

СОДЕРЖАНИЕ

Камеры приточные вентиляционные 2ПК	5
Агрегат приточный канальный АПК	10
Агрегат приточный канальный каркасно-панельный АПК КП	16
Агрегат отопительный АО, АОП	33
Агрегат воздушно-отопительный СТД-300, СТД-300-02	36
Агрегат отопительный АОЭВ	38
Электрокалориферная отопительная установка ЭКОЦ	40
Калориферы	42
Электрокалорифер СФО	46
Воздухонагревательная установка ВУ	48
Агрегат воздушно-тепловой завесы ЗВТ	50
Воздушно-тепловая завеса ВТЗ	53
Узел водосмесительный УВС	55
Системы управления приточной установкой САУ-1	75
Системы управления приточной установкой САУ-2	79
Пульт управления электрокалорифером-вентилятором серии ПУ КЭВ	80
Агрегаты приточно-рециркуляционные АПР	81

Уважаемые заказчики!

ЗАО «Аэромаш» - одно из ведущих предприятий по производству вентиляционного и отопительного оборудования в России и СНГ, которое изготавливает более 200 наименований продукции для промышленных, нефтегазовых, химических, энергетических и строительных компаний, агропромышленного комплекса, ЖКХ и частного сектора.

Действующая на предприятии система менеджмента качества сертифицирована в системе международного стандарта **ISO 9001**.

Долгосрочные деловые отношения с заводами-изготовителями и высокая квалификация менеджерского состава дают нам возможность поставлять продукцию высокого качества в кратчайшие сроки. ЗАО «Аэромаш» всегда идет навстречу пожеланиям клиента, находит к нему индивидуальный подход, что непременно приводит к успешному результату сотрудничества. Пользуясь доверием, наше предприятие зарекомендовало себя как надежный партнер и поставщик. Имеет множество наград. Все это говорит о качестве производимой продукции и безупречной репутации.

Наше предприятие, является производителем и поставщиком любого вентиляционного оборудования, способного удовлетворить как производственные, так и бытовые нужды. Выбирая ЗАО «Аэромаш», Вы приобретаете качественную и долговечную продукцию!

В каталоге Вы найдете описание и технические характеристики на всю выпускаемую продукцию. Мы будем рады оказать профессиональную помощь в приобретении нужного Вам оборудования.

Внимание! Вся информация предоставлена в каталоге исключительно в ознакомительных целях. Завод — изготовитель оставляет за собой право изменять конструкцию, присоединительные размеры, технические характеристики, внешний вид изделия, не ухудшающих основных характеристик, без предварительного уведомления. Перед покупкой товара обязательно уточните интересующие Вас параметры!

ЗАО “Аэромаш”
разработка и изготовление вентиляционно-отопительного оборудования
тел. /факс (3473) 43-47-73, 43-94-27

БЛАНК - ЗАКАЗА
на проектирование и изготовление приточной, вытяжной установки

Организация: _____ **Объект:** _____
Контактное лицо: _____ **Адрес объекта:** _____
Регион (город) _____
Тел./факс: _____ **Дата:** _____

Внимание: для сокращения времени обработки заказа просим внимательно и подробно заполнить бланк-заказа

ХАРАКТЕРИСТИКИ УСТАНОВКИ

Типоразмер АПК КП _____ **Количество, шт.** _____
АПК _____

Тип системы: ПРИТОЧНАЯ ВЫТЯЖНАЯ

Основные технические требования:

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ПО ВОЗДУХУ _____ м³/час

СТАТИЧЕСКОЕ ДАВЛЕНИЕ НА ВЫХОДЕ ИЗ УСТАНОВКИ (свободный напор) _____ Па
(без учета потерь в самой установке)

Способ размещения установки:

ГОРИЗОНТАЛЬНО ВЕРТИКАЛЬНО

Место размещения:

ВЕНТ. КАМЕРА ($t_{\text{окр.ср.}} \geq +10^{\circ}\text{C}$) УЛИЦА ($t_{\text{окр.ср.}} \geq -40^{\circ}\text{C}$)

АДМИНИСТРАТИВНО-БЫТОВОЕ ПОМЕЩЕНИЕ ($t_{\text{окр.ср.}} \geq +10^{\circ}\text{C}$) ДРУГОЕ (вписать) _____

Ограничение в габаритных размерах установки:

ШИРИНА _____ мм **ВЫСОТА** _____ мм **ДЛИНА** _____ мм

Обслуживание установки - по ходу воздуха:

РАСПОЛОЖЕНИЕ ЛЮКОВ ОБСЛУЖИВАНИЯ:

справа слева сверху снизу

ПОДВОД ВОДЫ/ РАСПОЛОЖЕНИЕ СИЛОВОГО БЛОКА: (для АПК с электрокалорифером)

справа слева

КЛЕММНАЯ КОРОБКА: (не может совпадать с люком обслуживания)

справа слева сверху снизу

ВЫХОД ПОТОКА ВОЗДУХА ПОСЛЕ ВЕНТИЛЯТОРА:

вправо влево вверх вниз по оси

Состав установки АПК:

ВХОДНОЙ КЛАПАН		с электроприводом с ручным приводом обогрев рециркуляция гибкая вставка	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	кВт %
БЛОК ВЕНТИЛЯТОРА			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
РЕЗЕРВНЫЙ ВЕНТИЛЯТОР			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
БЛОК ФИЛЬТРОВ	Ячейковый (грубой очистки) Класс <input type="checkbox"/> G3 <input type="checkbox"/> G4			
	Карманный (грубой и тонкой очистки)			
	Класс	<input type="checkbox"/> G3 <input type="checkbox"/> G4 <input type="checkbox"/> F5 <input type="checkbox"/> F6 <input type="checkbox"/> F7 <input type="checkbox"/> F8 <input type="checkbox"/> F9		
БЛОК ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ ЖИДКОСТНЫЙ	I подогрев	Температура воздуха $t_{\text{вх.}} \text{ } ^\circ\text{C}$ $t_{\text{вых.}} \text{ } ^\circ\text{C}$ Температура теплоносителя $t_{\text{вх.}} \text{ } ^\circ\text{C}$ $t_{\text{вых.}} \text{ } ^\circ\text{C}$ Производительность _____ кВт Давление _____ МПа		
	II подогрев	Температура воздуха $t_{\text{вх.}} \text{ } ^\circ\text{C}$ $t_{\text{вых.}} \text{ } ^\circ\text{C}$ Температура теплоносителя $t_{\text{вх.}} \text{ } ^\circ\text{C}$ $t_{\text{вых.}} \text{ } ^\circ\text{C}$ Производительность _____ кВт Давление _____ МПа		
ПРИСОЕДИНЕНИЕ ПАТРУБКОВ ПОДВОДА ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ	<input type="checkbox"/> Резьба <input type="checkbox"/> Фланец <input type="checkbox"/> Сварка			
СМЕСИТЕЛЬНЫЙ УЗЕЛ	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет			
БЛОК ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ ПАРОВОЙ	I подогрев	Температура воздуха $t_{\text{вх.}} \text{ } ^\circ\text{C}$ $t_{\text{вых.}} \text{ } ^\circ\text{C}$ Температура пара $t_{\text{пара}} \text{ } ^\circ\text{C}$ Производительность _____ кВт Давление _____ МПа		
	II подогрев	Температура воздуха $t_{\text{вх.}} \text{ } ^\circ\text{C}$ $t_{\text{вых.}} \text{ } ^\circ\text{C}$ Температура пара $t_{\text{пара}} \text{ } ^\circ\text{C}$ Производительность _____ кВт Давление _____ МПа		
БЛОК ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ	I подогрев	Температура воздуха $t_{\text{вх.}} \text{ } ^\circ\text{C}$ $t_{\text{вых.}} \text{ } ^\circ\text{C}$ Производительность _____ кВт		
	II подогрев	Температура воздуха $t_{\text{вх.}} \text{ } ^\circ\text{C}$ $t_{\text{вых.}} \text{ } ^\circ\text{C}$ Производительность _____ кВт		
БЛОК ВОЗДУХООХЛАДИТЕЛЯ ЖИДКОСТНЫЙ		Температура воздуха $t_{\text{вх.}} \text{ } ^\circ\text{C}$ $t_{\text{вых.}} \text{ } ^\circ\text{C}$ Температура теплоносителя $t_{\text{вх.}} \text{ } ^\circ\text{C}$ $t_{\text{вых.}} \text{ } ^\circ\text{C}$ Производительность _____ кВт Давление _____ МПа		
		Длина пластин (мм) 500 1000 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
КОМПЛЕКТ АВТОМАТИКИ	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет			
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			

Камеры приточные вентиляционные 2ПК

Приточные камеры предназначены для промышленного и гражданского строительства и могут применяться в качестве вентиляционных и отопительно-вентиляционных установок без рециркуляции и с рециркуляцией воздуха.

В секциях приточных камер могут осуществляться очистка, нагрев, а также адиабатическое увлажнение воздуха.

Процесс адиабатического увлажнения воздуха осуществляется в оросительных секциях, в которых использованы форсунки, позволяющие осуществить управляемые процессы тепловлажностной обработки воздуха.

В приточных вентиляционных камерах могут осуществляться также процессы сухого охлаждения воздуха и его охлаждения с влаговыделением путем использования калориферной секции в качестве поверхностного воздухоохладителя. Различные процессы тепловлажностной обработки воздуха могут осуществляться также путем сочетания оросительных секций с поверхностными воздухоохладителями.

В зависимости от технологических требований к обработке воздуха, камеры могут быть выполнены:

- с полным набором секций;
- без оросительной секции;
- без секции фильтра и оросительной секции.

Камеры могут быть левого и правого исполнения.

В приточных камерах применены вентиляторы типа ВР 80-75, ВР 280-46.

В ряде случаев, когда помещение обслуживается одной приточной установкой, она должна иметь резервный вентилятор. Поэтому разработаны два варианта соединительных секций:

- соединительная секция с основным вентилятором;
- соединительная секция с основным и резервным вентиляторами.



При установке резервного вентилятора следует принимать меры, исключающие перетекание воздуха через неработающий вентилятор.

Присоединение вентиляторов к соединительной секции и воздуховоду осуществляется через гибкие вставки.

В соединительных секциях применены герметичные двери.

В калориферных секциях (секциях подогрева) применены калориферы типа КСк-3 и КСк-4. Из 12 номеров калориферов в камерах использованы только калориферы №10; 11 и 12. Каждый типоразмер камеры имеет определенную компоновку калориферов в поперечном сечении.

Для снятия запаса поверхности нагрева калориферов при пусконаладочных работах секции калориферов оборудуются обводными каналами.

Обводные каналы оборудуются заслонками, выполненными из двух дугообразных направляющих козырьков, вершина которых направлена навстречу потоку воздуха.

Обводные заслонки с направляющими козырьками имеют небольшую металлоемкость и отличаются простотой конструкции и удобством в эксплуатации.

В качестве теплоносителя применяется вода с параметрами 150-70 °С.

Запас поверхности нагрева калориферов рекомендуется принимать в пределах 10-20%.

В конструкции камер предусмотрены приемные секции с расположением рециркуляционных заслонок на верхней панели секции.

При отсутствии рециркуляции соответствующая панель выполняется глухой.

Приемная секция снабжается утеплительными заслонками для прохода наружного воздуха, которые могут быть с электроподогревом и без него.

В качестве утеплительных заслонок с электроподогревом в камерах применены воздушные клапаны типа КВУ.

Для камер 2ПК63 и 2ПК80 применяются сдвоенные утепленные клапана с одним исполнительным механизмом. Соединение таких клапанов осуществляется посредством шарнирной муфты, в качестве исполнительного механизма применяется МЭО, электроприводы BELIMO, Siemens и т. д.

В утепленных клапанах с электроподогревом, который предназначен для устранения смерзания створок и нормального их открывания, встроены электронагреватели типа ТЭН.

Утепленные клапаны с электроподогревом необходимо устанавливать в

следующих случаях:

а) для северной строительно-климатической зоны, вне зависимости от места расположения воздухозаборных и воздухоподающих устройств;

б) для остальных зон при наружных температурах для отопления ниже минус 25°С и влагосодержания воздуха помещения более 6 г/кг и при расположении воздухоподающих устройств на уровне или ниже уровня воздухоприемных отверстий.

Во всех остальных случаях необходимо устанавливать утепленные заслонки без электроподогрева типа П.

В камерах применены фильтры с развитой поверхностью типа ФЯК.

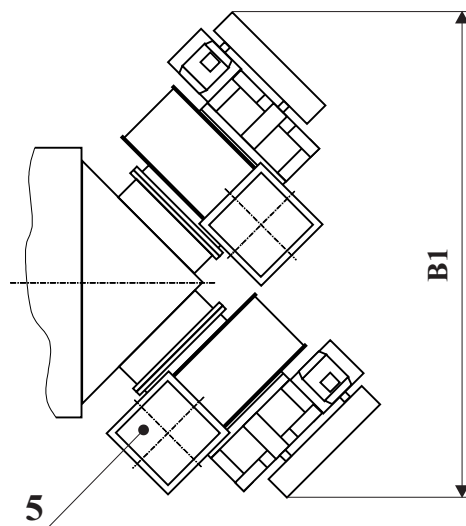
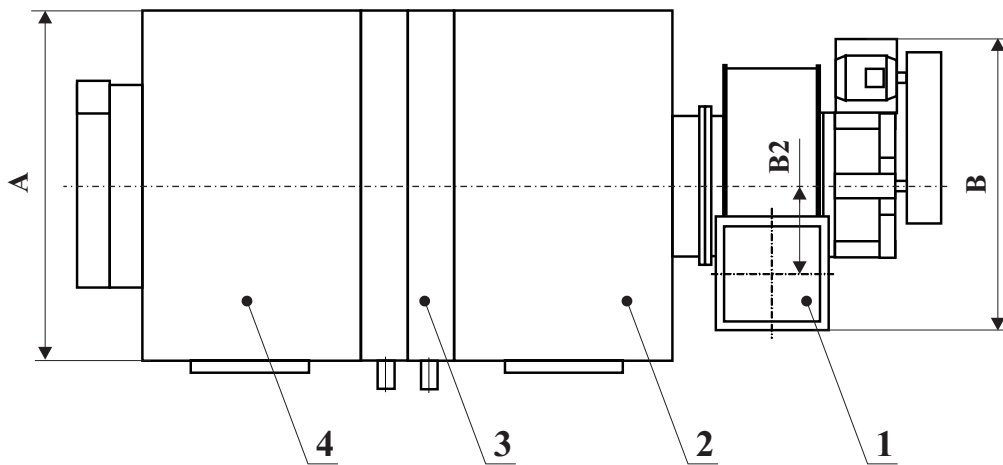
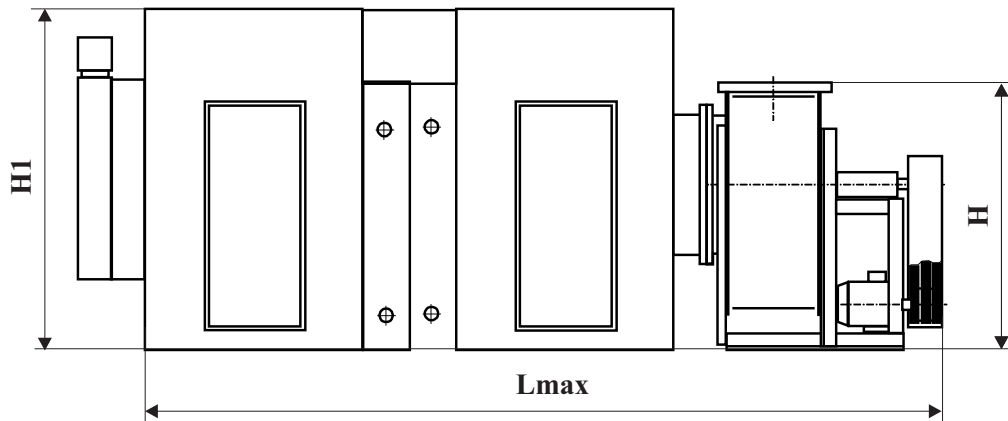
Работа приточных камер может быть автоматизирована, в зависимости от назначения и условий работы применяются различные схемы автоматизации их работы.

Автоматизация приточных камер обеспечивает регулирование теплоотдачи калориферных секций по теплоносителю, защиту калориферов от замерзания, возможность поддержания постоянной температуры притока или регулирование по температуре помещения с учетом влияния технологических тепловыделений, подачи воздуха для целей вентиляции или компенсации вытяжки местными отсосами. Предусматривается местное или дистанционное управление работой камер.

Условия эксплуатации

Климатические исполнения - У, ХЛ, УХЛ, Т.
Категории размещения 1, 2, 3 по ГОСТ 15150

Общий вид приточных камер



- 1 - вентилятор; 2 - соединительная секция; 3 - секция подогрева;
 4 - приемная секция с клапаном КВУ и блоком фильтрации;
 5 - резервный вентилятор.

Параметры и основные размеры приточных вентиляционных камер

Таблица 1

Тип приточной камеры	Вентилятор	Производительность тыс. м ³ /ч	Электродвигатель		Размеры, мм							Масса, кг
			Мощность, кВт	Синхронная частота вращения, об/мин	А	В	В1	В2	L	Н	Н1	
2ПК10	ВР 280-46 №4 (исп.1)	6-8	5,5	1500	1227	725	2200	260	3760	770	1500	1000
	ВР 80-75 №5 (исп.1)	3,5-5	1,5-2,2	1500		900	2410	325	3870	900		
	ВР 80-75 №6,3 (исп.1)	5-10	2,2-3,0	1000-1500		1115	2870	405	4260	1100		
2ПК20	ВР 80-75 №8 (исп.1)	10-15	5,5-7,5	1000	1850	1650	3560	520	4145	1460	2100	1900
	ВР 80-75 №10 (исп.1)	15-20	7,5-11,0	750-1000		1820	4400	660	4330	1670		
2ПК31,5	ВР 80-75 №10 (исп.1)	20-25	11,0-15,0	1000	1850						4290	2825
2ПК40		25-31,5	15,0-18,5			2450	5300	827	4720	2190		
2ПК50	ВР 80-75 №12,5 (исп.5)	31,5 - 40	18,5-30,5	2534	3750						---	1040
2ПК63	ВР 80-75 №16 (исп.5)	50- 63	30,0			750	3100	500x500/30	№11/4			
2ПК80	ВР 80-75 №16 (исп.5)	63-100	50,0	1000								

Примечание. По заказу вентиляторы могут комплектоваться другими типоразмерами электродвигателей.

Комплектация приточных камер клапанами, фильтрами и калориферами

Таблица 2

Тип приточной камеры	Клапан КВУ/ количество	Фильтр ФяК/ количество в секции	Калорифер КСк/ количество в ряду	Рядность в камере	Площадь нагрева калориферной секции	
					3-х рядный	4-х рядный
2ПК10	600x1000/1	550x550/4	№10/2	1	59	77,6
2ПК20	1600x1000/1	500x500/8	№10/3		88,5	116,4
2ПК31,5	1800x1000/1	500x500/12	№12/1		130	172,4
2ПК40	2400x1000/1	550x550/15	№11/1, №12/1		216,2	286,5
2ПК50		550x550/18	№12/2		260	344,8
2ПК63	2400x1000/2	500x500/25	№11/4		344,8	456,4
2ПК80		500x500/30				

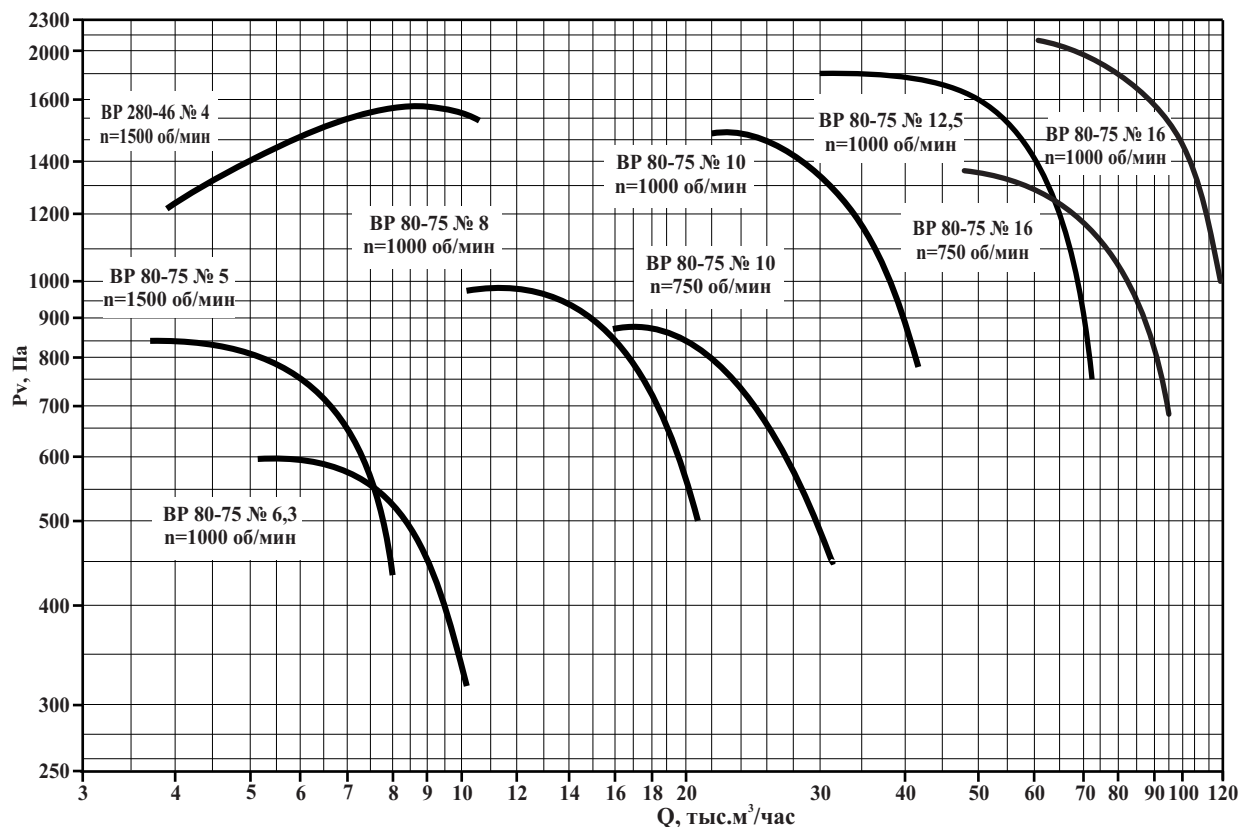
453107, РФ, Башкортостан, г. Стерлитамак, ул. Профсоюзная, 6
 (3473) 43-47-73, 43-94-27, 43-96-39 <http://www.airmash.ru>; E-mail: airmash@mail.ru

Акустические характеристики приточных вентиляционных камер

Таблица 3

Тип приточной камеры	Вентилятор	Синхронная частота вращения, об/мин	Значение Lp, дБ в октавных полосах f, Гц							Lp, дБ не более
			125	250	500	1000	2000	4000	8000	
2ПК10	ВР 280-46 №4 (исп.1)	1500	90	95	97	93	89	84	76	101
	ВР 80-75 №5 (исп.1)	1500	84	92	84	84	82	74	65	90
	ВР 80-75 №6,3 (исп.1)	1000	82	88	83	82	74	70	62	87
2ПК20	ВР 80-75 №8 (исп.1)	1000	91	99	92	90	88	80	71	101
	ВР 80-75 №10 (исп.1)	750	91	99	92	90	88	80	71	101
2ПК31,5	ВР 80-75 №10 (исп.1)	750	91	99	92	90	88	80	71	101
		1000	98	106	99	97	95	87	78	108
2ПК40	ВР 80-75 №12,5 (исп.5)	1000	106	111	106	104	101	93	86	114
2ПК50										
2ПК63	ВР 80-75 №16 (исп.5)	750	114	117	110	112	106	100	93	121
2ПК80		1000								

Аэродинамические характеристики приточных камер 2ПК



453107, РФ, Башкортостан, г. Стерлитамак, ул. Профсоюзная, 6
 (3473) 43-47-73, 43-94-27, 43-96-39 <http://www.airmash.ru>; E-mail: airmash@mail.ru

Агрегат приточный каналный АПК



АПК - 2

АПК - 2,5

АПК - 3,15

АПК - 4

АПК - 5

АПК - 6,3

АПК - 8

Общие сведения

Приточные установки (агрегаты) АПК предназначены для использования в промышленном и гражданском строительстве. Применяются в системах вентиляции, отопления, кондиционирования приточного воздуха. Установки АПК могут работать как на наружном воздухе, так и в режиме полной или частичной рециркуляции. Нагрев воздуха может осуществляться с учетом частичной утилизации тепла выбрасываемого воздуха. Возможна комплектация агрегата резервным вентилятором.

Раздача воздуха от АПК может осуществляться как по сети воздуховодов, так и непосредственно в помещение.

Типоразмеры и основные технические характеристики

Приточные установки АПК имеют модульную структуру и набираются из функциональных блоков различного назначения, имеющих унифицированные присоединительные размеры. Это позволяет собирать приточную установку для всех процессов по обработке воздуха.

Приточные установки выпускаются в 7 типоразмерах, обеспечивая производител-

ность по воздуху от 300 до 25000 м³/ч.

Для защиты установок, регулирования и управления их параметрами разработана и выпускается система автоматического управления.

Поставка осуществляется в собранном или разобранном (по блочно) виде, в зависимости от требований заказчика.

Условия эксплуатации

Приточные установки (агрегаты) АПК предназначены для обработки воздуха, не содержащего включений, агрессивных к сталям обыкновенного качества, а так же липких, волокнистых и абразивных материалов, с запыленностью не более 100 мг/м³.

Электроснабжение установок осуществляется от сети переменного тока с частотой 50 Гц и напряжением 220 В или 380 В.

Установки АПК могут применяться для перемещения взрывоопасных газозвуш-ных смесей категорий ПА и ПВ.

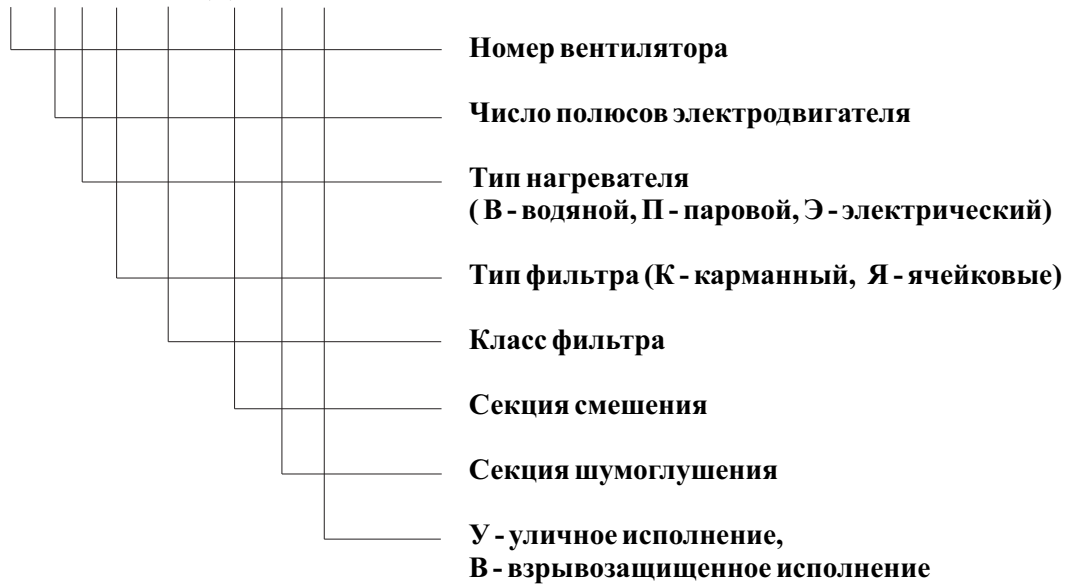
Установки АПК могут эксплуатироваться как в помещении так и на открытом воздухе.

Климатические исполнения - У, ХЛ, УХЛ, Т.

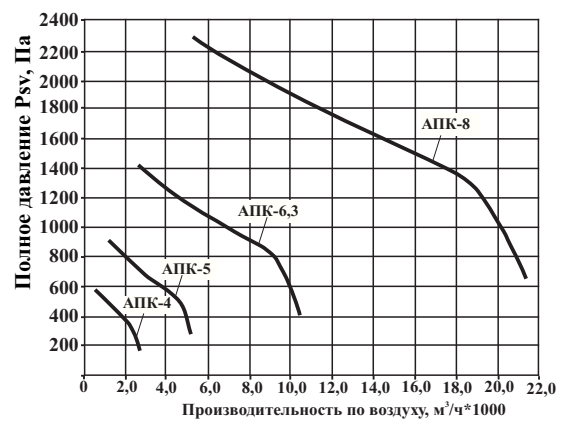
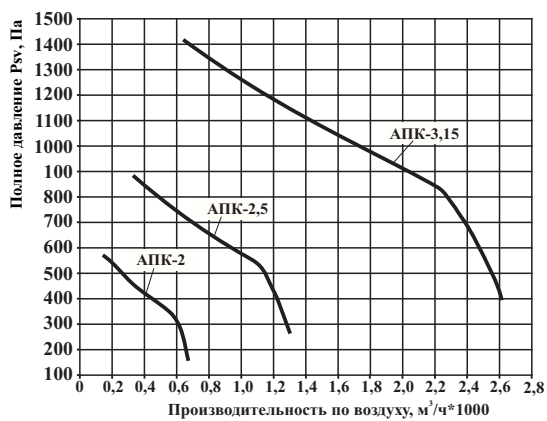
Категории размещения 1, 2, 3 по ГОСТ 15150

Пример условного обозначения агрегата

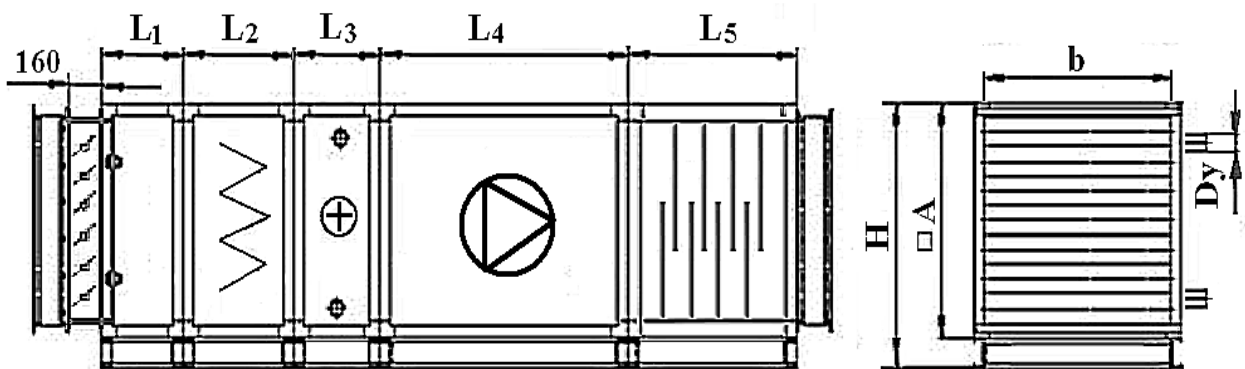
АПК-2,5-4-В-К-EU4-ДС-Ш-У



Производительность по воздуху, м³/ч*1000

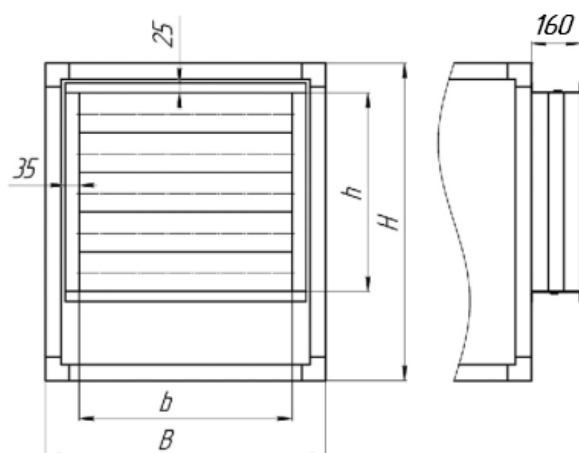


Габаритные размеры АПК



453107, РФ, Башкортостан, г. Стерлитамак, ул. Профсоюзная, 6
 (3473) 43-47-73, 43-94-27, 43-96-39 <http://www.airmash.ru>; E-mail: airmash@mail.ru

Передняя панель с клапаном

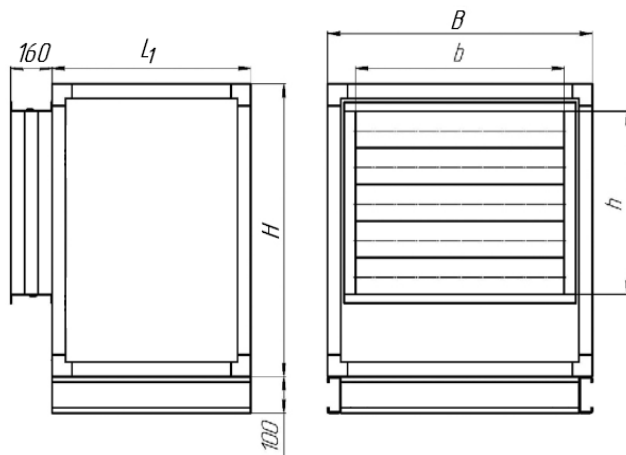


Габаритные размеры передней панели с клапаном

Таблица 1

Тип агрегата	В	Н	b	h
АПК-2	400	400	300	300
АПК-2,5	450	450	320	320
АПК-3,15	500	500	520	510
АПК-4	600	600	520	510
АПК-5	800	800	720	710
АПК-6,3	1000	1000	920	910
АПК-8	1200	1200	1120	1110

Блок смесительный с вертикальным клапаном

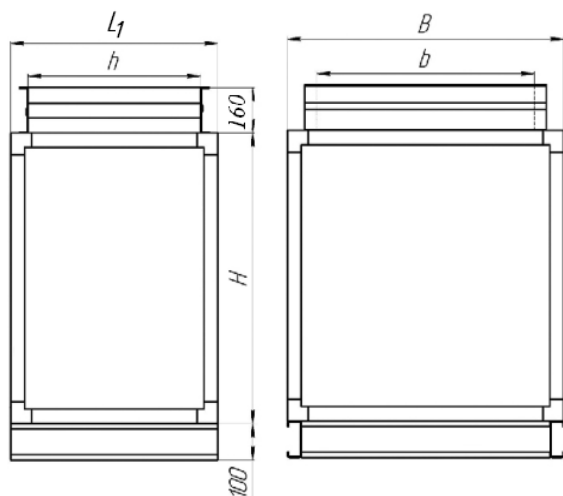


Габаритные размеры блока смесительного с вертикальным клапаном

Таблица 2

Тип агрегата	L1	В	Н	b	h
АПК-2	400	400	400	300	300
АПК-2,5	450	450	450	320	320
АПК-3,15	500	500	500	520	520
АПК-4	600	600	600	520	510
АПК-5	600	800	800	720	710
АПК-6,3	750	1000	1000	920	910
АПК-8	750	1200	1200	1120	1110

Блок смесительный с горизонтальным клапаном



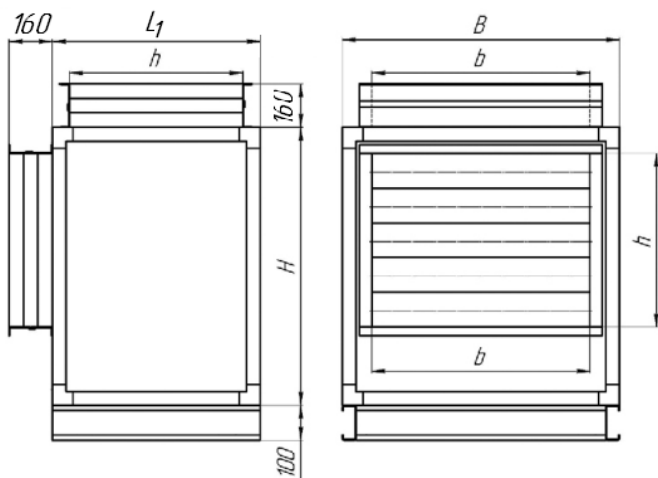
Габаритные размеры блока смесительного с горизонтальным клапаном

