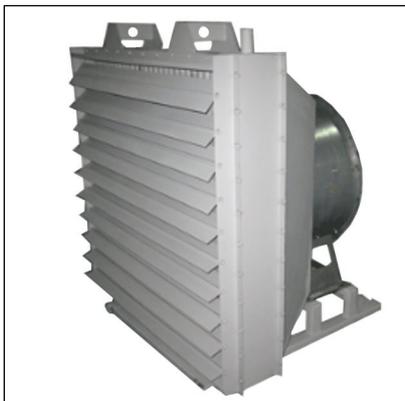


## **СТД-300 агрегат воздушно-отопительный**



Отопительные агрегаты **СТД-300** являются мощными воздушными нагревателями, с производительностью по воздуху 25000 м<sup>3</sup>/час. Высокая отдача по теплу и хорошие технические характеристики воздушно-отопительных агрегатов СТД 300 определяют сферу их применения для довольно значительных по площади отапливаемых помещений.

Агрегат воздушно-отопительный СТД-300 устанавливается непосредственно в обогреваемом помещении. Он состоит из нескольких элементов в сборе, самые основные из которых – калорифер (воздухонагреватель) и вентилятор.

***В зависимости от применяемого теплоносителя отопительные агрегаты делятся на два вида:***

- СТД-300 на базе калорифера **КСк** (теплоноситель горячая или перегретая вода);
- СТД-300 на базе калорифера **КПСк** (сухой насыщенный пар) с температурой до 180°C и рабочим давлением не более 1.0 – 1.2 Мпа (10 – 12 кгс/см<sup>2</sup>).

В первом случае при производстве применяется водяной воздухонагреватель – многоходовой, с горизонтальным расположением тепло несущих элементов и патрубками с одной боковой стороны. Во втором паровой, одноходовой воздухонагреватель, с вертикальным расположением трубок и патрубками с двух сторон (сверху – для подачи пара и снизу - для отвода конденсата).

Теплообменники – биметаллические. Используется несущая металлическая электросварная труба (диаметром 16 мм с толщиной стенки 1,6 мм) или стальная цельнотянутая бесшовная (диаметром 16 мм с толщиной стенки 1,5 мм) со спирально-накатным оребрением из алюминия. Общий номинальный диаметр теплового элемента, измеряемый по оребрению – 39 мм. Шаг – 2,7 мм. Водяные и паровые воздухоподогреватели изготавливаются, в зависимости от заказа, в трех- и четырех- рядном исполнении тепло несущих трубок по ходу движения воздуха. Для всех вариантов агрегатов СТД-300 монтируется осевой вентилятор ВО-06-300-8 мощностью 3 кВт.

***Воздушно-отопительный агрегат СТД-300 (водяной и паровой) состоит из следующих основных элементов:***

1. **жалюзи** (поворотные шторы или лопасти) – используются для задания и изменения направления прогретого воздуха и дальнейшего его распределения по отапливаемой площади (раскрытие шторок в вертикальной плоскости относительно воздухонагревательной установки);
2. **калорифер** (воздухонагреватель) типа **КПСк** – используется в качестве теплообменника между первичным теплоносителем (горячей водой или насыщенным паром) и воздухом; осуществляет прогрев нагнетаемого вентилятором воздушного потока;
3. металлический **переходник** или **диффузор** - служит для направления воздуха по всему периметру теплообменника и образует единую замкнутую систему между калорифером и вентилятором;
4. **осевой вентилятор** (ВО-06-300-8, мощность двигателя – 3 кВт, 1500 оборотов в минуту) - предназначен для перемещения и нагнетания воздушных масс в установку;
5. **общая несущая сварная рама** – металлоконструкция, на основании которой, при сборке монтируются все элементы паровой воздушной установки СТД-300.

