



### Назначение

Горизонтальные водо-водяные секционные подогреватели предназначены для систем отопления и горячего водоснабжения, в которых теплоносителем является горячая вода, получаемая от котельных или поступающая от тепловых магистралей ТЭЦ.

Подогреватели могут использоваться и в других схемах, в которых требуется осуществить нагрев или охлаждение жидкости (например, в качестве охладителей конденсата для пароводяных подогревателей). При этом параметры теплообменивающейся сред не должны превышать те их значения, которые регламентированы для условий применения данных подогревателей в системах теплоснабжения.

### Варианты исполнения

Мы изготавливаем серийные подогреватели водо-водяные секционные Ду50 (Дн=57мм), Ду65 (Дн=76мм), Ду80 (Дн=89мм), Ду100 (Дн=108мм Дн=114мм), Ду150 (Дн=159мм), Ду200 (Дн=213мм), Ду250 (Дн=273мм), Ду300 (Дн=325мм), Ду400 (Дн=426мм), Ду500 (Дн=530мм), длиной секции 2000 или 4000мм.

Трубные системы могут изготавливаться из гладких или профилированных латунных трубок. По желанию заказчика возможно изготовление корпусов и трубных систем подогревателей из специальных сталей и сплавов.

### Устройство и принцип работы

Секционные подогреватели (далее «подогреватели») состоят из кожухотрубных секций, соединенных в блоки заданной теплопроизводительности с помощью соединительных калачей. Для присоединения к трубопроводам сетевой воды между корпусами подогревателей и трубопроводами устанавливаются переходные патрубки. Каждая секция представляет собой неразборный блок, состоящий из корпуса, трубных досок, трубок поверхности теплообмена. Корпуса секций подогревателей выполняются из стальных труб и соединяются между собой штуцерами.

Разъемное исполнение секций позволяет осуществлять организацию производства, транспортировки и сборки на месте блоков с различным числом однотипных секций, в зависимости от назначения, температурного режима, площади теплообмена и т.д.

В подогревателях вода, предназначенная для подогрева, движется по трубам трубной системы, а нагревающая вода движется в межтрубном пространстве с соблюдением принципа противотока.

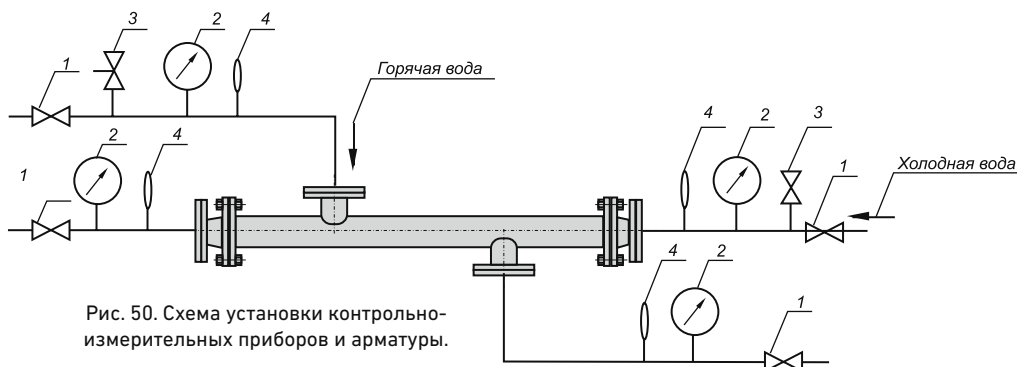
### Конструкция

Подогреватель должен быть снабжен:

- регулирующей и запорной арматурой;
- приборами, показывающими давление и температуру воды;
- предохранительными устройствами.

### Установка контрольно-измерительных приборов и арматуры

Рекомендуемая схема установки контрольно-измерительных приборов и арматуры показана на рис.60 и является обязательной в случае отсутствия проектной документации на установку подогревателя.



Таб. 83. Технические данные контрольно-измерительных приборов и арматур.