Таблица 3

Тип агрегата	L1	В	Н	b	h
АПК-2	400	400	400	300	300
АПК-2,5	450	450	450	320	320
АПК-3,15	500	500	500	520	520
АПК-4	600	600	600	520	510
АПК-5	800	800	800	720	710
АПК-6,3	1000	1000	1000	920	910
АПК-8	1200	1200	1200	1120	1110

453107, РФ, Башкортостан, г. Стерлитамак, ул. Профсоюзная, 6
 (3473) 43-47-73, 43-94-27, 43-96-39 <http://www.airmash.ru>; E-mail: airmash@mail.ru

Блок смесительный с вертикальным и горизонтальным клапанами

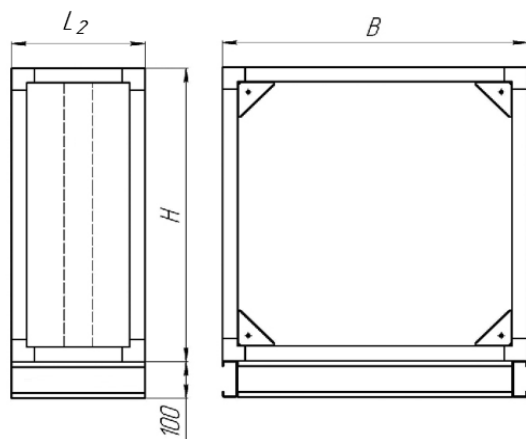


Габаритные размеры блока с вертикальным и горизонтальным клапанами

Таблица 4

Тип агрегата	L1	B	H	b	h
АПК-2	400	400	400	300	300
АПК-2,5	450	450	450	320	320
АПК-3,15	500	500	500	520	520
АПК-4	400	600	600	520	310
АПК-5	500	800	800	720	410
АПК-6,3	600	1000	1000	920	510
АПК-8	700	1200	1200	1120	610

Блок ячейкового фильтра

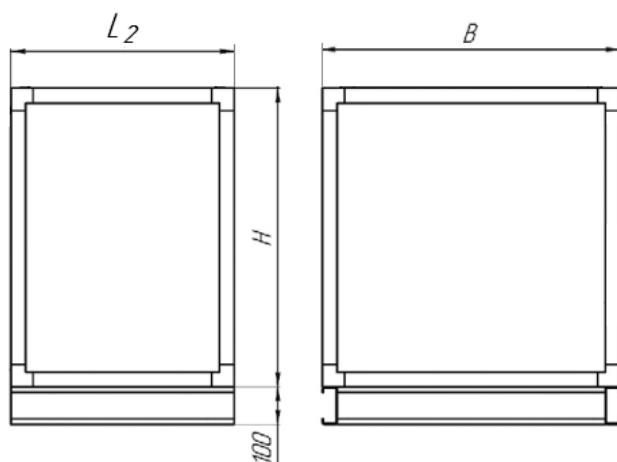


Габаритные размеры блока ячейкового фильтра

Таблица 5

Тип агрегата	L2	B	H
АПК-2	300	400	400
АПК-2,5	300	450	450
АПК-3,15	300	500	500
АПК-4	300	600	600
АПК-5	300	800	800
АПК-6,3	300	1000	1000
АПК-8	300	1200	1200

Блок карманного фильтра

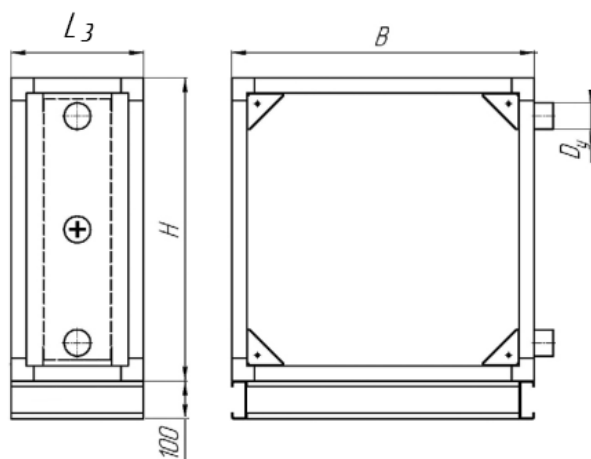


Габаритные размеры блока карманного фильтра

Таблица 6

Тип агрегата	L2	B	H
АПК-2	350	400	400
АПК-2,5	350	450	450
АПК-3,15	400	500	500
АПК-4	600	600	600
АПК-5	600	800	800
АПК-6,3	750	1000	1000
АПК-8	750	1200	1200

Блок воздушонагревателя водяного

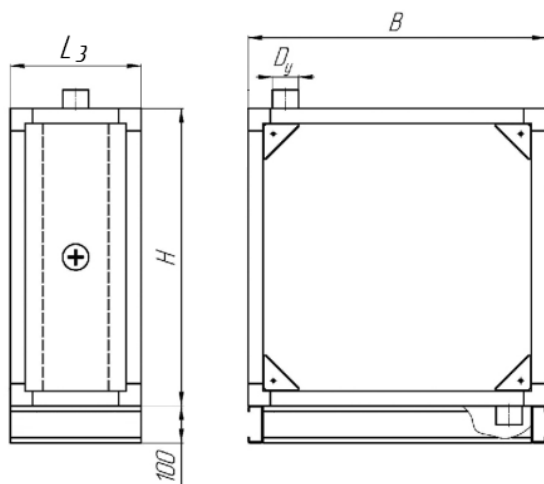


**Габаритные размеры блока
воздушонагревателя водяного**

Таблица 7

Тип агрегата	L3	B	H	Dy
АПК-2	360	400	400	32
АПК-2,5	360	450	450	32
АПК-3,15	360	500	500	32
АПК-4	360	600	600	32
АПК-5	360	800	800	32
АПК-6,3	360	1000	1000	32
АПК-8	360	1200	1200	32

Блок воздушонагревателя парового

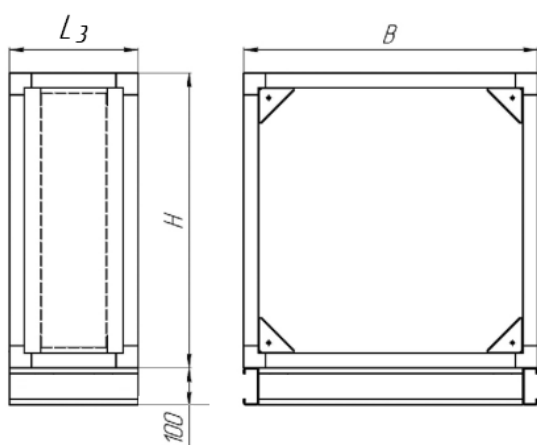


**Габаритные размеры блока
воздушонагревателя парового**

Таблица 8

Тип агрегата	L3	B	H	Dy
АПК-2	360	400	400	32
АПК-2,5	360	450	450	32
АПК-3,15	360	500	500	32
АПК-4	360	600	600	50
АПК-5	360	800	800	50
АПК-6,3	360	1000	1000	50
АПК-8	360	1200	1200	50

Блок воздушонагревателя электрического

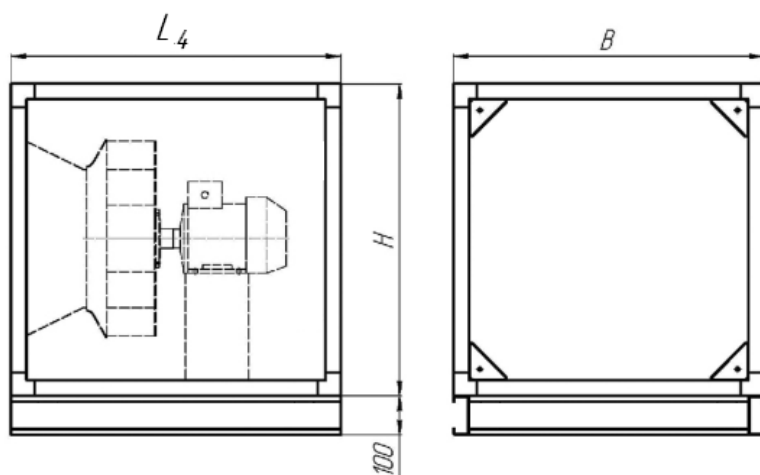


**Габаритные размеры блока
воздушонагревателя электрического**

Таблица 9

Тип агрегата	L3	B	H
АПК-2	360	400	400
АПК-2,5	360	450	450
АПК-3,15	360	500	500
АПК-4	360	600	600
АПК-5	360	800	800
АПК-6,3	360	1000	1000
АПК-8	360	1200	1200

Блок вентилятора

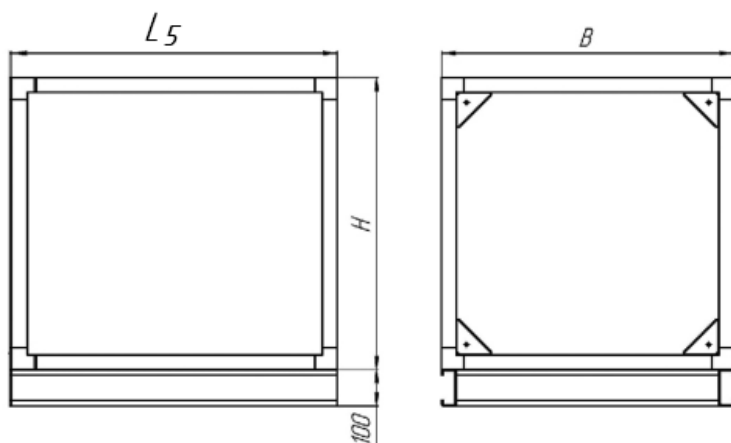


Габаритные размеры блока вентилятора

Таблица 10

Тип агрегата	L4	B	H
АПК-2	450	400	400
АПК-2,5	600	450	450
АПК-3,15	700	500	500
АПК-4	750	600	600
АПК-5	950	800	800
АПК-6,3	1150	1000	1000
АПК-8	1300	1200	1200

Блок шумоглушения

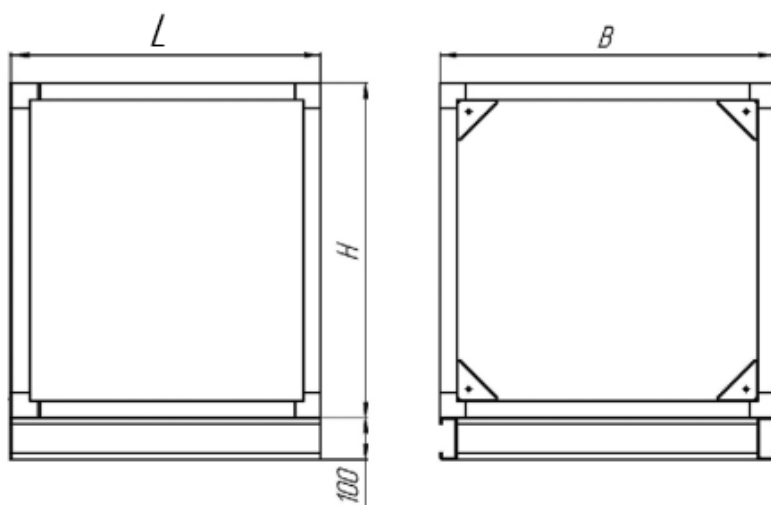


Габаритные размеры блока шумоглушения

Таблица 11

Тип агрегата	L5	B	H
АПК-2	1000	400	400
АПК-2,5	1000	450	450
АПК-3,15	1000	500	500
АПК-4	1000	600	600
АПК-5	1000	800	800
АПК-6,3	1000	1000	1000
АПК-8	1000	1200	1200

Секция промежуточная



Габаритные размеры секции промежуточной

Таблица 12

Тип агрегата	L	B	H
АПК-4	320	600	600
АПК-5	360	800	800
АПК-6,3	360	1000	1000
АПК-8	360	1200	1200

Центральный кондиционер АПК КП

В основе кондиционеров типа АПК КП лежит модульная система, позволяющая компоновать оборудование любой сложности из блоков и секций, обеспечивающих тот или иной функциональный процесс воздухообработки. Такая система дает возможность создавать установки для любой области применения. Кондиционеры типа АПК КП позволяют осуществлять полный комплекс процессов обработки воздуха: фильтрацию, нагрев, охлаждение, осушение, увлажнение, рекуперацию и регенерацию тепла и холода, шумоглушение.

Кондиционеры типа АПК КП имеют каркасную конструкцию. Элементы каркаса выполнены из специального алюминиевого или стального профиля. В качестве наружных ограждающих элементов служат съемные или несъемные теплоизолированные панели.

Конструкция и исполнения

16 основных типоразмеров воздухообрабатывающего кондиционера АПК КП позволяют охватить диапазон производительности от 1000 м³/ч до 100 000 м³/ч и подобрать оборудование практически для любого

проекта. Кроме того, в одном кондиционере отверстия со стороны притока и вытяжки могут иметь сечения разных размеров, что позволяет в еще большей мере оптимизировать требования к размещению воздухообрабатывающего кондиционера в вентиляционных камерах ограниченных размеров.

Специальная сэндвич-панель толщиной от 25 до 45 мм совместно с прочными алюминиевыми или стальными профилями обеспечивает максимальную механическую прочность воздухообрабатывающего кондиционера АПК КП, поэтому даже у установок больших типоразмеров с высоким давлением не возникнет нежелательных деформаций.

– Воздухообрабатывающие кондиционеры можно изготовить и поставить в полностью собранном виде, транспортируемыми в одном блоке, на одной раме.

– Воздухообрабатывающие кондиционеры также можно изготовить и поставить в виде монтажных узлов. При проектировании воздухообрабатывающий кондиционер разделяется на некоторое количество модулей, соответствующих



Кондиционеры наружного исполнения

Конструктивные особенности кондиционеров в специальном исполнении определены спецификой их использования.

Кондиционеры наружного исполнения АПК КП применяются для систем вентиляции, кондиционирования и воздушного отопления промышленных и гражданских зданий, для которых отсутствует возможность внутреннего размещения оборудования.

Кондиционеры наружного исполнения располагают либо на специальных площадках, расположенных вне здания, либо на крыше здания. Уличный кондиционер имеет следующие особенности:

- снабжен плоской крышей для защиты от осадков;
- на входе в кондиционер установлен защитный козырек с решеткой или сеткой, предохраняющий от осадков и посторонних предметов;
- при необходимости входной воздушный клапан располагают внутри кондиционера; наружные поверхности кондиционера окрашены влагостойкой порошковой краской;
- все стыки между углами, несъемными панелями и профилем каркаса дополнительно герметизируются снаружи;
- все кондиционеры устанавливаются на раму.

Кондиционеры северного исполнения

Кондиционеры северного исполнения АПК КП предназначены для эксплуатации в условиях умеренного и холодного (УХЛ) климата 3-й категории размещения по ГОСТ 15150, при этом температура обрабатываемого воздуха от минус 60°С до +45°С.

Внутренние полости панелей заполнены теплоизоляционным материалом. Уплотнения между каркасом и панелями изготовлены из морозоустойчивого материала. Вокруг электропривода клапана расположен саморегулирующийся нагревательный элемент. Лопатки клапана при закрывании образуют друг с другом замковое уплотнение, что значительно повышает герметичность. В северном исполнении кондиционеры всегда комплектуются встроенным воздухозаборным клапаном, который имеет периметральный

обогрев корпуса и подогреваемый электропривод.

Возможны следующие дополнительные модификации:

- установка клапана воздухозаборного клапана внутри корпуса;
- установка на входе кондиционера блока подготовки воздуха, включающего прогреваемый клапан, установленный внутри блока, и жидкостный или электрический теплообменник, работоспособный при температуре до минус 60°С. В блоке происходит нагрев воздушного потока с минус 60 °С до минус 30 °С (или другой температурой оговоренной заказчиком).
- замена пластиковых элементов на алюминиевые;
- изготовление воздухоприемного блока из нержавеющей стали, устойчивой при экстремально низких температурах.
- изготовление воздухонагревателей (жидкостного и электрического), рабочего колеса вентилятора, клапана воздухозаборного из нержавеющей стали.

Кондиционеры во взрывозащищенном исполнении

Вентиляционные установки во взрывозащищенном исполнении предназначены для установки во взрывоопасных зонах. Температура перемещаемых смесей от минус 40°С до плюс 80°С, так же возможно изготовление в северном исполнении с температурой перемещаемой среды до минус 60°С.

Особенности кондиционеров во взрывозащищенном исполнении:

- воздухозаборный клапан выполнен во взрывозащищенном исполнении, привод установлен во взрывонепроницаемую оболочку;
- фильтр исключающий возможность воспламенения перемещаемой смеси от статического электричества;
- воздухонагреватель электрический во взрывозащищенном исполнении;
- вентилятор во взрывозащищенном исполнении с взрывозащищенным электродвигателем;
- цепи системы автоматизированного управления искробезопасны.

Пример условного обозначения центрального кондиционера

АПК КП -1,6-ПВП-Тв-О-О-ВС

Типоразмер установок:
1,6; 3,15; 5; 6,3; 8; 10; 12,5; 16; 20;
25; 31,5; 40; 50; 63; 80; 100

П - приточная;
ПР - приточная с резервом;
В - вытяжная;
ПВ - приточно-вытяжная;
ПВП - приточно-вытяжная
 с пластинчатым рекуператором;
ПВР - приточно-вытяжная
 с роторным рекуператором;

Функции:
Тв - нагрев (воды)
Тэ - нагрев (электро)
Тп - нагрев (пар)
Хф - охлаждение (френон)
Хв - охлаждение (вода)
ТХ - нагрев, охлаждение

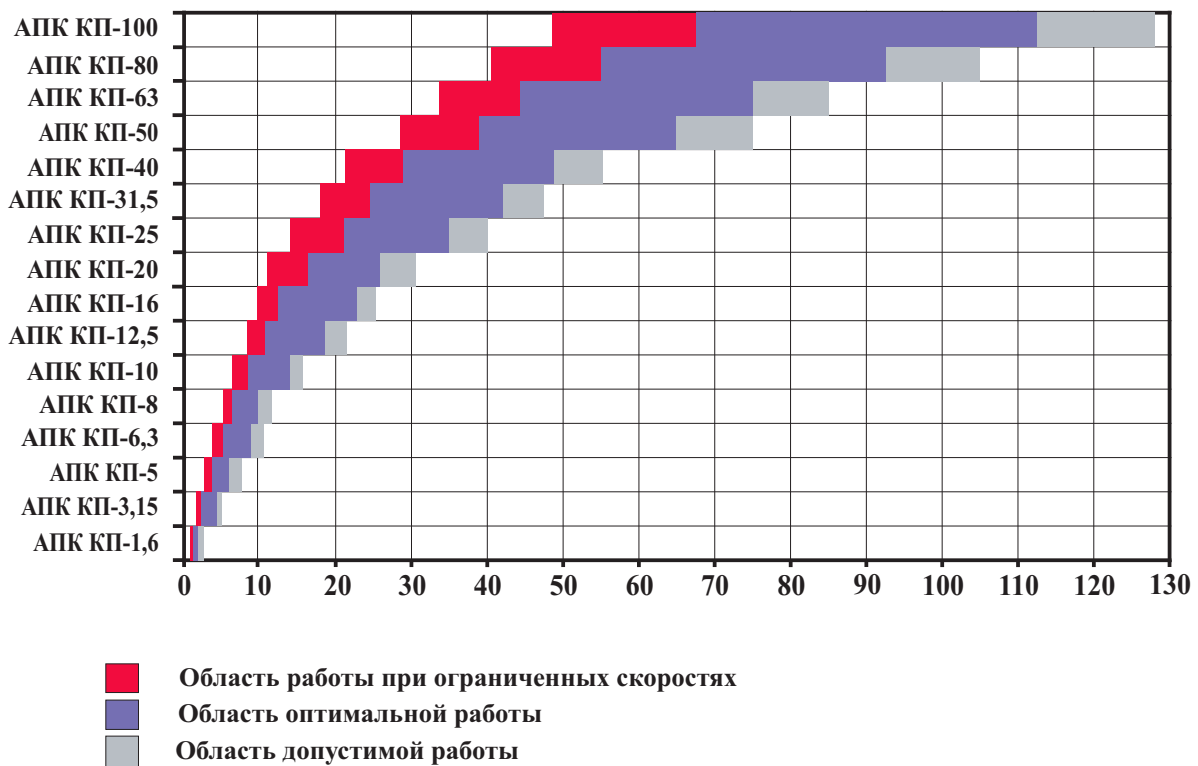
Исполнение:
С - северное
Вз - взрывозащищенное

Расположение:
В - внутреннее;
Н - наружное

Шумоглушение:
О - без шумоглушителя;
Ш - с шумоглушителем

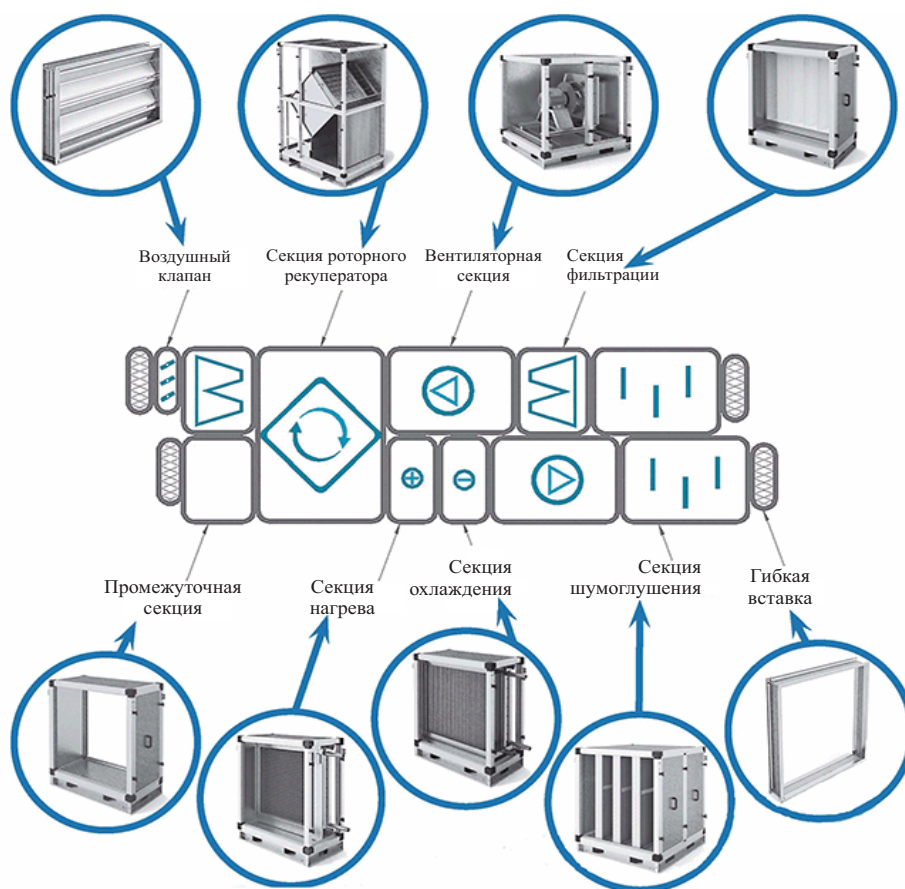
Дополнительные функции:
О - без рециркуляции
РЕ - с рециркуляцией

Диапазон производительности по воздуху, м³/ч*1000



453107, РФ, Башкортостан, г. Стерлитамак, ул. Профсоюзная, 6
 (3473) 43-47-73, 43-94-27, 43-96-39 <http://www.airmash.ru>; E-mail: airmash@mail.ru

Примеры компоновки



Воздушные клапана

Воздушные клапаны предназначены для отсечения и регулирования потока воздуха, поступающего в центральный кондиционер. Клапан представляет собой корпус с установленными в нем пластинами створок. В зависимости от типа секции кондиционера, клапан может устанавливаться снаружи или внутри корпуса (на лицевой части первой секции центрального кондиционера). В

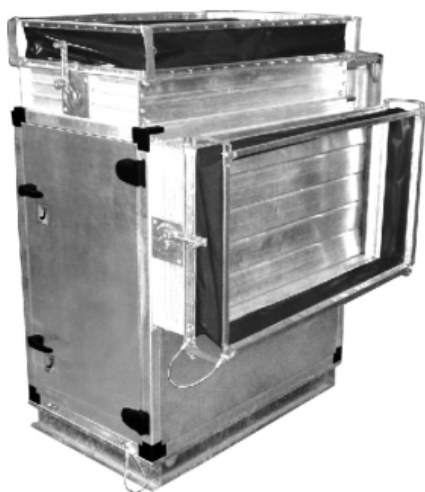
приточно-вытяжных установках с перекрестноточным теплообменником устанавливаются на обводном канале. Открытие или закрытие воздушного клапана осуществляется ручным приводом, а при использовании систем автоматики — сервоприводом. В зависимости от размеров клапана применяются один или несколько сервоприводов различной мощности.



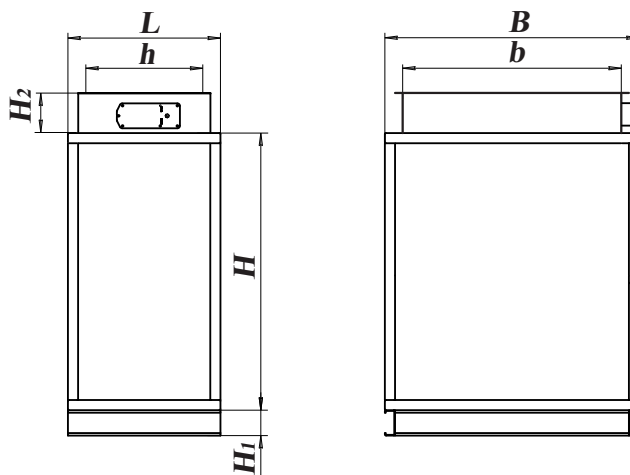
Секция смешения

Приемно-смесительные секции предназначены для приема, смешения и регулирования количества и температуры смеси, поступающей в кондиционер. Блок смешения состоит из корпуса, воздушных клапанов уличного и внутреннего воздуха. Забор воздуха осуществляется по оси, сверху

и сбоку по ходу воздуха. Клапаны монтируются на задней панели корпуса блока смешения, на верхней или боковой панели кондиционера. Регулирование подачи воздуха в секцию смешения осуществляется с помощью электрического привода или вручную.



Секция с горизонтальным клапаном

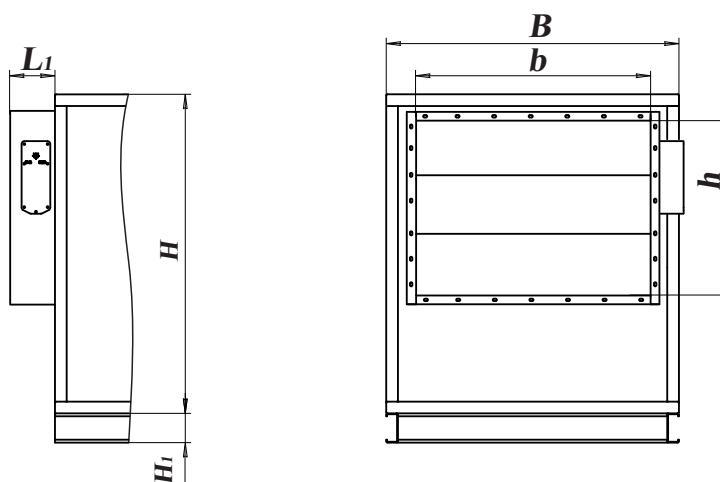


Габаритные размеры секции с горизонтальным клапаном

Таблица 1

Размер, мм	1,6	3,15	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100
B	760	900	1070	1260	1260	1260	1260	1500	1500	1600	1600	1600	2060	2060	2060	2060
H	610	840	1200	1290	1290	1290	1290	1610	1610	2030	2030	2060	2440	2440	2600	3060
H1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	150	150	150	200	200	200	200
b	400	400	450	550	650	750	850	1000	1100	1300	1450	1500	1900	2000	2000	2000
h	400	400	450	550	650	750	850	1000	1100	1300	1450	2000	1900	2350	2500	3000
L1	160															

Секции с вертикальным клапаном

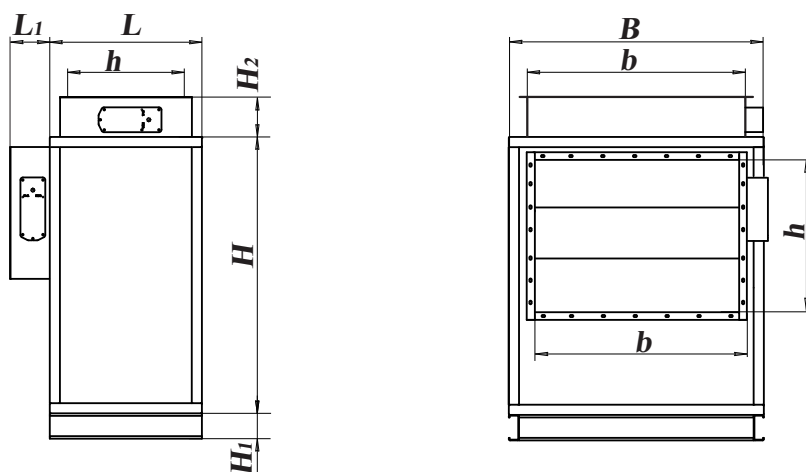


Габаритные размеры секции с вертикальным клапаном

Таблица 2

Размер, мм	1,6	3,15	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100
B	760	900	1070	1260	1260	1260	1260	1500	1500	1600	1600	1600	2060	2060	2060	2060
L	300	300	350	350	350	400	400	450	500	600	700	850	850	1000	1300	1550
H	610	840	1200	1290	1290	1290	1290	1610	1610	2030	2030	2060	2440	2440	2600	3060
H1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	150	150	150	200	200	200	200
b	200	450	550	700	900	900	1150	1300	1400	1400	1500	1500	1900	1900	1900	1900
h	200	200	250	250	250	300	300	350	400	500	600	750	750	900	1200	1450
H2	160															

Секция с двумя клапанами



Габаритные размеры секции с двумя клапанами

Таблица 3

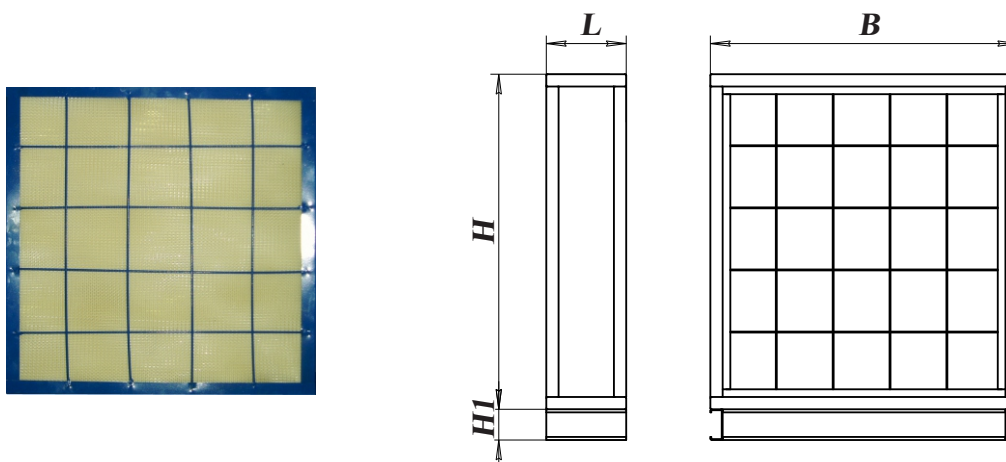
Размер, мм	1,6	3,15	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100
B	760	900	1070	1260	1260	1260	1260	1500	1500	1600	1600	1600	2060	2060	2060	2060
L	300	300	350	350	350	400	400	450	500	600	700	850	850	1000	1300	1550
H	610	840	1200	1290	1290	1290	1290	1610	1610	2030	2030	2060	2440	2440	2600	3060
H1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	150	150	150	200	200	200	200
b	200	450	550	700	900	900	1150	1300	1400	1400	1500	1500	1900	1900	1900	1900
h	200	200	250	250	250	300	300	350	400	500	600	750	750	900	1200	1450
L1	160															
H2	160															

Секция фильтрации

Кондиционеры АПК КП комплектуются блоками ячеек фильтров (грубой очистки, класс G2, G3) или карманных фильтров (грубой или тонкой очистки, класс G4...F9). Ячейковые фильтры предназначены для очистки атмосферного или рециркуляционного воздуха. Возможно применение многоступенчатой очистки воздуха, совмещенной или раздельной. Кондиционеры АПК КП предусматривают очистку атмосферного воздуха до класса F9. Фильтрующие элементы изготавливаются из синтетических волокон и устанавливаются в монтажные рамки, которые фиксируются в направляющих корпуса. Такая конструкция позволяет быстро извлекать фильтр для замены или регенерации. Секция фильтрации оснащается датчиками контроля загрязненности фильтра. По желанию заказчика секция фильтрации поставляется с дополнительными сменными фильтрующими вставками.



Секция ячейковых фильтров



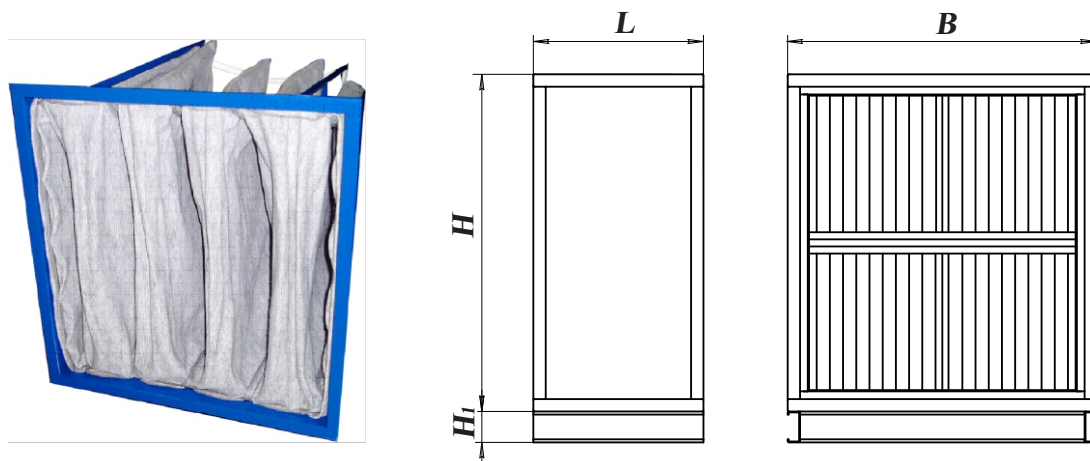
Габаритные размеры секции ячейковых фильтров

Таблица 1

Размер, мм	1,6	3,15	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100
В	760	900	1070	1260	1260	1260	1260	1500	1500	1600	1600	1600	2060	2060	2060	2060
L	50															
H	610	840	1200	1290	1290	1290	1290	1610	1610	2030	2030	2060	2440	2440	2600	3060
H1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	150	150	150	200	200	200	200
Тип фильтра/ Класс фильтрации	G3															

453107, РФ, Башкортостан, г. Стерлитамак, ул. Профсоюзная, 6
 (3473) 43-47-73, 43-94-27, 43-96-39 <http://www.airmash.ru>; E-mail: airmash@mail.ru

Секция карманных фильтров



Габаритные размеры секции карманных фильтров

Таблица 2

Размер, мм	1,6	3,15	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100
В	760	900	1070	1260	1260	1260	1260	1500	1500	1600	1600	1600	2060	2060	2060	2060
L	600															
H	610	840	1200	1200	1290	1290	1290	1610	1610	2030	2030	2060	2440	2440	2600	3060
H1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	150	150	150	200	200	200	200
Класс фильтрации	G3...F9															

Технические характеристики фильтров

Таблица 3

Показатель	Класс очистки						
	G3	G4	F5	F6	F7	F8	F9
Эффективность очистки по весу, Am (%)	80 ...90	92	40...60	60...80	80...90	90...95	>95
Начальное сопротивление, (Па)	29	42	55	66	96	111	124
Рекомендуемое конечное сопротивление, (Па)	250	250	450	450	450	450	450

Таблица 4

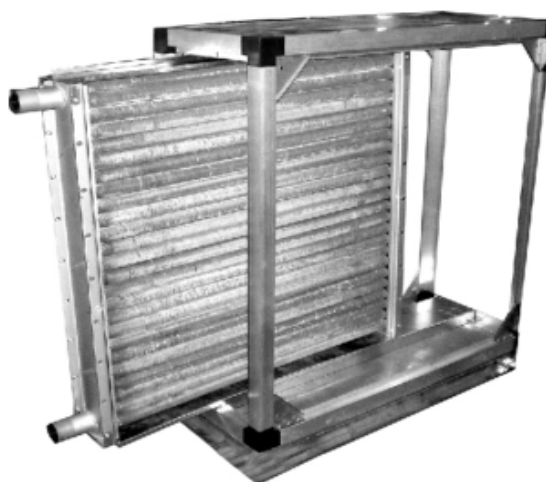
Размер частиц, мкм	Эффективность, %						
	G3	G4	F5	F6	F7	F8	F9
0,1	3	5	16	38	40	64	72
0,2	3	5	17	40	42	70	79
0,3	3	6	19	42	50	76	85
0,4	4	7	22	50	58	83	90
0,5	5	8	26	58	66	90	93
0,6	6	10	30	66	70	93	95
0,7	7	14	36	70	76	95	96
0,8	8	17	41	76	82	96	97
0,9	9	20	46	82	85	97	98
1,0	11	24	51	85	89	98	99
1,5	25	45	70	89	96	99	100
2,0	42	65	86	96	99	100	100
2,5	55	80	93	99	100	100	100
3,0	70	90	98	100	100	100	100
3,5	80	94	99	100	100	100	100
4,0	90	98	100	100	100	100	100
4,5	95	100	100	100	100	100	100
5,0	100	100	100	100	100	100	100

Секция нагрева

Секция воздухонагревателя предназначена для нагрева воздуха, подаваемого кондиционером в обслуживаемое помещение. Секция нагрева может быть водяной, паровой или электрической. В качестве теплоносителя в секции нагрева используется вода, незамерзающие жидкости (этиленгликоль) или пар. Секция нагрева состоит из корпуса и теплообменника, установленного на направляющих, что позволяет извлекать его из блока при обслуживании. Со стороны зоны обслуживания секция нагрева оборудована съемной панелью.

