Библиотека СОК

ОПИСАНИЕ

Вентиляционные установки КЭВ-ЦВУ производятся в строгом соответствии с техническим подбором и позволяют организовать микроклимат в здании любого назначения.

Широкий типоразмерный ряд (19 типоразмеров), большой диапазон производительности (до 100 000 м³/ч) и точные сроки производства позволяют заводу «Тепломаш» предложить заказчикам оптимальное инженерно-техническое решение практически для любого объекта.

Исполнение секций и комплектация вентиляционных установок КЭВ-ЦВУ могут быть различными, в зависимости от сложности, технических требований и особенностей расположения объекта.

Задачи, которые решают с помощью вентиляционных установок Тепломаш:

- Обеспечение комфортных условий в жилых, общественных и административно-бытовых зданиях
- Поддержание технологических параметров в производственных помещениях, полиграфии, текстильной промышленности и пищевой промышленности
- Обеспечение заданных параметров чистых помещений: лабораторий, операционных, центров обработки данных
- Обеспечение требований высокой эффективности, благодаря высокой герметичности корпуса, качественной теплоизоляции и применяемому энергоэффективному оборудованию
- Быстрый монтаж и ввод в эксплуатацию, благодаря модульной конструкции и готовой системе автоматики

Модульная конструкция и типоразмерный ряд

Все центральные вентиляционные установки Тепломаш выполнены в каркасно-панельном исполнении и состоят из унифицированных блоков (модулей). Модульное оборудование позволяет изготавливать установку для проекта любой степени сложности, обеспечивает универсальность конструкции и позволяет компоновать установку модулями различного назначения, исходя из технического задания. Установка любой длины и назначения состоит из нескольких модулей, что облегчает транспортировку, монтаж, а также сборку вентиляционных установок непосредственно на объекте. Благодаря специальной конструкции и профилю, все модули плотно пристыковываются друг к другу, обеспечивая необходимую прочность и герметичность конструкции собранной вентиляционной установки.

Всего доступно 19 основных типоразмеров модулей. Высота модуля варьируется в зависимости от типоразмера и составляет от 430 мм до 2540 мм. Длина установок варьируется в зависимости от количества модулей и их назначения.

Преимущества оборудования в модульном исполнении:

- Точные габаритные размеры и вес каждого отдельного модуля вентиляционной установки
- Удобная и безопасная транспортировка модулей на объект стандартным транспортом
- Возможность доставки модулей на объект через стандартные дверные проемы
- Сборка установки непосредственно на месте монтажа
- Удобная и быстрая стыковка модулей друг с другом

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

Благодаря модульной конструкции вентиляционные установки Тепломаш позволяют осуществлять все этапы обработки воздуха: очистка, нагрев, охлаждение, увлажнение, смешение, осушение.

Функция	Модуль	Параметр	Числовое значение
Перемещение воздуха	Вентиляторный агрегат	Расход воздуха	600-100 000 м³/час
Нагрев воздуха	Калорифер Теплоутилизатор Электрический воздухонагреватель Конденсатор ККБ	Максимальная поддерживаемая температура воздуха	60 °С
Охлаждение воздуха	Водяной воздухоохладитель Теплоутилизатор Испаритель	Минимальная температура воздуха Влажность Теплосодержание	5 °С 0-95 % 0÷100 кДж/кг
Увлажнение воздуха	Паровой увлажнитель Увлажнитель с орошаемой насадкой Форсуночная камера	Влажность	0-95 %
Очистка воздуха	Фильтр	Максимальное содержание пыли и других твердых примесей	100 мг/м³
Смешение воздуха	Смесительный клапан	Отношение расхода рециркуляционного воздуха к общему расходу	0÷100 %
Осушение	Водяной воздухоохладитель Испаритель	Минимальное влагосодержание	5 г/кг



ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Конструкция корпуса установок Тепломаш выполнена с минимальным количеством тепловых мостов, обеспечивая снижение тепловых потерь и предотвращение образование конденсата на внешней поверхности установки. Двери и съемные панели имеют специальное уплотнение, обеспечивающее повышенную герметичность корпуса установки.