№	Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
1	Задвижка или Вентиль запорный муфтовый	30ч26р 15ч86р	4	Устанавливается при Ду=80-250 и Ду=32- 65
2	Манометр	ДМ1001-2,5МПа-1,5	4	
3	Клапан предохранительный	17с22ж	4	
4	Термометр ртутный	ТР; 0-200	4	

## Ресурс

### Показатели надежности:

- установленная безотказная наработка  $T_u$  не менее 8000 часов;
- средний срок службы между капитальными ремонтами не менее 5 лет.

Гарантийный срок эксплуатации - 24 месяца со дня отгрузки

## Технические характеристики

Таб. 84. Технические характеристики подогревателей водо-водяных.

Параметры	Корпус (межтрубное пространство)	Трубное пространство
Расчетное давление воды, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )		1,0 (10)
Рабочее давление воды, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )		1,0 (10)
Пробное гидравлическое давление, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )		1,3 (13)
Расчетная температура, °С		200
Рабочая температура греющей воды, °С, не более		150
Максимальный перепад температур нагреваемой и греющей стороны, °С, не более		45
Расчетное число циклов нагружения, не более		1000
Назначенный (расчетный) срок службы, лет		15

## Габаритные и присоединительные размеры

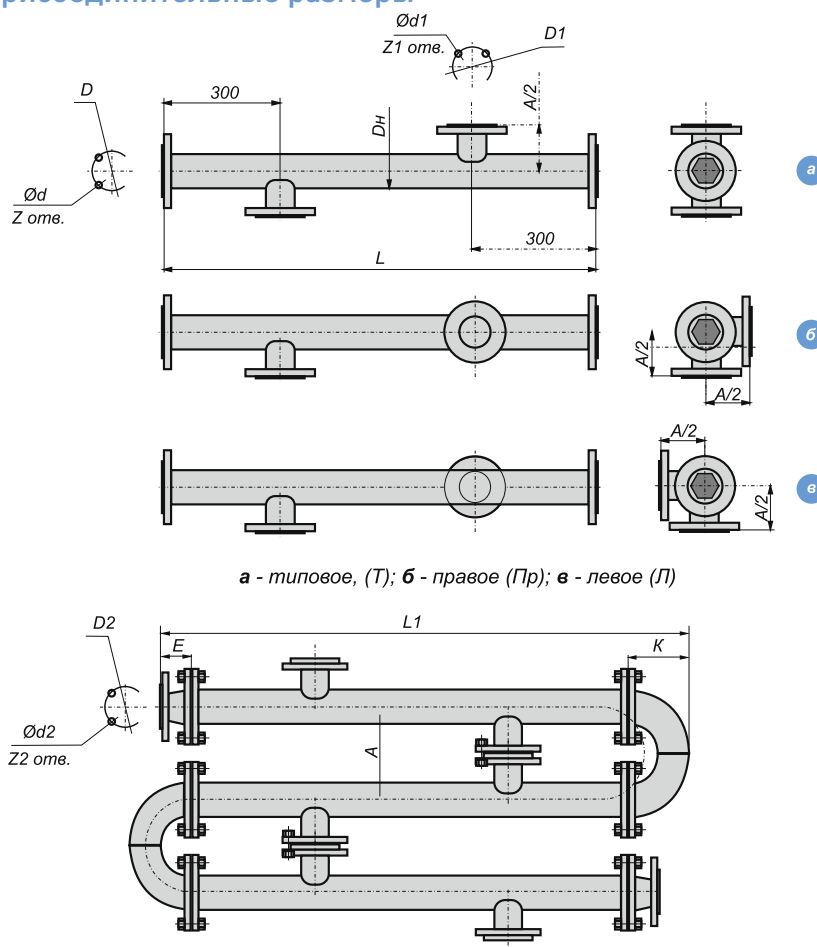


Рис. 51. Подогреватель разъемный из секций.

Таб. 85. Габаритные и присоединительные размеры подогревателей водо-водяных.