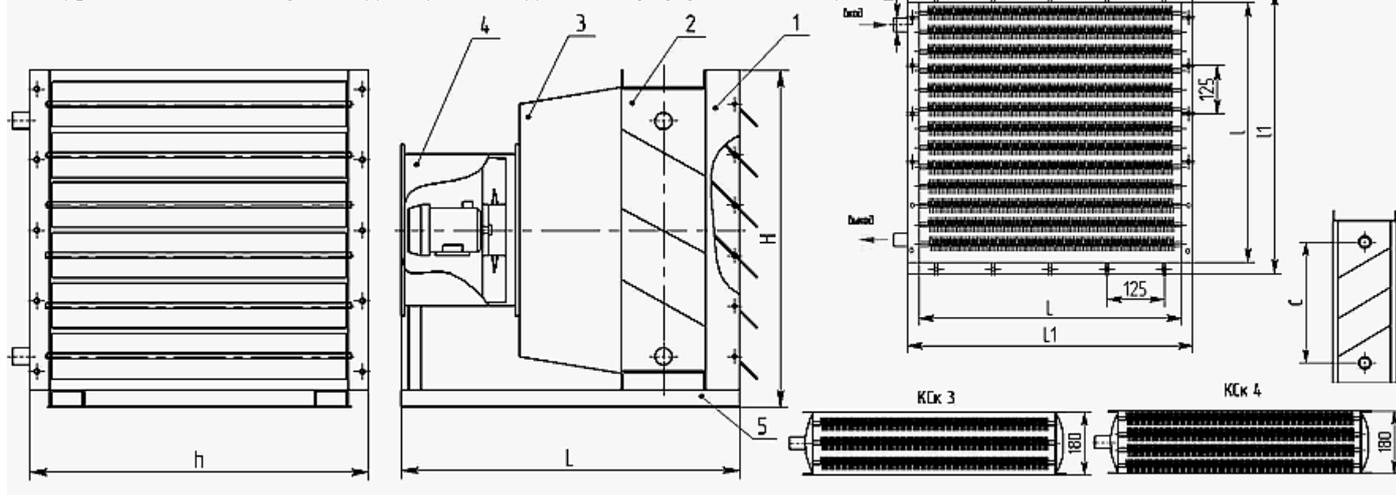


**Технические характеристики отопительных агрегатов типа СТД-300 (водяных)**

Наименование агрегата	Осевой вентилятор	Мощность, кВт /Обороты, об/мин		Номинальная производит. по возду-ху, м <sup>3</sup> /ч	Калорифер	Производи-тельность по теплу, кВт			Температура воздуха на выходе, °С			Габариты, мм (Д *Ш *В)	Масса, кг
						150-70°	135-70°	95-70°	150-70°	135-70°	95-70°		
СТД-300 (КСк3)	ВО-06-300-8	3.0	1500	25000	КСк3 (СТД-300)	326	307	278	52	49	46	1000x1385x1450	315
СТД-300 (КСк4)					КСк4 (СТД-300)	385	362	325	58	55	51		360

**Габаритные размеры**

Воздушно-отопительный агрегат СТД-300 (на базе водяных калориферов КСк3 и КСк4)



Наименование калорифера	Площадь поверхности теплообмена, м <sup>2</sup>	Габаритные размеры, мм				Диаметр патрубка, мм	Количество теплоотдающих трубок, шт.	Число рядов теплоносителя, кол-во	Число ходов теплоносителя, Вода	Масса, кг
		L	l	L1	l1					
КСк3 (СТД-300)	87.3	1292	1292	1356	1356	50	92	3	4	183
КСк4 (СТД-300)	115.8									

