

3.2 Агрегаты воздушно-отопительные АО-ВВО и АО-ПВО

Техническая информация

Применение агрегатов

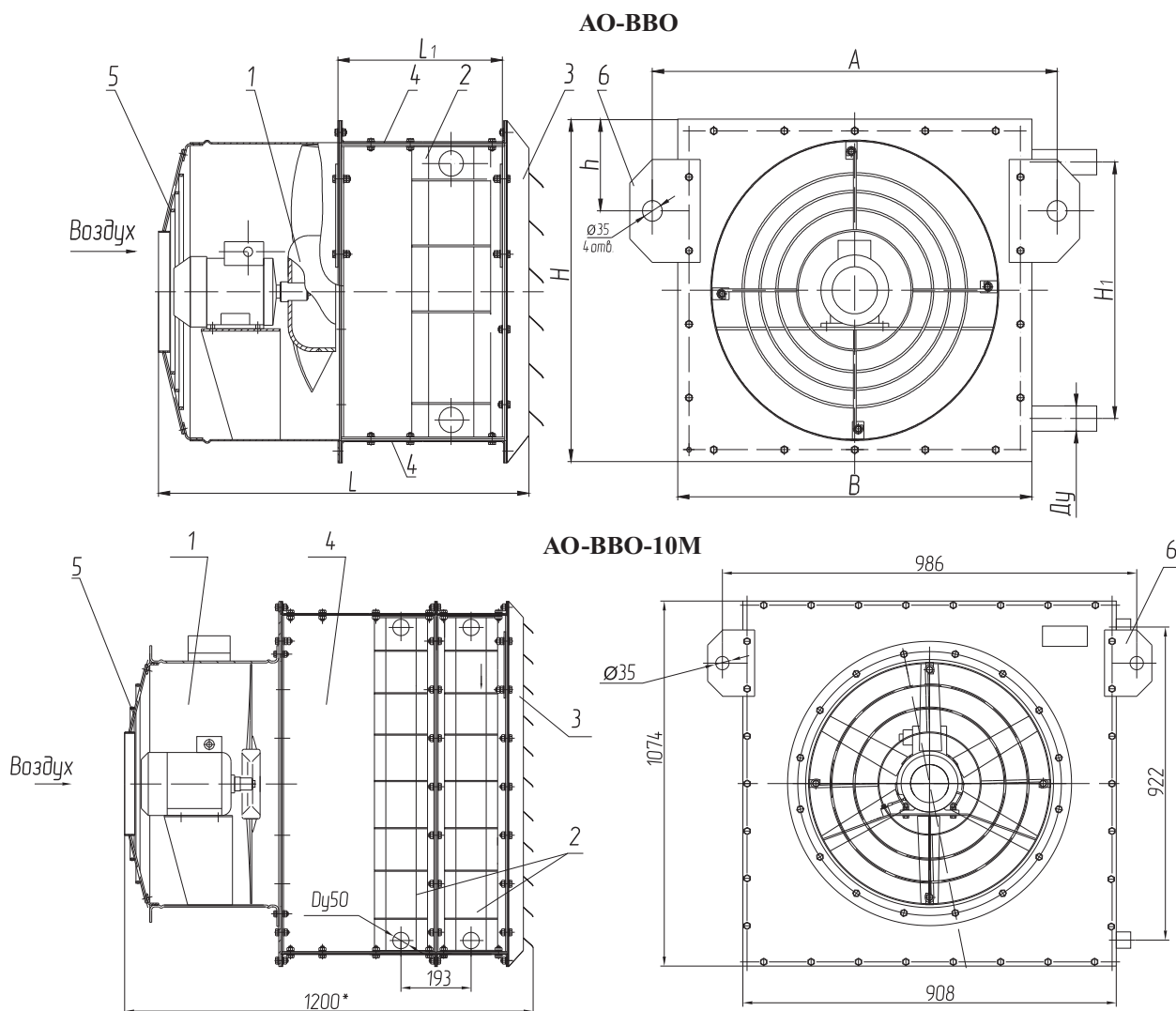
Агрегаты воздушно-отопительные осуществляют нагрев воздуха с помощью горячей или перегретой воды (АО-ВВО) и сухого насыщенного пара (АО-ПВО), поступающих от внешних источников теплоснабжения и предназначены для воздушного отопления производственных помещений, технологический процесс в которых не сопровождается выделением пыли и взрывоопасных газов.

Агрегаты предназначены для работы с полным использованием рециркуляционного воздуха с температурой теплоносителя не выше 180°C и давлением не более 1,2 МПа.