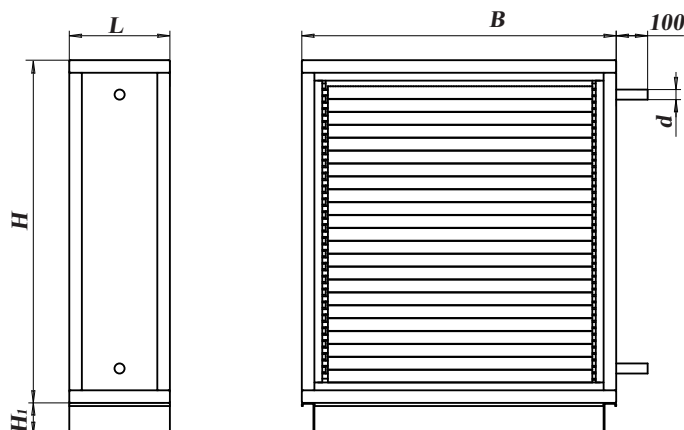
В качестве теплоносителя применяются горячая и перегретая вода с температурой до 180° С и пар до 190°С. Подвод теплоносителя - вода осуществляется, как правило, к нижнему патрубку. Подвод теплоносителя - пар осуществляется, как правило, к верхнему патрубку. Блок предназначен для горизонтального течения воздуха. Конструкция блока позволяет обеспечить как прямоточную, так и противоточную схему движения теплообмениваемых сред. Блоки изготавливаются также и с обводными каналами, оснащенными ручным или электрическим приводами. Патрубки всегда выведены на сторону обслуживания, уплотнены резиновыми прокладками в местах прохода сквозь панель, имеют сливные и воздуховыпускные пробки. Присоединение теплообменников к сети

теплоснабжения возможно на резьбе, фланцах, сварке. Производство теплообменников по индивидуальным запросам заказчика позволяет добиться максимально высокого уровня энергоснабжения в процессе эксплуатации.



При отсутствии горячей воды применяются электрокалориферы. Используются высокоэффективные оребренные трубчатые электронагреватели. Электрокалорифер работает от трехфазной сети переменного тока частотой 50 Гц. Мощность нагревателя регулируется ступенчато, согласно схеме подключения. Длина секции в этом случае рассчитывается индивидуально.

Секция воздухонагревателя водяного



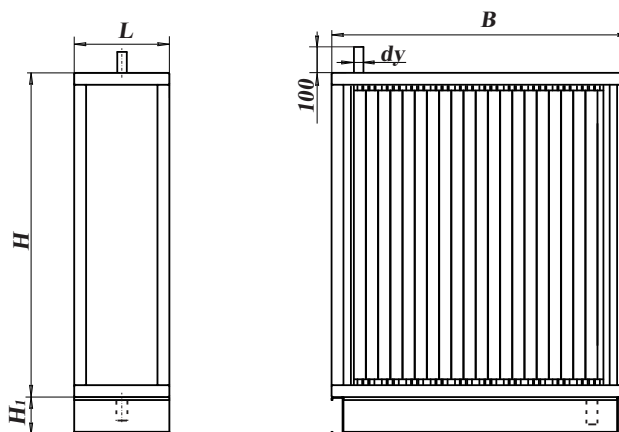
453107, РФ, Башкортостан, г. Стерлитамак, ул. Профсоюзная, 6
 (3473) 43-47-73, 43-94-27, 43-96-39 <http://www.airmash.ru>; E-mail: airmash@mail.ru

Габаритные размеры секции воздухонагревателя водяного

Таблица 1

Размер, мм	1,6	3,15	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100
В	760	900	1070	1260	1260	1260	1260	1500	1500	1600	1600	1600	2060	2060	2060	2060
L	180															
H	610	840	1200	1290	1290	1290	1290	1610	1610	2030	2030	2060	2440	2440	2600	3060
H1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	150	150	150	200	200	200	200
dy	32, 50, 65, 80															
Давление раб., МПа	1,2															

Секция воздухонагревателя парового



Габаритные размеры секции воздухонагревателя парового

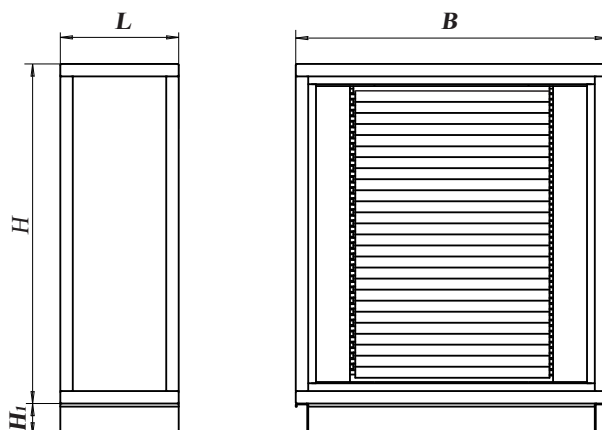
Таблица 2

Размер, мм	1,6	3,15	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100
В	760	900	1070	1260	1260	1260	1260	1500	1500	1600	1600	1600	2060	2060	2060	2060
L	180															
H	610	840	1200	1290	1290	1290	1290	1610	1610	2030	2030	2060	2440	2440	2600	3060
H1	200	200	200	200	200	200	200	200	200	250	250	250	250	250	250	250
dy	32, 50, 65, 80															
Давление раб., МПа	1,2															

453107, РФ, Башкортостан, г. Стерлитамак, ул. Профсоюзная, 6
 (3473) 43-47-73, 43-94-27, 43-96-39 <http://www.airmash.ru>; E-mail: airmash@mail.ru

Секция воздухонагревателя электрического

Электрокалорифер представляет собой каркас, внутри которого расположены оребренные трубчатые электронагреватели – ТЭНР. Выводы ТЭНРов размещены в коробах, закрытых крышками и объединены в группы, в которых электронагреватели ТЭНР соединены по схеме "Звезда", которые могут включаться ступенями с мощностью 33; 66,5; 100% от установленной. Данное соединение позволяет производить подключение к трехфазной сети с напряжением питания 380 вольт. Температура на поверхности оребрения не превышает 190 °С. Для защиты от перегрева используется термopредохранитель. Степень защиты от поражения электрическим током должна соответствовать классу 1 по ГОСТ 12.2.007.0. На корпусе электрокалорифера предусмотрена клемма «земля».



Габаритные размеры секции воздухонагревателя электрического

Таблица 1

Размер, мм	1,6	3,15	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100
В	760	900	1070	1260	1260	1260	1260	1500	1500	1600	1600	1600	2060	2060	2060	2060
Н	610	840	1200	1290	1290	1290	1290	1610	1610	2030	2030	2060	2440	2440	2600	3060
L	240															
Н1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	150	150	150	200	200	200	200
Напряжен., В	220															
Мощность одного ТЭНа, кВт	0,75	0,75	1,28	1,80	1,28	1,80	1,80	2,31	2,85	2,85	2,85	2,85	определяется исходными данными			
Мощность однорядных эл. калориферов, кВт	6,75	13,5	23,0	32,4	38,4	43,2	59,4	76,2	94,0	119,7	146,4	222,3	определяется исходными данными			
Мощность двухрядных эл. калориферов, кВт	13,5	27,0	46,0	64,8	76,8	97,2	118,8	152,4	188,0	239,4	290,7	444,6	определяется исходными данными			
Мощность трехрядных эл. калориферов, кВт	20,25	40,5	69,0	97,2	115,2	140,4	178,2	228,6	282,0	359,0	437,0	667,0	определяется исходными данными			

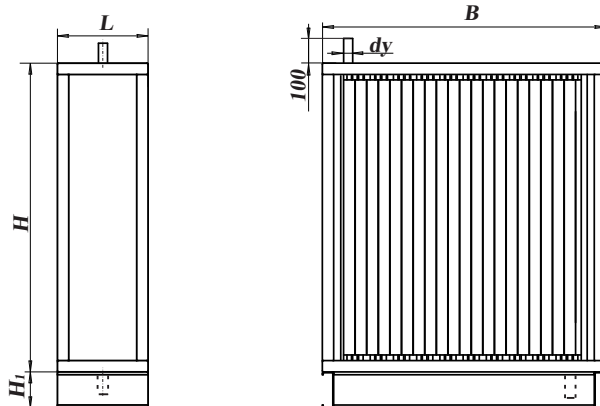
Секция охлаждения

Секция охлаждения предназначена для охлаждения воздуха, подаваемого кондиционером в обслуживаемое помещение. Блок охлаждения представляет собой корпус, внутри которого размещаются воздухоохладитель, каплеуловитель, поддон и водоотводящий патрубок. В качестве воздухоохладителя используются высокоэффективные медно-алюминиевые или стальные нержавеющие теплообменники. В зависимости от используемого хладагента, воздухоохладители делятся на водяные и фреоновые. Поддон предназначен для сбора сконденсированной воды, изготавливается из нержавеющей стали и размещается под охладителем и каплеуловителем. Для слива конденсата в нижней части поддона предусмотрен водоотводящий патрубок, выходящий за лицевую панель корпуса блока, с обязательной установкой водяного затвора. Каплеуловитель представляет собой набор вертикально расположенных профилей, выполненных в виде единого модуля. Со стороны зоны обслуживания секция охлаждения оборудована съемной панелью. Минимальная температура холодоносителя не должна превышать +2°C. Максимальное рабочее давление воды составляет 1,6 МПа. Максимальное рабочее давление фреона 2,2 МПа.

Для жидкостных охладителей, использующих в качестве хладоносителя воду, на зимний период необходимо удаление жидкости из всего контура холодоснабжения. Конструкция теплообмени-



ков в приточных установках и чиллерах не позволяет полностью слить воду, поэтому необходимо после слива жидкости, продуть теплообменники воздухом высокого давления. При невозможности продуть теплообменники, необходимо на зимний период залить 10-20% уровня теплообменника незамерзающей жидкостью (этилен, пропиленгликоль). При работе охладителей выпадает большое количество конденсата, который собирается в поддоне. В ваннах-поддонах секций охлаждения, рекуператорах, а также в секциях увлажнения, смонтированы патрубки для слива конденсата или воды из агрегата. К сливным патрубкам следует подключить сифоны для отвода жидкости при разных давлениях внутри и вне установки.



Габаритные размеры секции охлаждения

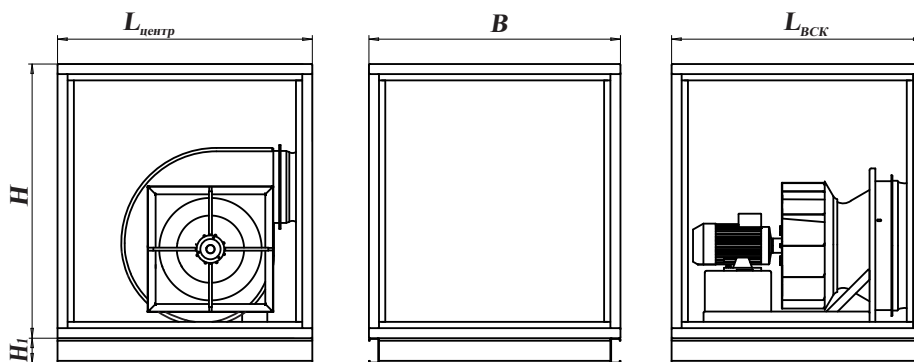
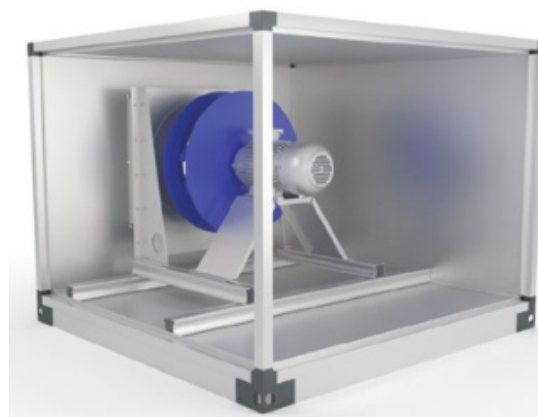
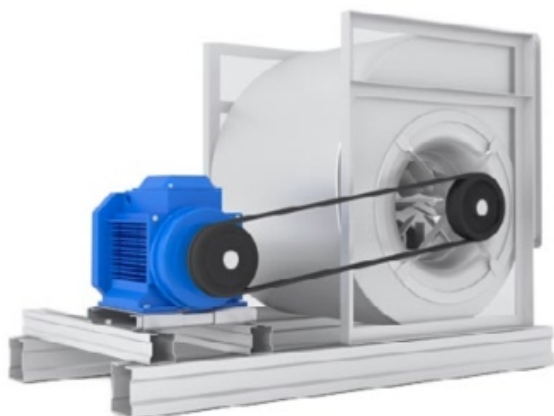
Таблица 1

Размер, мм	1.6	3.15	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80	100
B	760	900	1070	1260	1260	1260	1260	1500	1500	1600	1600	1600	2060	2060	2060	2060
L	180															
H	610	840	1200	1290	1290	1290	1290	1610	1610	2030	2030	2060	2440	2440	2600	3060
H1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	150	150	150	200	200	200	200
dy	32, 50, 65, 80															
Давление раб., МПа	1,2															

Секция вентилятора

Вентиляторная секция предназначена для перемещения воздуха в кондиционере и подачи его в обслуживаемое помещение. Секция состоит из корпуса и вентиляторной установки. Передача крутящего момента и регулирование требуемых оборотов рабочего колеса осуществляется с помощью клиноременной передачи и шкивов. Выходной патрубок вентилятора соединен с корпусом гибкой вставкой. В вентиляторных секциях с прямым приводом рабочее (свободное) колесо вентилятора находится на валу электродвигателя, поэтому изменение числа оборотов рабочего колеса возможно только с помощью частотного

регулятора оборотов. В вентиляторных секциях используются рабочие колеса производства ЗАО «Аэромаш». Чтобы исключить вибрацию, вентиляторная установка монтируется в корпусе на виброопорах. Расположение выходного напорного патрубка может быть различным: по оси кондиционера, вверх, вниз или вбок. Для контроля исправности вентиляторной установки секция оснащается смотровым окном, освещением, датчиком контроля вентилятора. Со стороны зоны обслуживания вентиляторная секция оборудована съемной панелью или дверью.



Габаритные размеры

Таблица 1

Размер, мм	1.6	3.15	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80	100
№ центроб, вентилятора	2,0	3,15	4	5	5	5	5	6,3	6,3	8	8	8	10	10	10	12,5
№ вент, свобод. колесо	2,5	3,15	5	5	6,3	6,3	6,3	8	8	8	-	-	-	-	-	-
B	760	900	1070	1260	1260	1260	1260	1500	1500	1600	1600	1600	2060	2060	2060	2060
L_{центр} *	500	670	800	940	940	940	940	1140	1140	1490	1490	1490	1800	1800	1800	2700
L_{вск} *	700	840	1010	1200	1200	1200	1200	1440	1440	1540	-	-	-	-	-	-
H	610	840	1200	1290	1290	1290	1290	1610	1610	2030	2030	2060	2440	2440	2600	3060
H1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	150	150	150	200	200	200	200

* - Указаны максимальные длины блоков. Они могут быть меньше указанной в таблице в зависимости от того, каким двигателем комплектуется вентилятор.

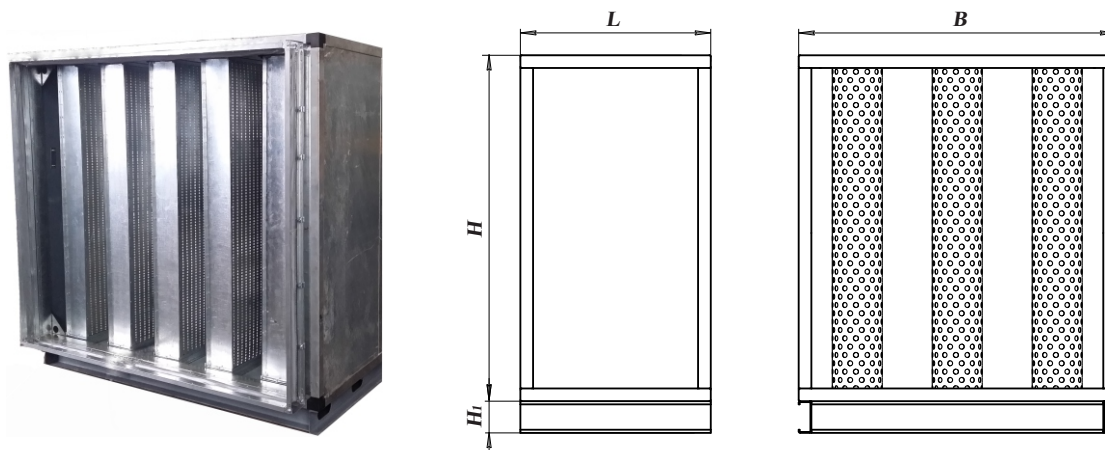
• Возможны следующие направления выхлопа вентилятора - «вдоль оси», «вверх», «вниз».

Секция шумоглушения

Шум вентиляторов и других элементов систем кондиционирования и вентиляции распространяется в основном по воздуховодам. Для снижения аэродинамического шума в воздушном потоке применяют шумоглушители. Шумоглушитель — элемент системы вентиляции, имеющий большую площадь поверхности и покрытый звукопоглощающим материалом. Существует несколько конструктивных типов шумоглушителей. Пластинчатый шумоглушитель — секция, разделенная вдоль прохода воздуха пластинами, облицованными звукопоглощающим материалом. Для поглощения звука используют минеральные плиты, войлок и т.п. Обычно пластинчатые шумоглушители применяют для больших воздуховодов. Расстояние между ячейками шумоглушителя — от 75 до 300 мм, причем с уменьшением ячеек снижается шум, но возрастают потери давления. Шумоглушители используют как в вытяжных, так и в приточных системах. Обычно их устанавливают:

1. Между вентилятором и магистральным воздуховодом;
2. На воздуховоде, пересекающем шумное помещение — сразу за этим помещением;
3. Перед воздухораспределителем или за вытяжной решеткой;
4. Чтобы снизить шум не только в помещениях, но и снаружи, в вытяжной системе ставят два шумоглушителя — до и после вентилятора.

Понижение шума зависит от толщины и материала звукопоглощающего слоя, а также длины шумоглушителя. Стандартные длины шумоглушителей — 600, 1000 и 1500 мм. Эффективность шумоглушения максимальна в диапазоне частот звуковых волн от 500 до 4000 Гц. При более низких частотах эффективность значительно ниже. Шумоглушение больше при низкой скорости движения воздуха (допустимо 4 — 12 м/с). Если скорость воздушного потока высока, может возникнуть дополнительный шум из-за резкого торможения воздуха при столкновении с ячейками шумоглушителя.



Габаритные размеры секции шумоглушения

Таблица 1

Размер, мм	1.6	3.15	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80	100
B	760	900	1070	1260	1260	1260	1260	1500	1500	1600	1600	1600	2060	2060	2060	2060
H	610	840	1200	1290	1290	1290	1290	1610	1610	2030	2030	2060	2440	2440	2600	3060
L	500; 1000															
H1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	150	150	150	200	200	200	200

Снижение уровней звуковой мощности блоками шумоглушения

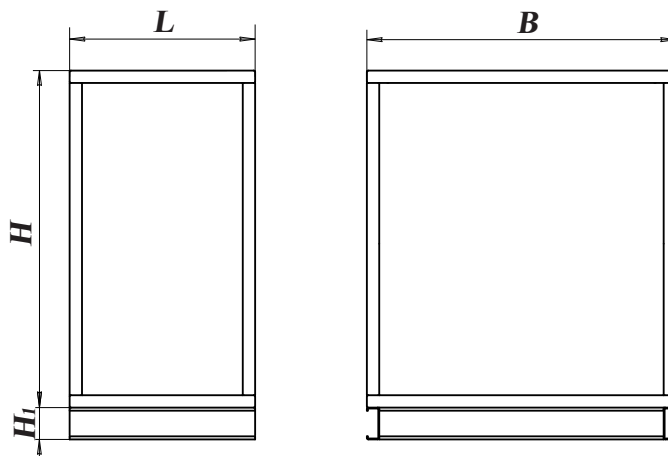
Таблица 2

Типоразмер	Длина пластин L, мм	Снижение уровня звуковой мощности, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
АПК КП-1.6, АПК КП-3.15	500	0,5	1,5	3,5	9	12	9	8	5,5
АПК КП-1.6, АПК КП-3.15	1000	1	3	7	20	25	18	16	11
АПК КП-5 ... АПК КП-100	500	1,0	1,5	6	9	8	6	4,5	4
АПК КП-5 ... АПК КП-100	1000	1,5	3	12	18	15	12	9	8

Промежуточная секция

Используются при необходимости переформирования воздушного потока, изменения его направления, а также в

обоснованных случаях для обслуживания соседнего оборудования в секциях агрегатов (приточных камер)



Габаритные размеры промежуточной секции

Таблица 1

Размер, мм	1.6	3.15	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80	100
B	760	900	1070	1260	1260	1260	1260	1500	1500	1600	1600	1600	2060	2060	2060	2060
H	610	840	1200	1290	1290	1290	1290	1610	1610	2030	2030	2060	2440	2440	2600	3060
L	400							500								
H1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	150	150	150	200	200	200	200

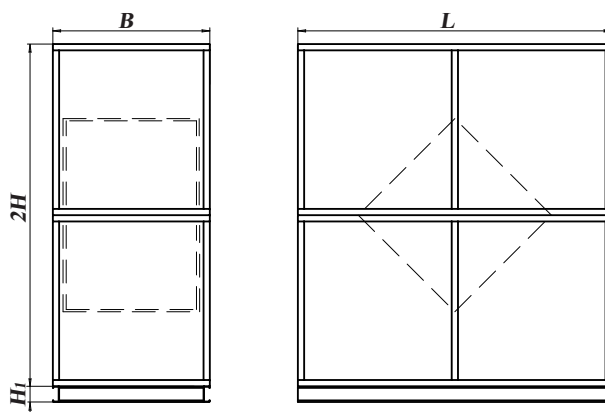
Секции перекрестноточного (пластинчатого) рекуператора

В рекуператоре происходит теплопередача между разделенными потоками с различной температурой. Удаляемый из помещения теплый вытяжной воздух протекает в канале между пластинами рекуператора нагревая их. Холодный приточный воздух протекает с другой стороны нагретых пластин тем самым нагреваясь. В данном типе рекуператора происходит полное разделение воздушных потоков, что позволяет использовать рекуператор в системах с высокими требованиями к чистоте воздуха.

Перекрестноточные рекуператоры практически не требуют энергозатрат при эксплуатации и обладают высокой надежностью. Для защиты теплообменника от замерзания на стороне удаляемого воздуха за рекуператором устанавливается датчик температуры, сигнал от которого позволяет открывать воздушный клапан обводного канала (байпас), плавно направляя часть холодного воздуха мимо теплообменника и снижая риск замерзания конденсата, выпавшего из теплого удаляемого воздуха. Перекрестноточный рекуператор состоит из



пакета поперечно-штампованных алюминиевых пластин толщиной 0,12 — 0,2 мм. Каждый рекуператор оснащен каплеуловителем с ванной-поддоном из нержавеющей стали для сбора конденсата. КПД рекуператора при определенных условиях достигает 70%. Максимальная разница давления между выходящим и входящим потоком воздуха не должна превышать 1500 Па.



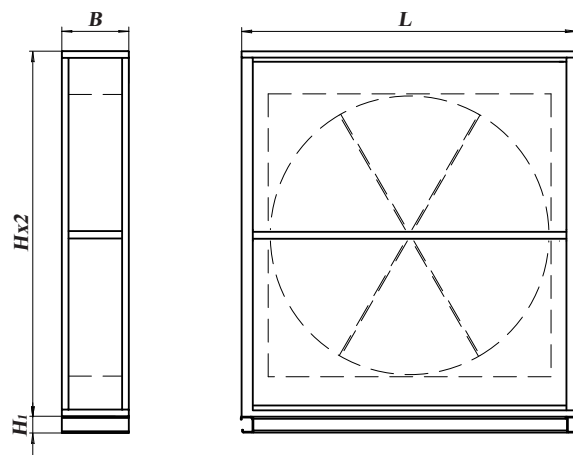
Габаритные размеры

Таблица 1

Агрегат	Индекс утилизатора	В, мм	Н, мм	Л, мм	Н1, мм
АПК КП-1,6	PWT25/400/520-5.0	700	450	900	100
АПК КП-3,15	PWT25/800/512-5.5	700	800	1400	100
АПК КП-5	PWT25/800/749-5.5	1000	800	1400	100
АПК КП-6,3	PWT25/800/950-5.5	1300	800	1400	100
АПК КП-8-1	PWT25/800/1190-5.5	1600	800	1400	100
АПК КП-8	PWT25/1200/709-6.5	1000	1090	2000	100
АПК КП-10	PWT25/1200/950-6.5	1300	1090	2000	150
АПК КП-12,5	PWT25/1400/976-9.0	1300	1400	2300	150
АПК КП-16	PWT25/1400/1223-9.0	1600	1400	2300	150
АПК КП-20	PWT25/1400/1470-9.0	1900	1400	2300	150
АПК КП-25	PWT25/1600/1462-11.5	1900	1700	2600	150
АПК КП-31,5	PWT25/2000/1479-14	1900	2000	3100	150
АПК КП-40	PWT25/2000/1721-14	2200	2000	3100	150
АПК КП-50	определяется исходными данными	2300	2600	определяется исходными данными	200
АПК КП-63		2600	2600		200
АПК КП-80		3200	2600		200
АПК КП-100		3800	2600		200

Секции теплоутилизаторов с вращающимся теплообменником

Роторный рекуператор применяется в системах где допускается некоторое смешение приточного и удаляемого воздуха. Роторный рекуператор обладает самым высоким КПД и может достигать 80%. Секция роторного рекуператора заполнена попеременно уложенными по кругу листами гладкой и волнообразной алюминиевой фольги. Конструкция предусматривает вращение ротора относительно горизонтальной оси посредством электродвигателя с ременной передачей со скоростью 2 — 12 об/ мин. Скорость вращения регулируется частотным преобразователем, который при угрозе обмерзания ротора снижает частоту его вращения.



Габаритные размеры

Таблица 1

Агрегат	Индекс утилизатора	Размеры, мм				Масса, кг
		B	L	D	H	
АПК КП-1,6	RRS-P-C19-900/700-605	700	400	605	900	
АПК КП-3,15	RRS-P-C19-1600/900-800	900	400	800	1600	
АПК КП-5	RRS-P-C19-1600/1050-950	1050	400	950	1600	
АПК КП-6,3	RRS-P-C19-1600/1300-1100	1300	400	1100	1600	
АПК КП-8	RRS-P-C19-2180/1200-1100	1200	400	1100	2180	
АПК КП-10	RRS-P-C19-2180/1500-1350	1500	400	1350	2180	
АПК КП-12,5	RRS-P-C19-2800/1700-1500	1700	400	1500	2800	
АПК КП-16	RRS-P-C19-2800/1800-1600	1800	400	1600	2800	
АПК КП-20	RRS-P-C19-2800/1900-1700	1900	400	1700	2800	
АПК КП-25	RRS-P-C19-3400/2300-2100	2300	440	2100	3400	Определяется исходными данными
АПК КП-31,5	RRS-P-C19-4000/2500-2340	2500	440	2340	4000	
АПК КП-40	RRS-P-C19-4000/2700-2540	2700	440	2540	4000	
АПК КП-50		Определяется исходными данными				
АПК КП-63		Определяется исходными данными				
АПК КП-80		Определяется исходными данными				
АПК КП-100		Определяется исходными данными				

453107, РФ, Башкортостан, г. Стерлитамак, ул. Профсоюзная, 6
 (3473) 43-47-73, 43-94-27, 43-96-39 <http://www.airmash.ru>; E-mail: airmash@mail.ru

Агрегаты отопительные АО, АОП

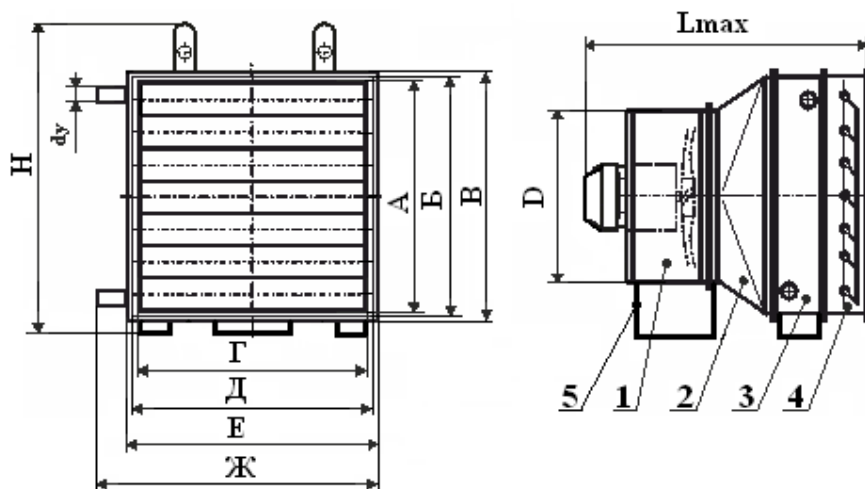
Агрегат отопительный АО включает осевой вентилятор, теплообменник водяной биметаллический калорифер типа КСк, клапан с поворотными лопатками для регулирования направления воздушного потока. Теплоноситель - горячая вода с температурой 150 °С или пар с температурой не более 190 °С и рабочим давлением 1,2 МПа.

При теплоносителе пар, калорифер устанавливается с вертикальным расположением патрубков.

Агрегаты отопительные предназначены для рециркуляционного обогрева промышленных, складских, гаражных и других подобных им помещений высотой до 6 м.



Габаритные и присоединительные размеры отопительных агрегатов АО2



1 - вентилятор типа ВО 06-300; 2 - конфузор; 3 - калорифер типа КСк;
4 - клапан-отсекатель; 5 - опора

Таблица 1

Тип агрегата	Тип вентилятора	Размеры, мм										
		Lmax	D	A	Б	В	Г	Д	Е	Ж	Н	dy
АО2-3	ВО-06-300-4	880	400	380	428	452	652	700	724	824	600	32
АО2-4	ВО-06-300-4	1020	400	503	551	575	655	703	727	952	735	32
АО2-6,3	ВО-06-300-5	1070	500	760	808	832	655	703	727	932	992	32
АО2-10	ВО-06-300-6,3	1120	630	760	808	832	780	828	852	952	1238	50
АО2-20	ВО-06-300-8	1200	800	1003	1051	1075	1155	1203	1227	1327	1238	50
АО2-25	ВО-06-300-8	1200	800	1003	1051	1075	1290	1338	1362	1462	1238	50
АО2-30	ВО-06-300-10	1240	1000	1290	1338	1362	1290	1338	1362	1462	1522	50
АО2-50	ВО-06-300-12,5	1300	1250	1503	1551	1575	1655	1703	1727	1827	1735	50

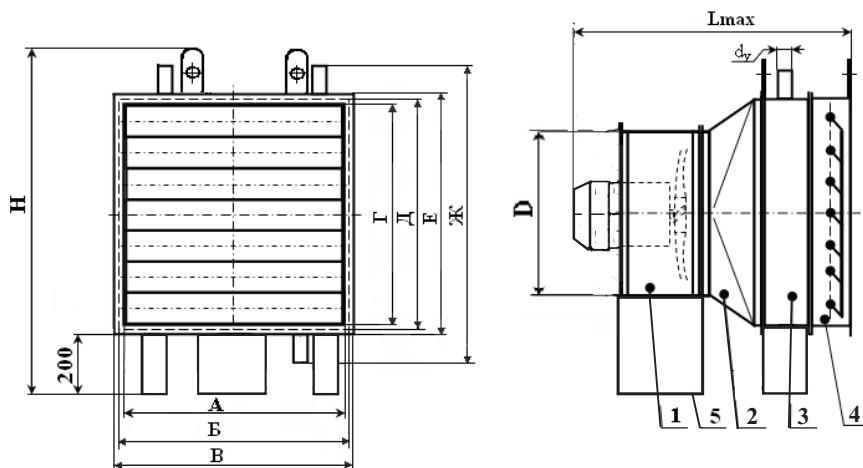
Эксплуатационные характеристики

Таблица 2

Показатели	Тип отопительного агрегата															
	АО2-3		АО2-4		АО2-6,3		АО2-10		АО2-20		АО2-25		АО2-30		АО2-50	
Теплоноситель	Вода, 150°C на входе															
Температура воздуха на входе, °C	16															
Калорифер	КСк3	КСк4	КСк3	КСк4	КСк3	КСк4	КСк3	КСк4	КСк3	КСк4	КСк3	КСк4	КСк3	КСк4	КСк3	КСк4
Производительность по воздуху, м ³ /ч	3000		4000		6300		10000		20000		25000		30000		50000	
Поверхность нагрева, м ²	13	16,1	17	22,3	26,5	35	29,6	39	55,7	73,5	66,4	88	86,4	114	260,6	345,8
Производительность по теплу, кВт	35	42	45	53	80	96	118	141	132	278	272	327	321	385	900	1080
Установочная мощность вентилятора, кВт,	0,25/1500		0,25/1500		0,55/1500		1,5/1500		3,0/1500		3,0/1500		3,0/1000		7,5/1000	

Температура воздуха на выходе колеблется в пределах 50 °C ... 60 °C и зависит от скорости воздуха и температуры теплоносителя.

