



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

АППАРАТЫ ТЕПЛОБМЕННЫЕ ПЛАСТИНЧАТЫЕ

ТИПЫ, ПАРАМЕТРЫ И ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

ГОСТ 15518—87

Издание официальное

Госстандарт России
Научно-техническая
библиотека

ИЗ 5—98

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

**АППАРАТЫ ТЕПЛООБМЕННЫЕ
ПЛАСТИНЧАТЫЕ****Типы, параметры
и основные размеры****ГОСТ
15518—87**Plate heat exchangers. Types, parameters and
basic dimensions

ОКП 36-1060

••

Дата введения 01.01.90

1. Настоящий стандарт распространяется на теплообменные пластинчатые аппараты (далее — теплообменники) поверхностью теплообмена от 1 до 800 м², работающие при избыточном давлении не ниже 0,002 МПа и температурах рабочих сред от минус 70 до плюс 200 °С.

Теплообменники предназначены для осуществления процессов теплообмена между различными жидкостями, их парами и газами, в т. ч. вредными веществами в химической и других отраслях промышленности.

Климатическое исполнение теплообменников УХЛ и Т, категории размещения 1—4 по ГОСТ 15150.

Все требования настоящего стандарта, за исключением показателя «Масса, кг» являются обязательными.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2. (Исключен, Изм. № 1).

3. Типы и исполнения теплообменников указаны в табл. 5.

4. Основные параметры и область применения теплообменников указаны в табл. 6.

3, 4. (Измененная редакция, Изм. № 1).

5. (Исключен, Изм. № 1).

Таблица Б

Тип	Код ОКП	Исполнение
Р — разборные с одинарными пластинами	36 1251	1 — на консольной раме; 2 — на двухопорной раме; 3 — на трехопорной раме
РС — разборные со сдвоенными пластинами		
Н — неразборные	36 1252	—

Таблица 6

Площадь поверхности теплообмена, м ²	Площадь поверхности теплообмена теплообменников типов										Давление рабочее, МПа	Температура пара в бочке сред., °С	Область применения
	Р					РС							
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	Н			
0,2	1; 2; 5; 6,3	10; 12,5	16; 26; 31,5; 40	—	—	—	—	—	—	—	1,0	От -20 до +180	Для нагрева или охлаждения высоковязких жидкостей и конденсация вакуумных паров
0,3	3; 5; 8; 10	12,5; 16; 20; 25	—	12,5; 25; 33,5	—	—	—	—	—	—	1,0	От -20 до +180	Для осуществления процессов теплообмена между жидкостями, их парами и газами
0,5	—	—	—	—	31,5; 50; 63; 80; 100; 140	160; 200; 280; 300; 320	—	—	—	—	—	От -20 до +200	Для осуществления процессов теплообмена между различными жидкостями, их парами и газами, в том числе вредными веществами
0,53	—	—	—	—	40; 50; 63; 80; 100; 125; 140; 160	200; 280; 315	—	—	—	—	1,0 1,6	От -20 до +150	Для осуществления процессов теплообмена между жидкостями, их парами и газами, в том числе вредными веществами

Продолжение табл. 6

Площадь поверхности теплообменника, M^2	Площадь поверхности теплообменника теплообменников титана и сплавов на его основе, M^2						Давление рабочее, МПа	Температура рабочей среды, $^{\circ}C$	Область применения
	Р			РС					
	1	2	3	1	2	3			
0,6*	10; 16; 26	31,5; 40; 50; 63; 80; 100; 140; 160	200; 250; 300	—	—	—	0,0**	От -20 до +180	С углом гофра 60° — для теплообмена между газами и конденсации водяных паров С углом гофра 120° — для работы с жидкими, парообразными и парогазовыми средами
1,0	—	—	—	—	—	4,0	От -70 до +150	Для регенерации тепла регенерированного МЭА — раствора в агрегатах синтеза аммиака	
1,3	—	200; 300; 400	500; 600; 800	—	—	1,0	От -20 до +180	Для охлаждения рабочих сред в глиноземном производстве пластмасс металлов, а также для процессов теплообмена между различными средами	