Описание агрегатов

Обрабатываемый поток воздуха, проходящий через воздухонагреватель под действием вентилятора, осуществляет сьем тепла от теплообменных элементов, внутри которых проходит теплоноситель – горячая вода, сухой насыщенный или перегретый пар (не содержащий капельной влаги), поступающих от центральной или местной системы теплоснабжения.

Специальное исполнение агрегата АО-ВВО-10М (рис.3.3) состоит из двух трехрядных воздухонагревателей, подключенных параллельно по теплоносителю (2), вентилятора осевого ВО-15-320-8 (1), что позволило повысить теплотехнические характеристики агрегата.



1-вентилятор осевой; 2-воздухонагреватель; 3-решетка поворотная; 4-панели; 5-ограждение; 6-кронштейн.

Рисунок 3.3 Габаритные, установочные и присоединительные размеры агрегатов АО-ВВО

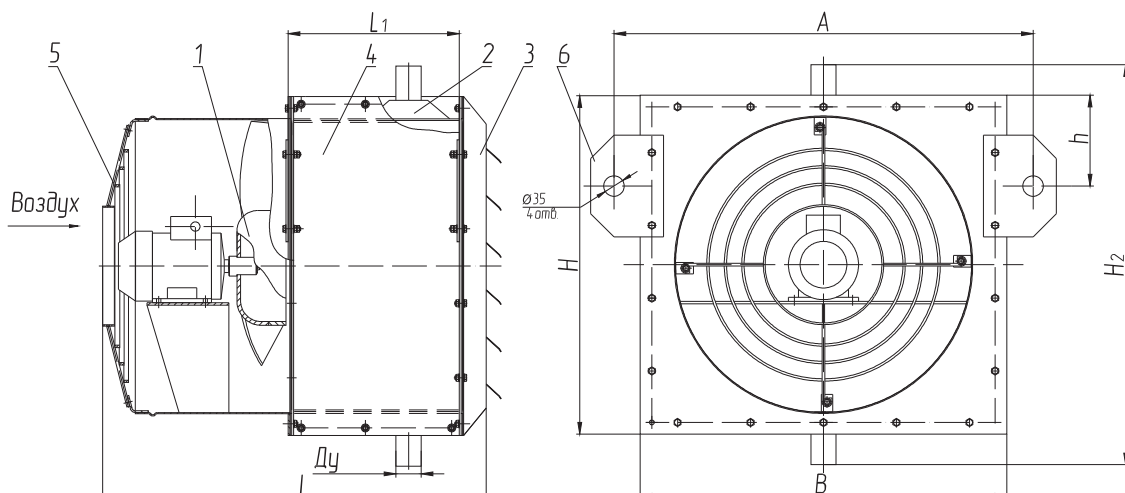


Рисунок 3.4 Габаритные, установочные и присоединительные размеры агрегатов АО-ПВО

Параметры агрегатов

Таблица 3.13 Габаритные, установочные и присоединительные размеры АО-ВВО и АО-ПВО

Индекс	Размеры, мм								
	A	B	H	H ₁	H ₂	L	L ₁	h	Dy
АО-ВВО.4	688	610	582	436	-	657	293	142	32
АО-ПВО.4				-	774				50
АО-ВВО.6,3	938	830	800	658	-	775	443	127	32
АО-ПВО.6,3				-	998				50
АО-ВВО.10	1063	985	800	658	-	1045	565	147	40
АО-ПВО.10				-	1096				50

Таблица 3.14 Рабочие параметры агрегатов АО-ВВО и АО-ПВО

Наименование параметра	Показатели						
	АО-ВВО				АО-ПВО		
	4	6,3	10	10М	4	6,3	10
Производительность по воздуху, м ³ /ч	4000	6300	10000		4000	6300	10000
Теплоноситель	горячая вода				сухой насыщенный или перегретый пар		
Вентилятор типа ВО-12-300	№ 5	№ 6,3	№ 8	ВО-15-320-8	№ 5	№ 6,3	№ 8
Установочная мощность/ частота вращения, кВт/об/мин	0,37/1500	0,37/1000	0,75/1000	1,5/1500	0,37/1500	0,37/1000	0,75/1000
Род тока	переменный						
Частота тока, Гц*	50						
Напряжение, В*	380						
Масса, кг, не более	94	170	186	285	96	159	214