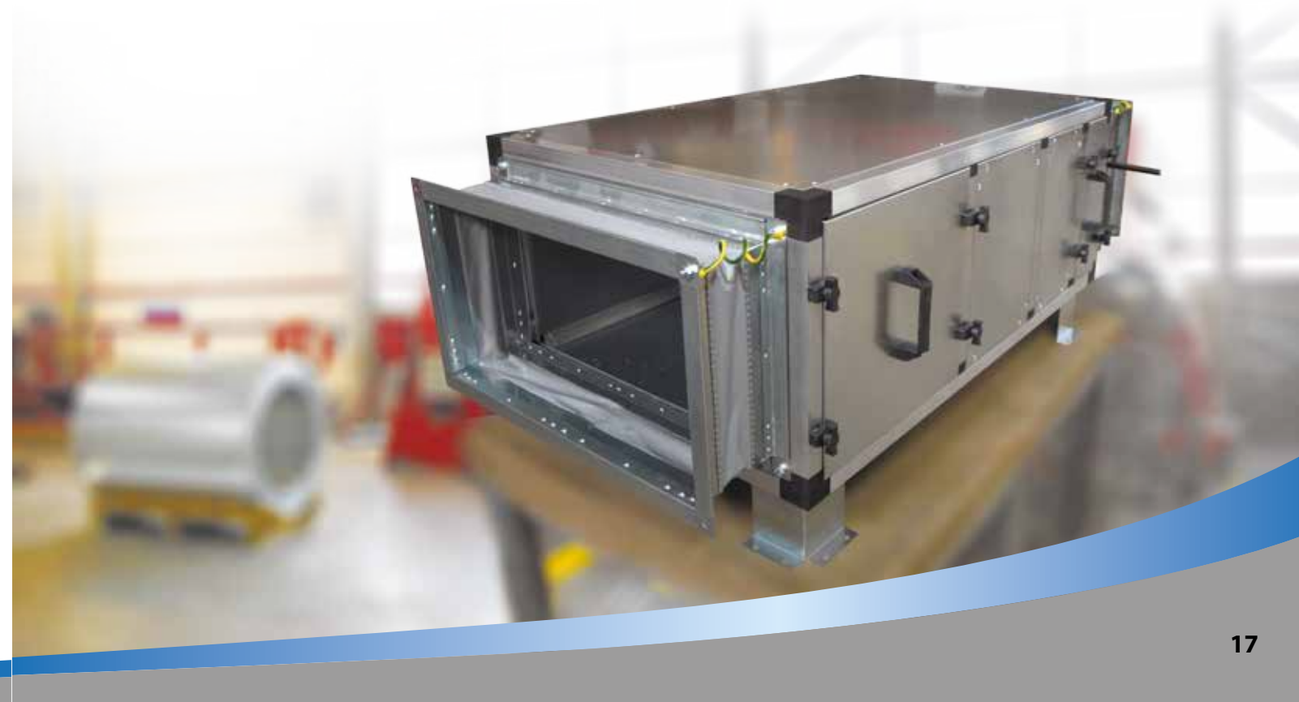
Конструктивное исполнение и параметры вентиляционных установок КЭВ-ЦВУ классифицированы в соответствии с требованиями Европейских стандартов EN 13053-2012 («Вентиляция зданий. Воздухозаборные установки. Номинальные и технические характеристики установок, компонентов и секций») и EN 1886:2007 («Вентиляция зданий. Приборы для очистки воздуха. Механические свойства и методы измерений»). В соответствии с EN 1886:2007 класс прочности вентиляционной установки определяется величиной относительного прогиба панелей облицовки при подаче положительного или отрицательного давления. Поток, создаваемый работающим вентилятором самой установки, распределяется равномерно по всему сечению.

Технические характеристики в соответствии с EN 1886				Максимальный класс производителя
Максимальный прогиб панели мм/м	**Относительный при ΔP ± 1000 Па**	**Остаточный при ΔPmax ± 2500 Па**	**Класс**	**D1**
	4	± 2,0	**D1**	
	10	± 2,0	**D2**	
	>10	± 2,0	**D3**	
Максимальные потери л/(сек·м2)	**Отрицательное давление -400 Па**	**Положительное давление +700 Па**	**Класс**	**L2**
	0,15	0,22	**L1**	
	0,44	0,63	**L2**	
	1,32	1,90	**L3**	
Максимальный переток воздуха в обход фильтров %	**Класс фильтра**	**Перепад давления Па**	**Уровень утечки**	**0,5**
	G1÷M5	400	**6**	
	M6	400	**4**	
	F7	400	**2**	
	F8	400	**1**	
	F9	400	**0,5**	
Коэффициент теплопередачи через панели Вт/(м2·К)	**Коэффициент**	**ΔT стационарного состояния**	**Класс**	**T3**
	U≤0,5	20K	**T1**	
	0,5≤U≤1,0	20K	**T2**	
	1,0≤U≤1,4	20K	**T3**	
	1,4≤U≤2,0	20K	**T4**	
	Нет требований	20K	**T5**	
Фактор тепловых мостиков	**Фактор**	**ΔT стационарного состояния**	**Класс**	**TB3**
	0,75≤Kв≤1,00	20K	**TB1**	
	0,60≤Kв≤0,75	20K	**TB2**	
	0,45≤Kв≤0,60	20K	**TB3**	
	0,30≤Kв≤0,45	20K	**TB4**	
	Нет требований	20K	**TB5**	

ДОПУСТИМЫЕ ОТКЛОНЕНИЯ

Вентиляционные установки Тепломаш собираются в строгом соответствии с конструкторской документацией и не превышают следующих допустимых отклонений (согласно ГОСТ 30646-99):