Габаритные и присоединительные размеры отопительных агрегатов АОП2



- 1 - вентилятор типа ВО 06-300; 2 - конфузор; 3 - калорифер типа КСк;
4 - клапан-отсекатель; 5 - опора

Таблица 1

Тип агрегата	Тип вентилятора	Размеры, мм										
		Lmax	D	A	Б	В	Г	Д	Е	Ж	Н	dy
АОП2-4	ВО-06-300-4	1020	400	503	551	575	655	703	727	952	1152	50
АОП2-6,3	ВО-06-300-5	1070	500	760	808	832	655	703	727	932	1132	50
АОП2-10	ВО-06-300-6,3	1120	630	760	808	832	780	828	852	952	1152	50
АОП2-20	ВО-06-300-8	1200	800	1003	1051	1075	1155	1203	1227	1327	1527	65
АОП2-25	ВО-06-300-8	1200	800	1003	1051	1075	1290	1338	1362	1462	1527	65
АОП2-30	ВО-06-300-10	1240	1000	1290	1338	1362	1290	1338	1362	1462	1662	65
АОП2-50	ВО-06-300-12,5	1210	1250	1503	1551	1575	1655	1703	1727	1827	2027	80

453107, РФ, Башкортостан, г. Стерлитамак, ул. Профсоюзная, 6
(3473) 43-47-73, 43-94-27, 43-96-39 <http://www.airmash.ru>; E-mail: airmash@mail.ru

Эксплуатационные характеристики

Таблица 2

Показатели	Тип отопительного агрегата													
	АОП2-4		АОП2-6,3		АОП2-10		АОП2-20		АОП2-25		АОП2-30		АОП2-50	
Теплоноситель	Пар, 190°С на входе													
Температура воздуха на входе, °С	16													
Калорифер	КПСк3	КПСк4	КПСк3	КПСк4	КПСк3	КПСк4	КПСк3	КПСк4	КПСк3	КПСк4	КПСк3	КПСк4	КПСк3	КПСк4
Производительность по воздуху, м ³ /ч	4000		6300		10000		20000		25000		30000		50000	
Поверхность нагрева, м ²	17	22,3	26,5	35	29,6	39	55,7	73,5	66,4	88,0	86,4	114	260,6	345,8
Производительность по теплу, кВт	54	62	96	114	142	169	277	332	326	390	385	462	1080	1290
Установочная мощность вентилятора, кВт,	0,25/1500		0,55/1500		1,5/1500		2,2/1000		3,0/1500		3,0/1000		7,5/1000	

453107, РФ, Башкортостан, г. Стерлитамак, ул. Профсоюзная, 6
 (3473) 43-47-73, 43-94-27, 43-96-39 <http://www.airmash.ru>; E-mail: airmash@mail.ru

Агрегат воздушно-отопительный СТД-300

Агрегат воздушно-отопительный типа СТД-300 предназначен для воздушного отопления производственных помещений и зданий промышленного назначения высотой до 6 м. В качестве теплоносителя в отопительных агрегатах используется горячая вода СТД-300 с температурой 150°C или пар СТД-300П с температурой не более 190°C и рабочим давлением до 1,2 МПа.

Воздух должен быть с предельно-допустимым содержанием химически агрессивных веществ по ГОСТ 12.1.005-88 с запыленностью не более 0,5 мг/м³ и не содержать липких веществ и волокнистых материалов.

Агрегат состоит из следующих основных частей: вентилятора осевого, конфузора, колорифера, клапана-отсекателя. СТД-300 подвешивается или устанавливается на кронштейнах. Во время работы агрегата, воздушный поток

создаваемый вентилятором, проходя через калорифер и конфузор, нагревается и подается в помещение. Температура нагрева воздуха и его расход регулируется клапаном отсекателем.

Подача теплоносителя в калорифер производится через входной и выходной патрубки.

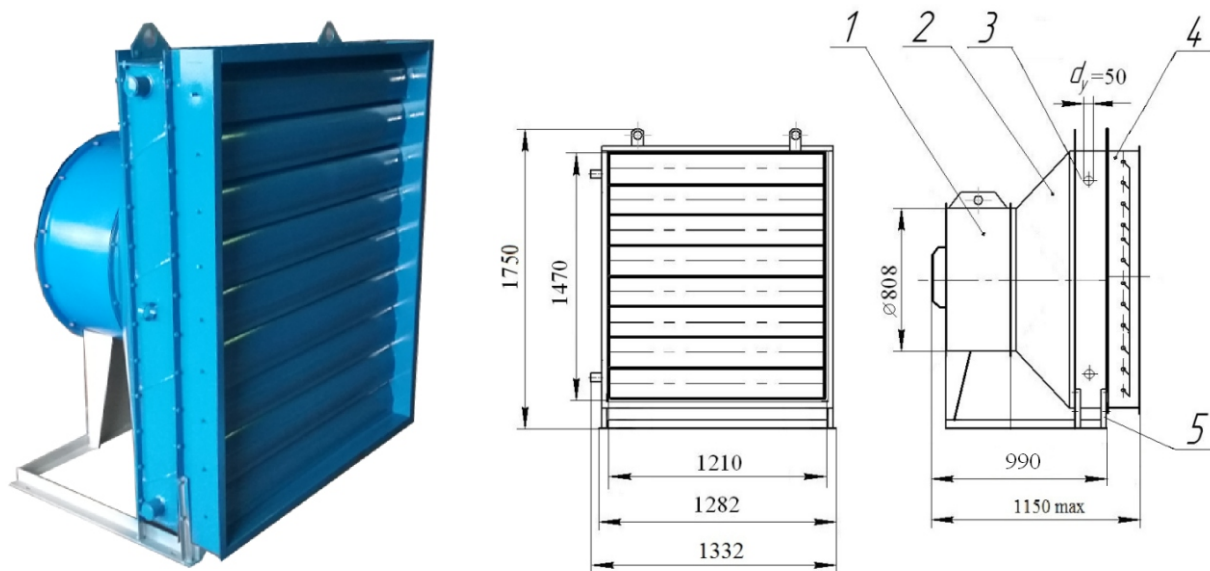
СТД-300 — воздушно-отопительный агрегат с одним водяным калорифером.

Индекс «-02» в наименовании означает «двухкалориферный».

Индекс «П» — используется паровой калорифер.

Агрегаты предназначены для эксплуатации в условиях умеренного (У) климата категории размещения 3 по ГОСТ 15150.

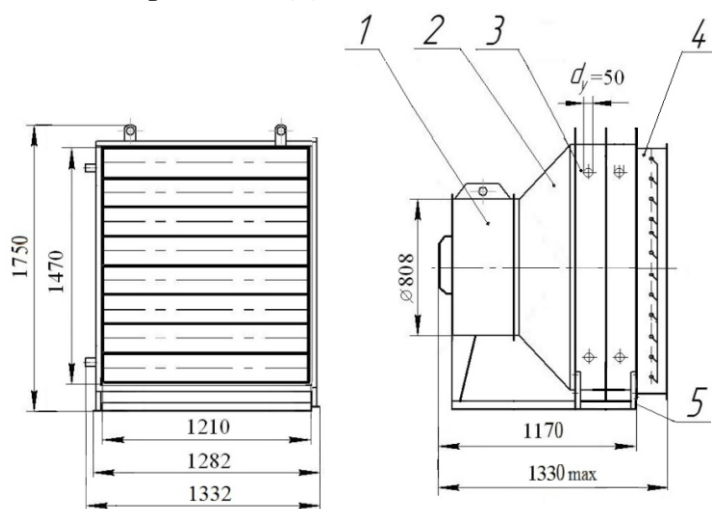
Габаритные и присоединительные размеры воздушно-отопительного агрегата СТД-300 на базе водяного калорифера типа КСк



- 1 - вентилятор типа ВО 06-300; 2 - конфузор; 3 - калорифер типа КСк;
4 - клапан-отсекатель; 5 - рама

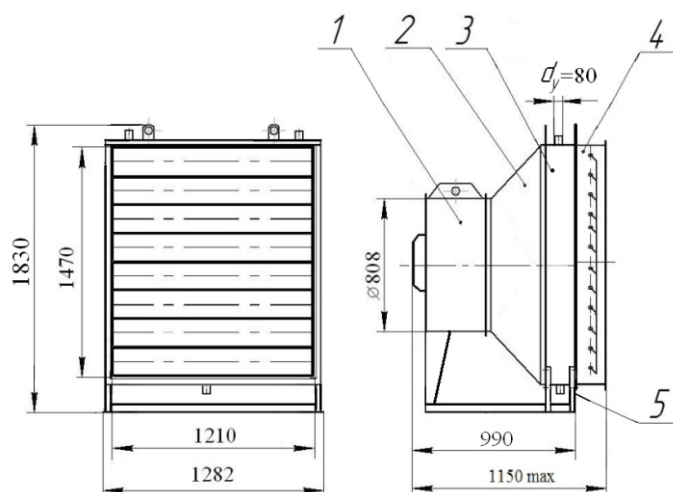
453107, РФ, Башкортостан, г. Стерлитамак, ул. Профсоюзная, 6
(3473) 43-47-73, 43-94-27, 43-96-39 <http://www.airmash.ru>; E-mail: airmash@mail.ru

**Габаритные и присоединительные размеры
воздушно-отопительного агрегата СТД-300-02 на базе водяного калорифера типа КСк**



1 - вентилятор типа ВО 06-300; 2 - конфузор; 3 - калорифер типа КСк;
4 - клапан-отсекатель; 5 - рама

**Габаритные и присоединительные размеры
воздушно-отопительного агрегата СТД-300П на базе парового калорифера типа КП-Ск**



1 - вентилятор типа ВО 06-300; 2 - конфузор; 3 - калорифер типа КП-Ск;
4 - клапан-отсекатель; 5 - рама

Эксплуатационные характеристики

Таблица 1

Показатели	Тип отопительного агрегата		
	СТД-300	СТД-300-02	СТД-300П
Теплоноситель	Вода	Вода	Пар
Температура теплоносителя на входе/выходе, °С	150/70	150/70	190
Температура воздуха на выходе из агрегата, °С	50	50	68
Скорость воздуха на выходе, м/с	4,4	4,4	4,4
Производительность по воздуху, м³/ч	25000	25000	25000
Производительность по теплу, кВт	355	584	385
Площадь поверхности теплообмена, м²	86,5	173	86,5
Установочная мощность вентилятора, кВт, об/мин	3/1500	3/1500	3/1500
Масса, кг	320	480	320

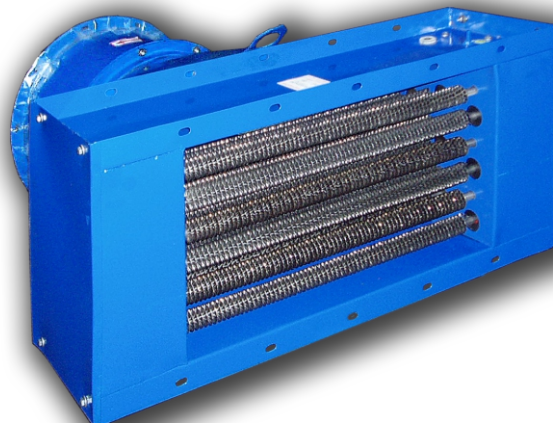
Агрегаты отопительные типа АОЭВ

Агрегат отопительный типа АОЭВ применяется для нагрева воздуха, не содержащего агрессивных, легковоспламеняющихся, взрывоопасных, волокнистых и липких веществ и пыли более $0,1 \text{ г/м}^3$. Используется в системах воздушного отопления и вентиляции промышленных зданий, в сушильных и прочих установках с температурой нагрева воздуха на выходе из агрегата не более 100°C .

Агрегат устанавливается в помещениях с температурой воздуха от $+1^\circ\text{C}$ до $+35^\circ\text{C}$ и относительной влажностью не более 60 %.

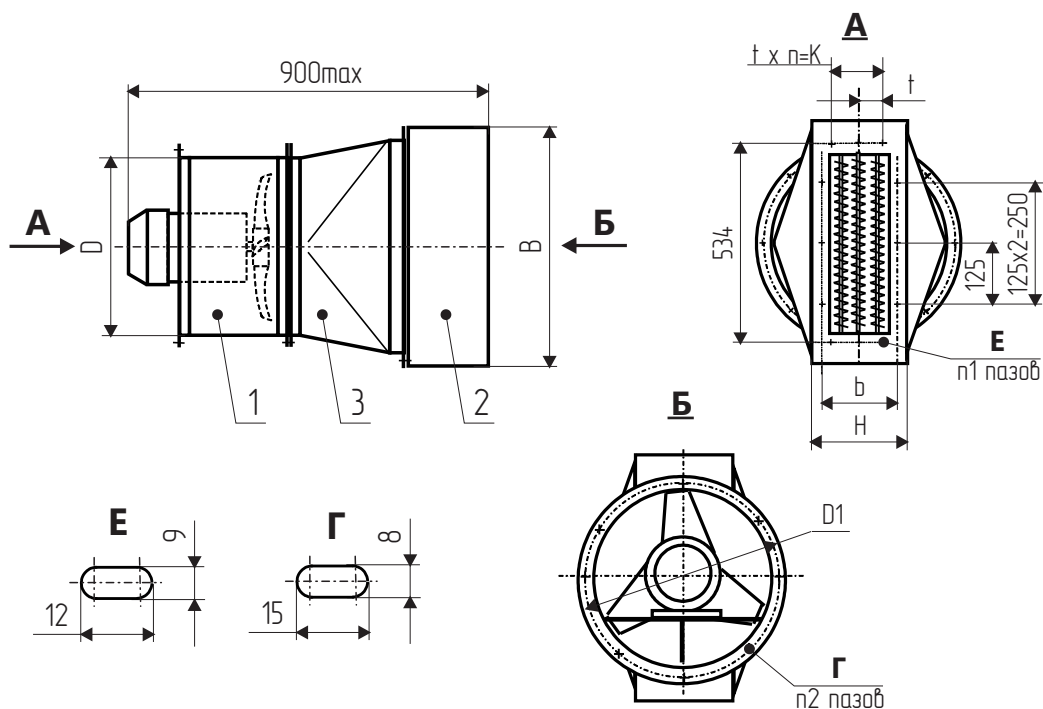
В качестве нагревательного узла в агрегате используется калорифер типа СФО с оребренными ТЭНРами, объединенными в секции. По умолчанию изготавливаются: СФО 16 и 25 объединенные в 1 секцию, СФО 40 в 2 секции, СФО 60 и 100 в 3 секции.

Воздушный поток, создаваемый вентилятором, проходя через конфузور и калорифер, нагревается. Температура



нагрева воздуха регулируется количеством одновременно включенных секций (включение осуществляется с пульта управления или автоматически).

Габаритные и присоединительные размеры



1 - вентилятор типа ВО 06-300; 2 - калорифер типа СФО; 3 - переход

Габаритные и присоединительные размеры

Таблица 1

Тип агрегата	Размеры, мм							Количество, шт		
	B	D	D1	H	b	K	t	n	n1	n2
АОЭВ-16	734	404	435	250	215	125	---	---	10	10
АОЭВ-25										
АОЭВ-40		504	535	385	350	250	125	2	12	
АОЭВ-60				500	450					
АОЭВ-100				636	670					

Эксплуатационные характеристики

Таблица 2

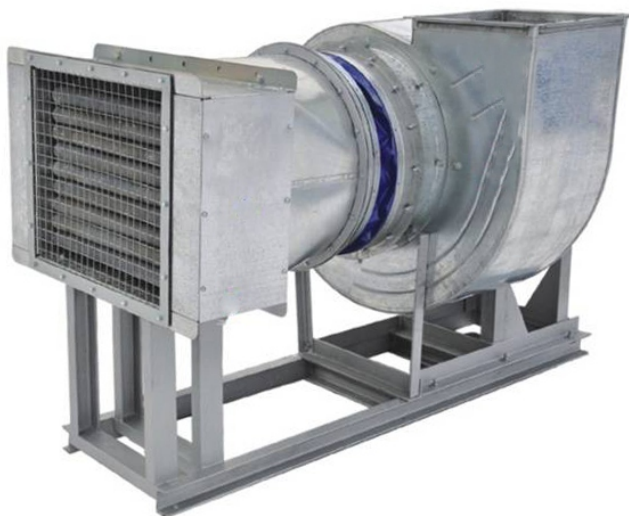
Тип агрегата	Тип калорифера	Тип вентилятора	Установленная мощность, кВт; об/мин		Масса, кг
			ТЭНров	электродвигателя	
АОЭВ-16	СФ0-16	В0-06-300-4	15,0	0,75	29
АОЭВ-25	СФ0-25	В0-06-300-4	22,5		32
АОЭВ-40	СФ0-40	В0-06-300-5	45,0	1,1	48
АОЭВ-60	СФ0-60	В0-06-300-5	60,0	1,5	65
АОЭВ-100	СФ0-100	В0-06-300-6,3	97,5	2,2	80

Электрокалориферная установка ЭКОЦ

Электрокалориферная установка ЭКОЦ предназначена для применения в системах подогрева воздуха и вентиляции сельскохозяйственных помещений, а также для создания микроклимата в зданиях промышленного назначения при условии, если окружающая среда невзрывоопасна и не содержит значительного количества токопроводящей пыли.

Электрокалориферная установка эксплуатируется в условиях умеренного климата УХЛ4 по ГОСТ 15150.

Условия эксплуатации электрокалориферных установок: температура окружающей среды от -1°C до $+40^{\circ}\text{C}$; перемещаемая среда не должна содержать: липких веществ, волокнистых материалов, взрывоопасных смесей газов, паров и пыли, не должна иметь агрессивность по отношению к углеродистым сталям выше агрессивности воздуха и содержать другие



твердые примеси в концентрации $0,1 \text{ г/м}^3$. Среднее квадратическое значение виброскорости внешних источников вибрации в местах расположения установки ЭКОЦ не должно превышать 2 мм/с .

Пример условного обозначения установки

ЭКОЦ - 25

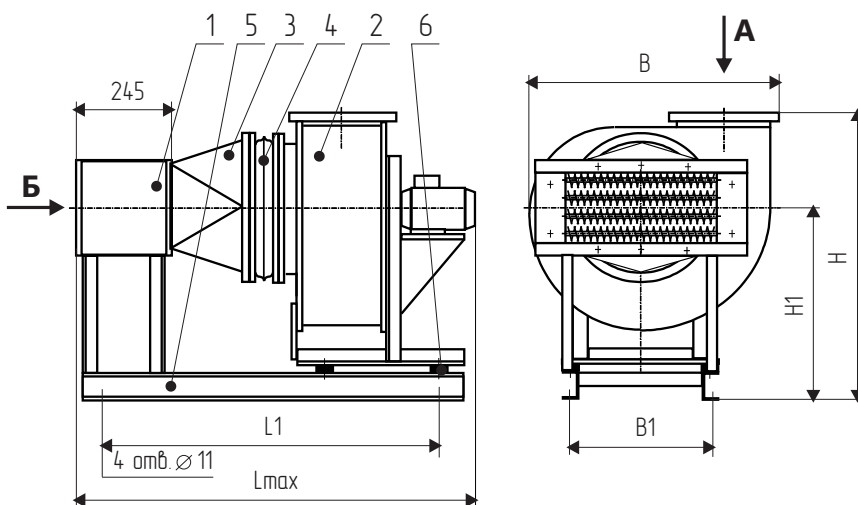
Электрокалорифер

Характер нагреваемой среды обычная воздушная

Центробежный вентилятор

Установочная мощность электрокалорифера

Габаритные, установочные и присоединительные размеры



1 - калорифер типа СФО; 2 - вентилятор типа ВР 80-75; 3 - переход;
4 - гибкая вставка; 5 - рама; 6 - виброизоляторы.

Габаритные, установочные и присоединительные размеры

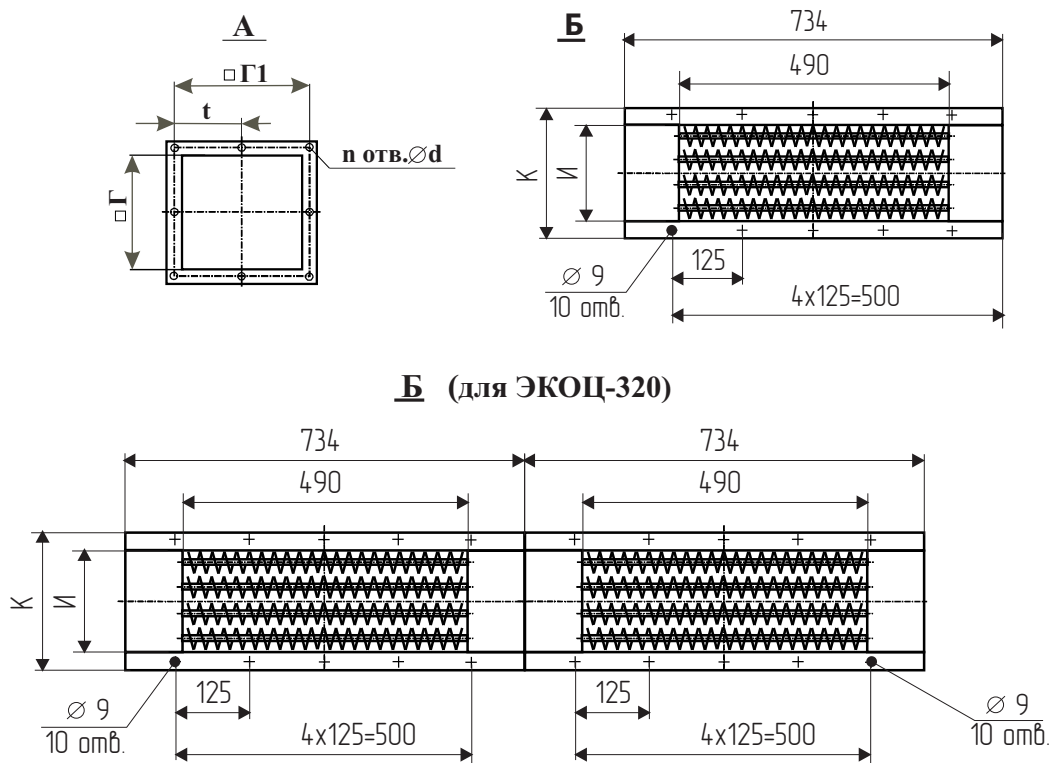


Таблица 1

Тип установки	Размеры, мм												n, шт	Масса, кг
	L	L1	B	B1	H	H1	I	K	Г	Г1	t	d		
ЭКОЦ-10	990	790	734	330	860	620	170	250	225	255	127,5	7	8	140
ЭКОЦ-16					1020	730			280	310				150
ЭКОЦ-25	1030	830	740	385	1130	770	305	385	350	380	127	9x15	12	185
ЭКОЦ-40	1415													970
ЭКОЦ-60	1450	1500	1125	510	1165	740	610	690	441	470	157	9x15	12	250
ЭКОЦ-100	1700													1000
ЭКОЦ-160	2200	1850	1430	605	1560	1020	1540	1620	560	600	200	9x15	12	300
ЭКОЦ-250														1000
ЭКОЦ-320	1000	1080	350	400	400									

Технические характеристики электрокалориферной установки

Таблица 2

Тип установки	Установленная мощность нагревателей, кВт	№ вентилятора ВР 80-75	N, кВт/ n, мин ⁻¹	Производительность по воздуху, м ³ /ч	Перепад температур воздуха на выходе и входе, °С	Аэродинамическое сопротивление, Па (не более)
ЭКОЦ-10	9,0	3,15	0,37/1500	800	35	400
ЭКОЦ-16	15,0		0,55/1500	1900		
ЭКОЦ-25	22,5	4	1,1/1500	2500	50	500
ЭКОЦ-40	45,0	5	1,5/1500	3500		800
ЭКОЦ-60	60,0		2,2/1500	4000	55	950
ЭКОЦ-100	97,5	6,3	5,5/1500	5000	60	1100
ЭКОЦ-160	157,5		7,5/1500	7500		1500
ЭКОЦ-250	247,5	8	7,5/1000	10 000	60	1700
ЭКОЦ-320	315,0		11,0/1000	16 000		1800

Примечание: Допускается по требованию заказчика комплектация вентиляторов электродвигателями с другими характеристиками, а также комплектация электрокалориферов другими типоразмерами вентиляторов.

Калориферы

Калориферы служат для нагрева воздуха в системах воздушного отопления, кондиционирования воздуха, в сушильных установках и воздушных тепловых завесах.

Калориферы состоят из теплообменных элементов, собранных в трубные решетки на распределительно-сборных коллекторах, обеспечивающих многоходовое движение теплоносителя (в паровых калориферах многоходовое движение теплоносителя не организуется). На распределительно-сборных коллекторах имеются патрубки для подвода и отвода теплоносителя. К распределительно-сборным коллекторам присоединены боковые щиты, создающие проточное пространство для нагреваемого воздуха. Распределительно-сборные коллекторы и боковые щиты имеют отгибы с отверстиями с двух сторон образующие фланцы для присоединения калориферов к отопительно-вентиляционной системе.

Теплообменный элемент калориферов типа КСк и КП-Ск выполнен из стальной трубки наружным диаметром 16 мм, толщиной стенки 1,5 мм и рубашки из алюминиевых сплавов, имеющей накатное оребрение с наружным диаметром 39_{-2,0} мм внутренним диаметром 18 мм и шагом накатки 3_{-0,2} мм. Калориферы типа КСк3, КП-Ск3 имеют три ряда теплообменных элементов по ходу движения воздуха, а калориферы типа КСк4, КП-Ск4 - четыре ряда.

В коррозионностойком исполнении теплообменный элемент КСк, КП-Ск выполнен из стальной нержавеющей трубки наружным 16 мм, толщиной стенки 1,5 мм и рубашки из алюминиевых сплавов, имеющей накатное оребрение наружным диаметром 39 мм и 18 мм у основания рёбер. Корзины, боковины, короба и патрубки выполнены из нержавеющей стали.

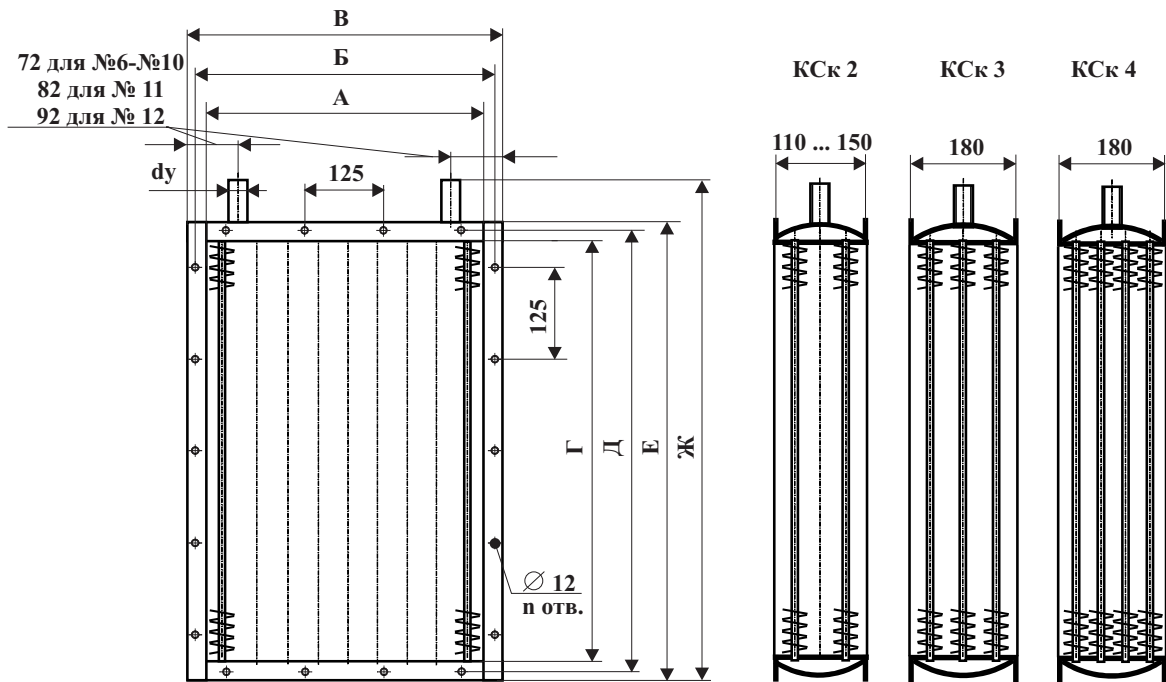


Воздух, проходящий через калорифер, по предельно допустимой концентрации вредных веществ должен соответствовать ГОСТ 12.1.005-76; по содержанию коррозионно-активных агентов - требованиям к промышленной атмосфере по ГОСТ 15150-69; не должен содержать липких веществ и волокнистых материалов; запыленность не должна превышать 0,5 мг/м³.

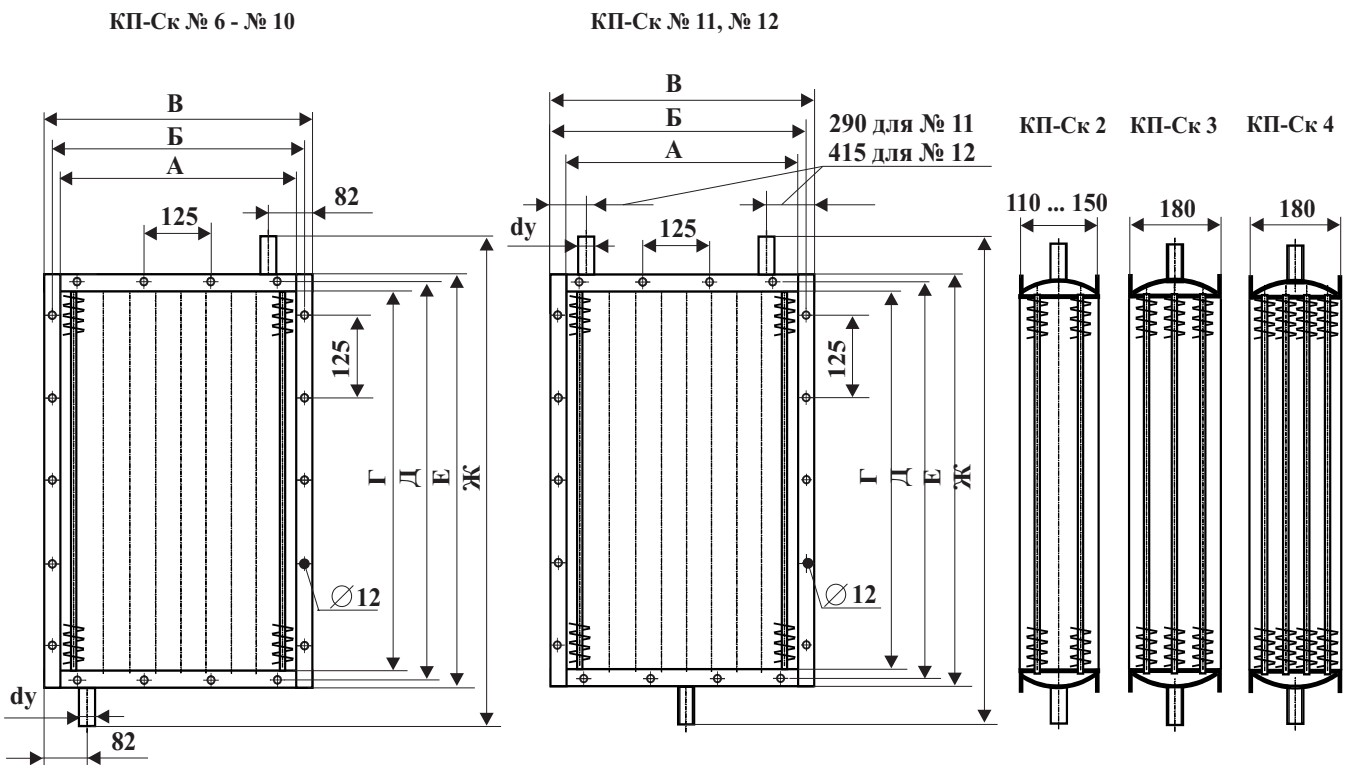
Теплоносителем для калориферов типа КСк служит горячая вода с температурой до 180°C и рабочим давлением до 1,2 МПа (12 кгс/см²).

Теплоносителем для калориферов типа КП-Ск служит пар с температурой до 190°C и рабочим давлением до 1,2 МПа (12 кгс/см²).

