20.88, 20.89, 20.90, 20.91, 20.92, 20.93, 20.94, 20.95, 20.96, 20.97, 20.98, 20.99, 21.00, 21.01, 21.02, 21.03, 21.04, 21.05, 21.06, 21.07, 21.08, 21.09, 21.10, 21.11, 21.12, 21.13, 21.14, 21.15, 21.16, 21.17, 21.18, 21.19, 21.20, 21.21, 21.22, 21.23, 21.24, 21.25, 21.26, 21.27, 21.28, 21.29, 21.30, 21.31, 21.32, 21.33, 21.34, 21.35, 21.36, 21.37, 21.38, 21.39, 21.40, 21.41, 21.42, 21.43, 21.44, 21.45, 21.46, 21.47, 21.48, 21.49, 21.50, 21.51, 21.52, 21.53, 21.54, 21.55, 21.56, 21.57, 21.58, 21.59, 21.60, 21.61, 21.62, 21.63, 21.64, 21.65, 21.66, 21.67, 21.68, 21.69, 21.70, 21.71, 21.72, 21.73, 21.74, 21.75, 21.76, 21.77, 21.78, 21.79, 21.80, 21.81, 21.82, 21.83, 21.84, 21.85, 21.86, 21.87, 21.88, 21.89, 21.

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ПО ПОДБОРУ ЗАВЕС

Впишите величину параметра или поставьте метку

Название фирмы, контактное лицо, тел., факс, e-mail											
1	Тип или назначение помещения, в котором устанавливается завеса										
2	Размеры проема	высота	м		ширина	м					
3	Тип дверей	раздвижные		распашные		подъемные		вращающиеся			
4	Размеры тамбура	высота	м		ширина	м		длина	м		
5	Наличие места для установки завесы	над проемом				сбоку от проема					
6	Высота помещения (если одноэтажное)										м
7	Число этажей помещения	м		Высота этажа							м
8	Помещение соединяется с лестничной клеткой и другими этажами										
	Помещение герметично изолировано от лестничной клетки										
9	Помещение имеет светоаэрационные фонари				Зенитные фонари						
10	Ворота открываются на				мин.	раз в смену					
11	Через двери проходит										человек в час
12	Расчетная температура наружного воздуха	°C		Внутри помещения							°C
13	Желательная температура воздуха, втекающего в проем при действии завесы										°C
14	Расчетная скорость ветра										м/с
15	Источник тепла	электрический	220 В	380 В	водяной				без источника тепла		
16	Температура воды в системе отопления	прямая		°C		обратная		°C			
17	Разность давлений воды в прямой и обратной ветви системы отопления в месте установки завесы										кПа (атм)
18	Необходимость регулирования температуры воздуха вблизи проема (необходимость смесительного узла)	да				нет					
19	Механическая приточно-вытяжная вентиляция	сбалансирована									
		преобладает приток				м ³ /ч					
		преобладает вытяжка				м ³ /ч					
Место для дополнительной информации											

Должность заполняющего _____

Ф. И.О. _____

Дата _____

Подпись _____



 **Тепломаш**

ЗАО НПО «Тепломаш»
195279, Санкт-Петербург
шоссе Революции, 90

Отдел продаж:
тел.: (812) 301-99-40, (812) 327-63-81,
(812) 380-13-24, факс: (812) 327-63-82

Отдел проектирования, монтажа и сервиса:
тел. (812) 327-08-00

Отдел рекламы:
тел. (812) 380-13-27

e-mail: root@teplomash.ru
www.teplomash.ru