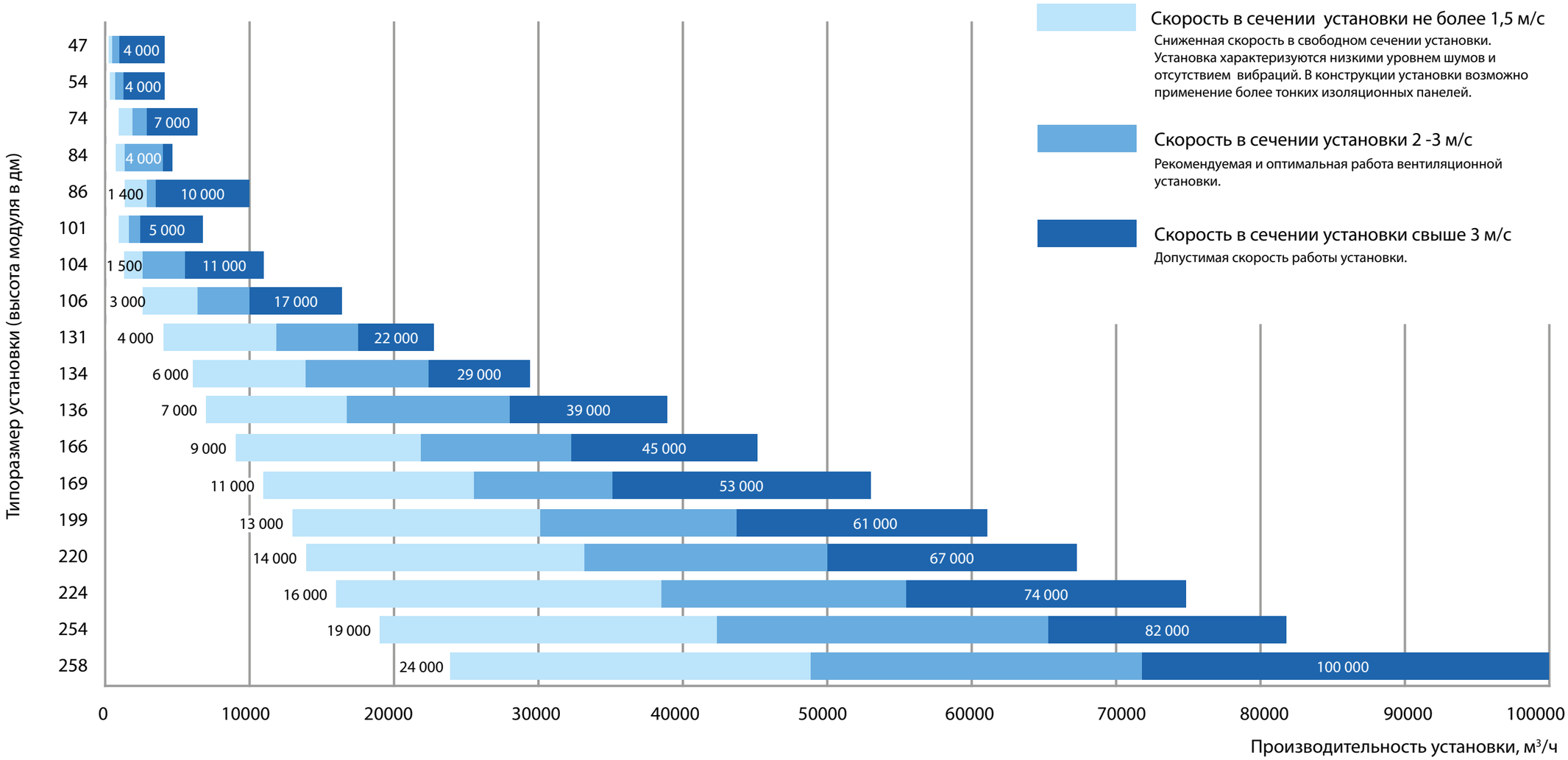
	Характеристика	Допуск
1	Расход воздуха	±5%
2	Полное давление	±5%
3	Аэродинамическое сопротивление	+10%
4	Потребляемая мощность электродвигателя	+10%
5	Суммарный уровень звуковой мощности	+3 дБ
6	Производительность по холоду	-10%
7	Производительность по теплу	-10%
8	Габаритные размеры	±1,5%
9	Масса	+5%



Центральные вентиляционные установки

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

БЫСТРЫЙ ПОДБОР ТИПОРАЗМЕРА УСТАНОВКИ



Скорость в сечении установки не более 1,5 м/с

Сниженная скорость в свободном сечении установки. Установка характеризуются низкими уровнем шумов и отсутствием вибраций. В конструкции установки возможно применение более тонких изоляционных панелей.

Скорость в сечении установки 2 -3 м/с

Рекомендуемая и оптимальная работа вентиляционной установки.

Скорость в сечении установки свыше 3 м/с

Допустимая скорость работы установки.

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

Завод «Тепломаш» изготавливает установки КЭВ-ЦВУ в соответствии с методиками оценки класса энергоэффективности Eurovent 6/12. Вентиляционные установки КЭВ-ЦВУ соответствуют вентиляционным установкам самого высокого класса.

Следующие действия могут существенно повысить энергоэффективность вентиляционных установок:

- Установка энергоэффективного вентилятора с EC-двигателем
- Установка рекуператора
- Увеличение толщины изоляции и/или изменение материала наполнения
- Снижение скорости в живом сечении и увеличение типоразмера установки

Возможность изготовления энергоэффективных установок позволяет предлагать заказчику оптимальное решение, не уступающее по своим характеристиками мировым аналогам.

Класс энергоэффективности Eurovent 6/12	Скорость в свободном сечении установки	Эффективность утилизации тепла	Коэффициент потребляемой мощности
A	≤ 1.8 м/с	≥ 75 %	≤ 0.9
B	≤ 2,0 м/с	≥ 67 %	≤ 0.95
C	≤ 2,2 м/с	≥ 57 %	≤ 1,0
D	≤ 2,5 м/с	≥ 47 %	≤ 1,06
E	≤ 2,8 м/с	≥ 37 %	≤ 1,12
< E	Не регламентируется		

Завод «Тепломаш» рекомендует придерживаться следующих значений скорости воздуха в свободном сечении вентиляционных установок КЭВ-ЦВУ:

Наименование	Особые условия		Скорость воздуха, м/с		
			Максимальная	Оптимальная	Минимальная
Установка горизонтальная	Высота	≤ 1.0 м	4,5	1,6-2,0	0,7
	Высота	≥ 1.3 м	4,5	1,6-2,0	1,0
	Высота	≥ 1.5 м	4,0	1,6-2,0	1,0

Рекомендованные скорости воздуха в элементах установки:

Рекомендованная скорость воздуха, м/с		
Установка вертикальная	Поток воздуха вверх	≤ 2,0
	Поток воздуха вниз	≤ 1,5
Воздушная решетка	Всасывание	≤ 2,5
	Нагнетание	≤ 4,0
Защитный козырек	Всасывание	≤ 4,5
	Нагнетание	≤ 6,0
Каплеуловитель	Всасывание	≤ 3,5
	Нагнетание	≤ 5,0

Рекомендованная скорость воздуха, м/с	
Воздушный клапан	≤ 8,0
Воздушный фильтр	≤ 4,0
Воздухонагреватель	≤ 4,0
Воздухоохладитель	≤ 2,5
Теплоутилизатор	≤ 2,5
Увлажнитель	≤ 2,5

НАДЕЖНОСТЬ И ДОЛГОВЕЧНОСТЬ

В оборудовании производства завода «Тепломаш» качество сборки, материалов и комплектующих соответствует мировым стандартам. Используются только сертифицированные материалы, передовые конструкторские решения и качественные комплектующие поставщиков, проверенных временем. Используемая заводом система управления качеством проверена и сертифицирована по стандарту ГОСТ Р ИСО 9001-2011 (ISO 9001:2008).
В зависимости от требований заказчика, категория надежности установок может быть изменена путем замены двигателей и применением специальных технологий.