**Расчет рабочих параметров агрегата СТД-300 (КСк3) при производительности по воздуху 26000 м<sup>3</sup>/час**

Температурный режим воды на входе и выходе, °С	150 - 70				130 - 70				95 - 50			
	+10	+5	0	-10	+10	+5	0	-10	+10	+5	0	-10
Температура входящего воздуха, °С	+10	+5	0	-10	+10	+5	0	-10	+10	+5	0	-10
Скорость воздуха в фронтальном сечении, кг/(м <sup>2</sup> ·с)	5.398	5.495	5.595	5.808	5.398	5.495	5.595	5.808	5.398	5.495	5.595	5.808
t воздуха на выходе из агрегата СТД-300 (КСк3), °С	46	43	40	35	44	41	38	33	33	30	27	22
Расход теплоносителя, кг/ч	3650	3935	4230	4850	4600	4980	5380	6190	4160	4640	5130	6160
Гидравлическое сопротивление, кПа	6.519	7.577	8.756	11.511	9.885	11.586	13.522	17.900	7.581	9.432	11.529	16.623
Козффициент теплопередачи, Вт/(м <sup>2</sup> ·град)	53.053	54.147	55.245	57.459	54.941	56.114	57.299	59.630	53.729	55.152	56.537	59.260
Скорость теплоносителя, м/сек	0.427	0.460	0.495	0.567	0.525	0.569	0.615	0.707	0.460	0.513	0.567	0.681
Производительность по теплу, кВт	340	366	394	451	321	348	375	432	218	243	269	323



**Расчет рабочих параметров агрегата СТД-300 (КСк4) при производительности по воздуху 26000 м<sup>3</sup>/час**

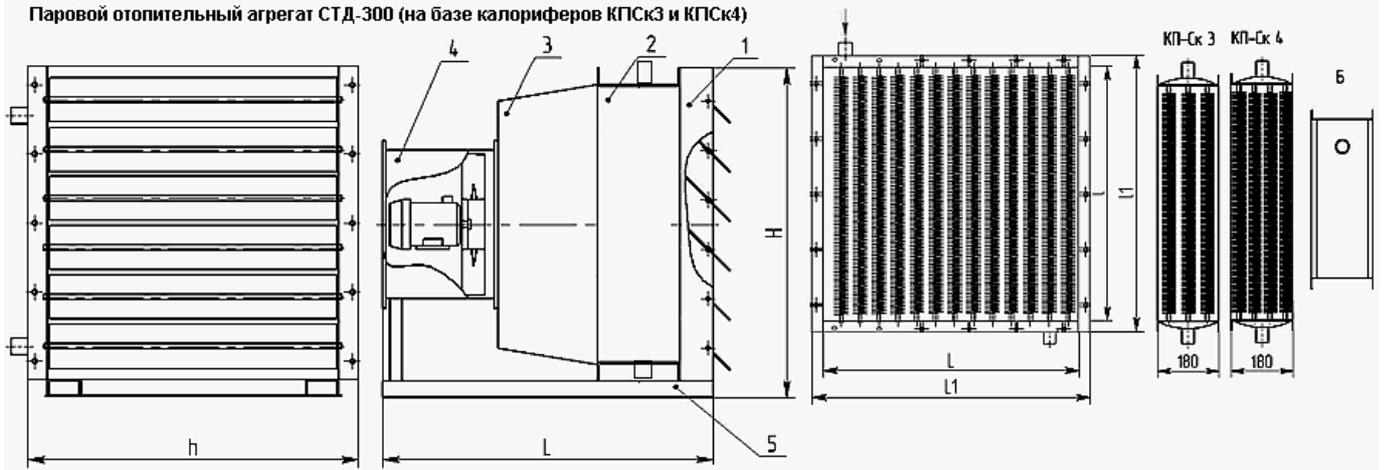
Температурный режим воды на входе и выходе, °С	150 - 70				130 - 70				95 - 50			
	+10	+5	0	-10	+10	+5	0	-10	+10	+5	0	-10
Температура входящего воздуха, °С	+10	+5	0	-10	+10	+5	0	-10	+10	+5	0	-10
Скорость воздуха в фронтальном сечении, кг/(м <sup>2</sup> ·с)	5.398	5.495	5.595	5.808	5.398	5.495	5.595	5.808	5.398	5.495	5.595	5.808
t воздуха на выходе из агрегата СТД-300 (КСк4), °С	53	50	48	43	50	48	46	41	37	35	32	28
Расход теплоносителя, кг/ч	4330	4670	5030	5770	5450	5900	6370	7345	4920	5490	6080	7320
Гидравлическое сопротивление, кПа	5.205	6.055	7.024	9.243	7.872	9.226	10.755	14.299	6.016	7.491	9.187	13.317
Коэффициент теплопередачи, Вт/(м <sup>2</sup> ·град)	50.422	51.489	52.575	54.747	52.119	53.253	54.398	56.691	51.009	52.373	53.717	56.370
Скорость теплоносителя, м/сек	0.381	0.411	0.442	0.507	0.468	0.507	0.547	0.631	0.409	0.457	0.506	0.609
Производительность по теплу, кВт	403	435	468	537	380	412	445	513	258	288	318	383