Обозначение подогревателя	Площадь нагрева одной секции, м <sup>2</sup>	Тепловой поток секции, кВт	Расход нагреваемой среды, м <sup>3</sup> /ч	Площадь сечения для одной секции, м <sup>2</sup>		DN, мм	L, мм	L1, мм	D, мм	D1, мм	D2, мм	d, мм	d1, мм	d2, мм	Z, мм	Z1, мм	Z2, мм	Количество теплообменных трубок в одной секции, шт	A, мм	Вес секции, кг	Вес калача, кг	Вес перехода, кг
				Межтрубного пространства	Трубного пространства																	
ПВВ 57*2000	0,37	7,9	2,15	0,00116	0,00062	57	2000	2210	125	110	110	18	18	18	4	4	4	4	200	21,6	5,85	4,20
ПВВ 57*4000	0,75	17,6					4000	4210												34,0		
ПВВ 76*2000	0,65	13,1	3,9	0,00233	0,00108	76	2000	2229	145	125	125	18	18	18	4	4	4	7	200	31,7	8,58	5,65
ПВВ 76*4000	1,31	28,3					4000	4229												48,8		
ПВВ 89*2000	1,11	18,2	5,5	0,00287	0,00185	89	2000	2261	160	145	145	18	18	18	4	4	4	12	240	41,3	10,4	7,15
ПВВ 89*4000	2,24	40,7					4000	4261												67,7		
ПВВ 108*2000	1,76	39,9	10,5	0,00492	0,00293	108	2000	2306	180	160	160	18	18	18	8	8	4	19	300	51,1	14,8	8,70
ПВВ 108*4000	3,54	85,7					4000	4306												82,0		
ПВВ 114*2000	1,76	39,9	10,5	0,005	0,00293	114	2000	2306	180	160	160	18	18	18	8	8	4	19	300	60,3	14,8	8,70
ПВВ 114*4000	3,54	85,7					4000	4306												102,4		
ПВВ 159*2000	2,85	64,6	16,8	0,01073	0,00478	159	2000	2458	240	210	210	18	18	18	8	8	8	31	400	103,7	26,2	14,0
ПВВ 159*4000	5,70	138,0					4000	4458												174,0		
ПВВ 168*2000	3,40	74,4	20,5	0,0122	0,0057	168	2000	2462	240	210	210	18	18	18	8	8	8	37	400	111,7	26,2	14,3
ПВВ 168*4000	6,90	147,5					4000	4462												189,4		
ПВВ 219*2000	5,75	113,4	34,0	0,0257	0,00936	219	2000	2575	295	240	240	23	23	23	8	8	8	61	500	168,0	47,5	18,9
ПВВ 219*4000	11,5	238,4					4000	4575												296,0		
ПВВ 273*2000	10,0	236,0	60,5	0,0308	0,0168	273	2000	2721	350	295	295	23	23	23	12	8	8	109	600	260,6	69,0	27,5
ПВВ 273*4000	20,3	479,1					4000	4721												453,2		
ПВВ 325*2000	13,8	302,1	83,5	0,0445	0,02325	325	2000	2677	400	350	350	23	23	23	12	12	8	151	600	342	79,5	32,4
ПВВ 325*4000	28,0	632,4					4000	4677												610,0		
ПВВ 377*2000	19,8	421,7	112,5	0,05992	0,03248	377	2000	2859	460	400	350	23	23	23	16	12	12	211	700	448,0	124,6	47,2
ПВВ 377*4000	40,1	886,2					4000	4859												794,6		
ПВВ 426*2000	26,8	586,6	125,5	0,0738	0,04357	426	2000	2960	515	460	400	26	23	23	16	16	12	283	900	590,0	179,0	58,1
ПВВ 426*4000	53,7	1212,8					4000	4960												1003,0		
ПВВ 530*2000	41,0	897,5	189,0	0,119	0,06621	530	2000	3062	620	515	460	26	25	23	20	16	16	430	900	796,6	236,0	90,1
ПВВ 530*4000	83,0	1874,6					4000	5062												1425,0		

Примечание: Тепловой поток секции определен при условиях: - скорость нагреваемой среды – 1 м/с. - расход среды в трубном пространстве равен расходу среды в межтрубном пространстве: - перепад температуры в подогревателе по нагреваемой и греющей среде – 45°С; - среднелогарифмический температурный перепад – 10°С