Калориферы КСк



Калориферы КП-Ск



453107, РФ, Башкортостан, г. Стерлитамак, ул. Профсоюзная, 6
 (3473) 43-47-73, 43-94-27, 43-96-39 <http://www.airmash.ru>; E-mail: airmash@mail.ru

Массо-габаритные и теплотехнические параметры

Таблица 1

Тип калорифера	Линейные размеры, мм										n, шт	Площадь поверхности теплообмена, м ²	Живое сечение, м ² теплоносителя	Производительность		Масса, кг
	A	B	B	В	Г	Д	Е	Ж	ду	по воздуху, м ³ /ч				по теплу, кВт		
КСк2-1	378	426	450	530	578	602	650	32	18	6,7	0,00056	2000	23,7	22		
КСк2-2	378	426	450	665	703	727	775	32	20	8,2	0,00076	2500	30,4	25		
КСк2-3	378	426	450	780	828	852	900	32	22	9,8	0,00086	3150	38,7	28		
КСк2-4	378	426	450	905	953	977	1025	32	24	11,3	0,00116	4000	48,8	31		
КСк2-5	378	426	450	1155	1203	1227	1275	32	28	14,4	0,00236	5000	64,1	36		
КСк2-6	503	551	575	530	578	602	650	32	18	9,0	0,00156	2500	32,2	27		
КСк2-7	503	551	575	655	703	727	775	32	20	11,1	0,00076	3150	41,9	30		
КСк2-8	503	551	575	780	828	852	900	32	22	13,2	0,00086	4000	53,6	35		
КСк2-9	503	551	575	905	953	977	1025	32	24	15,3	0,00116	5000	67,5	39		
КСк2-10	503	551	575	1155	1203	1227	1275	32	28	19,5	0,00236	6300	88,4	46		
КСк2-11	1003	1051	1075	1655	1703	1727	1774	50	44	57,1	0,00156	16000	237,2	120		
КСк2-12	1503	1551	1575	1655	1703	1727	1774	50	52	86,2	0,00236	25000	368,6	174		
КСк3-1	378	426	450	530	578	602	650	32	18	9,9	0,00086	2000	37,0	28		
КСк3-2	378	426	450	665	703	727	775	32	20	12,1	0,00086	2500	47,4	32		
КСк3-3	378	426	450	780	828	852	900	32	22	14,4	0,00086	3150	60,0	36		
КСк3-4	378	426	450	905	953	977	1025	32	24	16,7	0,00116	4000	75,4	41		
КСк3-5	378	426	450	1155	1203	1227	1275	32	28	21,3	0,00236	5000	98,4	48		
КСк3-6	503	551	575	530	578	602	650	32	18	13,3	0,00086	2500	51,0	36		
КСк3-7	503	551	575	655	703	727	775	32	20	16,5	0,00116	3150	66,5	42		
КСк3-8	503	551	575	780	828	852	900	32	22	19,8	0,00116	4000	85,2	48		
КСк3-9	503	551	575	905	953	977	1025	32	24	23,0	0,00236	5000	106,0	54		
КСк3-10	503	551	575	1155	1203	1227	1275	32	28	29,5	0,00236	6300	139,6	64		
КСк3-11	1003	1051	1075	1655	1703	1727	1774	50	44	86,2	0,00236	16000	372,7	162		
КСк3-12	1503	1551	1575	1655	1703	1727	1774	50	52	130,0	0,00355	25000	566,7	241		
КСк4-1	378	426	450	530	578	602	650	32	18	12,9	0,00113	2000	43,4	34		
КСк4-2	378	426	450	665	703	727	775	32	20	16,9	0,00113	2500	58,5	38		
КСк4-3	378	426	450	780	828	852	900	32	22	18,9	0,00113	3150	70,4	44		
КСк4-4	378	426	450	905	953	977	1025	32	24	21,9	0,00113	4000	88,6	48		
КСк4-5	378	426	450	1155	1203	1227	1275	32	28	27,9	0,00236	5000	115,4	59		
КСк4-6	503	551	575	530	578	602	650	32	18	17,5	0,00153	2500	59,8	43		
КСк4-7	503	551	575	655	703	727	775	32	20	21,7	0,00153	3150	76,9	50		
КСк4-8	503	551	575	780	828	852	900	32	22	26,0	0,00153	4000	99,0	58		
КСк4-9	503	551	575	905	953	977	1025	32	24	30,2	0,00312	5000	122,9	65		
КСк4-10	503	551	575	1155	1203	1227	1275	32	28	38,8	0,00312	6300	160,6	78		
КСк4-11	1003	1051	1075	1655	1703	1727	1774	50	44	114,1	0,00471	16000	424,7	206		
КСк4-12	1503	1551	1575	1655	1703	1727	1774	50	52	172,4	0,00471	25000	660,4	307		

453107, РФ, Башкортостан, г. Стерлитамак, ул. Профсоюзная, 6
 (3473) 43-47-73, 43-94-27, 43-96-39 <http://www.airmash.ru>; E-mail: airmash@mail.ru

Массо-габаритные и теплотехнические параметры

Таблица 2

Тип калорифера	Линейные размеры, мм										п, шт	Площадь поверхности теплообмена, м ²	Живое сечение, м ²		Производительность		Масса, кг
	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	ЗУ	теплоносителя				по воздуху, м ³ /ч	по теплу, кВт			
									по воздуху, м ³ /ч	по теплу, кВт							
КПСк2-1	378	426	450	530	578	602	650	50	50	6,7	0,00224	2000	28,4	22			
КПСк2-2	378	426	450	665	703	727	775	50	20	8,2							
КПСк2-3	378	426	450	780	828	852	900	50	22	9,8							
КПСк2-4	378	426	450	905	953	977	1025	50	24	11,3							
КПСк2-5	378	426	450	1155	1203	1227	1275	50	28	14,4	0,00304	2500	42,9	27			
КПСк2-6	503	551	575	530	578	602	650	50	18	9,0							
КПСк2-7	503	551	575	655	703	727	775	50	20	11,1							
КПСк2-8	503	551	575	780	828	852	900	50	22	13,2							
КПСк2-9	503	551	575	905	953	977	1025	50	24	15,3	0,00624	3150	55,4	30			
КПСк2-10	503	551	575	1155	1203	1227	1275	50	28	19,5							
КПСк2-11	1003	1051	1075	1655	1703	1727	1774	65	44	57,1							
КПСк2-12	1503	1551	1575	1655	1703	1727	1774	80	52	86,2							
КПСк3-1	378	426	450	530	578	602	650	50	18	10,2	0,00344	2000	46,0	28			
КПСк3-2	378	426	450	665	703	727	775	50	20	12,5							
КПСк3-3	378	426	450	780	828	852	900	50	22	14,9							
КПСк3-4	378	426	450	905	953	977	1025	50	24	17,3							
КПСк3-5	378	426	450	1155	1203	1227	1275	50	28	22,1	0,00396	2500	60,0	36			
КПСк3-6	503	551	575	530	578	602	650	50	18	13,7							
КПСк3-7	503	551	575	655	703	727	775	50	20	16,9							
КПСк3-8	503	551	575	780	828	852	900	50	22	20,1							
КПСк3-9	503	551	575	905	953	977	1025	50	24	23,3	0,00801	3150	75,0	42			
КПСк3-10	503	551	575	1155	1203	1227	1275	50	28	29,7							
КПСк3-11	1003	1051	1075	1655	1703	1727	1774	65	44	86,2							
КПСк3-12	1503	1551	1575	1655	1703	1727	1774	80	52	130,0							
КПСк4-1	378	426	450	530	578	602	650	50	18	13,3	0,01210	2000	53,1	34			
КПСк4-2	378	426	450	665	703	727	775	50	20	16,4							
КПСк4-3	378	426	450	780	828	852	900	50	22	19,5							
КПСк4-4	378	426	450	905	953	977	1025	50	24	22,6							
КПСк4-5	378	426	450	1155	1203	1227	1275	50	28	28,8	0,00452	2500	68,2	38			
КПСк4-6	503	551	575	530	578	602	650	50	18	18,0							
КПСк4-7	503	551	575	655	703	727	775	50	20	22,2							
КПСк4-8	503	551	575	780	828	852	900	50	22	26,4							
КПСк4-9	503	551	575	905	953	977	1025	50	24	30,6	0,00520	3150	80,3	44			
КПСк4-10	503	551	575	1155	1203	1227	1275	50	28	39,0							
КПСк4-11	1003	1051	1075	1655	1703	1727	1774	65	44	114,2							
КПСк4-12	1503	1551	1575	1655	1703	1727	1774	80	52	172,4							

453107, РФ, Башкортостан, г. Стерлитамак, ул. Профсоюзная, 6
 (3473) 43-47-73, 43-94-27, 43-96-39 <http://www.airmash.ru>; E-mail: airmash@mail.ru

Электрокалорифер СФО

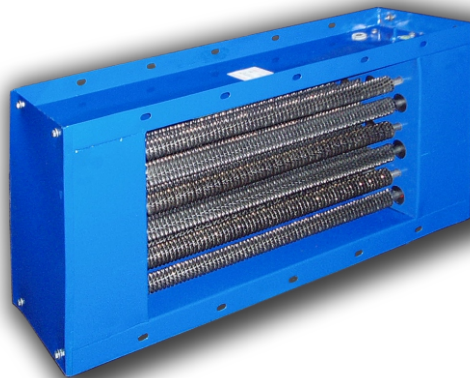
Электрокалориферы серии СФО предназначены:

а) для комплектации отопительных агрегатов применяемых в вентиляционных системах сельскохозяйственных помещений для нагрева воздуха;

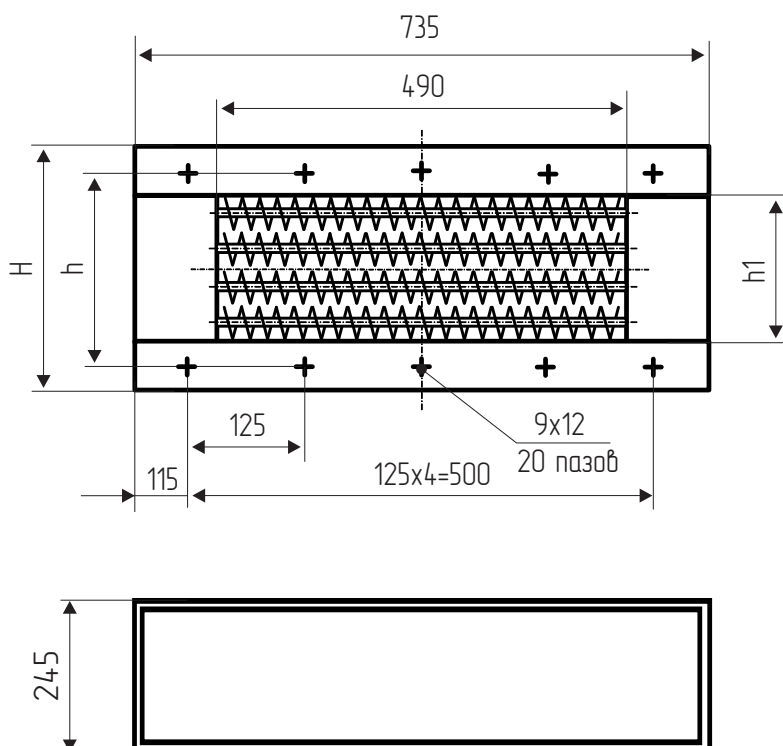
б) в системах для создания микроклимата в зданиях промышленного, коммунального, бытового и культурного назначения при условии, если окружающая среда невзрывоопасная и не содержит значительного количества токопроводящей пыли.

Электрокалорифер устанавливается в помещениях с температурой воздуха от +1°C до +35°C и влажностью не более 60%.

Электрокалориферы поставляются без щита управления.



Габаритные и присоединительные размеры



Габаритные и присоединительные размеры

Таблица 1

Тип электрокалорифера	H, мм	h, мм	h ₁ , мм
СФО-16/1ТМ01	250	215	170
СФО-25/1ТМ01			
СФО-40/1ТМ01	385	350	305
СФО-60/1ТМ01	500	450	400
СФО-90/1ТМ01	690	655	610
СФО-100 /1ТМ01	705	670	625
СФО-160/1ТМ01	1080	1045	1000
СФО-250/1ТМ01	1620	1590	1540

Технические характеристики калориферов

Таблица 2

Наименование параметра	Тип электрокалорифера СФО							
	16	25	40	60	90	100	160	250
1. Количество ТЭНРов	6	9	18	24	36	39	63	99
2. Установленная мощность, кВт	15,0	22,5	45	60	90	97,5	157,5	247,5
3. Производительность по воздуху м ³ /ч	1900	2000	3000	4000	5000	5000	7000	12500
4. Перепад температур выходящего и входящего воздуха, °С, не более	35	45	55	55	50	55	65	90
5. Температура выходящего воздуха, °С не более	55	55	70	70	90	100		
6. Температура на поверхности нагревателей, °С не более	240							
7. Аэродинамическое сопротивление по воздуху кг/см ²	20	25					30	35
8. Число групп	2			3			4	3
9. Мощность групп, кВт	10 / 5	15 / 7,5	30 / 15	45/15	60/20	65/22	157,5/40	247,5/82,5
10. Напряжение питающей сети, В	380							
11. Напряжение на нагревателе, В	220							
12. Частота, Гц	50							
13. Число фаз	3							
14. Схема соединения нагревателе в группе	Y							
15. Масса, кг, не более	12	13	17	22	25	27	49	90

453107, РФ, Башкортостан, г. Стерлитамак, ул. Профсоюзная, 6
 (3473) 43-47-73, 43-94-27, 43-96-39 <http://www.airmash.ru>; E-mail: airmash@mail.ru

Воздухонагревательная установка ВУ

Воздухонагревательная установка применяется для нагрева воздуха, не содержащего агрессивных веществ по отношению к углеродистым сталям, пыли в концентрации 0,1 г/м³, волокнистых и липких материалов. Воздухонагревательная установка применяется в системах воздушного отопления и вентиляции промышленных зданий, сушильных установках, в приточных камерах, воздушно-тепловых завесах, рециркуляционных установках.

Воздухонагревательная установка состоит из отдельных узлов (водяного калорифера и радиального вентилятора соединенных между собой конфузуром, через мягкую вставку), собранных в единый блок

при помощи болтовых соединений и смонтированных на общей сварной раме.

Теплоноситель - горячая (перегретая) вода температурой не более 190 °С и давлением не более 1,2 МПа.

Воздушный поток, создаваемый вентилятором, проходя через конфузур и калорифер нагревается. Температура нагрева воздуха и его расход регулируется количеством подаваемого теплоносителя в калорифер через патрубки, а также регулирующими устройствами воздушной системы.

Воздухонагревательная установка эксплуатируется в условиях умеренного климата УХЛ4 по ГОСТ 15150.



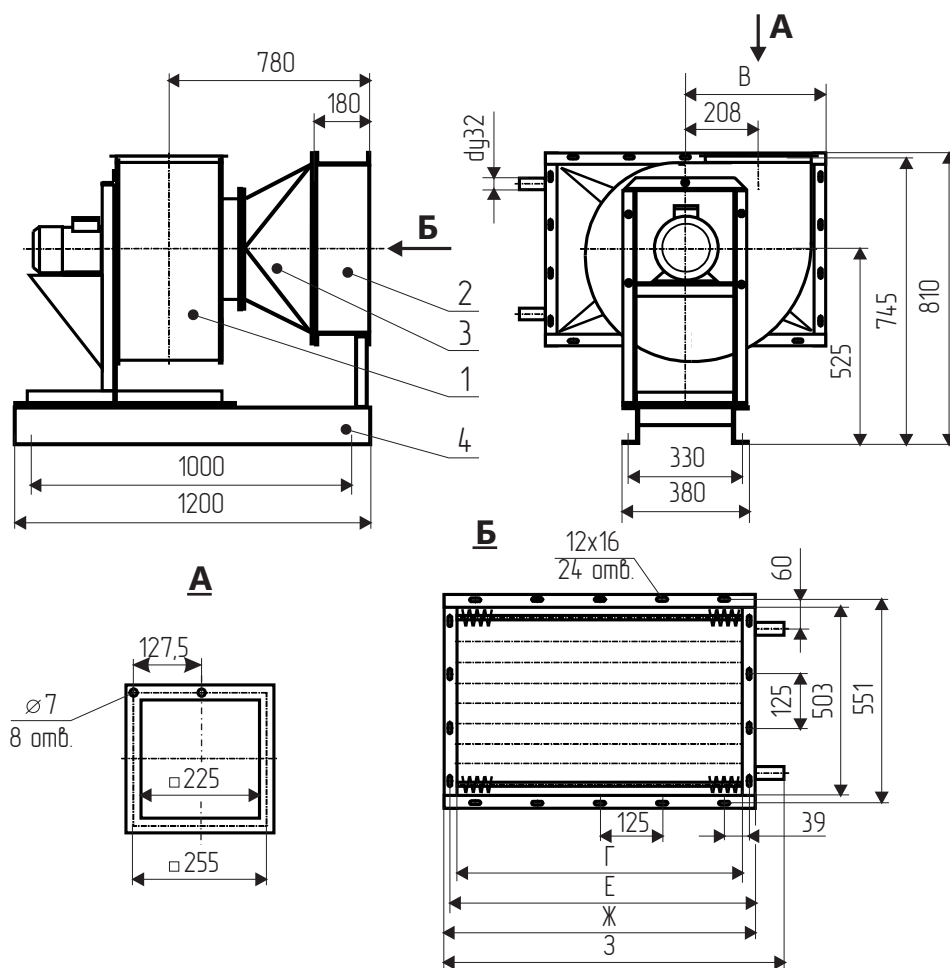
Эксплуатационные характеристики

Таблица 1

Тип установка	Электродвигатель		Калорифер		Параметры в рабочей зоне		Масса, кг
	N, кВт	n, мин ⁻¹	тип	кол-во, шт	производительность, м ³ /ч	теплопроизводительность, кВт	
ВУ 40-01	1,5	1500	КСк 3-6	1	3 000	51,0	145
ВУ 50-01			КСк 4-6			59,8	150
ВУ 55-01			КСк 3-7			66,5	155
ВУ 65-01			КСк 4-7			76,9	162
ВУ 70-01	2,2		КСк 3-8		5 000	85,2	165
ВУ 90-01			КСк 4-8			99,0	175

453107, РФ, Башкортостан, г. Стерлитамак, ул. Профсоюзная, 6
 (3473) 43-47-73, 43-94-27, 43-96-39 <http://www.airmash.ru>; E-mail: airmash@mail.ru

Габаритные, установочные и присоединительные размеры



1 - вентилятор; 2 - калорифер КСк; 3 - конфузор; 4 - основание.

Габаритные, установочные и присоединительные размеры

Таблица 2

Тип установки	Размеры, мм				
	В	Г	Е	Ж	З
ВУ 40-01	300	530	578	602	650
ВУ 50-01					
ВУ 55-01	365	655	703	727	775
ВУ 65-01					
ВУ 70-01	425	780	828	852	900
ВУ 90-01					

453107, РФ, Башкортостан, г. Стерлитамак, ул. Профсоюзная, 6
 (3473) 43-47-73, 43-94-27, 43-96-39 <http://www.airmash.ru>; E-mail: airmash@mail.ru

Агрегат воздушно-тепловой завесы ЗВТ

Агрегат воздушно-тепловой завесы представляет собой вертикальный короб, на котором размещены калориферы и вентиляторный агрегат. По высоте принято два типоразмера коробов (1800 и 1200 мм), при составлении которых получается воздухораспределительная секция высотой, равной высоте технологического проема или ворот. С целью унификации изделия за модуль высоты короба принят модуль высоты проема ворот, равный 600 мм. Ширина воздуховыпускной щели принята из условия создания скорости движения воздуха в выходном сечении от 13 до 15 м/с.

Воздушно-тепловая завеса состоит из двух агрегатов стоякового типа правого и левого исполнения, которые устанавливаются, как правило, в простенке между проемом ворот и колонной.

Воздушно-тепловые завесы не нуждаются в устройстве специальных площадок. Обслуживание их может осуществляться с помощью подъемно-транспортных механизмов или лестниц-стремян.

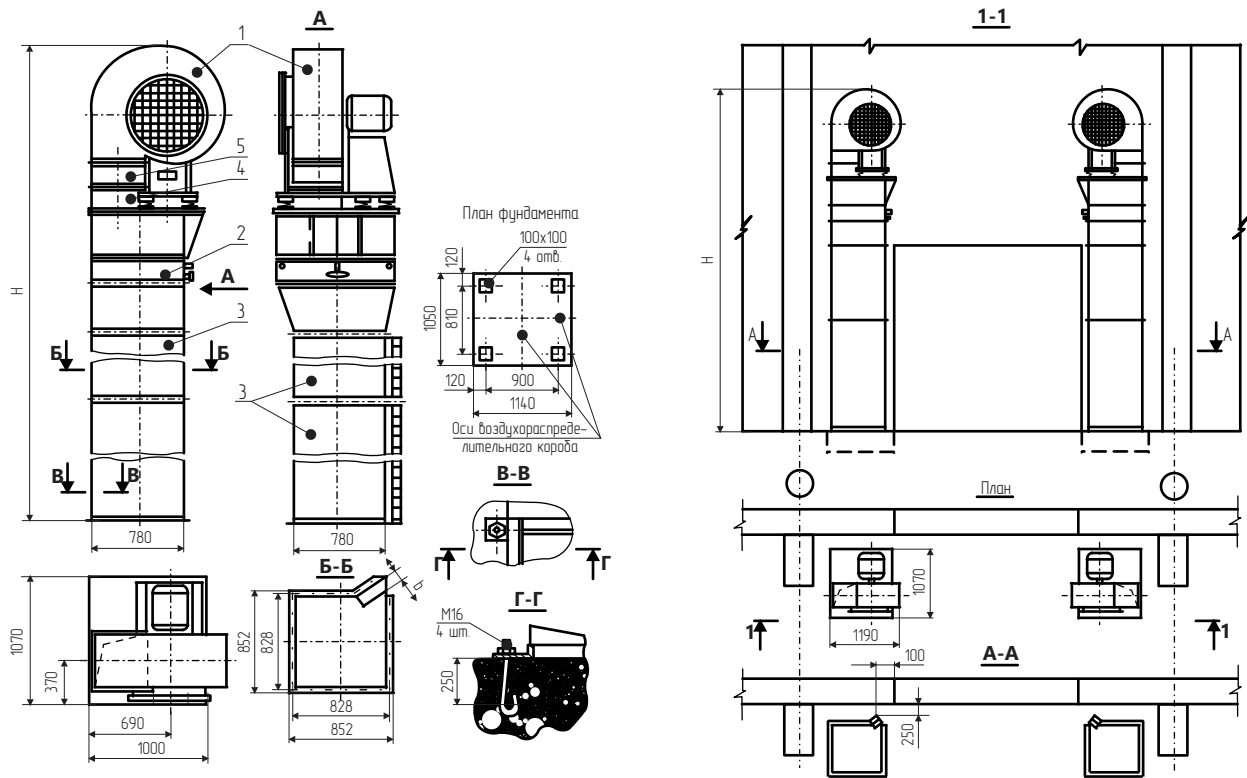
Воздушно-тепловые завесы типа ЗВТ1.00.000 и ЗВТ2.00.000. предназначены для установки у ворот промышленных зданий с размерами проемов 3х3; 3,6 х 3; 3,6х3,6 и 4,2 х 3,6 с целью предотвращения снижения нормируемой температуры воздуха на рабочих местах при открывании ворот.



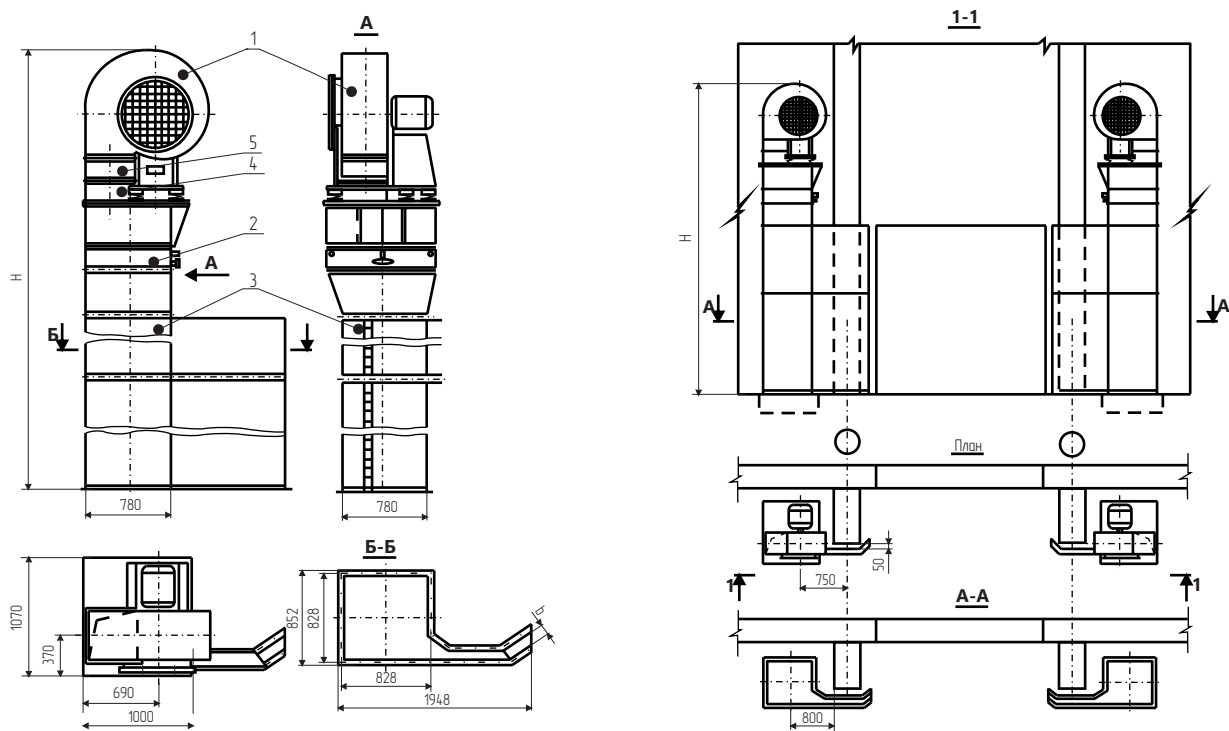
Завесы типа ЗВТ1.00.000, как правило, рекомендуется применять для распашных и раздвижных ворот, завесы типа ЗВТ2.00.000 могут применяться для ворот всех типов при отсутствии места для установки агрегатов непосредственно вблизи ворот.

Область применения - здания с производствами категорий В, Г и Д, строящиеся в районах с расчетной температурой наружного воздуха до минус - 40°С (параметры Б). Агрессивность среды производственных помещений нормальная.

Агрегат воздушно-тепловой завесы ЗВТ1.00.000



Агрегат воздушно-тепловой завесы ЗВТ2.00.000



- 1 - установка вентиляторная; 2 - калорифер; 3 - короб;
4 - патрубок; 5 - вставка гибкая.

Технические характеристики тепловых завес

Таблица 1

Размеры проемов ворот, м	Тип завесы	Производительность		Тип агрегатов, входящих в комплектацию завесы	Масса, кг
		Q, тыс.м ³ /ч	W, Мкал/ч		
3x3	ЗВТ1.00.000	24	200	А6,3Ц.00.000	750
				А6,3Ц1.00.000	
	ЗВТ2.00.000			2А6,3Ц.00.000	830
				2А6,3Ц1.00.000	
3,6x3	ЗВТ1.00.000-01	34	440	А6,3Ц.00.000-01	790
				А6,3Ц1.00.000-01	
	ЗВТ2.00.000-01			2А6,3Ц.00.000-01	880
				2А6,3Ц1.00.000-01	
3,6x3,6	ЗВТ1.00.000-02	24	200	А6,3Ц.00.000-02	980
				А6,3Ц1.00.000-02	
	ЗВТ2.00.000-02			2А6,3Ц.00.000-02	1060
				2А6,3Ц1.00.000-02	
4,2x3,6	ЗВТ1.00.000-03	34	440	А6,3Ц.00.000-03	1020
				А6,3Ц1.00.000-03	
	ЗВТ2.00.000-03			2А6,3Ц.00.000-03	1115
				2А6,3Ц1.00.000-03	

Технические характеристики агрегатов тепловых завес

Таблица 2

Обозначение агрегата	Производительность		Калорифер		Вентилятор ВР 80-75-6,3			Размеры, мм	
	Q, тыс.м ³ /ч	W, Мкал/ч	Тип	Кол-во	D	Привод	N, кВт	H	b
А6,3Ц.00.000	12	100	КСк 4-8	2	1,0 Дном	112М4	5,5	5415	90
А6,3Ц1.00.000									
2А6,3Ц.00.000									
2А6,3Ц1.00.000									
А6,3Ц.00.000-02									
А6,3Ц1.00.000-02									
2А6,3Ц.00.000-02									
2А6,3Ц1.00.000-02									
А6,3Ц.00.000-01	17	220	КСк 4-8	4	1,05 Дном	132S4	7,5	5685	100
А6,3Ц1.00.000-01									
2А6,3Ц.00.000-01									
2А6,3Ц1.00.000-01									
А6,3Ц.00.000-03									
А6,3Ц1.00.000-03									
2А6,3Ц.00.000-03									
2А6,3Ц1.00.000-03									
								6285	90

Примечание: Теплопроизводительность калориферов приведена на основании следующих данных:
 теплоноситель - перегретая вода 150/70 °С;
 начальная температура воздуха + 10 °С.

453107, РФ, Башкортостан, г. Стерлитамак, ул. Профсоюзная, 6
 (3473) 43-47-73, 43-94-27, 43-96-39 <http://www.airmash.ru>; E-mail: airmash@mail.ru

Воздушно-тепловая завеса ВТЗ

Воздушно-тепловые завесы ВТЗ (аналог завесы типа ТЗК «Барьер») предназначены для защиты проёмов ворот складов, цехов и прочих помещений направленной струёй тёплого воздуха от поступления через них холодного наружного воздуха в холодный период.

В воздушно-тепловых завесах ВТЗ применяются канальные вентиляторы типа ВРК-11М.

Вентиляторы эксплуатируются в условиях умеренного климата второй категории размещения по ГОСТ 15150.

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды от +5°C до +40°C;

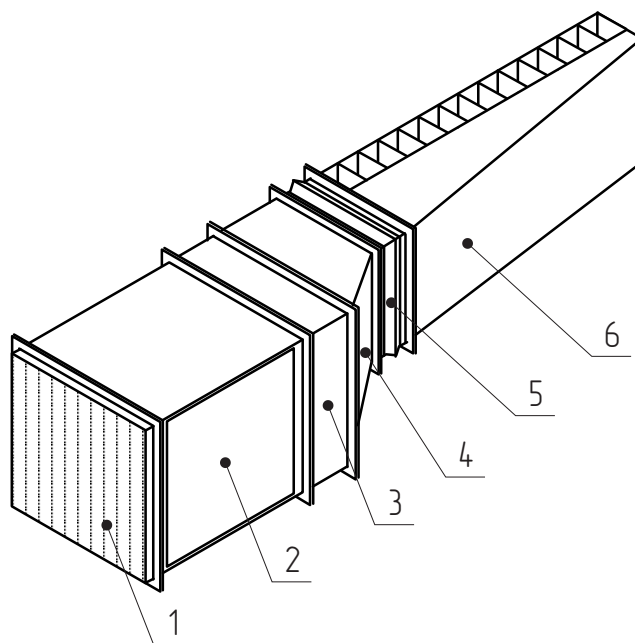
- относительная влажность до 100% при температуре +25°C;

- перемещаемая среда не должна содержать: липких веществ; волокнистых материалов; взрывоопасных смесей газов, паров и пыли; иметь агрессивность по отношению к углеродистым сталям выше агрессивности воздуха и содержать другие твердые примеси в концентрации 0,1 г/м³;

- среднее квадратическое значение виброскорости внешних источников вибрации в местах установки завесы не должно превышать 2 мм/с.

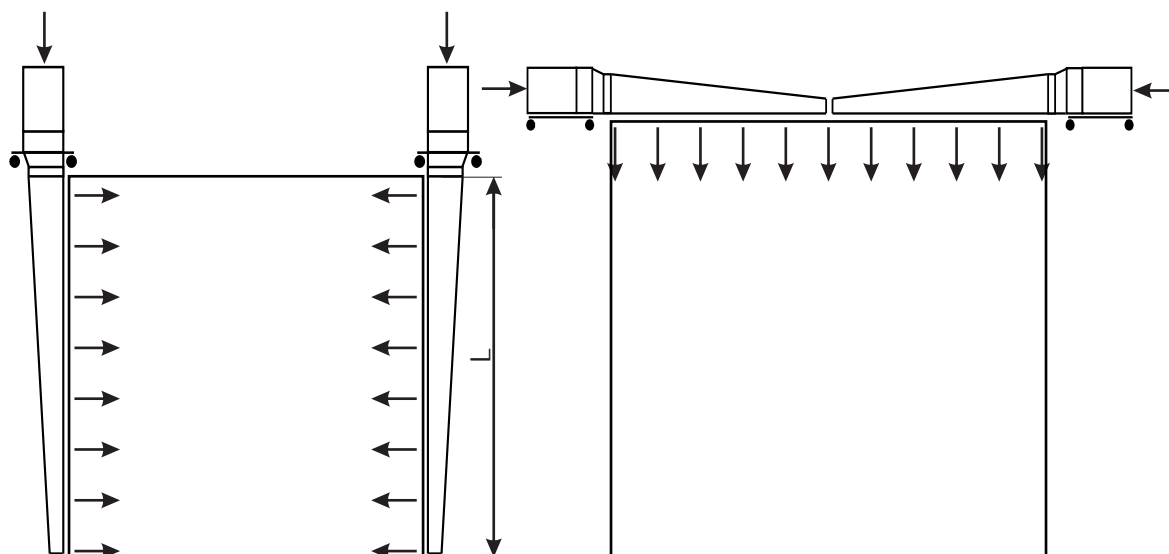
ВТЗ-2,5-В-2,0-Л

Номер вентилятора (согласно ГОСТ 10616-90)			
Исполнение по способу нагрева (вода)			
Длина воздуховода завесы (метры)			
Направление выхода воздуха (правое; левое)			



**1 - защитная сетка; 2 - вентилятор типа ВРК-11М; 3 - калорифер;
4 - диффузор; 5 - мягкая вставка; 6 - воздуховод**

Схема установки воздушно-тепловой завесы



а) вертикальное положение

б) горизонтальное положение

Технические характеристики тепловых завес

Таблица 1

Тип завесы	Размеры секции нагрева, мм	Длина стыковочной секции	Производительность по воздуху, м ³ /ч	Тепловая мощность, кВт	Теплоноситель	Длина воздуховода завесы, L, м
ВТЗ-2,5	400 x 400 x 720	250 мм (max)	800 - 2400	9 - 18	Вода	1,0 - 2,0
ВТЗ-3,15	500 x 500 x 820		1800 - 4000	15 - 25		1,5 - 2,5
ВТЗ-4	625 x 625 x 890		2800 - 5000	25 - 50		2,0 - 3,0
ВТЗ-5	785 x 785 x 1020		5000 - 9500	40 - 80		2,5 - 4,0
ВТЗ-6,3	975 x 975 x 1190		9000 - 18000	60 - 200		3,5 - 6,0

Технические, акустические характеристики и типовая комплектация электродвигателями

Таблица 2

Тип вентилятора	Типоразмер электродвигателя	Асинхронная частота вращения электродвигателя, об/мин	Установочная мощность электродвигателя, кВт	Уровень звуковой мощности LpA, дБА
ВРК-11М-2,5	56B4	1500	0,18	66
	63B2	3000	0,55	84
ВРК-11М-3,15	63A4	1500	0,25	73
	80B2	3000	1,5	91
ВРК-11М-4	71A6	1000	0,37	77
	71B4	1500	0,75	80
ВРК-11М-5	80A6	1000	0,75	79
	90L4	1500	2,2	88
ВРК-11М-6,3	100L6	1000	2,2	87
	132S4	1500	7,5	95

Узлы водосмесительные УВС

Узлы регулирования теплоносителя УВС предназначены для поддержания заданной температуры приточного воздуха в системах вентиляции и кондиционирования за счет регулирования температуры теплоносителя в водяных теплообменниках. УВС обеспечивают необходимую циркуляцию теплоносителя в гидравлическом контуре теплообменника для предотвращения от размораживания.

Узел состоит из циркулирующего насоса, регулирующего вентиля, водяного фильтра грубой очистки, обратного клапана, запорных кранов и балансирующего вентиля

Циркулирующий насос обеспечивает постоянное протекание теплоносителя через теплообменник, препятствуя тем самым замерзанию теплоносителя и предохраняя теплообменник от размораживания.

Трехходовой регулирующий вентиль оснащается электроприводом и контролирует подачу необходимого количества теплоносителя из системы теплоснабжения для подогрева воздуха в теплообменнике. В узле УВС предусмотрена байпасная перемычка, состоящая из

обратного клапана и балансирующего крана, которая позволяет отрегулировать циркуляцию теплоносителя в системе местного теплоснабжения, чтобы оптимизировать рабочую характеристику основного насоса котла или бойлера.

К теплообменнику узел подключается с помощью гибкой подводки. Узел должен устанавливаться на минимальном расстоянии от теплообменника и не нагружать его коллектором, а вал электродвигателя насоса всегда находился бы в горизонтальном положении. Рабочая точка узла определяется исходя из величины необходимого расхода теплоносителя через теплообменник и суммарных потерь давления на теплообменнике и в трубках соединительной подводки.

Условия эксплуатации

Теплоноситель не должен содержать твердых примесей и агрессивных химических веществ, способствующих коррозии и разложению материалов деталей смесительного узла. Температура окружающей среды при эксплуатации узла должна быть выше температуры замерзания теплоносителя.

УВС a-b-c-d-e

Схема: 1 2 3 4 5 6										
Тип регулирующего устройства										
С (седельный клапан) Ш (шаровой кран)										
Типоразмер: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11										
Сторона подключения:										
П (правое) Л (левое)										
Исполнение:										
С (стандарт) С+ (стандарт плюс)										

Схема:
Узел регулирующий представлен в 6 схемах.
1 - плавное регулирование;
2 - подмешивание с плавным регулированием;

3 - отключающий контур;
4 - отключающий контур с подмешиванием;
5 - смешивающий контур;

Тип регулирующего устройства:
С - В качестве регулирующего устройства используется седельный клапан и электропривод с плавным регулированием. Элементы УВС фланцевые и резьбовые. УВС представлены в схемах 1...5.

Ш - В качестве регулирующего устройства используется шаровой кран и электроприводом с плавным регулированием (за исключением УВС по схеме 6 (используется 2-ходовой шаровой кран с электроприводом откр./закр.) Элементы УВС резьбовые. УР представлены в схемах 2, 5 (типоразмеры 1...6) и схема 6 (типоразмер 8).

Типоразмер:

Типоразмер привязан к значениям Kvs регулирующих устройств.

Таблица 1

Типоразмер	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Kvs*, м3/час	1	1,6	2,5	4	6,3	10	16	25	40	58	90

* Kvs – характеристика пропускной способности клапана, есть условный объемный расход воды через полностью открытый клапан, при перепаде давлений 1 Бар при нормальных условиях. Указанная величина является основной характеристикой клапана.

$$K_{vs} = \frac{V_{100}}{\sqrt{\frac{\Delta P_{V100}}{100}}}, \text{ [м3/час]}$$

* где ΔP_{V100} – потеря давления при полностью открытом клапане, [кПа]
 V_{100} – номинальный расход воды для ΔP_{V100} , [м3/ч]

Сторона подключения:

Возможные варианты исполнения по стороне подключения к потребителю

П - правое; **Л** - левое

Исполнение:

С - Стандарт

включает в себя:

Регулирующее устройство (шаровой кран / седельный клапан) с электроприводом;

Циркуляционный насос (при наличии в схеме);

Запорную арматуру, устанавливаемую на перемычке (при наличии в схеме);

Обвязка УВС (резьбовые фитинги / трубная, в зависимости от типа регулирующего устройства).

С+ - Стандарт плюс

включает в себя:

Регулирующее устройство (шаровой кран / седельный клапан) с электроприводом;

Циркуляционный насос (при наличии в схеме);

Запорная, защитная и регулирующая арматура. Клапан балансировочный, расположенный на основной линии теплоносителя, предназначен для регулировки рабочего расхода теплоносителя, проходящего через установку;

Комплект термоманометров;

Обвязка УВС (резьбовые фитинги / трубная, в зависимости от типа регулирующего устройства).

Выходы узлов регулирующих с резьбовым присоединением снабжены гибкими подводками из нержавеющей стали.