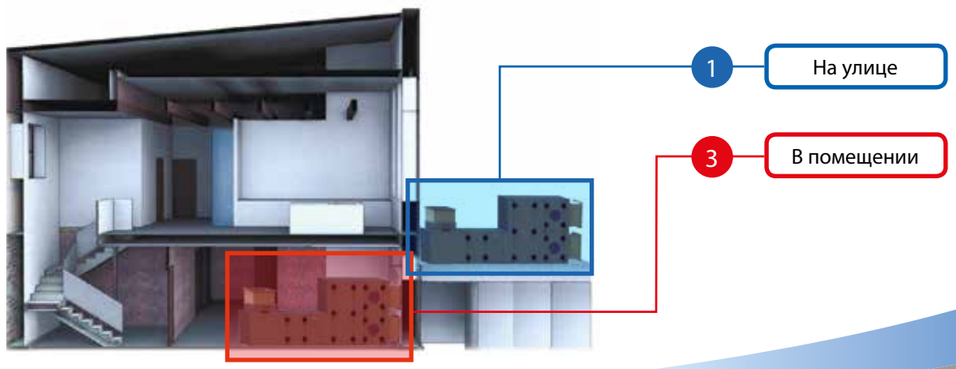
Показатели надежности		Категория надежности		
		Стандарт	Высокая	Специальная
Назначенный срок службы	лет	12	20	40
Назначенный ресурс	час	24000	36000	52000
Средняя наработка на отказ	ч	10000	16000	23000
Назначенный срок хранения	год	1	2	5

Стандартный гарантийный срок на вентиляционные установки «Тепломаш» составляет 36 месяцев.

КЛИМАТИЧЕСКОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

В зависимости от сложности объекта и назначения вентиляционных агрегатов, вентиляционные установки Тепломаш могут выпускаться в различном климатическом исполнении:

Климатическое исполнение ГОСТ 15150-69	Категория размещения ГОСТ 15150-69	Температуры воздуха, °С				Относительная влажность
		Рабочая		Предельная		
		верхнее	нижнее	верхнее	нижнее	верхнее значение
Т	3	+50	-10	+60	-10	98 % при 35 °С
У	1	+40	-45	+45	-50	100 % при 25 °С
	3	+40	-45	+45	-50	98 % при 25 °С
УХЛ(ХЛ)	1	+40	-60	+45	-70	100 % при 25 °С
	3	+40	-60	+45	-70	98 % при 25 °С



ПРОГРАММА ПОДБОРА

Программа выбора вентиляционных установок КЭВ-ЦВУ является функционально законченной и простой в применении. С помощью программы подбора технические специалисты смогут выполнить расчет установки любой сложности, с любым набором функциональных секций и предложить лучшее техническое решение. Возможности программы позволяют производить расчет как стандартной линейки установок, так и установок, оптимизированных под особые требования заказчиков, формируя тем самым оптимальное инженерно-техническое решение.

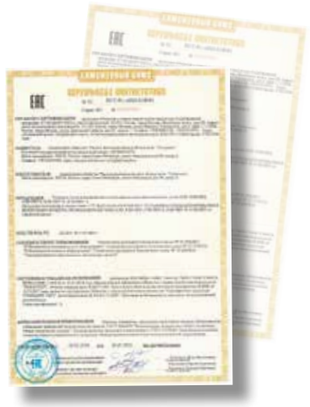
Преимущества программы подбора

- Наглядное графическое представление секций вентиляционных установок
- Высокая скорость расчета для различных исполнений
- Оптимальное инженерно-техническое решение на объект любой сложности
- Различная компоновка модулей вентиляционных установок
- Расчет эффективности рекуператоров различного типа
- Точные характеристики, вес и размеры каждого модуля
- Все необходимые аэродинамические и шумовые характеристики
- Удобные и четкие графики рабочих точек вентилятора
- Расчет розничной стоимости вентиляционной установки
- Возможность формирования спецификаций для производства
- Возможность экспорта 3D-модели из файла расчета в формат DWG



СЕРТИФИКАТ

Вентиляционные установки КЭВ-ЦВУ имеют Сертификат соответствия ТС № RU C-RU.AB24.B.08582, что позволяет свободно поставлять установки в страны таможенного союза ЕАС (Россия, Киргизия, Белоруссия, Казахстан, Армения). Вентиляционные установки Тепломаш изготавливаются в строгом соответствии с конструкторской документацией и соответствуют требованиям: Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования», Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»
Серийный выпуск вентиляционных установок производится по ТУ 28.25.12-042-54365100-2017.



КОНСТРУКЦИЯ

Каркас

При сборке вентиляционных установок используется каркасно-панельная конструкция. Корпус состоит из каркасного профиля и изоляционных панелей с наполнением из шумоизолирующего материала. Изготовление корпусов установок возможно из оцинкованной стали, нержавеющей стали или оцинкованной стали с покраской в цвет RAL.

Для установок, предназначенных для размещения на улице (наружного исполнения) в конструкцию корпуса внесены следующие изменения: наружные панели выполнены из оцинкованной стали и окрашены, стыки между секциями обработаны специальным герметиком, добавлены крыша, козырьки на всасывании и нагнетании, воздушный клапан располагается внутри корпуса установки, на воздушных клапанах установлены защитные решетки, вентиляционная установка смонтирована на увеличенной опорной раме высотой от 300 мм.



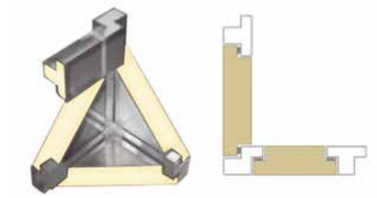
Для установок, предназначенных для эксплуатации в агрессивных средах, возможно защитное напыление либо полное производство компонентов из антикоррозионных материалов.