**Технические характеристики отопительных агрегатов типа СТД-300 (паровых)**

Наименование агрегата	Осевой вентилятор	Мощность, кВт / Обороты, об/мин		Номинальная производит. по воздуху, м <sup>3</sup> /ч	Калорифер	Производительность по теплу, кВт	Габариты, мм (Д *Ш *В)	Масса, кг
СТД-300 (КПСк3)	ВО-06-300-8	3.0	1500	25000	КПСк3 (СТД-300)	368	1000x1385x1450	315
СТД-300 (КПСк4)					КПСк4 (СТД-300)	423		360

**Габаритные размеры**

Паровой отопительный агрегат СТД-300 (на базе калориферов КПСк3 и КПСк4)



Наименование калорифера	Площадь поверхности теплообмена, м <sup>2</sup>	Габаритные размеры, мм				Диаметр патрубка, мм	Количество теплоотдающих трубок, шт.	Число рядов теплоносителя, кол-во	Число ходов теплоносителя, Пар	Масса, кг
		L	l	L1	l1					
КПСк3 (СТД-300)	87.3	1292	1292	1356	1356	76	92	3	1	183
КПСк4 (СТД-300)	115.8						122	4		228



**Расчет рабочих параметров агрегата СТД-300 (на базе парового калорифера КПСк3) при производительности по воздуху 26000 м<sup>3</sup>/час**

Расчет рабочих параметров отопительного агрегата СТД-300 (на базе парового калорифера КПСк3) при производительности по воздуху 26000 м <sup>3</sup> /час			
Теплоноситель – сухой насыщенный пар (давление 0.1 Мпа, температура - 100°С)			
Температура воздуха на входе в отопительный агрегат СТД-300, °С	-8	+2	+10
Температура воздуха на выходе из отопительного агрегата СТД-300, °С	+39	+45	+50
Скорость воздуха в фронтальном сечении, кг/(м <sup>2</sup> ·с)	5.33	5.15	5.02
Коэффициент теплопередачи, Вт/(м <sup>2</sup> ·град)	58.670	57.857	57.261
Тепловая мощность, кВт	419	374	338
Расход пара, кг/ч	670	598	540

**Расчет рабочих параметров агрегата СТД-300 (на базе парового калорифера КПСк4) при производительности по воздуху 26000 м<sup>3</sup>/час**

Расчет рабочих параметров отопительного агрегата СТД-300 (на базе парового калорифера КПСк4) при производительности по воздуху 26000 м <sup>3</sup> /час			
Теплоноситель – сухой насыщенный пар (давление 0.1 Мпа, температура - 100°С)			
Температура воздуха на входе в отопительный агрегат СТД-300, °С	-10	-3	+7
Температура воздуха на выходе из отопительного агрегата СТД-300, °С	+48	+52	+57
Скорость воздуха в фронтальном сечении, кг/(м <sup>2</sup> ·с)	5.19	5.11	5.02
Коэффициент теплопередачи, Вт/(м <sup>2</sup> ·град)	56.631	56.212	55.738
Тепловая мощность, кВт	505	466	416
Расход пара, кг/ч	806	742	662