



ПСВ-45-7-15  
 ПСВ-63-7-15  
 ПСВ-90-7-15  
 ПСВ-125-7-15  
 ПСВ-200-7-15  
 ПСВ-315-14-23  
 ПСВ-500-14-23

#### ✓ Назначение

Подогреватели сетевой воды устанавливаются в схеме теплоснабжения и предназначены для подогрева сетевой воды на тепловых электростанциях паром из отборов турбин, а в отопительно-производственных и отопительных котельных – паром котлов низкого давления

#### ⚙ Устройство и принцип работы

Подогреватель сетевой воды представляет собой кожухотрубный теплообменник вертикального типа, основными узлами которого являются корпус, трубная система, верхняя и нижняя (плавающая) водяные камеры.

Сборка узлов осуществляется с помощью фланцевого соединения, обеспечивающего возможность их профилактического осмотра и ремонта.

Корпус подогревателя состоит из цилиндрической обечайки, эллиптического днища и фланца для соединения с трубной системой. В верхней части обечайки корпуса установлен патрубок подвода пара, а ниже располагаются патрубок подвода конденсата, патрубок отсоса воздуха, муфты для подсоединения указателя уровня, а также патрубок для подсоединения датчика регулятора уровня. В днище установлен патрубок выхода конденсата пара и патрубок для регулятора уровня.

Трубная система состоит из верхней и нижней трубных досок, каркасных труб, прямых теплообменных труб, концы которых развальцованы в трубных досках.

Каркас трубной системы образуют каркасные трубы, поперечные сегментные перегородки, направляющие поток пара и служащие промежуточными опорами для теплообменных труб, паротбойный щит. На верхней трубной доске предусмотрена установка воздушного клапана для отвода воздуха из корпуса при гидротестировании и клапана для слива воды из верхней водяной камеры.

Верхняя водяная камера состоит из цилиндрической обечайки, эллиптического днища и фланца для соединения с трубной

системой, патрубков подвода и отвода сетевой воды. Внутренний объем камеры разделен перегородками на отсеки, благодаря которым сетевая вода совершает необходимое количество ходов. В верхней части днища установлена муфта воздушного клапана для отвода воздуха из трубной системы при гидротестировании.

Нижняя водяная камера состоит из эллиптического днища и фланца для соединения с трубной системой. Внутренний объем камеры при четырех ходах сетевой воды разделен перегородкой. В днище установлена муфта для слива воды.

В подогревателе сетевая вода движется по теплообменным трубкам, а греющий пар поступает через пароподводящий патрубок в межтрубное пространство.

Конденсат пара стекает в нижнюю часть корпуса и отводится из подогревателя через регулирующий клапан, управляемый электронным автоматическим устройством. Аппаратура автоматического регулирования уровня конденсата поддерживает нормальный уровень конденсата в корпусе, выпускает избыток конденсата в дренажную сеть и препятствует выходу пара из корпуса.

Накапливающиеся в подогревателе неконденсирующиеся газы отводятся через патрубок.

Для контроля температуры сетевой воды на входе и выходе, а также греющего пара на входе на патрубках подогревателя предусмотрена установка технических стеклянных термометров прямого и углового исполнения и соответствующего диапазона измерения температуры. Термометры защищены металлическими оправами.

## Технические характеристики

Таб. 92. Технические характеристики подогревателей сетевой воды.

Тип ПСВ*	Наименование	Площадь поверхности теплообмена, м <sup>2</sup>	Рабочее давление, МПа		Максимальная температура пара на входе, °С	Температура сетевой воды, °С		Номинальный расход воды, т/ч	Расчетная теплопроизводительность, МВт	Количество ходов сетевой воды	Масса подогревателя кг
			Пара в корпусе	Воды в трубной системе		На входе	На входе				
С Ф	ПСВ-45-7-15	45	0,69	1,47	400	70	150	90	8,37	4	2273
			0,147			70	110				
			0,69			100	150	10,47	2	2756,2	
С Ф	ПСВ-63-7-15	63	0,69	1,47	400	70	150	120	11,16	4	2737
			0,147			70	110				
			0,69			110	150	2	3112,4		
С Ф	ПСВ-90-7-15	90	0,69	1,47	400	70	150	175	16,28	4	3963
			0,147			70	110				
			0,69			110	150	2	4465		
С Ф	ПСВ-125-7-15	125	0,69	1,47	400	70	150	250	23,26	4	4295
			0,147			70	110				
			0,69			110	150	2	4749		
М Ф	ПСВ-200-7-15	200	0,297	1,47	400	70	130	400	27,9	4	7326
			0,69			70	150				
			0,147			70	110	800	37,2	2	7956
			0,297			90	130				
			0,69			110	150	37,2			
Н Ф	ПСВ-300-14-23	311	1,37	2,26	400	70	150	400	37,6	4	16007
						130	180	800	47,9	2	17545
С М	ПСВ-500-14-23	500	0,69	2,26	400	110	150	1500	69,8	2	16032
			1,37			130	180		87,3		18200