Профиль

Каркасный корпус вентиляционной установки сконструирован из закрытого рамного профиля. Части профиля соединяются между собой угловыми элементами из специального пластика.
Профиль установок вырезается на специальном оборудованием с высокой точностью. В зависимости от потребности Заказчика, профиль может быть изготовлен из алюминия, оцинкованной стали или нержавеющей стали.
Толщина профиля варьируется в зависимости от исполнения и пожеланий заказчика. Стандартный каркасный профиль имеет размеры 25 мм и 45 мм. Возможна окраска профиля в любой цвет по каталогу RAL.



Профиль 25 мм



Профиль 45 мм

В установках КЭВ-ЦВУ может быть использован профиль любой сложности. Конструкторская документация оптимизирована таким образом, чтобы минимизировать количество тепловых мостиков в конечном продукте. При изготовлении профиля используются металл самого высокого качества от поставщиков, проверенных временем. Благодаря специальной форме профиля, модули плотно пристыковываются друг к другу, позволяя получить единую максимально ровную внутреннюю поверхность установки.
Над созданием вентиляционных установок работает штат высококвалифицированных профессионалов, имеющих многолетний опыт разработки и конструирования вентиляционного оборудования.
Каждый этап производства проверяется на соответствие требованиям конструкторской документации.

КОНСТРУКЦИЯ

Панели

Изоляционная панель – один из основных элементов центральных кондиционеров. Качество и герметичность панелей обеспечивает снижение тепловых потерь и предотвращает образование конденсата на внешней поверхности установки. После изготовления и сборки каркасного корпуса панели крепятся к профилю специальными крепежными элементами с внутренней стороны установки. Между панелями и профилем корпуса вклеивается специальный уплотнитель, который предотвращает утечки через корпус.

При производстве вентиляционных установок в качестве наполнителя используется каменная вата Rockwool. Данный наполнитель позволяет значительно повысить теплоизоляционные функции корпуса и существенно снизить уровень шума. Толщина панелей выполнена под профиль 25 мм и 45 мм. Благодаря специальной технологии наполнения панелей базальтовой ватой, волокна направлены перпендикулярно плоскости обшивки. Этим повышается прочностные и теплоизоляционные характеристики панелей.

Характеристики материала:

Плотность	80 кг/м^3
Коэффициент теплопроводности	0,035 Вт/м*С
Влагопоглощение за 24 ч, при относительной влажности 96%, объем %	>0,2
Температура эксплуатации	от -180 °С до +250 °С
Класс горючести	НГ



Соединение секций

Рамы–основания соединяются между собой только болтовыми соединениями. Секции герметично состыкованы друг с другом при помощи надежных соединительных элементов.



Рама-основание



Соединение секций

Необходимая герметичность вентиляционных установок достигается применением специального D-образного уплотнителя между секциями.

КОНСТРУКЦИЯ

Фурнитура

При сборке установок серии КЭВ-ЦВУ используются только высококачественные соединительные элементы и усиленная долговечная фурнитура. Для герметизации применяются уплотнительные профили, стойкие к агрессивному воздействию моющих и дезинфицирующих средств. Качество материалов и качество сборки соответствуют мировым стандартам.