Модификации изделий:

Для изделий УВС по схеме **4** с типом регулирующего устройства **С** возможны варианты изготовления УВС в модификации **T150**

(примеры обозначения строки заказа: УВС 4-С-7-Л-С-T150, УВС 4-С-5-Л-С+T150).

Данная модификация позволяет использовать полученные изделия УВС для систем с температурой теплоносителя в подающей линии до +150°C, при обеспечении условия максимально допустимой температуры теплоносителя на выходе из обогревателя (в обратной линии УВС) не более +110°C.

Технические характеристики:

В качестве теплоносителя для изделий УВС допускается к применению:

Вода сетевая по СНиП 41-02-2003 "Тепловые сети" Теплоносители на гликолевой основе с концентрацией по основному веществу не более 40%.

Не допускается:

Использование теплоносителей, содержащие нечистоты, твёрдые примеси и агрессивные химические вещества, способствующие коррозии или химическому разложению меди, латуни, нержавеющей стали, пластмасс, резины, чугуна.

Использование водных растворов с сырьевым гликолем.

Таблица 2

<i>Узлы регулирующие по типу регулирующего устройства С</i>	
Присоединение	Фланцевое
Присоединительный размер (Ду) для изделий УВС по схемам 1, 4, 5 ; мм	20...80
Присоединительный размер (Ду) для изделий УВС по схемам 2, 3 ; мм	20...125
Рабочий диапазон давления, МПа	0,15...1,0
Рабочий диапазон температур теплоносителя на входе в УВС, для изделий по схемам 3, 4, 5 , °С	+5...+110
Рабочий диапазон температур теплоносителя на входе в УВС, для изделий по схемам 1, 2, 4 , °С	+5...+150
Рабочий диапазон расхода теплоносителя для изделий УВС по схемам 1, 4, 5 , м ³ /ч	0,2...22
Рабочий диапазон расхода теплоносителя для изделий УВС по схемам 2, 3 , м ³ /ч	0,2...60
<i>Узлы регулирующие по типу регулирующего устройства Ш</i>	
Присоединение	Резьбовое (внутренний диаметр)
Присоединительный размер (Ду) для изделий УВС по схемам 2, 5 , мм (дюймы)	25, 32 (G1, G1 1/4)
Присоединительный размер (Ду) для изделий УВС по схеме 6 , мм (дюймы)	32 (G1 1/4)
Рабочий диапазон давления, МПа	0,15...1,0
Рабочий диапазон температур теплоносителя на входе в УВС, для изделий по схемам 2, 5, 6 , °С	+5...+110
Рабочий диапазон расхода теплоносителя для изделий УВС по схемам 2, 5, 6 , м ³ /ч	0,2...10

СХЕМА 1

Узел регулирующий УВС схема 1 (плавное регулирование). Предназначен для систем, не требующих поддержания постоянной циркуляции теплоносителя в контуре теплоисточника и на установке потребителя.

Простейшее схемное решение для управления параметрами теплоносителя на установках вентиляции без риска размораживания.

УВС по схеме 1 представлены:

- тип регулирующего устройства - **С**
- типоразмер - **1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9**
- сторона подключения - **П, Л**
- исполнения - **С, С+**

Тип регулирующего устройства

С - В качестве регулирующего устройства используется 2-ходовой седельный клапан и электропривод с плавным регулированием. Элементы УВС фланцевые и резьбовые.

Типоразмер

Типоразмер привязан к значениям Kvs регулирующих устройств.

Таблица 3

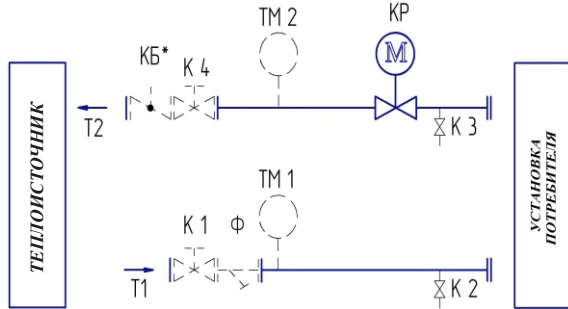
Типоразмер	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Kvs, м ³ /час	1	1,6	2,5	4	6,3	10	16	25	40

Сторона подключения

Возможные варианты исполнения по стороне подключения к потребителю:

- **П** - правая; - **Л** - левая

Принципиальная схема



- T1 - подающий теплоноситель
- T2 - обратный теплоноситель
- K1 ... K4 - кран шаровой
- КР - регулирующее устройство
- КБ - клапан балансировочный
- ТМ1 ... ТМ2 - термоманометр
- Ф - фильтр сетчатый

исполнение «С» - стандарт.

В данном исполнении УВС комплектуется основными элементами схемы:

- Регулирующее устройство;
 - Обвязка УВС (резьбовые фитинги / трубная, в зависимости от типа регулирующего устройства);
- Входящие в комплект элементы изображены на схеме сплошной линией.

исполнение «С+» - стандарт плюс.

Включает в себя комплект элементов исполнения – «С», а также дополнительное оборудование:

- Запорная, защитная и регулирующая арматура основных линий УВС;
- Дренажная арматура;
- Комплект термоманометров.

Элементы, добавленные в исполнении - «С+» изображены тонкой-штриховой линией.

* Для корректной работы ручного клапана балансировочного необходимо наличие прямых участков трубопровода длиной 5Ду перед клапаном и 2Ду после него

Размеры УВС 1-С-1 ... 11-П/Л-С+

исполнение – С+

сторона подключения - правая «П»

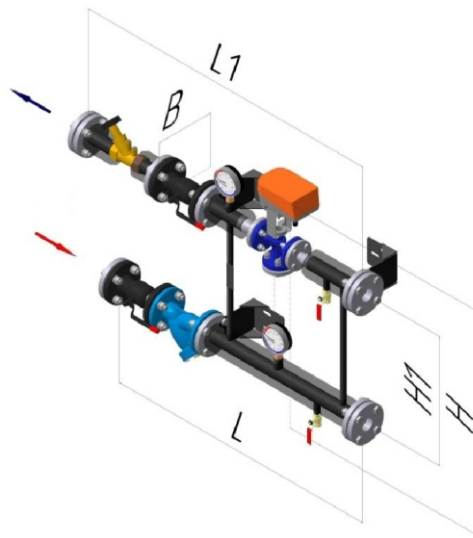


Таблица 4

Обозначение	Ду, мм	Размеры, мм					Масса, (max), кг
		L	L1	H	H1	B	
УВС 1-С-1-П/Л-С+	20	1000	1080	920	505	230	35
УВС 1-С-2-П/Л-С+	25	1030	1145	930	505	235	40
УВС 1-С-3-П/Л-С+	25	1030	1145	930	505	235	40
УВС 1-С-4-П/Л-С+	32	1015	1165	930	505	270	55
УВС 1-С-5-П/Л-С+	32	1035	1180	930	505	270	55
УВС 1-С-6-П/Л-С+	40	1115	1230	930	505	285	65
УВС 1-С-7-П/Л-С+	50	1265	1435	960	505	310	90
УВС 1-С-8-П/Л-С+	65	1405	1610	995	505	320	95
УВС 1-С-9-П/Л-С+	80	1490	1630	1050	505	345	142

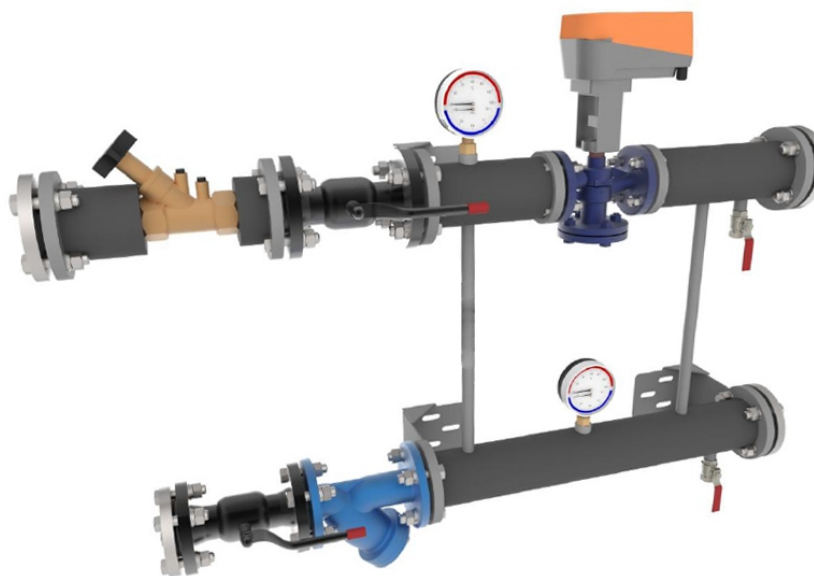
Таблица подбора узлов регулирующих УВС по схеме 1

Таблица 5

Обозначение	Номинальный расход теплоносителя (1), м ³ /ч	Допускается применение изделий на указанных расходах при обеспечении достаточного входного давления в точке подключения УВС		Типоразмер УВС	Присоед. диаметр УВС-Ду, мм	Kvs рег. устройства, м ³ /час	Присоед. диаметр Ду, мм	Электропривод регулирующего клапана		
		Завышенный расход теплоносителя (2), м ³ /ч	Пределный расход теплоносителя (3), м ³ /ч					седельный клапан	напряжение при 50 Гц, В	Управление
УВС 1-С-1-П/Л-С/С+	до 0,5	0,5-0,8	0,8-1	1	20	1	15	24/220	Управление 0 ... 10В/Трехпозиционное	5,5
УВС 1-С-2-П/Л-С/С+	0,5-0,8	0,8-1,25	1,25-1,6	2	25	1,6	15			
УВС 1-С-3-П/Л-С/С+	0,8-1	1-2	2-2,5	3	25	2,5	15			
УВС 1-С-4-П/Л-С/С+	1-2	2-3	3-4	4	32	4	15			
УВС 1-С-5-П/Л-С/С+	2-3,5	3,5-5	5-6,3	5	32	6,3	20			
УВС 1-С-6-П/Л-С/С+	3,5-6	6-7,5	7,5-10	6	40	10	25			
УВС 1-С-7-П/Л-С/С+	6-10	10-13	13-16	7	50	16	32			
УВС 1-С-8-П/Л-С/С+	10-14	14-20	20-25	8	65	25	40			
УВС 1-С-9-П/Л-С/С+	14-22	22-30	30-40	9	80	40	50			

Допустимое значение сопротивления на установке потребителя до 30 кПа

- 1 - необходимое давление тепло(холодо)носителя в точке подключения изделия $\geq 0,15$ МПа.
- 2 - необходимое давление тепло(холодо)носителя в точке подключения изделия $\geq 0,2$ МПа. Возможно появления шума в изделии.
- 3 - необходимое давление тепло(холодо)носителя в точке подключения изделия $\geq 0,25$ МПа. Возможно появления шума в изделии.



УВС 1-С-1...9-П-С+

СХЕМА 2

Узел регулирующий УВС схема 2 (подмешивание с плавным регулированием). Предназначен для систем с необходимостью поддержания постоянной циркуляции теплоносителя на установке потребителя и не требующих постоянной циркуляции теплоносителя в контуре теплоисточника.

Данная схема применяется для управления установками с необходимостью снижения температуры теплоносителя поступающего от теплоисточника. Схема обеспечивает защиту от разморозки.

УВС по схеме 2 представлены:

- тип регулирующего устройства - С
- типоразмер - 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11
- тип регулирующего устройства - Ш
- типоразмер - 1, 2, 3, 4, 5, 6
- сторона подключения - П, Л
- исполнения - С, С+
- модификация - К (только для изделий с типом регулирующего устройства - Ш)

Тип регулирующего устройства

С - В качестве регулирующего устройства используется 2-ходовой седельный клапан и электропривод с плавным регулированием. Элементы УВС фланцевые и резьбовые.

Ш - В качестве регулирующего устройства используется 2-ходовой шаровой кран и электроприводом с плавным регулированием. Элементы УВС резьбовые.

Типоразмер

Таблица 6

Типоразмер	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Kvs, м3/час	1	1,6	2,5	4	6,3	10	16	25	40	58	90

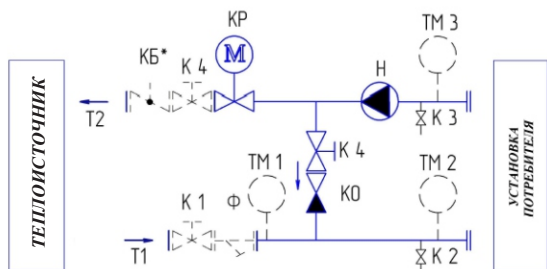
Сторона подключения

Возможные варианты исполнения по стороне подключения к потребителю:

- П - правая; - Л - левая

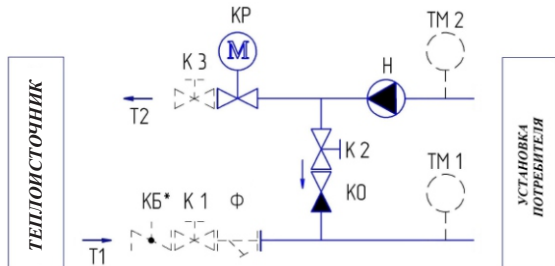
Принципиальная схема

Тип регулирующего устройства - С



- T1 - подающий теплоноситель
- T2 - обратный теплоноситель
- K1 ... K5 - кран шаровой
- КР - клапан регулирующий
- КБ - клапан балансировочный
- TM1 ... TM3 - термоманометр
- Ф - фильтр сетчатый
- КО - клапан обратный
- Н - насос циркуляционный

Тип регулирующего устройства - Ш



исполнение «С» - стандарт.

В данном исполнении УВС комплектуется основными элементами схемы:

- Регулирующее устройство;
 - Циркуляционный насос;
 - Запорная и защитная арматура, устанавливаемую на перемычке;
 - Обвязка УВС (резьбовые фитинги / трубная, в зависимости от типа регулирующего устройства);
- Входящие в комплект элементы изображены на схеме сплошной линией.

исполнение «С+» - стандарт плюс.

Включает в себя комплект элементов исполнения – «С», а также дополнительное оборудование:

- Запорная, защитная и регулирующая арматура основных линий УВС;
- Дренажная арматура (при наличии в схеме);
- Комплект термоманометров.

Элементы, добавленные в исполнении - «С+» изображены тонкой-штриховой линией.

* Для корректной работы ручного клапана балансировочного необходимо наличие прямых участков трубопровода длиной 5Ду перед клапаном и 2Ду после него

Размеры УВС 2-С-1 ... 11-П/Л-С+

- исполнение – С+

сторона подключения - правая «П»

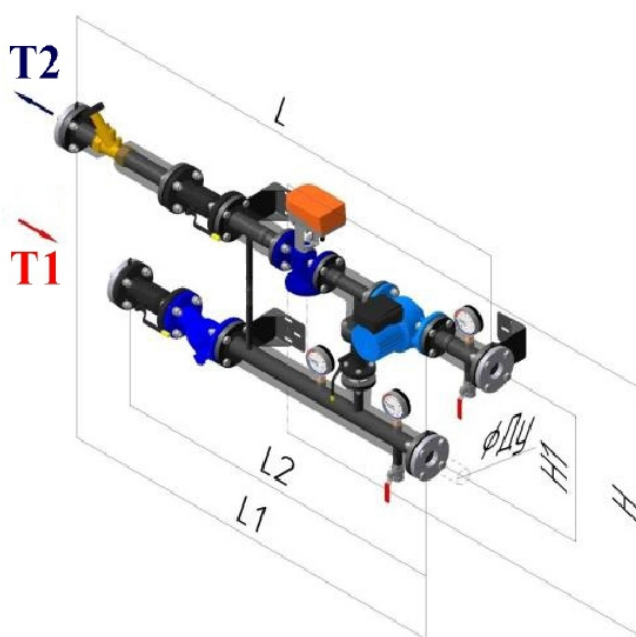


Таблица 7

Обозначение	Ду, мм	Размеры, мм						Масса, (max), кг
		L	L1	L2	H	H1	B	
УВС 2-С-1-П/Л-С+	20	1465	1160	1030	810	505	310	47
УВС 2-С-2-П/Л-С+	25	1450	1090	1010	815	505	315	52
УВС 2-С-3-П/Л-С+	25	1450	1090	1010	815	505	315	52
УВС 2-С-4-П/Л-С+	32	1500	1130	1025	820	505	330	67
УВС 2-С-5-П/Л-С+	32	1425	1190	1045	820	505	355	68
УВС 2-С-6-П/Л-С+	40	1560	1235	1160	920	505	380	92
УВС 2-С-7-П/Л-С+	50	1790	1620	1370	995	505	390	122
УВС 2-С-8-П/Л-С+	65	1830	1450	1450	995	505	440	151
УВС 2-С-9-П/Л-С+	80	2030	1560	1560	1040	505	450	190
УВС 2-С-10-П/Л-С+	100	2215	1770	1770	1180	640	465	249
УВС 2-С-11-П/Л-С+	125	2305	1835	1835	1270	700	485	298

Размеры УВС 2-Ш-1 ... 11-П/Л-С+
 - исполнение – С+
 сторона подключения - правая «П»

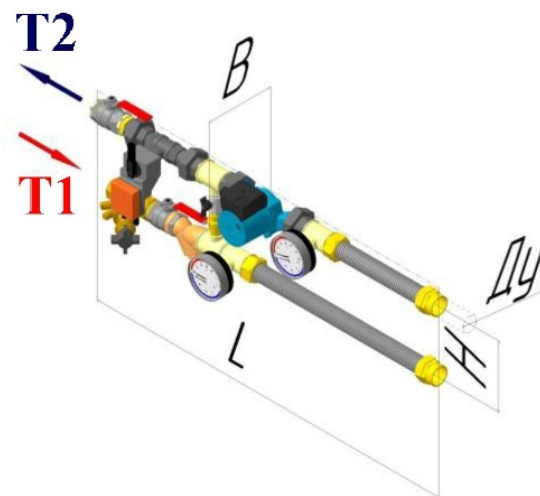
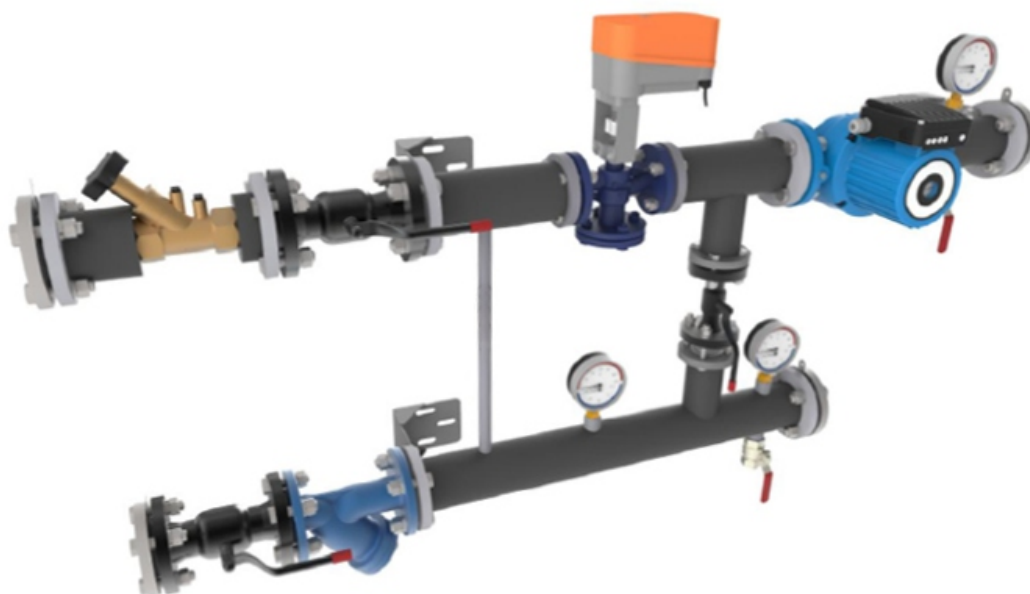


Таблица 8

Обозначение	Ду, мм	Размеры, мм			Масса, (max), кг
		L	H	B	
УВС 2-Ш-1-П/Л-С+	25	1000	205	250	12
УВС 2-Ш-2-П/Л-С+	25	1000	205	250	12
УВС 2-Ш-3-П/Л-С+	25	1000	205	250	12
УВС 2-Ш-4-П/Л-С+	32	1000	205	250	14
УВС 2-Ш-5-П/Л-С+	32	1000	205	250	14
УВС 2-Ш-6-П/Л-С+	32	1000	205	250	14



УВС 2-С-1...11-П-С+

Таблица подбора узлов регулирующих УВС по схеме 2

Таблица 9

Обозначение	Номинальный расход теплоносителя (1), м ³ /ч		Допускается применение изделий на указанных расходах при обеспечении достаточного входного давления в точке подключения УВС		Типоразмер УВС		Присоед. диаметр УВС-Ду, мм		Kvs per устройство, м ³ /час	Присоед. диаметр Ду, мм	Электропривод регулирующего клапана			Циркуляционный насос				
	Завышенный расход теплоносителя (2), м ³ /ч	Пределный расход теплоносителя (3), м ³ /ч	1	2	1	2	3	4			5	Напряжение при 50 Гц, В	Управление	Напряжение при 50 Гц, В	Управление	Q max, м ³ /час	H max, м	Напряжение при 50 Гц, В
УВС 2-С-1-П/Л-С/С+	до 0,5	0,5-0,8	0,8-1	1	20	1	15	1	1	седельный клапан	Управление 0...10В/Трехпозиционное	5,5	3,5	5,5	0,4	100		
УВС 2-С-2-П/Л-С/С+	0,5-0,8	0,8-1,25	1,25-1,6	2	25	2	15	1,6										
УВС 2-С-3-П/Л-С/С+	0,8-1	1-2	2-2,5	3	25	3	15	2,5										
УВС 2-С-4-П/Л-С/С+	1-2	2-3	3-4	4	32	4	15	4										
УВС 2-С-5-П/Л-С/С+	2-3,5	3,5-5	5-6,3	5	32	5	20	6,3										
УВС 2-С-6-П/Л-С/С+	3,5-6	6-7,5	7,5-10	6	40	6	25	10										
УВС 2-С-7-П/Л-С/С+	6-10	10-13	13-16	7	50	7	32	16										
УВС 2-С-8-П/Л-С/С+	10-14	14-20	20-25	8	65	8	40	25										
УВС 2-С-9-П/Л-С/С+	14-22	22-30	30-40	9	80	9	50	40										
УВС 2-С-10-П/Л-С/С+	22-40	40-50	50-58	10	100	10	65	58										
УВС 2-С-11-П/Л-С/С+	40-60	60-65	65-70	11	125	11	80	90										
УВС 2-Ш-1-П/Л-С/С+	до 0,5	0,5-0,8	0,8-1	1	25	1	15	1										
УВС 2-Ш-2-П/Л-С/С+	0,5-0,8	0,8-1,25	1,25-1,6	2	25	2	15	1,6										
УВС 2-Ш-3-П/Л-С/С+	0,8-1	1-2	2-2,5	3	25	3	15	2,5										
УВС 2-Ш-4-П/Л-С/С+	1-2	2-3	3-4	4	32	4	20	4										
УВС 2-Ш-5-П/Л-С/С+	2-3,5	3,5-5	5-6,3	5	32	5	25	6,3										
УВС 2-Ш-6-П/Л-С/С+	3,5-6	6-7,5	7,5-10	6	32	6	25	10										

Допустимое значение сопротивления на установке потребителя до 30 кПа

1 - необходимое давление тепло(холодо)носителя в точке подключения изделия $\geq 0,15$ МПа.

2 - необходимое давление тепло(холодо)носителя в точке подключения изделия $\geq 0,2$ МПа. Возможно появления шума в изделии.

3 - необходимое давление тепло(холодо)носителя в точке подключения изделия $\geq 0,25$ МПа. Возможно появления шума в изделии.

СХЕМА 3

Узел регулирующий УВС схема 3 (отключающий контур). Предназначены для систем, не требующих поддержания постоянной циркуляции теплоносителя на установке потребителя и необходимостью поддержания постоянной циркуляции теплоносителя в контуре теплоисточника.

Даная схема применима для управления параметрами теплоносителя простых установок без риска размораживания.

УВС по схеме 3 представлены:

- тип регулирующего устройства - С
- типоразмер - 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11
- сторона подключения - П, Л
- исполнения - С, С+

Тип регулирующего устройства

С - В качестве регулирующего устройства используется 3-ходовой седельный клапан и электропривод с плавным регулированием. Элементы УВС фланцевые и резьбовые.

Типоразмер

Типоразмер привязан к значениям Kvs регулирующих устройств.

Таблица 10

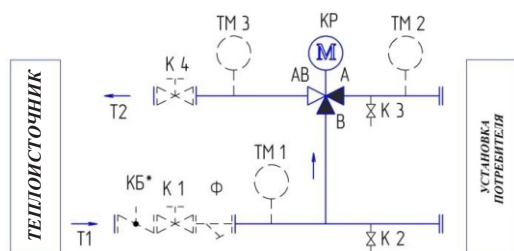
Типоразмер	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Kvs, м3/час	1	1,6	2,5	4	6,3	10	16	25	40	58	90

Сторона подключения

Возможные варианты исполнения по стороне подключения к потребителю:

- П - правая; - Л - левая

Принципиальная схема



- Т1 - подающий теплоноситель
- Т2 - обратный теплоноситель
- К1 ... К4 - кран шаровой
- КР - клапан регулирующий
- КБ - клапан балансировочный
- ТМ1 ... ТМ3 - термоманометр
- Ф - фильтр сетчатый

исполнение «С» - стандарт.

В данном исполнении УВС комплектуется основными элементами схемы:

- Регулирующее устройство;
 - Обвязка УР трубная, по типу регулирующего устройства;
- Входящие в комплект элементы изображены на схеме сплошной линией.

исполнение «С+» - стандарт плюс.

Включает в себя комплект элементов исполнения – «С», а также дополнительное оборудование:

- Запорная, защитная и регулирующая арматура основных линий УР;
- Дренажная арматура;
- Комплект термоманометров.

Элементы, добавленные в исполнении - «С+» изображены тонкой-штриховой линией.

* Для корректной работы ручного клапана балансировочного необходимо наличие прямых участков трубопровода длиной 5Ду перед клапаном и 2Ду после него.

Размеры УВС 3-С-1 ... 11-П/Л-С+
 - исполнение – С+
 сторона подключения - правая «П»

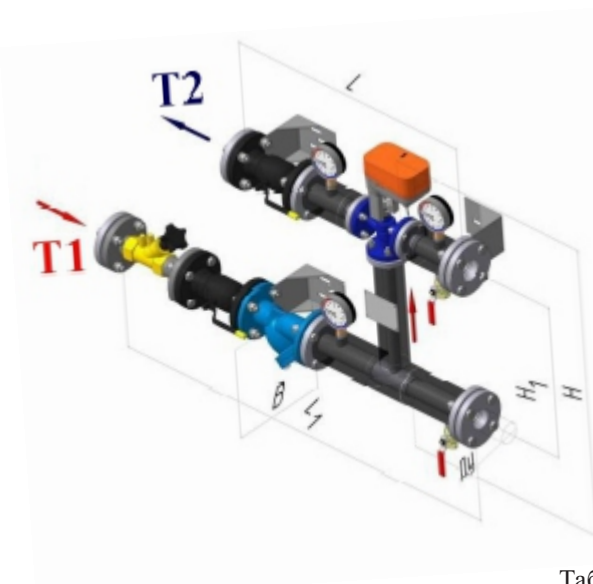
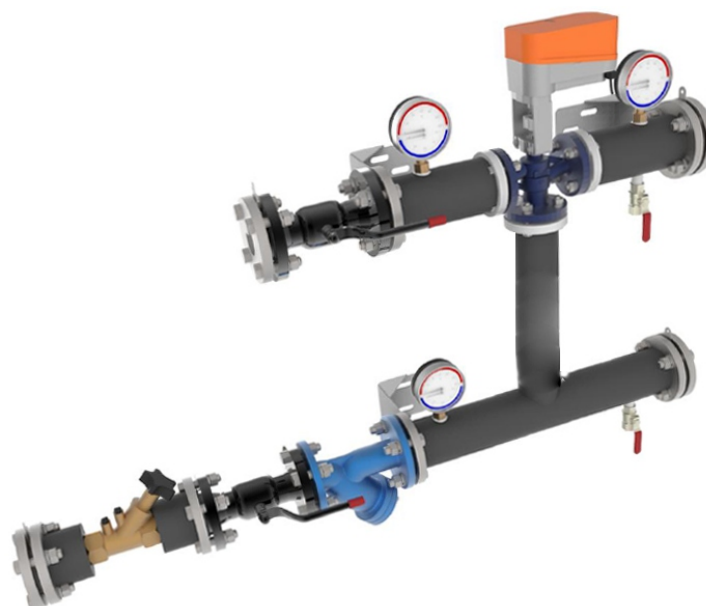


Таблица 11

Обозначение	Ду, мм	Размеры, мм					Масса, (max), кг
		L	L1	H	H1	B	
УВС 3-С-1-П/Л-С+	20	795	1150	920	505	230	39
УВС 3-С-2-П/Л-С+	25	795	1235	915	505	235	51
УВС 3-С-3-П/Л-С+	25	795	1235	915	505	235	51
УВС 3-С-4-П/Л-С+	32	740	1220	915	505	270	58
УВС 3-С-5-П/Л-С+	32	760	1240	915	505	270	58
УВС 3-С-6-П/Л-С+	40	825	1325	925	505	285	69
УВС 3-С-7-П/Л-С+	50	900	1445	970	505	310	94
УВС 3-С-8-П/Л-С+	65	985	1570	985	505	320	114
УВС 3-С-9-П/Л-С+	80	1055	1680	1000	505	345	143
УВС 3-С-10-П/Л-С+	100	1170	1875	1045	505	370	187
УВС 3-С-11-П/Л-С+	125	1265	2075	1100	505	410	238



УВС 3-С-1...11-П-С+

Таблица подбора узлов регулирующих УВС по схеме 3

Таблица 12

Обозначение	Номинальный расход теплоносителя (I), м ³ /ч	Типоразмер УВС	Присоед. диаметр УВС-Ду, мм	Кvs рег. устройства, м ³ /час	Присоед. диаметр Ду, мм	Электропривод регулирующего клапана		
				седельный клапан		Напряжение при 50 Гц, В	Управление	Потреб. мощн. (не более), Вт
УВС 3-С-1-П/Л-С/С+	до 0,5	1	20	1	15	24/220	Управление 0 ... 10В/Трехпозиционное	5,5
УВС 3-С-2-П/Л-С/С+	0,5-0,8	2	25	1,6	15			
УВС 3-С-3-П/Л-С/С+	0,8-1	3	25	2,5	15			
УВС 3-С-4-П/Л-С/С+	1-2	4	32	4	15			
УВС 3-С-5-П/Л-С/С+	2-3,5	5	32	6,3	20			
УВС 3-С-6-П/Л-С/С+	3,5-6	6	40	10	25			
УВС 3-С-7-П/Л-С/С+	6-10	7	50	16	32			
УВС 3-С-8-П/Л-С/С+	10-14	8	65	25	40			
УВС 3-С-9-П/Л-С/С+	14-22	9	80	40	50			
УВС 3-С-10-П/Л-С/С+	22-40	10	100	58	65			
УВС 3-С-11-П/Л-С/С+	40-60	11	125	90	80			

Допустимое значение сопротивления на установке потребителя до 30 кПа

- необходимое давление тепло(холодо)носителя в точке подключения изделия $\geq 0,15$ МПа.

СХЕМА 4

Узел регулирующий УВС схема 4 (отклоняющий контур с подмешиванием). Предназначены для систем, с необходимостью поддержания постоянной циркуляции теплоносителя как в контуре теплоисточника, так и на установке потребителя.

Данная схема позволяет изменять способ управления установкой в зависимости от ситуации на объекте. Схема обеспечивает защиту от разморозки. Перекрыв запорную арматуру на перемычке регулирующего устройства, УВС работающий по схеме 4 можно перевести в режим работы по схеме 2.

УВС по схеме 4 представлены:

- тип регулирующего устройства - С
- типоразмер - 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
- сторона подключения - П, Л
- исполнения - С, С+
- модификация – Т150 (доступна только в типоразмерах 4, 5, 6, 7, 8, 9)

Тип регулирующего устройства

С - В качестве регулирующего устройства используется 3-ходовой седельный клапан и электропривод с плавным регулированием. Элементы УВС фланцевые и резьбовые.

Типоразмер

Типоразмер привязан к значениям Kvs регулирующих устройств.

Таблица 3

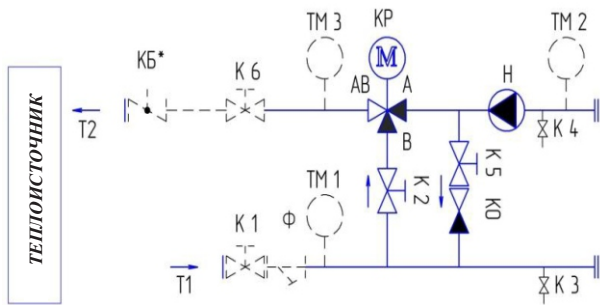
Типоразмер	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Kvs, м ³ /час	1	1,6	2,5	4	6,3	10	16	25	40

Сторона подключения

Возможные варианты исполнения по стороне подключения к потребителю:

- П - правая; - Л - левая

Принципиальная схема



- T1 - подающий теплоноситель
- T2 - обратный теплоноситель
- K1 ... K4 - кран шаровой
- KP - регулирующее устройство
- KB - клапан балансировочный
- TM1 ... TM2 - термоманометр
- Ф - фильтр сетчатый
- КО - клапан обратный
- Н - циркуляционный насос

исполнение «С» - стандарт.

В данном исполнении УВС комплектуется основными элементами схемы:

- Регулирующее устройство;
- Циркуляционный насос;
- Запорная и защитная арматура, устанавливаемую на перемычке;
- Обвязка УВС трубная, по типу регулирующего устройства;

Входящие в комплект элементы изображены на схеме сплошной линией.

исполнение «С+» - стандарт плюс.

Включает в себя комплект элементов исполнения – «С», а также дополнительное оборудование:

- Запорная, защитная и регулирующая арматура основных линий УВС;
- Дренажная арматура;
- Комплект термоманометров.

Элементы, добавленные в исполнении - «С+» изображены тонкой-штриховой линией.

* Для корректной работы ручного клапана балансировочного необходимо наличие прямых участков трубопровода длиной 5Ду перед клапаном и 2Ду после него.