Таблица 3.15 Теплотехнические характеристики агрегатов воздушно-отопительных АО-ВВО

t _{вн} , °C	5 °C				10 °C				16 °C			
тип агрегата	АО-ВВО-4,0											
t _{вн} / t _{вк} , °C	Q, кВт	t _{вк} , °C	Gw, кг/ч	ΔPw, Па	Q, кВт	t _{вк} , °C	Gw, кг/ч	ΔPw, Па	Q, кВт	t _{вк} , °C	Gw, кг/ч	ΔPw, Па
150/70	51,6	44,0	554,6	256,2	48,5	46,7	521,3	226,4	45,4	50,3	488,1	198,4
90/70	44,4	38,1	1909,8	2757	41	40,6	1760,9	2344	36,9	43,5	1584,7	1898,2
80/60	37,5	33	1613,9	1968,7	34,2	35,5	1468,7	1630,5	30,2	38,5	1297,2	1271,9
70/50	30,8	28	1325,5	1328,1	27,6	30,6	1184,6	1060,7	23,7	33,7	1018,7	784,4

Продолжение Таблицы 3.15 Теплотехнические характеристики агрегатов воздушно-отопительных АО-ВВО

АО-ВВО-6,3												
150/70	106,4	56,1	1143,1	1742,0	100,3	58,1	1077,8	1548,6	93,2	60,7	1001,6	1337,3
90/70	90,4	47,8	3885	18133,8	83,4	49,5	3586,4	15452,9	75,2	51,6	3232,2	12551,5
80/60	76,6	41,3	3290,9	13011,5	69,8	43,1	2998,8	10804,4	61,7	45,2	2653,2	8457,5
70/50	63	34,9	2710,4	8826,2	56,4	36,7	2426	7071	48,6	39	2090,5	5250,4
АО-ВВО-10,0												
150/70	175,6	58,1	1887,9	5328,7	165,6	60,1	1779,6	4734,8	154,8	62,8	1663,5	4137,3
90/70	148,8	49,4	6395,4	55065,7	137,4	51	5904,9	46942,4	123,8	53	5323	38147
80/60	126,1	42,6	5419,5	39541,7	114,9	44,3	4939,6	32848,6	101,7	46,4	4371,5	25727,8
70/50	103,9	36	4465,5	26846,7	93	37,8	3998	21518,9	80,2	39,9	3446,2	15989,1
АО-ВВО-10М												
150/70	209,8	67,6	2255,2	2690	196,9	68,8	2116,3	2370	181,5	70,2	1950,4	2010
90/70	181,6	59,2	7810,3	32260	168	60,1	7224,7	27610	151,8	61,3	6527	22530
80/60	154,5	51,1	6642,6	23340	141	52,1	6064,3	19450	125	53,3	5374,6	15280
70/50	127,6	43,1	5489	15930	114,35	44,1	4918	12790	98,5	45,4	4237,5	9500

Условные обозначения:

$t_{\text{вн}}, t_{\text{вк}}$ - начальная и конечная температура воды, $^{\circ}\text{C}$; G_{W} - расход воды, кг/ч;
 $t_{\text{вн}}, t_{\text{вк}}$ - начальная и конечная температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$; ΔP_{W} - гидравлическое сопротивление, Па;
 Q - теплопроизводительность, кВт.

Таблица 3.16 Теплотехнические характеристики агрегатов воздушно-отопительных АО-ПВО

$t_{\text{вн}}, ^{\circ}\text{C}$	5 $^{\circ}\text{C}$			10 $^{\circ}\text{C}$			16 $^{\circ}\text{C}$		
тип агрегата	АО-ПВО- 4,0								
$t_{\text{п}}, ^{\circ}\text{C}$	Q, кВт	$t_{\text{вк}}, ^{\circ}\text{C}$	$G_{\text{п}}, \text{кг/ч}$	Q, кВт	$t_{\text{вк}}, ^{\circ}\text{C}$	$G_{\text{п}}, \text{кг/ч}$	Q, кВт	$t_{\text{вк}}, ^{\circ}\text{C}$	$G_{\text{п}}, \text{кг/ч}$
100	64,7	54,7	93,1	61,3	57,1	88,2	57,2	60,0	82,4
110	71,5	59,9	102,9	68,1	62,3	98,0	64,0	65,2	92,1
120	78,3	65,2	112,7	74,9	67,6	107,8	70,8	70,4	102,0
АО-ПВО-6,3									
100	118,3	62,8	170,4	112,1	64,7	161,4	104,6	67,7	150,7
110	130,8	68,8	188,3	124,6	70,8	179,4	117,1	73,1	168,6
120	143,2	74,9	206,3	137,0	76,9	197,3	129,5	79,2	186,5
АО-ПВО-10,0									
100	183,4	61,4	264,1	173,8	63,4	250,2	162,2	65,9	233,6
110	202,7	67,3	292,0	193,1	69,4	278,0	181,5	71,8	261,4
120	222,1	73,3	319,8	212,4	75,3	305,9	200,8	77,8	289,2