Дверные петли



Быстросъемные соединения



Ручки на секциях обслуживания

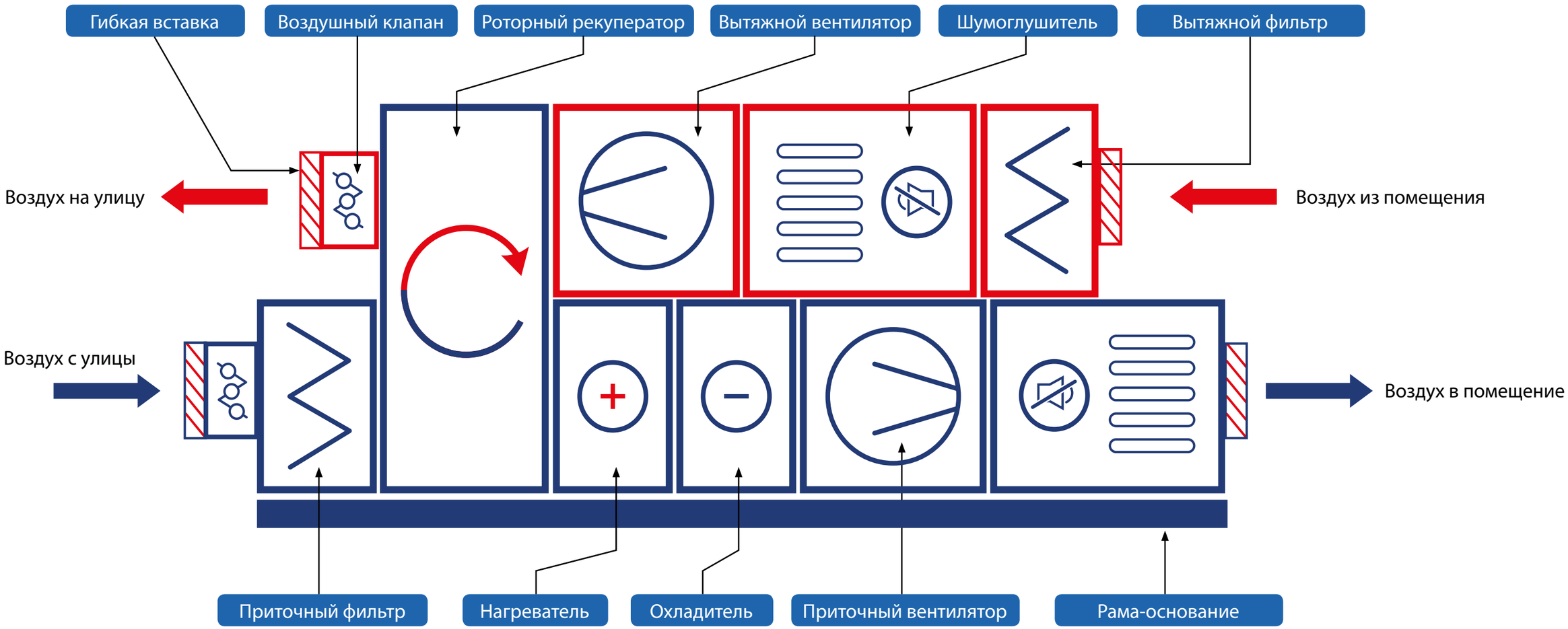


Виброопоры



СОСТАВ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТАНОВОК

Состав приточно-вытяжной установки с роторным рекуператором



СОСТАВ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТАНОВОК

Гибкая вставка и воздушный клапан



Гибкие вставки предназначены для предотвращения передачи вибрации воздуховодам от вентиляционных установок.
Гибкие вставки изготавливаются в различном исполнении и имеют присоединительные фланцы.
В конструкции клапана применяются створки из алюминиевого профиля с резиновыми уплотняющими прокладками. Для установок наружного исполнения есть возможность установки воздушного клапана в северном исполнении с электрическим подогревом створок.
При заказе вентиляционной установки с автоматикой на клапане монтируется привод необходимой мощности в зависимости от сечения клапана. Для установок с водяным нагревателем на клапан монтируется привод с возвратной пружиной.
В клапанах применяется приводная конструкция с полимерными шестеренками. Возможна замена шестеренок на рычажную конструкцию.
Каждая установка комплектуется гибкими вставками с фиксаторами, исключающими повреждение гибких вставок при транспортировке и сборке установок на объекте.

Секция водяного нагревателя



Теплообменники в секции водяного нагревателя могут быть рассчитаны на различные теплоносители: вода (до 150 °С), пропиленгликоль и этиленгликоль содержанием до 70%.
Теплообменники могут быть правого или левого исполнения. Число рядов труб варьируется от 2 до 4. Возможно применение специальных теплообменников с эпоксидным покрытием ламелей, а также целиком из нержавеющей стали.
При заказе вентиляционных установок с автоматикой все нагреватели комплектуются смесительными узлами.





Секция фильтрации



В вентиляционных установках могут быть использованы различные конструктивные варианты фильтров:
-карманный
-карманный укороченный
-кассетный
-гофрированный
-тонкой очистки
-металлотканевый

Доступны основные классы фильтрации:
G2, G3, G4, M5 (F5), F6, F7, F9.
В одной секции фильтрации есть возможность размещения двух фильтров различной конструкции, что позволяет комбинировать различные типы фильтров и классы фильтрации: G3 + M5 (F5), G4 + M6 (F6) и т.д.
Для установок гигиенического исполнения устанавливаются HEPA-фильтры высокого класса очистки H11-H14.

Секция электрического нагревателя

Электрические нагреватели обладают высокой эффективностью и имеют несколько ступеней регулирования мощности. Нагрев воздуха осуществляется благодаря использованию оребренных или гладких ТЭН-ов. В секции электрического нагревателя установлены термостаты защиты от перегрева воздуха и корпуса нагревателя. Реализована защита по низкой скорости потока воздуха через нагреватель. Для специальных исполнений возможно изготовление электрических нагревателей из антикоррозийных сталей.

Центральные вентиляционные установки

СОСТАВ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТАНОВОК

Секция рекуперации

В установках «Тепломаш» могут быть применены все основные типы рекуператоров: роторный, пластинчатый, с промежуточным теплоносителем. Есть возможность заказа рекуператоров с эпоксидным покрытием ламелей.

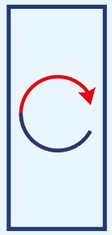
РОТОРНЫЙ РЕКУПЕРАТОР

Эффективность до 85%

Представляет собой вращающийся с постоянной скоростью теплообменник, разделенный на сектора. Сектор теплообменника, который находится в вытяжном канале, нагревается теплым вытяжным воздухом из помещения. Далее, благодаря вращению ротора, нагретый сектор рекуператора перемещается в приточный канал, где передает тепло холодному приточному воздуху. После этого процесс повторяется. Таким образом осуществляется перенос тепла и влаги в приточный канал.

Возможно применение специальных роторных рекуператоров с антибактериальным покрытием.
Возможны различные варианты эффективности: стандартный и высокоэффективный.

В автоматике «Тепломаш» полностью реализована автоматическая защита от обмерзания путем снижения скорости вращения роторного рекуператора.



ПЛАСТИНЧАТЫЙ РЕКУПЕРАТОР

Эффективность до 70 %

Пластинчатый рекуператор представляет собой перекрестный теплообменник, через который проходят потоки приточного и вытяжного воздуха. Благодаря изолированным каналам, приточный и вытяжной потоки не пересекаются, поэтому переноса влаги и запахов не происходит. Но эффективность у данного рекуператора ниже, чем у роторного рекуператора.

В автоматике «Тепломаш» полностью реализована автоматическая защита от обмерзания пластинчатого рекуператора путем байпасирования.



РЕКУПЕРАТОР С ПРОМЕЖУТОЧНЫМ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕМ

Эффективность до 55 %

Рекуператор с промежуточным теплоносителем (гликолевый) состоит из двух теплообменников, соединенных между собой водопроводными трубами и насосной группой. В качестве теплоносителя могут быть использованы растворы этиленгликоля или пропиленгликоля. Преимущества такого решения: смешивание потоков приточного и вытяжного воздуха полностью исключено, а приточный и вытяжной теплообменники могут располагаться на большом расстоянии друг от друга (все зависит от мощности насосной группы). Эффективность у данного рекуператора ниже, чем у пластинчатого и роторного рекуператоров.