Размеры УВС 4-С-1 ... 9-П/Л-С+
исполнение – С+
сторона подключения - правая «П»

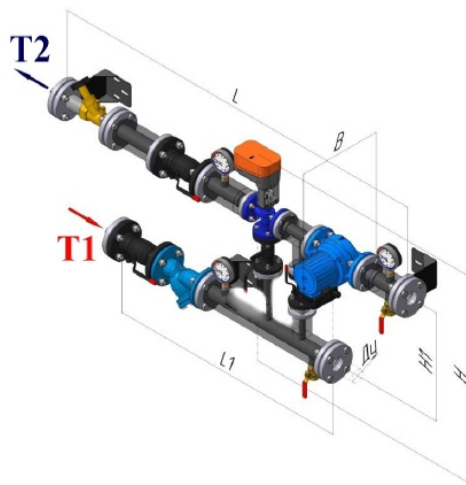


Таблица 13

Обозначение	Ду, мм	Размеры, мм					Масса, (max), кг
		L	L1	H	H1	B	
УВС 4-С-1-П/Л-С+	20	1625	950	920	505	310	49
УВС 4-С-2-П/Л-С+	25	1595	1000	930	505	315	53
УВС 4-С-3-П/Л-С+	25	1595	1000	930	505	315	53
УВС 4-С-4-П/Л-С+	32	1685	950	930	505	330	69
УВС 4-С-5-П/Л-С+	32	1705	970	930	505	355	70
УВС 4-С-6-П/Л-С+	40	1725	1075	960	505	380	96
УВС 4-С-7-П/Л-С+	50	1915	1165	1055	505	390	124
УВС 4-С-8-П/Л-С+	65	1875	1340	1065	505	440	159
УВС 4-С-9-П/Л-С+	80	2145	1500	1180	640	450	201

Таблица подбора узлов регулирующих УВС по схеме 4

Таблица 14

Обозначение	Номинальный расход теплоносителя (1), м ³ /ч		Допускается применение изделий на указанных расходах при обеспечении достаточного входного давления в точке подключения УВС		Типоразмер УВС		Присоед. диаметр УВС-ДУ, мм		Квс пер. устройства, м ³ /час	Присоед. диаметр Ду, мм	Электропривод регулирующего клапана			Циркуляционный насос				
	Завышенный расход теплоносителя (2), м ³ /ч	Пределный расход теплоносителя (3), м ³ /ч	Присоед. диаметр УВС-ДУ, мм	Типоразмер УВС	Напряжение при 50 Гц, В	Управление	Напряжение при 50 Гц, В	Потреб. мощн. (не более), Вт			Q max, м ³ /час	H max, м	Напряжение при 50 Гц, В	Ток, А	Потреб. мощн. (не более), Вт	Q max, м ³ /час	H max, м	Напряжение при 50 Гц, В
УВС 4-С-1-П/Л-С+	до 0,5	0,5-0,8	0,8-1	1	20	1	15	1	1	15	Управление 0...10В/Трехпозиционное			3,5	5,5	1x230	0,4	100
УВС 4-С-2-П/Л-С+	0,5-0,8	0,8-1,25	1,25-1,6	2	25	1,6	15	1,6	1,6	15	Управление 0...10В/Трехпозиционное			3,5	5,5	1x230	0,4	100
УВС 4-С-3-П/Л-С+	0,8-1	1-2	2-2,5	3	25	2,5	15	2,5	2,5	15	Управление 0...10В/Трехпозиционное			3,5	5,5	1x230	0,4	100
УВС 4-С-4-П/Л-С+	1-2	2-3	3-4	4	32	4	15	4	4	15	Управление 0...10В/Трехпозиционное			5,0	6,8	1x230	0,7	140
УВС 4-С-5-П/Л-С+	2-3,5	3,5-5	5-6,3	5	32	6,3	20	6,3	6,3	20	Управление 0...10В/Трехпозиционное			8,5	7,5	1x230	1	210
УВС 4-С-6-П/Л-С+	3,5-6	6-7,5	7,5-10	6	40	10	25	10	10	25	Управление 0...10В/Трехпозиционное			12	6	3x400	1,5	580
УВС 4-С-7-П/Л-С+	6-10	10-13	13-16	7	50	16	32	16	16	32	Управление 0...10В/Трехпозиционное			12	6	3x400	1,5	580
УВС 4-С-8-П/Л-С+	10-14	14-20	20-25	8	65	25	40	25	25	40	Управление 0...10В/Трехпозиционное			24	7,5	3x400	1,8	1020
УВС 4-С-9-П/Л-С+	14-22	22-30	30-40	9	80	40	50	40	40	50	Управление 0...10В/Трехпозиционное			42	9	3x400	2,8	1560

Допустимое значение сопротивления на установке потребителя до 30 кПа

- 1 - необходимое давление тепло(холодо)носителя в точке подключения изделия $\geq 0,15$ МПа.
- 2 - необходимое давление тепло(холодо)носителя в точке подключения изделия $\geq 0,2$ МПа. Возможно появления шума в изделии.
- 3 - необходимое давление тепло(холодо)носителя в точке подключения изделия $\geq 0,25$ МПа. Возможно появления шума в изделии.

СХЕМА 5

Узел регулирующий УВС схема 5 (смешивающий контур). Предназначен для систем с необходимостью поддержания постоянной циркуляции теплоносителя на установке потребителя и не требующих постоянной циркуляции теплоносителя в контуре теплоисточника.

Данная схема применима при обвязке калориферов вентустановок, как располагающая наиболее эффективными средствами защиты от разморозки. Единственная из представленных схем применима в системах, не имеющих достаточного перепада давления в точке подключения УВС. Циркуляция теплоносителя через установку потребителя обеспечивается циркуляционным насосом.

ОБРАЩАЕМ ВНИМАНИЕ! Ввиду конструктивной особенности данной схемы, подача теплоносителя проходит по верхней линии (**исключение: УВС 5-Ш-1...6-Л-С/С+, УВС 5-Ш-1...6-Л-С/С+К**).

Общепринятое правило подключения теплообменников систем вентиляции предполагает нижнее расположение входа теплоносителя. Использование узлов регулирующих по схеме 5 для управления системами вентиляции (или системами со схожим подключением) перед подключаемой установкой необходимо выполнить трубный переход, обеспечив надлежащее положение входа/выхода теплоносителя.

УВС по схеме 5 представлены:

- тип регулирующего устройства - С
- типоразмер - 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
- тип регулирующего устройства - Ш
- типоразмер - 1, 2, 3, 4, 5, 6
- сторона подключения - П, Л
- исполнения - С, С+

Тип регулирующего устройства

С - В качестве регулирующего устройства используется 3-ходовой седельный клапан и электропривод с плавным регулированием. Элементы УВС фланцевые и резьбовые.

Ш - В качестве регулирующего устройства используется 3-ходовой шаровой кран и электроприводом с плавным регулированием. Элементы УВС резьбовые.

Типоразмер

Таблица 15

Типоразмер	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Kvs, м3/час	1	1,6	2,5	4	6,3	10	16	25	40

Сторона подключения

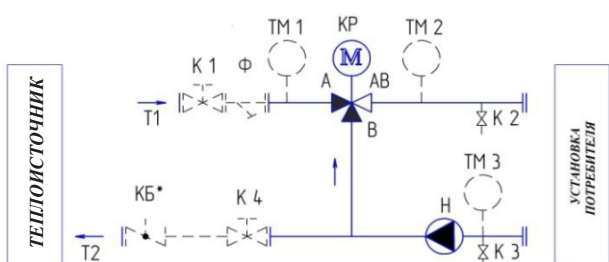
Возможные варианты исполнения по стороне подключения к потребителю:

- П - правая; - Л - левая

Принципиальная схема

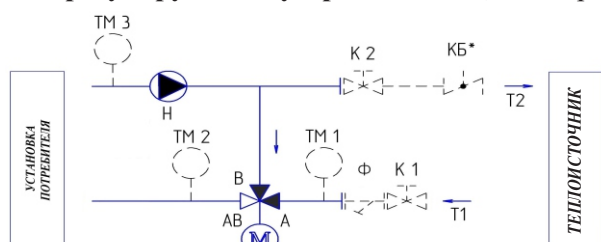
Тип регулирующего устройства - С, по стороне подключения к потребителю - П, Л

Тип регулирующего устройства - Ш, по стороне подключения к потребителю - П (без К2, К3)



- T1 - подающий теплоноситель
- T2 - обратный теплоноситель
- K1 ... K4 - кран шаровой
- KP - клапан регулирующий
- KB - клапан балансировочный
- TM1 ... TM3 - термоманометр
- Ф - фильтр сетчатый
- Н - насос циркуляционный

Тип регулирующего устройства - Ш, по стороне подключения к потребителю - Л



исполнение «С» - стандарт.

В данном исполнении УВС комплектуется основными элементами схемы:

- Регулирующее устройство;
- Циркуляционный насос;
- Обвязка УВС трубная, по типу регулирующего устройства;

Входящие в комплект элементы изображены на схеме сплошной линией.

исполнение «С+» - стандарт плюс.

Включает в себя комплект элементов исполнения – «С», а также дополнительное оборудование:

- Запорная, защитная и регулирующая арматура основных линий УВС;
- Дренажная арматура (при наличии в схеме);;
- Комплект термоманометров.

Элементы, добавленные в исполнении - «С+» изображены тонкой-штриховой линией.

* Для корректной работы ручного клапана балансировочного необходимо наличие прямых участков трубопровода длиной 5Ду перед клапаном и 2Ду после него.

Размеры УВС 5-С-1 ... 9-П/Л-С+

исполнение – С+

сторона подключения - правая «П»

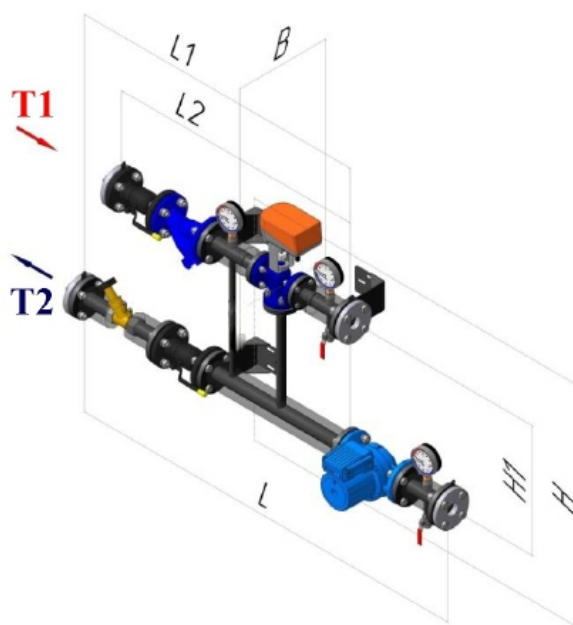


Таблица 16

Обозначение	Ду, мм	Размеры, мм						Масса, (max), кг
		L	L1	L2	H	H1	B	
УВС 5-С-1-П/Л-С+	20	1490	1060	940	920	505	310	45
УВС 5-С-2-П/Л-С+	25	1460	1080	960	930	505	315	50
УВС 5-С-3-П/Л-С+	25	1460	1080	960	930	505	315	50
УВС 5-С-4-П/Л-С+	32	1470	1080	940	930	505	330	65
УВС 5-С-5-П/Л-С+	32	1470	1150	960	930	505	355	66
УВС 5-С-6-П/Л-С+	40	1630	1190	1030	960	505	380	89
УВС 5-С-7-П/Л-С+	50	1830	1370	1140	985	505	390	119
УВС 5-С-8-П/Л-С+	65	1830	1320	1320	995	505	440	147
УВС 5-С-9-П/Л-С+	80	1970	1380	1380	1050	505	450	184

453107, РФ, Башкортостан, г. Стерлитамак, ул. Профсоюзная, 6
 (3473) 43-47-73, 43-94-27, 43-96-39 <http://www.airmash.ru>; E-mail: airmash@mail.ru

Размеры УВС 5-Ш-1 ... 6-П/Л-С+
 - исполнение – С+
 сторона подключения - правая «П»

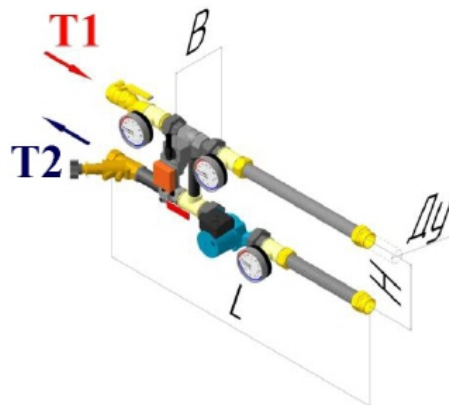
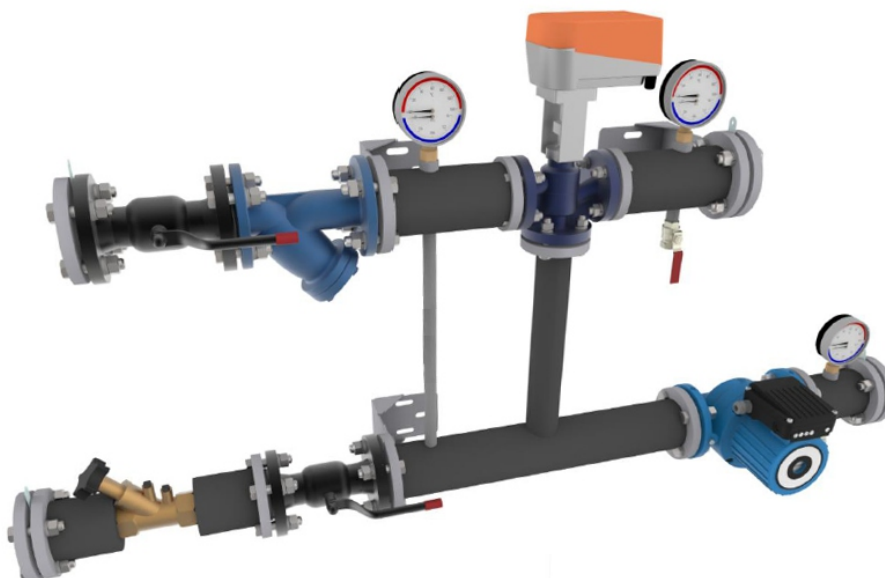


Таблица 17

Обозначение	Ду, мм	Размеры, мм			Масса, (max), кг
		L	H	B	
УВС 5-Ш-1-П/Л-С+	25	1000	220	250	12
УВС 5-Ш-2-П/Л-С+	25	1000	220	250	12
УВС 5-Ш-3-П/Л-С+	25	1000	220	250	12
УВС 5-Ш-4-П/Л-С+	32	1000	220	250	14
УВС 5-Ш-5-П/Л-С+	32	1000	220	250	14
УВС 5-Ш-6-П/Л-С+	32	1000	220	250	14



УВС 5-С-1...9-П-С+

453107, РФ, Башкортостан, г. Стерлитамак, ул. Профсоюзная, 6
 (3473) 43-47-73, 43-94-27, 43-96-39 <http://www.airmash.ru>; E-mail: airmash@mail.ru

Таблица подбора узлов регулирующих УВС по схеме 5

Таблица 18

Обозначение	Номинальный расход теплоносителя (1), м ³ /ч		Допускается применение изделий на указанных расходах при обеспечении достаточного входного давления в точке подключения УВС		Типоразмер УВС	Присоед. диаметр УВС-Ду, мм	Kvs per. устройства, м ³ /час	Присоед. диаметр Ду, мм	Электропривод регулирующего клапана			Циркуляционный насос				
	Завышенный расход теплоносителя (2), м ³ /ч	Пределный расход теплоносителя (3), м ³ /ч	Напряжение при 50 Гц, В	Управление					Потреб. мощн. (не более), Вт	Q max, м ³ /час	H max, м	Напряжение при 50 Гц, В	Ток, А	Потреб. мощн. (не более), Вт		
УВС 5-С-1-П/Л-С+	до 0,5	0,5-0,8	0,8-1	1	20	1	15	15	5,5	7,5	1x230	0,9	205			
УВС 5-С-2-П/Л-С+	0,5-0,8	0,8-1,25	1,25-1,6	2	25	1,6	15	15	5,5	7,5	1x230	0,9	205			
УВС 5-С-3-П/Л-С+	0,8-1	1-2	2-2,5	3	25	2,5	15	15	5,5	7,5	1x230	0,9	205			
УВС 5-С-4-П/Л-С+	1-2	2-3	3-4	4	32	4	15	15	8,5	7,5	1x230	1	210			
УВС 5-С-5-П/Л-С+	2-3,5	3,5-5	5-6,3	5	32	6,3	20	20	9,5	11	1x230	2	395			
УВС 5-С-6-П/Л-С+	3,5-6	6-7,5	7,5-10	6	40	10	25	25	20	10	3x400	1,5	590			
УВС 5-С-7-П/Л-С+	6-10	10-13	13-16	7	50	16	32	32	30	10	3x400	1,8	1020			
УВС 5-С-8-П/Л-С+	10-14	14-20	20-25	8	65	25	40	40	30	10	3x400	1,8	1020			
УВС 5-С-9-П/Л-С+	14-22	22-30	30-40	9	80	40	50	50	48	12	3x400	3	1560			
УВС 5-Ш-1-П/Л-С/С+	до 0,5	0,5-0,8	0,8-1	1	25	1	15	15	5,5	7,5	1x230	0,9	205			
УВС 5-Ш-2-П/Л-С/С+	0,5-0,8	0,8-1,25	1,25-1,6	2	25	1,6	15	15	5,5	7,5	1x230	0,9	205			
УВС 5-Ш-3-П/Л-С/С+	0,8-1	1-2	2-2,5	3	25	2,5	15	15	5,5	7,5	1x230	0,9	205			
УВС 5-Ш-4-П/Л-С/С+	1-2	2-3	3-4	4	32	4	20	20	8,5	7,5	1x230	1	210			
УВС 5-Ш-5-П/Л-С/С+	2-3,5	3,5-5	5-6,3	5	32	6,3	25	25	9,5	11	1x230	2	395			
УВС 5-Ш-6-П/Л-С/С+	3,5-6	6-7,5	7,5-10	6	32	10	25	25	9,5	11	1x230	2	395			

Допустимое значение сопротивления на установке потребителя до 30 кПа

1 - необходимое давление тепло(холодо)носителя в точке подключения изделия $\geq 0,15$ МПа.

2 - необходимое давление тепло(холодо)носителя в точке подключения изделия $\geq 0,2$ МПа. Возможно появления шума в изделии.

3 - необходимое давление тепло(холодо)носителя в точке подключения изделия $\geq 0,25$ МПа. Возможно появления шума в изделии.

СХЕМА 6

Узел регулирующий УВС схема 6 (откр./закр.) Предназначен для управления воздушными завесами и агрегатами воздушного отопления. УВС оборудован обводной линией запорного крана, что при необходимости позволяет поддерживать постоянное значение расхода теплоносителя через установку потребителя (до 10% от значения рабочего расхода).

УВС по схеме 6 представлен:

- тип регулирующего устройства - Ш
- типоразмер - 8
- сторона подключения - П, Л
- исполнения - С+

Тип регулирующего устройства

Ш -В качестве регулирующего устройства используется 2-ходовой шаровой кран с электроприводом откр./закр. Элементы УВС резьбовые.

Типоразмер

Типоразмер привязан к значениям Kvs регулирующих устройств.

Таблица 19

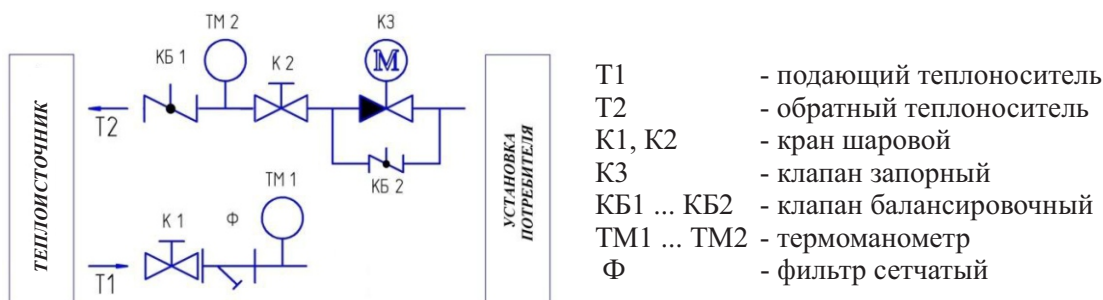
Типоразмер	8
Kvs, м3/час	26

Сторона подключения

Возможные варианты исполнения по стороне подключения к потребителю:

- П - правая; - Л - левая

Принципиальная схема



исполнение «С+» - стандарт плюс.

Включает себя оборудование:

- Запорная, защитная и регулирующая арматура основных линий УВС;
- Дренажная арматура;
- Комплект термоманометров.

* Для корректной работы ручного клапана балансировочного необходимо наличие прямых участков трубопровода длиной 5Ду перед клапаном и 2Ду после него

Размеры УВС 6-Ш-8-П/Л-С+
исполнение – С+
сторона подключения - правая «П»

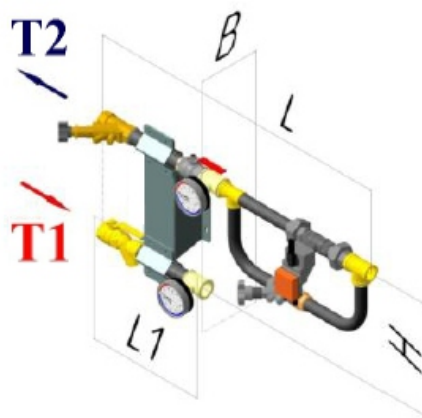


Таблица 20

Обозначение	Ду, мм	Размеры, мм				Масса, (max), кг
		L	L1	H	B	
УВС 6-Ш-8-П/Л-С+	32	1000	400	355	220	12

Таблица подбора узлов регулирующих УВС по схеме 6

Таблица 21

Обозначение	Номинальный расход теплоносителя (1), м3/ч	Допускается применение изделий на указанных расходах при обеспечении достаточного входного давления в точке подключения УВС		Типоразмер УВС	Присоед. диаметр УВС-Ду, мм	Kvs рег. устройства, м3/час	Присоед. диаметр Ду, мм	Электропривод регулирующего клапана		
		Завышенный расход теплоносителя (2), м3/ч	Предельный расход теплоносителя (3), м3/ч					седельный клапан	напряжение при 50 Гц, В	Управление
УВС 6-Ш-8-П/Л-С+	до 6	6-10	10-12	8	32	26	25	230	откр./закр.	1,5

Допустимое значение сопротивления на установке потребителя до 30 кПа

- 1 - необходимое давление тепло(холодо)носителя в точке подключения изделия $\geq 0,15$ МПа.
- 2 - необходимое давление тепло(холодо)носителя в точке подключения изделия $\geq 0,2$ МПа.
Возможно появления шума в изделии.
- 3 - необходимое давление тепло(холодо)носителя в точке подключения изделия $\geq 0,25$ МПа.
Возможно появления шума в изделии.



УВС 6-Ш-8-П-С+

Системы управления приточной установкой САУ-1

Система управления приточной установки с водяным обогревом САУ предназначена для подготовки подаваемого в помещение наружного воздуха. Основой САУ является микропроцессорный управляющий контроллер, который обеспечивает поддержание заданной температуры приточного воздуха, за счет регулирования потока теплоносителя посредством регулирующего клапана с электроприводом, а также обработку ряда аварийных ситуаций. В целом САУ обеспечивает полную автоматизацию работы приточной установки без участия обслуживающего персонала. Основной входной информацией являются сигналы датчика температуры наружного и приточного воздуха, датчика температуры обратной воды из теплообменника и сигналы контактных датчиков состояния оборудования: электродвигателя вентилятора, термостата теплообменника.

Состав и комплектация САУ уточняется при заказе по опросному листу и может дополняться другими устройствами: частотный преобразователь, суточно-недельный таймер, пульт дистанционного управления, реле перепада давления фильтра и вентилятора и др.

Щит управления представляет собой металлический шкаф настенного исполнения, в котором установлены: контроллер, приборы защиты и коммутации, на дверце расположены органы управления и индикации. Питающие и отходящие кабельные линии вводятся в шкаф через сальниковые вводы. Для подключения исполнительных механизмов, датчиков, входных и выходных сигналов предусмотрена клеммная колодка.

Технические характеристики:

- Напряжение питания 380В с частотой 50 Гц
- Количество фаз 3
- Режим работы продолжительный
- Режим поддержания температуры автоматический
- Класс защиты IP31 (по умолчанию)

САУ работает в следующих основных режимах:

Регулирование температуры приточного воздуха. В этом режиме производится управление электроприводом

клапана (изменение потока теплоносителя) через т



жания

заданной температуры приточного воздуха, измеряемой датчиком температуры приточного воздуха. При этом выдаются сигналы открытия жалюзи и включения вентилятора.

Защита от замораживания теплоносителя в калорифере. В случае снижения температуры приточного воздуха или температуры обратной воды из калорифера ниже заданной выдаются сигналы выключения вентилятора, закрытия жалюзи и полного открытия клапана для максимального повышения температуры воды в калорифере. При этом также вырабатывается сигнал аварии и на щите управления загорается красный индикатор.

Защита от завышения температуры обратной воды. Если сигнал с датчика температуры обратной воды регистрирует превышение над заданной уставкой, выдаются сигналы открытия жалюзи и включения вентилятора. Управление электроприводом клапана осуществляется в этом случае по температуре обратной воды с целью ее понижения.

Дежурный режим. САУ может быть приведена в дежурный режим переключателем на пульте, от суточно-недельного таймера или от комнатного термостата. В этом режиме на дисплей выдаются сигналы выключения вентилятора и закрытия жалюзи, а управление клапаном направлено на поддержание установленного значения температуры обратной воды или температуры в помещении. При

Режим ручного управления. В этом режиме управление электроприводом клапана, вентилятором и жалюзи осуществляется обслуживающим персоналом с пульта контроллера, при этом САУ контролирует исправности датчиков температуры и при неисправности любого из них формируется сигнал аварии с соответствующей индикацией на щите. На индикаторах контроллера индицируется температура любого датчика температуры, режим работы, в котором находится САУ.

Функции:

- Управление и защита электродвигателя вентилятора
- Защита теплообменника по воде и по воздуху
- Регулирование температуры приточного воздуха
- Автоматический переход «Зима/Лето»
- Управление приточным клапаном, подогрев
- Управление насосом смесительного узла
- Отключение при пожаре

Дополнительные функции

- Контроль запыленности фильтра
- Контроль работы вентилятора
- Автоматическое включение резервного питания и/или вентилятора
- Регулирование оборотов электродвигателя

Состав:

- Щит монтажный 400x300x220 с замком IP31
- Контроллер для систем вентиляции
- Автоматический выключатель
- Контактор
- Тепловое и промежуточное реле
- Переключатель
- Лампы индикации
- Кабельная продукция
- Датчик температуры наружного воздуха
- Канальный датчик температуры приточного воздуха
- Накладной датчик температуры обратной воды
- Термостат защиты калорифера
- Промежуточное реле пожарной сигнализации
- Регулирующий клапан с электроприводом

Дополнительная комплектация:

- Датчик перепада давления на фильтре
- Датчик перепада давления на вентиляторе
- Комнатный термостат
- Контроллер с передачей данных по протоколу ModBUS
- Пульт дистанционного управления
- Суточно-недельный таймер
- Частотный преобразователь
- Циркуляционный насос

Комплектующие для системы автоматике



Контроллер TRM33 предназначен для регулирования температуры воздуха в помещениях, оборудованных системой приточной вентиляции с водяным калорифером.

Функции:

- поддержание заданной температуры приточного воздуха по ПИД-закону
- управление приточным вентилятором, жалюзи, водяным клапаном
- Режимы: прогрев калорифера при запуске системы, защита от завышения температуры обратной воды, защита калорифера от замерзания, дежурный режим, автоматический переход в летний режим

Корпус для утепленного щитового монтажа с габаритными размерами 144×169×50,5мм.



Термостат капиллярный предназначен для защиты водяного калорифера от замерзания
 Реле 16А ~220В
 Диапазон: -35...+35 °С
 Дифференциал: 3 °С
 Длина капилляра: 1450мм
 Габариты: 86x58x47мм
 Настенное крепление



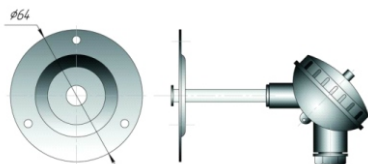
Прибор для регулирования температуры воздуха в помещении
 Диапазон регулирования температуры: 10...30°С
 Дифференциал: 0,5...1°С
 Реле: 10 А, ~220 В
 Габариты: 84×84×40 мм
 Монтаж: на стену



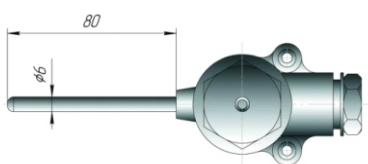
Датчик-реле перепада давления по воздуху используется для контроля за загрязнением блоков фильтров и контроля вентиляторных установок (обрыв приводного ремня)

- Диапазон измерения: 30...500Па, 100...1500Па
- Реле: 3 А, ~220 В

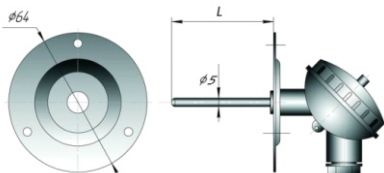
Условия эксплуатации: -20..+60°С



Термопреобразователь сопротивления используется для измерения температуры поверхности трубы в системах отопления.
 Диапазон измерения: -50...+150°С
 Схема соединения: 3-х проводная
 Крепление: хомут



Термопреобразователь сопротивления используется для измерения температуры воздуха в системах вентиляции для наружной установки.
 Диапазон измерения: -50...+80°С
 Схема соединения: 2-х проводная
 Крепление: на стену



Термопреобразователь сопротивления используется для измерения температуры в воздуховодах.
 Диапазон измерения: -50...+80°С
 Схема соединения: 3-х проводная
 Длина: 100 мм
 Крепление: фланцевое



Частотный преобразователь применяется для плавного регулирования частоты оборотов электродвигателя вентилятора.

Благодаря встроенному контроллеру возможно регулирование в зависимости от температуры или давления воздуха.



Применение частотных преобразователей позволяет увеличить срок службы оборудования, снизить затраты на энергоресурсы и планово-предупредительные ремонты.



Контроллер TPM12 предназначен для автоматизации подачи теплоносителя в системе горячего водоснабжения и парового отопления, посредством управления клапанами с электроприводом.

Корпус для утепленного щитового монтажа с габаритными размерами 96×96×65мм.



Контроллер TPM12 предназначен для автоматизации подачи теплоносителя в системе горячего водоснабжения и парового отопления, посредством управления клапанами с электроприводом.

Корпус для утепленного щитового монтажа с габаритными размерами 96×96×65мм.



Календарный таймер УТ1 предназначен для автоматического включения и выключения исполнительных механизмов в заданный момент времени.

Применяется для управления отопительным оборудованием, где время включения и выключения оборудования связано с календарной датой или временем суток.

Корпус для крепления на DIN-рейку с габаритными размерами 90x72x58 мм



Термостат регулирования температуры труб систем отопления.

Диапазон регулирования температуры: 20...90°C

Реле: 15 А, ~220 В

Фиксируется на трубе диаметром до 50 мм с помощью штатного крепежа (пружины)

Система управления приточной установкой САУ-2

Система управления САУ-2 предназначена для подготовки подаваемого наружного воздуха в помещение и поддержания заданной температуры за счёт изменения мощности электрического калорифера. Органы управления находятся на передней панели пульта силового шкафа.

В зависимости от комплектации приточной установки (мощность электрического калорифера, количество вентиляторов) система управления имеет различную конфигурацию.

Система управления приточной установкой построена блоками, которые связаны между собой с образованием блокировок от некорректной работы приточного агрегата.

Входной информацией является сигнал терморегулятора, установленного на выходе из приточной установки или в помещении;

Включение системы производится выключателем на пульте управления. При этом запускается вентилятор;

Открытие и закрытие воздушного клапана (КВУ) осуществляется автоматически при включении вентилятора;

Электрический калорифер приточной установки типа СФО разделен на секции равной мощности. Количество секций по заказу. Включение и отключение электрического калорифера производится переключателем на пульте управления. При этом включается первая ступень нагрева и загорается лампа индикации нагрева. Вторая и следующая ступени включается/выключается автоматически по сигналу с терморегулятора воздуха.



В случае аварийного перегрева электрического калорифера срабатывает защитное термореле и отключает нагрев. Вентилятор(ы) при этом продолжает(ют) работать;

Двигатель вентилятора защищен от перегрузки тепловым реле. При его срабатывании отключаются электрический калорифер и двигатель вентилятора;

Электрические цепи электрического калорифера и вентилятора защищены от перегрузки с помощью автоматического выключателя. При срабатывании автоматического выключателя приточная установка обесточивается.

Регулирование мощности электрокалорифера

- ступенчатое (по умолчанию)
- плавное

Пульт управления электрокалорифером -вентилятором серии КЭВ

Пульт управления электрокалорифером-вентилятором ПУ КЭВ предназначен для:

- управление работой электрокалорифером-вентилятором;
- защиты двигателя вентилятора при перегрузке и коротком замыкании;
- аварийного отключения блока ТЭНов при его перегреве и коротком замыкании;
- отключение блока ТЭНов при отключении вентилятора.

Пульт управления предназначен для эксплуатации в помещениях при температуре окружающей среды от -40 до +30°С.

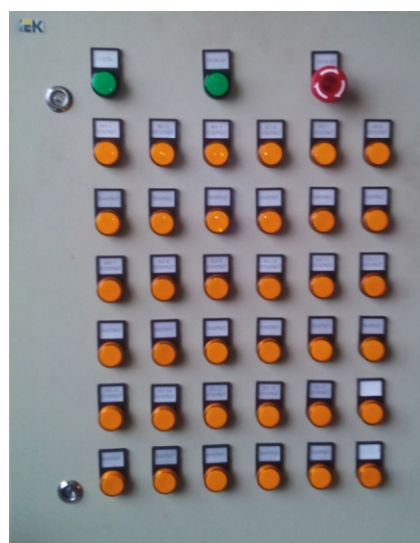


Технические характеристики пульта управления

Таблица 1

Характеристика	ПУ КЭВ-12	ПУ КЭВ-21	ПУ КЭВ-42	ПУ КЭВ-60	ПУ КЭВ-100	ПУ КЭВ-160	ПУ КЭВ-250
Номинальная мощность подключаемого электрокалорифера, кВт	12	21	42	60	97,5	157,5	247,5
Номинальное напряжение, В	380						
Режим работы	продолжительный						

По желанию заказчика мы можем изготовить шкаф управления огнезадерживающими клапанами



453107, РФ, Башкортостан, г. Стерлитамак, ул. Профсоюзная, 6
 (3473) 43-47-73, 43-94-27, 43-96-39 <http://www.airmash.ru>; E-mail: airmash@mail.ru

Агрегаты приточно-рециркуляционные АПР

Приточно-рециркуляционные агрегаты производительностью от 1 до 10 тыс.м³/ч предназначены для промышленного и гражданского строительства и могут применяться в качестве вентиляционных и отопительно-вентиляционных установок.

В агрегатах могут осуществляться очистка и нагрев воздуха.

Агрегаты могут работать на наружном или рециркуляционном воздухе, либо на их смеси. Раздача воздуха может осуществляться как по сети воздуховодов, так и непосредственно в помещение.

Агрегаты типа АПР представляют собой корпус, выполненный в виде параллелепипеда. Нижняя часть корпуса состоит из утепленных панелей и в ней расположены кассетный фильтр и калориферный отсек. В верхней части агрегата расположен вентилятор с выпускным диффузором. Узел воздухозабора расположен внутри агрегата и разделен перегородкой на два канала: для приточного и рециркуляционного воздуха.

Для удобства установки в помещении в агрегатах предусмотрены два положения выпускного диффузора для возможности вертикального или горизонтального выпуска воздуха.

В агрегатах АПР2 и АПР3,15 предусмотрены два отверстия для подачи наружного воздуха. Одно из них расположено в нижней части агрегата и используется, когда агрегат крепится на колонне или стене, а второе в верхней части агрегата и используется, когда агрегат устанавливается на полу помещения.

В агрегатах типа АПР применены

вентиляторы ВР 80-75 и ВР 280-46.

Агрегаты производительностью от 1 до 5 тыс.м³/ч включительно, выполнены без резервного вентилятора. В агрегатах производительностью свыше 5 до 10 тыс.м³/ч предусмотрены резервные вентиляторы.

В агрегатах применены многоходовые биметаллические калориферы КСк3 или КСк4.

В агрегатах АПР2-АПР5 калориферы устанавливаются в один или два ряда по ходу воздуха по одному калориферу в ряду.

В агрегатах АПР6,3 и АПР10 калориферы устанавливаются в один, два или три ряда по два калорифера в ряду.

Для снятия запаса поверхности нагрева и наладочной пусковой регулировки агрегата предусмотрена установка обводной заслонки.

Фильтр в агрегатах выполнен в виде вынимающейся кассеты, расположенной в нижней части агрегата. Кассета представляет собой металлическую рамку прямоугольной формы, в которой уложены ячейковые фильтры.

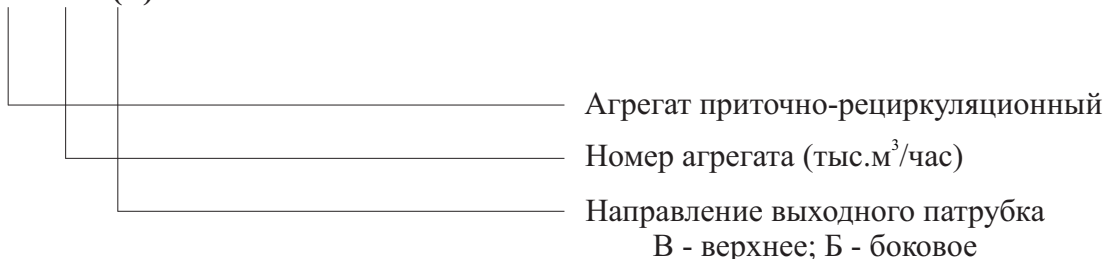
Агрегаты АПР10, комплектующиеся вентилятором с электродвигателем типоразмером 100L6, следует применять без фильтра ввиду недостаточно высокого располагаемого давления.