Условные обозначения:

$t_{\text{п}}$ - температура пара, $^{\circ}\text{C}$;
 $t_{\text{вн}}$ - температура воздуха на входе в агрегат, $^{\circ}\text{C}$; $t_{\text{вк}}$ - температура выходящего воздуха, $^{\circ}\text{C}$;
 Q - теплопроизводительность агрегата, кВт; $G_{\text{п}}$ - расход пара, кг/ч;

3.2.1 Агрегат воздушно-отопительный АО-ВВО-4 со смесительной камерой

Техническая информация

Применение агрегатов

Агрегат воздушно-отопительный осуществляет нагрев воздуха с помощью горячей или перегретой воды, поступающей от внешних источников теплоснабжения и предназначен для воздушного отопления производственных помещений, технологический процесс в которых не сопровождается выделением пыли и взрывоопасных газов.

Агрегат предназначен для работы с использованием воздуха при температуре теплоносителя не выше 180⁰С и давлением не более 1,2 МПа.

Описание агрегата

Воздушно-отопительный агрегат состоит из воздухонагревателя, осевого вентилятора, смесительной камеры с клапанами, решетки поворотной.

На входе в агрегат находится смесительная камера с двумя клапанами, предназначенная для приема и регулирования объема воздуха, поступающего в агрегат.

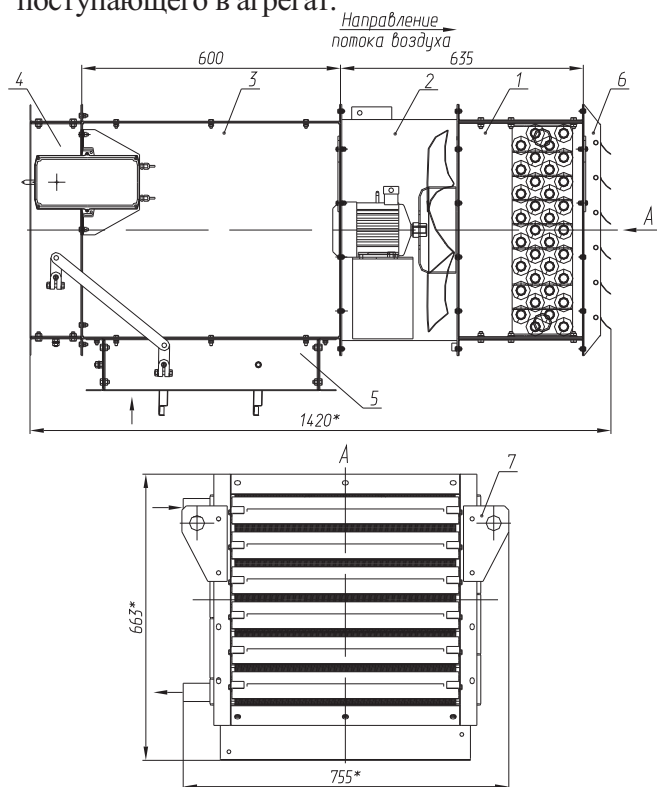


Рисунок 3.5 Габаритные, установочные и присоединительные размеры агрегата АО-ВВО-4 со смесительной камерой

Работа смесительной камеры при разных режимах:

- режим с полным использованием рециркуляционного воздуха: заслонка клапана 5 открыта; заслонка клапана 4 закрыта;
- режим с полным использованием наружного воздуха: заслонка клапана 4 открыта; заслонка клапана 5 закрыта;
- режим с использованием рециркуляционного и наружного воздуха: за счет регулировки открытия заслонок клапанов.

Регулирование открытия заслонок осуществляется электроприводом, установленным на клапане (4).

На выходе из агрегата находится поворотная решетка, служащая для изменения направления движения воздуха.

Агрегат может быть изготовлен из углеродистой стали или в коррозионностойком исполнении.

Таблица 3.17 Рабочие параметры агрегата АО-ВВО-4 со смесительной камерой

Производительность по воздуху, м ³ /ч	4000
Производительность по теплу, кВт	45,4
Теплоноситель	горячая вода
Расход теплоносителя, кг/ч	488,1
Вентилятор типа ВО-12-300	№ 5
Мощность установочная, кВт	0,37
Частота вращения, об/мин	1500
Род тока	переменный
Частота тока, Гц	50
Напряжение, В	230
Масса, кг, не более	135

- 1 - воздухонагреватель; 2 - вентилятор осевой;
- 3 - камера смесительная; 4 - клапан с электроприводом; 5 - клапан; 6 - решетка поворотная; 7 - скобы транспортные.