СОСТАВ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТАНОВОК

Секция водяного охладителя

Секция водяного охладителя вентиляционных установок «Тепломаш» в обязательном порядке комплектуется теплообменником, каплеуловителем, поддоном и дренажным патрубком для отвода конденсата. Теплообменники секции водяного охладителя рассчитаны на работу со следующими теплоносителями: вода, пропиленгликоль и этиленгликоль содержанием до 70%. Теплообменники могут быть правого или левого исполнения. Число рядов труб варьируется от 2 до 4. Возможно применение специальных теплообменников с эпоксидным покрытием ламелей, а также целиком из нержавеющей стали.
При заказе вентиляционных установок «Тепломаш» с автоматикой охладители комплектуются смесительными узлами.





Секция фреонового охладителя

Теплообменники фреонового охладителя могут использоваться под любые разрешенные типы хладагентов (R410a, R407C, R134a, R404A, R507A и др.).
В зависимости от требуемой мощности охлаждения фреоновые охладители могут иметь различное количество фреоновых секций и любую сторону подключения.
По конструктивному исполнению имеется возможность специального покрытия ламелей (гидрофильное, эпоксидное).
Отличительной особенностью секции охладителя в вентиляционных установках «Тепломаш» является наличие встроенного каплеуловителя, поддона и дренажного патрубка для отвода конденсата.



Секция вентилятора

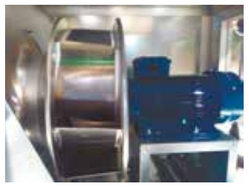
В вентиляционных установках «Тепломаш» стандартного исполнения используются вентиляторы прямого привода с высокоэффективными колесами европейского производства и АС-двигателями. При установке вентилятора в секцию применяются антивибрационные площадки и виброопоры.
Преимущества вентиляторов прямого привода:

- Легкий выход на рабочую точку при помощи частотного преобразователя
- Энергоэффективность за счет более высокого КПД
- Существенно снижено потребление электроэнергии
- Низкий уровень шума и вибрации
- Простота в обслуживании и отсутствие ременной передачи, склонной к износу
- Равномерность профиля скоростей воздуха
- Легкий доступ и очистка

Направление выхлопа в секции вентилятора может быть любым: прямо по оси, в стороны, вверх.

У вентиляционных установках «Тепломаш» могут быть реализованы различные механизмы резервирования: холодный резерв двигателя, горячий резерв двигателя, 100% резерв секции вентилятора.

Все электродвигатели имеют встроенную термозащиту и класс энергоэффективности IE2 и IE3.
Для более высокой эффективности установки или по желанию Заказчика могут быть использованы энергоэффективные электронно-коммутируемые вентиляторы с ЕС-двигателем. Данные двигатели не требуют использования частотных регуляторов.



Секция вентилятора с АС-двигателем



Секция вентилятора с ЕС-двигателем



СОСТАВ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТАНОВОК

Секция шумоглушителя

Секция шумоглушителя состоит из корпуса с установленными в нем шумопоглощающими пластинами различной длины. Высокая эффективность секции шумоглушения в вентиляционных установках «Тепломаш» достигается следующими условиями:
- наличием нескольких шумопоглощающих пластин
- использованием качественного негорючего шумопоглашающего материала (каменная вата)
- специальным покрытием стеклохолста, которое препятствует выносу частиц шумопоглощающего материала в воздушный поток
- шумопоглощающие пластины могут быть различной длины: 600 мм, 850 мм, 1100 мм,1350 мм, 1600 и 1850 мм

Для увеличения эффективности и снижения аэродинамического сопротивления возможно использование обтекателей на шумопоглощающих пластинах.



Секция шумоглушителя



Каменная вата Rockwool Industrial Batts 80

Рама-основание

Стандартные опорные рамы изготовлены из оцинкованной стали. Толщина металла составляет от 1,5 мм до 3 мм в зависимости от размера установки. Высота рамы может быть 100, 200 и 300 мм. По желанию Заказчика рама-основание может быть изготовлена любой высоты.

Возможно использование опорных ножек как стандартных, выстрой 100 мм, так и с возможностью регулировки по высоте.



Автоматика



При заказе установок с автоматикой заказчик получает полностью готовое решение. Необходимо только подвести электропитание к щиту управления, смонтированному на корпусе установки, и вентиляционная система готова к работе. Все элементы автоматики также смонтированы в установках. В систему управления вентиляционными установками «Тепломаш» входят: щиты управления с классом защиты IP65 на основе надежных европейских контроллеров, программы управления и диспетчеризации, смесительные узлы для поддержания необходимых параметров теплоносителя, приводы заслонок, ремонтные выключатели, датчики (манометры, температурные термостаты, капиллярные термостаты).

После сборки секций на заводе происходит полная проверка работоспособности вентиляционной установки, а также правильность срабатывания автоматики и отработка всех приводов и клапанов. Каждый привод снабжается паспортом. Вентиляционный агрегат комплектуется паспортом и всей необходимой сборочной и пуско-наладочной документацией. Также паспортами комплектуются все основные узлы установки (двигатели, приводы заслонок, щиты автоматики, смесительные узлы, и т.д.).

Преимущества вентиляционной установки Тепломаш в комплекте с автоматикой:

1. Полностью готовое решение. Все элементы автоматики смонтированы в установках.
2. Щит управления смонтирован на корпусе установки.
3. Класс защиты щита управления: IP65
4. Возможность подключения к системам диспетчеризации по сетевым портам: Modbus RTU, Ethernet, BACnet MS/TP.