Условия эксплуатации

Климатические исполнения - У, ХЛ, УХЛ, Т.
Категории размещения 1, 2, 3 по ГОСТ 15150

Пример условного обозначения агрегата

АПР 10 В(Б)



Технические данные агрегатов АПР

Таблица 1

Тип агрегата	Вентилятор				Электродвигатель			Свободное сопротивление на выходе, кгс/м ²
	Тип	Кол-во	Q, тыс.м ³ /ч	P, кгс/м ²	Тип	Мощность, кВт	Синхронная частота п, об/мин	
АПР 2	ВР 80-75 № 2,5 1,05D _{ном}	1	1,0	90	71A2	0,75	3000	48
			1,5	80				37
			2,0	58				11
АПР 3,15	ВР 280-46 № 3,15 D _{ном}	1	2,0	69	80B4	1,5	1500	22
			2,5	75				24,5
			3,0	77				23
АПР 5	ВР 280-46 № 3,15 D _{ном}	1	3,0	77	90L4	2,2	1500	27,5
			4,0	80				24,5
			5,0	80				16,8
АПР 6,3	ВР 80-75 №5 1,05D _{ном}	1	5,0	77	90L4	2,2	1500	34,5
			6,0	80				26,2
			7,0	80				11,0
АПР 10	ВР 80-75 №6,3 1,05D _{ном}	1	7,0	54	100L6	2,2	1000	35,0*
			8,5	47				24,5*
			10,0	40				13,2*
АПР 10	ВР 80-75 №6,3 D _{ном}	1	7,0	130	112M4	5,5	1500	81,0
			8,5					77,5
			10,0					73,2
АПР 6,3	ВР 80-75 №5 1,05D _{ном}	2	5,0	77	90L4	2,2	1500	34,5
			6,0	80				26,2
			7,0	80				11,0
АПР 10	ВР 80-75 №6,3 1,05D _{ном}	2	7,0	54	100L6	2,2	1000	35,0*
			8,5	47				24,5*
			10,0	40				13,2*
АПР 10	ВР 80-75 №6,3 D _{ном}	2	7,0	130	112M4	5,5	1500	81,0
			8,5					77,5
			10,0					73,2

Примечание. Свободное располагаемое давление приведено при максимальном сопротивлении калориферов и фильтров.

* Свободное располагаемое давление для агрегатов без фильтров из-за недостаточности напора вентилятора.

Технические данные калориферов

Таблица 2

Тип агрегата	Тип калорифера	Количество		Площадь поверхности нагрева, м ²	Площадь живого сечения, м ²		Массовая скорость воздуха (max), кг/(м ² x с)	Сопротивление потоку воздуха, Па
		рядов	калориферов		по теплоносителю	по воздуху		
АПР 2	КСк3-6	1	1	11,92	0,00087	0,124	6,0	35
	КСк4-6			15,69	0,00116			42
	КСк3-6	2	2	23,84	0,00087			70
АПР 3,15	КСк3-6	1	2	23,84	0,00087	0,248	9,0	70
	КСк4-6			31,38	0,00116			87
	КСк3-6	2	4	47,68	0,00087			140
АПР 5	КСк3-7	1	2	29,74	0,00087	0,308	12,1	116
	КСк4-7			19,55	0,00116			145
	КСк3-7	2	4	59,44	0,00087			232
АПР 6,3	КСк3-10	1	2	53,0	0,00087	0,552	4,9	25
	КСк4-10			69,74	0,00116			30
	КСк3-10	2	4	106,0	0,00087			50
	КСк4-10			139,48	0,00116			60
	КСк3-10	3	6	159,0	0,00087			75
	КСк4-10			209,22	0,00116			90
АПР 10	КСк3-10	1	2	53,0	0,00087	0,552	7,0	46
	КСк4-10			69,74	0,00116			56
	КСк3-10	2	4	106,0	0,00087			92
	КСк4-10			139,48	0,00116			112
	КСк3-10	3	6	159,0	0,00087			138
	КСк4-10			209,22	0,00116			168

Технические данные фильтров

Таблица 3

Тип агрегата	Размеры кассеты, мм		Тип фильтрующего материала	Площадь рабочей поверхности, м ²	Удельная воздушная нагрузка, м ³ /(м ² x час)	Начальное сопротивление, Па	Конечное сопротивление, Па
	длина	высота					
АПР 2	800	520*	Пенополиуретан (поролон)	0,4	5000	60	300
АПР 3,15		1030		0,8			
АПР 5							
АПР 6,3	1030	1,0					
АПР 10							

Примечание. * Размер по ширине

453107, РФ, Башкортостан, г. Стерлитамак, ул. Профсоюзная, 6
 (3473) 43-47-73, 43-94-27, 43-96-39 <http://www.airmash.ru>; E-mail: airmash@mail.ru

Присоединительные размеры патрубков агрегатов

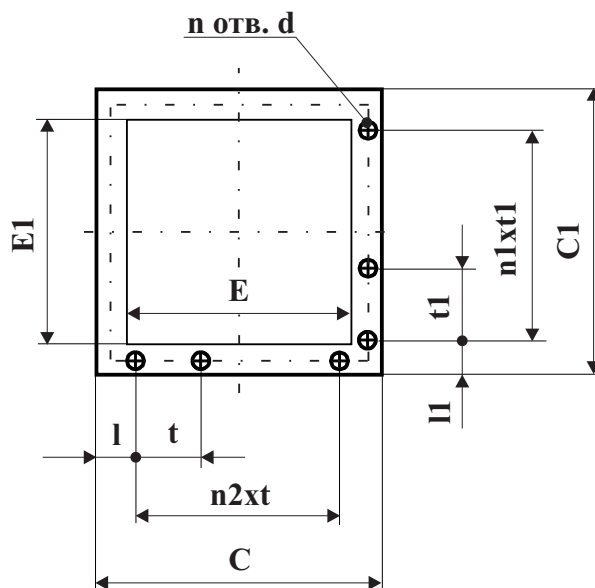
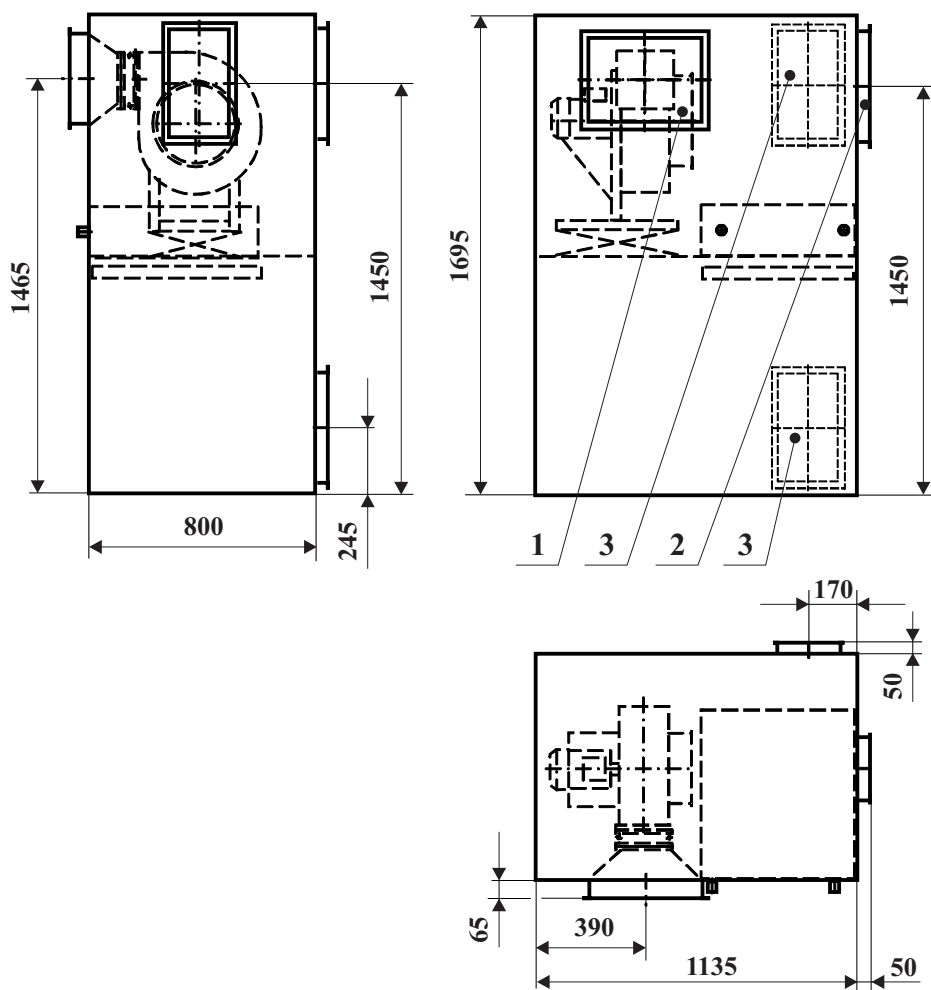


Таблица 4

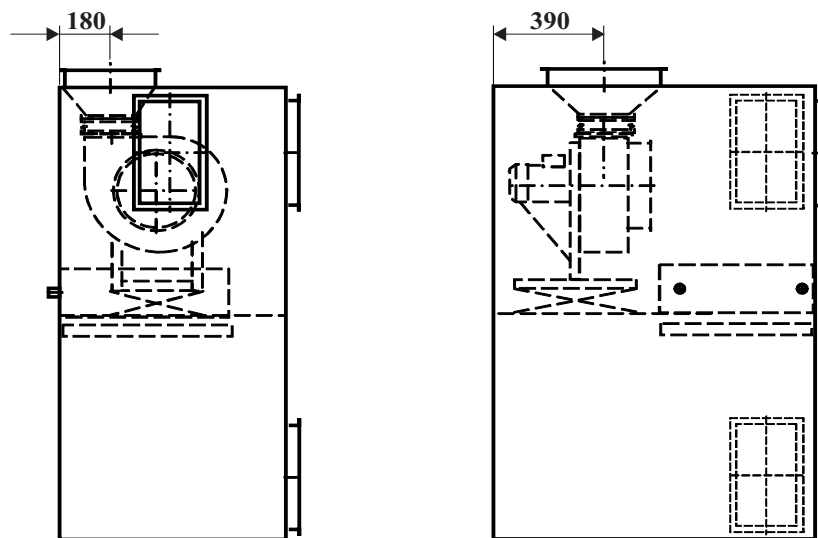
Тип агрегата	Назначение патрубка	Размеры, мм									Количество, шт			
		E	E1	I	II	C	C1	t	t1	d	n	n1	n2	
АПР 2	Выходной	450	350			280		—			10		3	
	Рециркуляционный	250	6								—			
	Наружный воздух													
АПР 3,15	Выходной	400	400	—	—	430	430	215	215	7	8	2	2	
	Рециркуляционный	378				408		204						
	Наружный воздух	372				402		201						
АПР 5	Выходной	400				430		215						
	Рециркуляционный	378				408		204						
	Наружный воздух	372				402		201						
АПР 6,3	Выходной	350	350	40	40	380	380	100	100		16	3	3	
	Рециркуляционный	800	600	50	75	850	850	125	125		11	24	4	8
	Наружный воздух	600	1000	75	25	650	1050	100	100		9	30	8	5
АПР 10	Выходной	440	440	35	35	470	470	100	100	7	20	4	4	
	Рециркуляционный	800	600	50	75	850	650	125	125	11	24		6	
	Наружный воздух	600	1000	75	25	650	1050	100	100	9	30		8	5

453107, РФ, Башкортостан, г. Стерлитамак, ул. Профсоюзная, 6
 (3473) 43-47-73, 43-94-27, 43-96-39 <http://www.airmash.ru>; E-mail: airmash@mail.ru

Общий вид агрегатов АПР 2



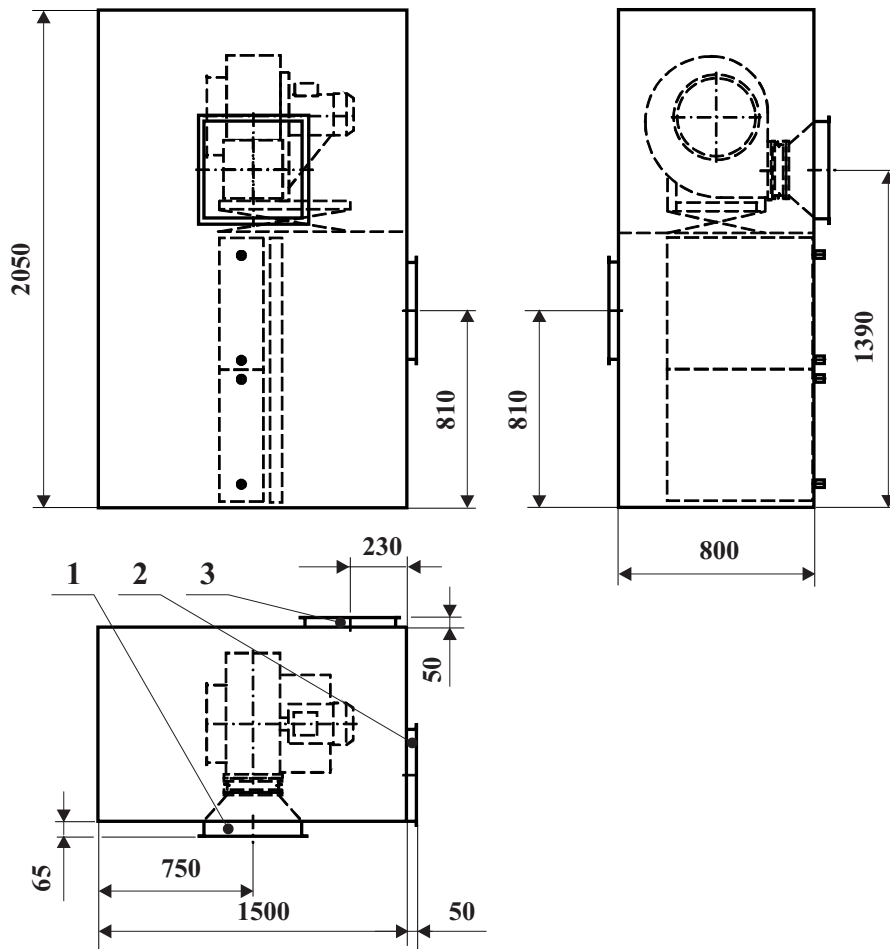
а) с боковым выпуском



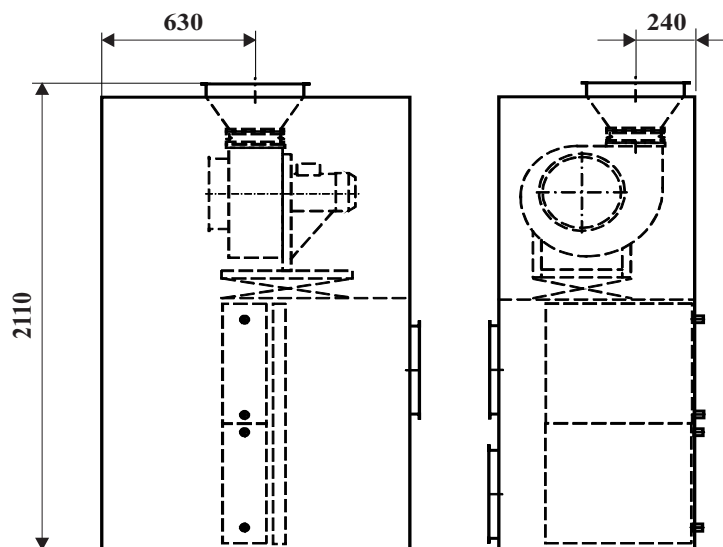
б) с верхним выпуском

Патрубки: 1 - выходной; 2 - рециркуляционный; 3 - наружного воздуха

Общий вид агрегатов АПР 5



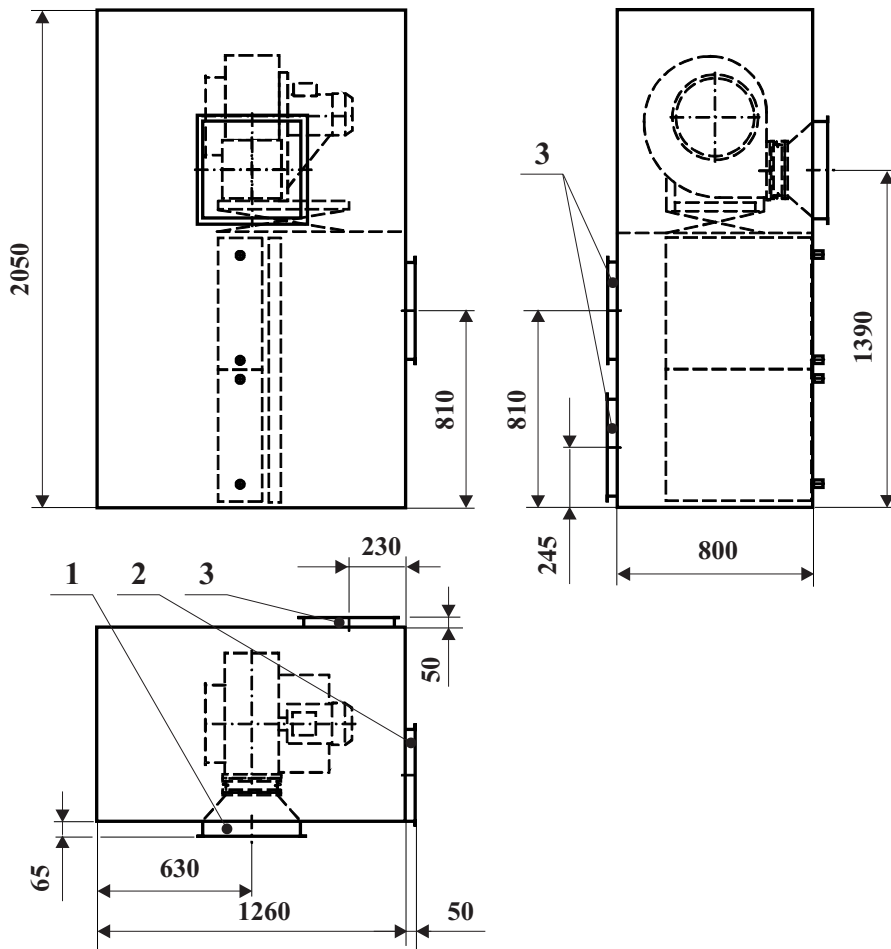
а) с боковым выпуском



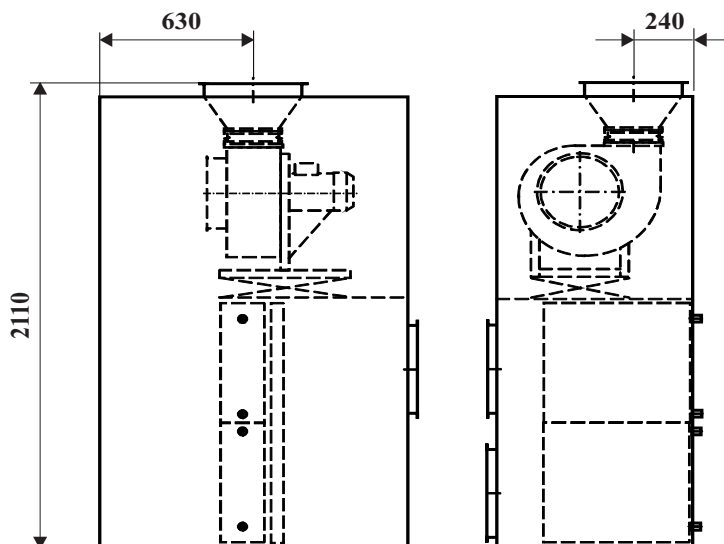
б) с верхним выпуском

Патрубки: 1 - выходной; 2 - рециркуляционный; 3 - наружного воздуха

Общий вид агрегатов АПР 3,15



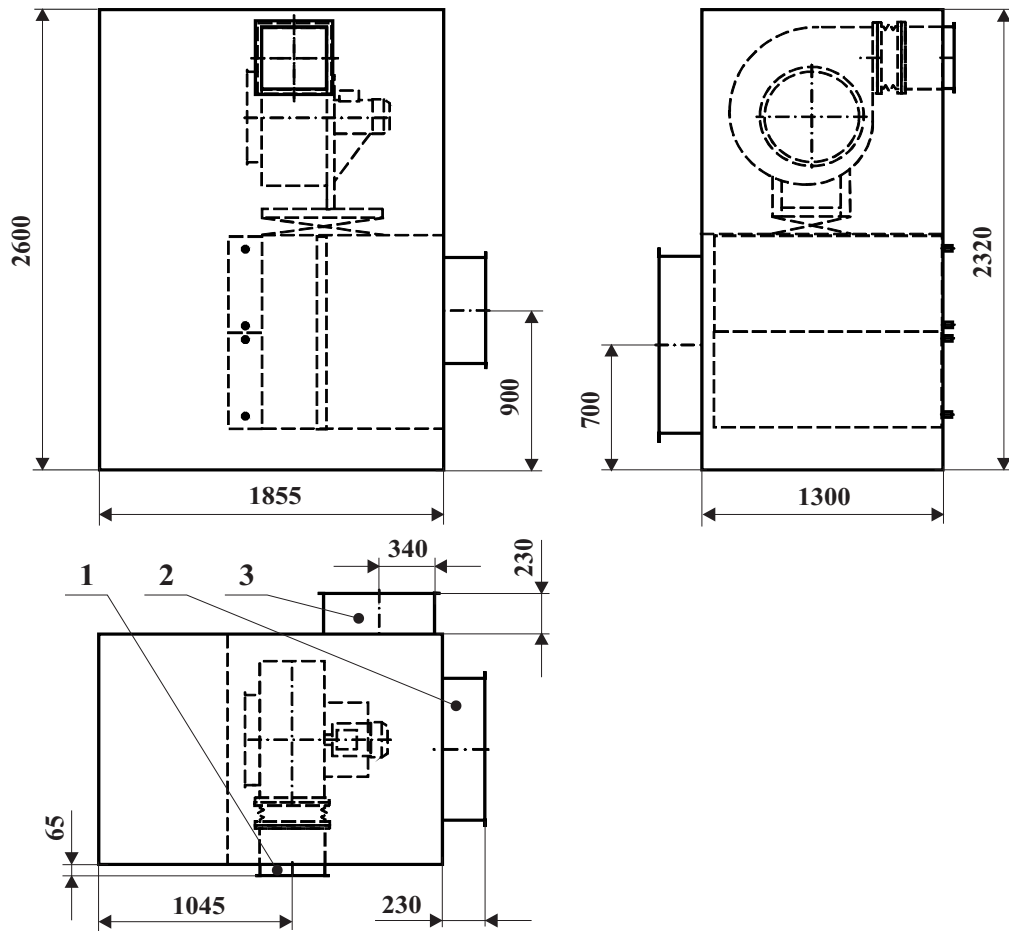
а) с боковым выпуском



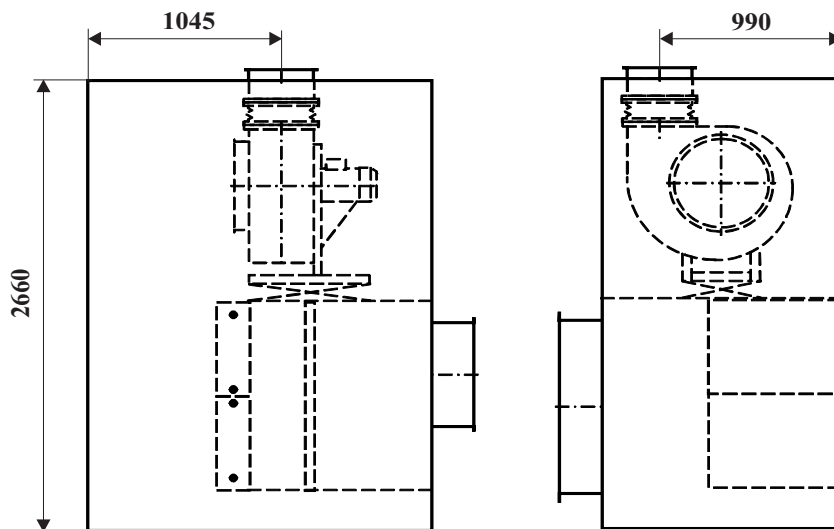
б) с верхним выпуском

Патрубки: 1 - выходной; 2 - рециркуляционный; 3 - наружного воздуха

Общий вид агрегатов АПР 6,3



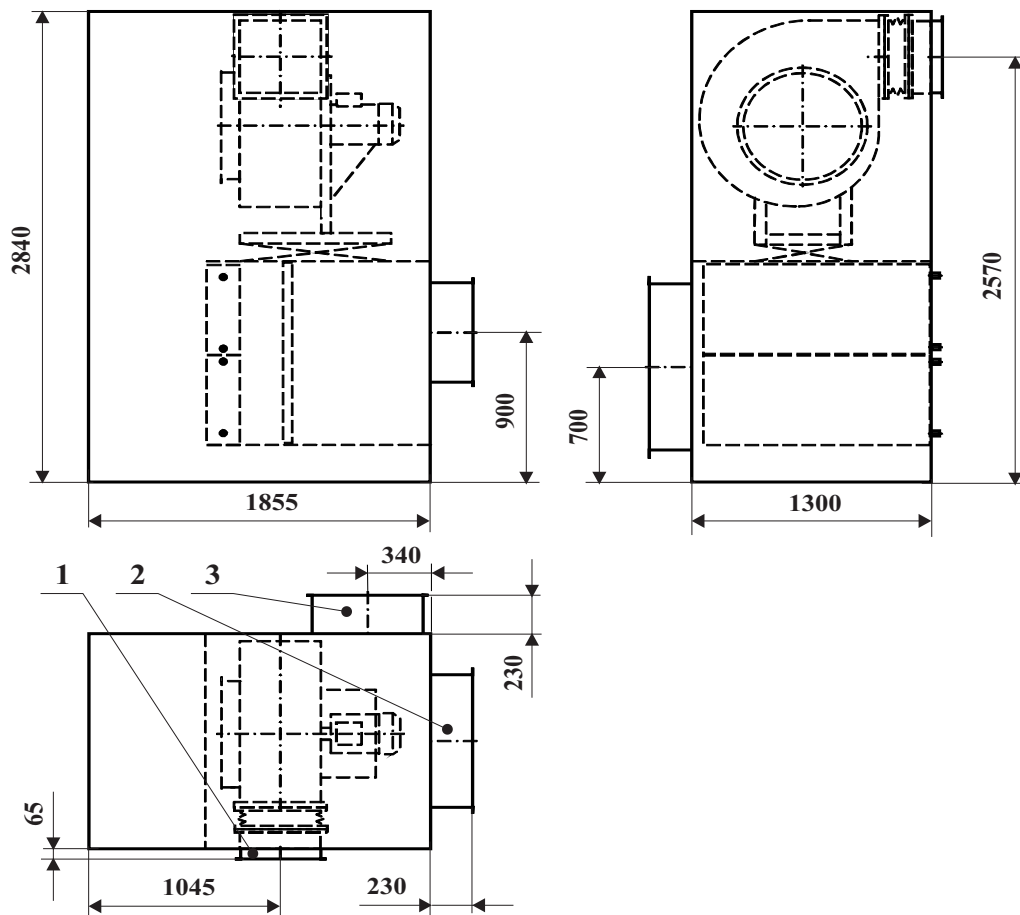
а) с боковым выпуском



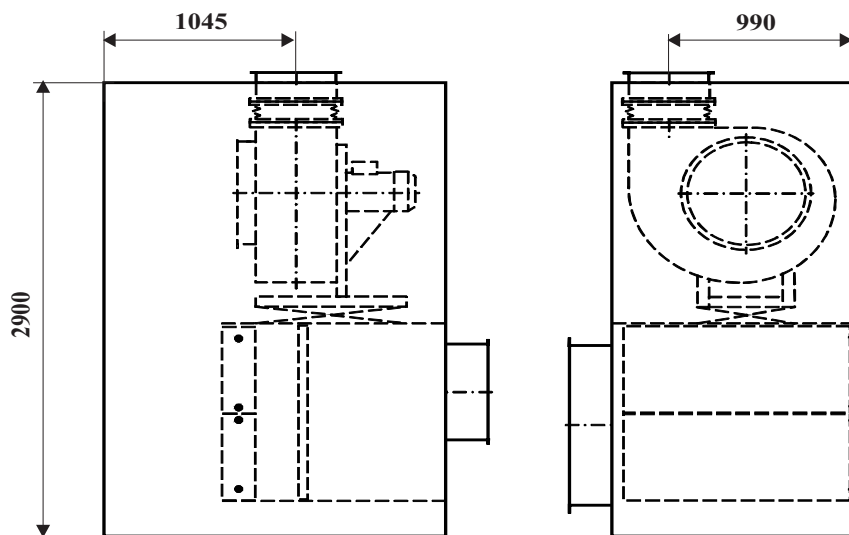
б) с верхним выпуском

Патрубки: 1 - выходной; 2 - рециркуляционный; 3 - наружного воздуха

Общий вид агрегатов АПР 10



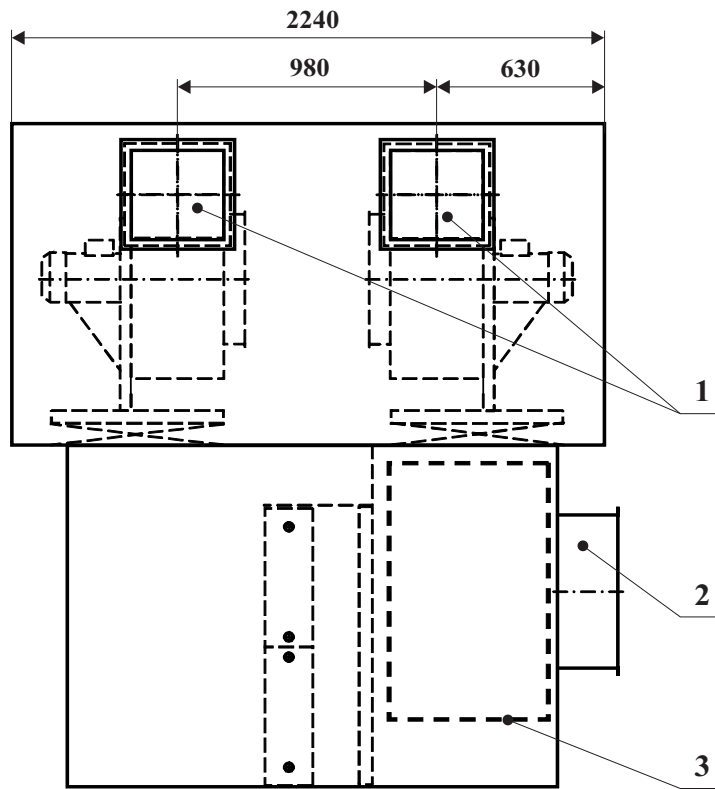
а) с боковым выпуском



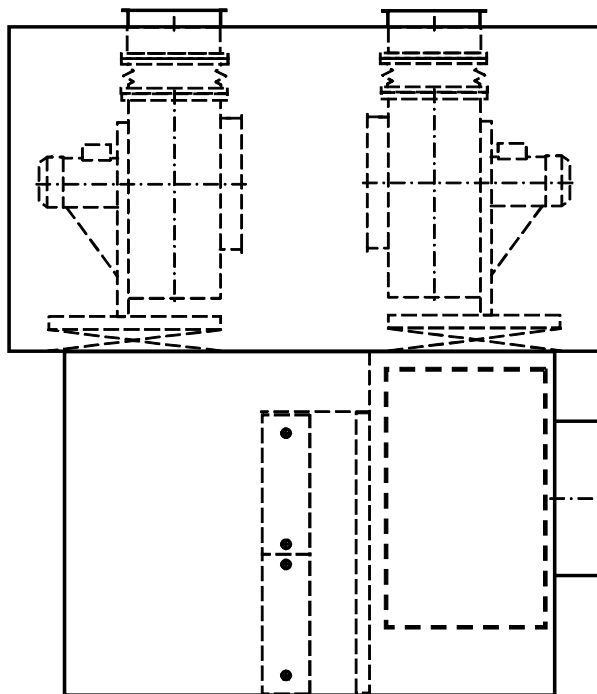
б) с верхним выпуском

Патрубки: 1 - выходной; 2 - рециркуляционный; 3 - наружного воздуха

АПР 6,3 (с резервным вентилятором)



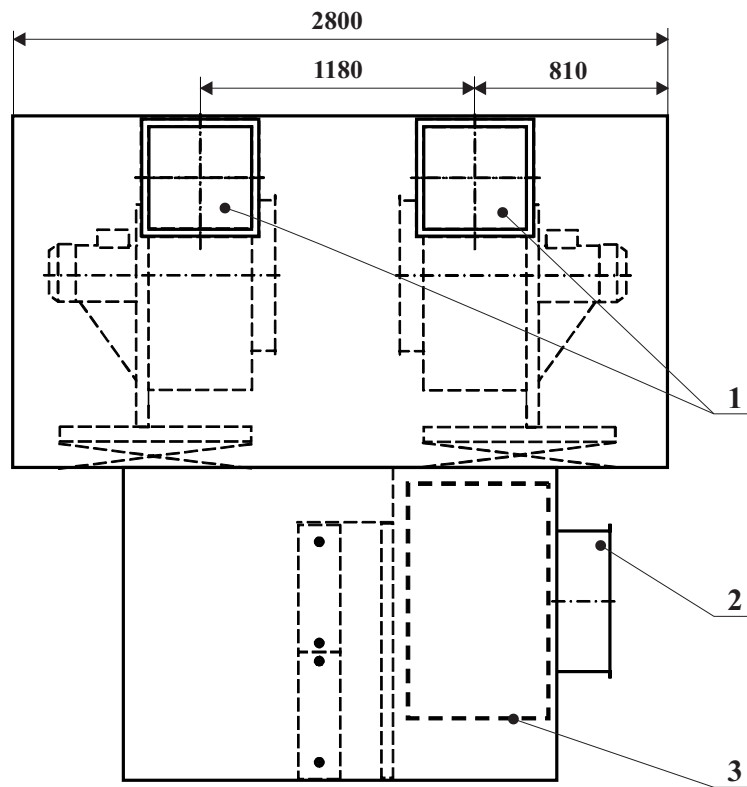
а) с боковым выпуском



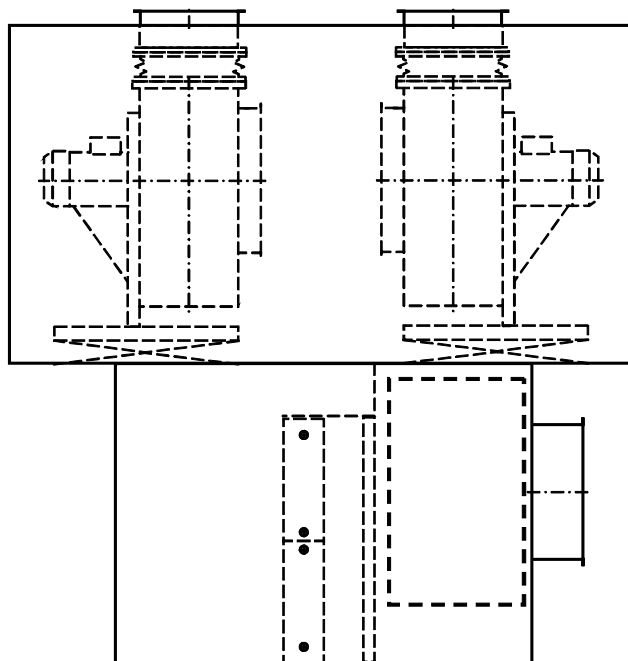
б) с верхним выпуском

Патрубки: 1 - выходной; 2 - рециркуляционный; 3 - наружного воздуха

АПР 10 (с резервным вентилятором)



а) с боковым выпуском



б) с верхним выпуском

Патрубки: 1 - выходной; 2 - рециркуляционный; 3 - наружного воздуха