## Габаритные и присоединительные размеры

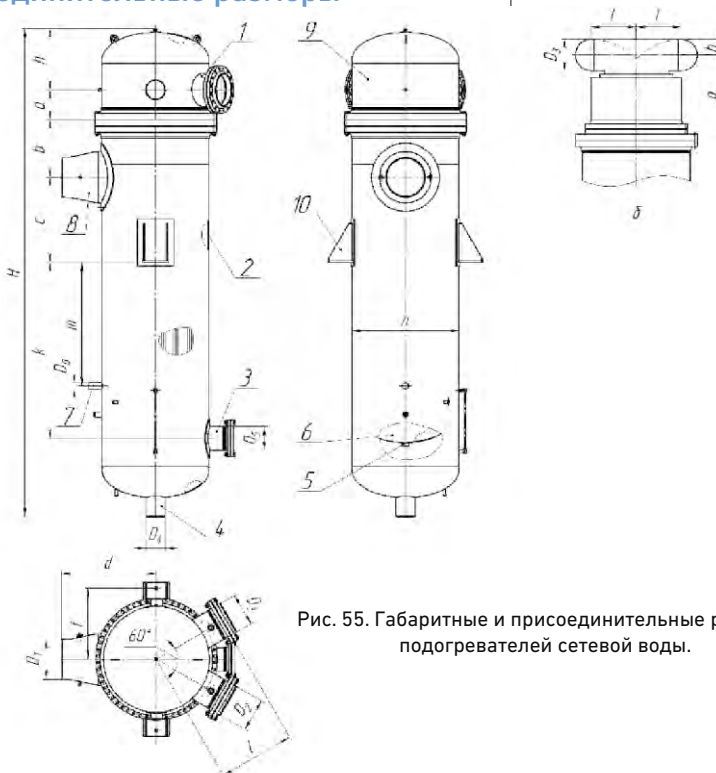


Рис. 55. Габаритные и присоединительные размеры подогревателей сетевой воды.

Таб. 93. Габаритные и присоединительные размеры подогревателей сетевой воды.

Типоразмер	Размеры, мм										Длина трубок, мм	Количество трубок (полное), шт	Диаметр трубок, мм	Материал трубок	Размеры основных присоединений, мм					Диаметр отверстий в опорных лапах, мм	Количество отверстий в опорных лапах, шт	Масса подогревателя, т			Длина опорной лапы, мм	Живое сечение для прохода воды в двухходовых подогревателях, м <sup>2</sup>	Живое сечение для прохода воды в четырехходовых подогревателях, м <sup>2</sup>	
	D	H	a	b	c	d	f	h	l	k					m	Вход пара D1	Вход и выход сетевой воды, D2 и D3	Отвод конденсата, D4	Подвод конденсата, D5			Отвод паровоздушной смеси, D6	Без воды	С водой в водяном пространстве				Полностью заполнено водой
ПСВ-45-7-15	720*8	4605	240	405	860	750	492	345	510	-	1795	3410	228	19*1	Латунь Л-68 Мягкая	200	150	150	-	70	28	2	2,02	2,20	3,72	172	0,0259	0,0129
ПСВ-63-7-15	816*8	4810	300	440	1000	930	541	615	600	-	1735	3410	320	19*1	ГОСТ 11383-65	200	250	150	-	70	28	2	2,514	3,124	4,68	173	0,0369	0,0182
ПСВ-90-7-15	1020*8	5060	330	485	955	840	675	600	700	2160	1620	3410	456	19*1	ГОСТ 11383-65	350	300	300	200	70	35	2	3,824	4,83	7,27	210	0,0518	0,0259
ПСВ-125-7-15	1020*8	5060	330	485	955	840	675	600	700	2160	1620	3410	660	19*1	ГОСТ 11383-65	350	300	300	200	70	35	2	4,08	5,22	7,48	210	0,0727	0,0364
ПСВ-200-7-15	1232*10	5400	360	650	975	1070	818	780	875	2025	1421	3410	1020	19*1	ГОСТ 11383-65	450	350	400	250	70	35	2	6,76	8,72	13,02	262	0,1160	0,058
ПСВ-315-14-23	1544*16	7150	870	680	1320	1190	1045	265	380	2850	2160	4545	1212	19*1	ГОСТ 11383-65	450	500	400	250	70	42	2	12,42	14,37	22,00	345	0,1380	0,1375
ПСВ-500-14-23	1640*16	7350	1075	780	1220	1290	1097	265	380	2850	2160	4545	1928	19*1	ГОСТ 11383-65	500	500	400	250	70	42	2	14,97	18,14	26,58	347	0,2180	0,2182