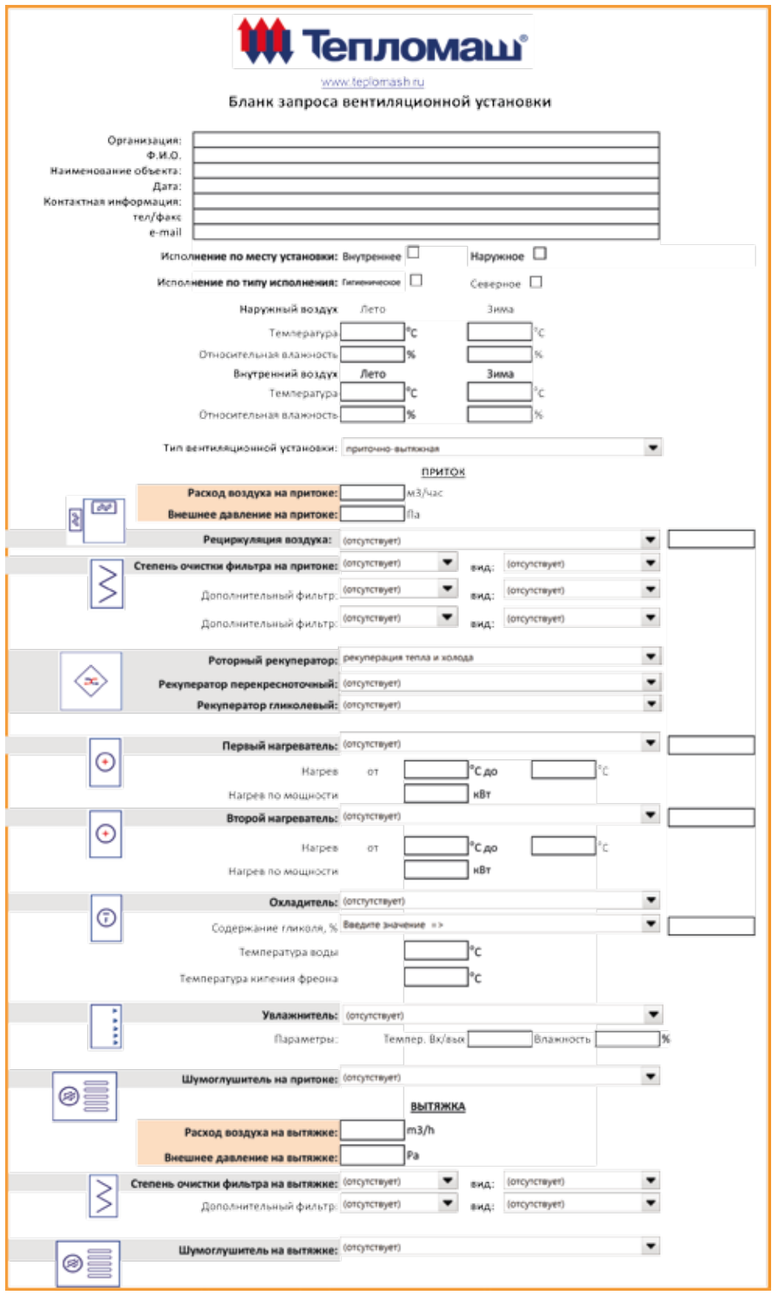






ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

Центральные вентиляционные установки Тепломаш являются проектным оборудованием и подбираются в строгом соответствии с проектом Заказчика или по заполненному опросному листу. Опросный лист можно скачать на сайте компании Тепломаш www.teplomash.ru в разделе “Проектировщикам”.



Тепломаш

www.teplomash.ru

Бланк запроса вентиляционной установки

Организация:
Ф.И.О.
Наименование объекта:
Дата:
Контактная информация:
тел/факс
e-mail

Исполнение по месту установки: Внутреннее ☐ Наружное ☐
Исполнение по типу исполнения: Гигиеническое ☐ Северное ☐

	Лето	Зима
Наружный воздух		
Температура	°C	°C
Относительная влажность	%	%
Внутренний воздух	Лето	Зима
Температура	°C	°C
Относительная влажность	%	%

Тип вентиляционной установки: приточно-вытяжная

ПРИТОК

Расход воздуха на притоке: м3/час
Внешнее давление на притоке: Па
Рециркуляция воздуха: (отсутствует)
Степень очистки фильтра на притоке: (отсутствует) вид: (отсутствует)
Дополнительный фильтр: (отсутствует) вид: (отсутствует)
Дополнительный фильтр: (отсутствует) вид: (отсутствует)
Роторный рекуператор: рекуперация тепла и холода
Рекуператор перекресноточный: (отсутствует)
Рекуператор гликолевый: (отсутствует)
Первый нагреватель: (отсутствует)
Нагрев от °C до °C
Нагрев по мощности кВт
Второй нагреватель: (отсутствует)
Нагрев от °C до °C
Нагрев по мощности кВт
Охладитель: (отсутствует)
Содержание гликоля, %: Введите значение »»
Температура воды °C
Температура кипения фреона °C
Увлажнитель: (отсутствует)
Параметры: Темпер. Вх/вых Влажность %
Шумоглушитель на притоке: (отсутствует)

ВЫТЯЖКА

Расход воздуха на вытяжке: m3/h
Внешнее давление на вытяжке: Pa
Степень очистки фильтра на вытяжке: (отсутствует) вид: (отсутствует)
Дополнительный фильтр: (отсутствует) вид: (отсутствует)
Шумоглушитель на вытяжке: (отсутствует)

iClim
УМНЫЙ КЛИМАТ

8 800 333-39-09
+7 495 649-39-09
info@iclim.ru · iclim.ru

Техника для климата

Доставляем оборудование по всей России от 3 дней транспортными компаниями. Реализуем проекты в десятках регионов — от Калининграда до Владивостока.

9600+
объектов и поставок

от 1 дня
отгрузка в транспортную компанию

Технические данные файла

Документ: Инструкция Тепломаш КЭВ-ЦВУ

Идентификатор библиотеки: LIB-010808

Исходный файл: teplomash-kev-tsvu-instruktsiya.pdf

SHA-256 оригинала: 329500c6cd7d7de57afc7d486a17b503524b01f2eec988fcbafc9cb3fae2c200

Постоянная ссылка: https://iclim.ru/library/teplomash-kev-tsvu-instruktsiya.pdf

Копия сформирована: 23.11.2026 12:21 UTC

Информационная страница добавлена библиотекой документов iclim.ru. Оригинал сохранён без изменений.