* Пластина изготавливается из стальной с углом гофра 60 и 120°; из титана с углом гофра 60°

** Для теплообменников из титана — до 0,6 МПа.

Примечания:

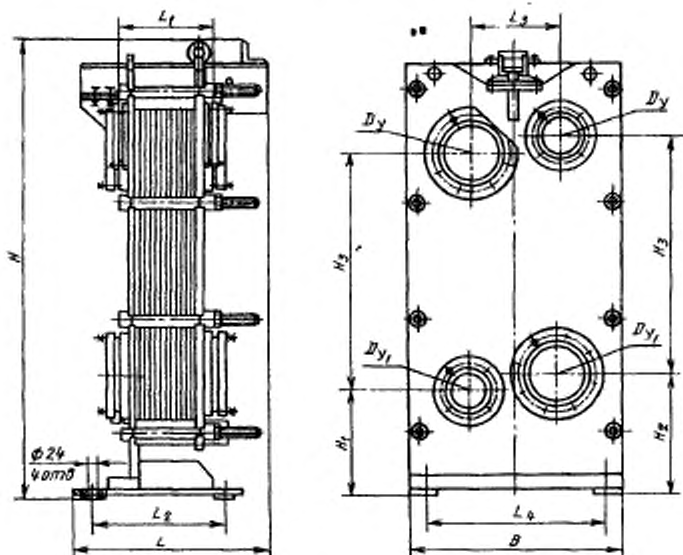
- Разность давлений между پوستями — 0,6 МПа для теплообменников типа Р, РС, исполнений 1, 2 и 3.
- Направление движения рабочих сред для теплообменников Р на базе пластины 0,2 M^2 — диагональное, остальных — одностороннее.

6. Параметры и основные размеры теплообменников должны соответствовать:

- черт. 1—6 и табл. 7—10 — для типа Р;
 черт. 7—11 и табл. 11—13 — для типа РС;
 черт. 12 и табл. 14 — для типа Н.

Теплообменники с пластинами поверхностью теплообмена 0,2 м²

Тип Р. Исполнение 1

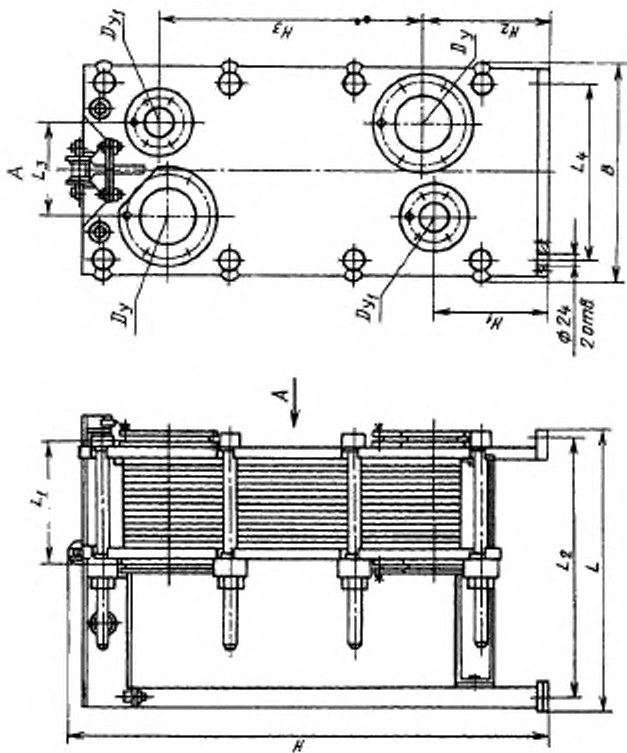


Черт. 1

Примечания:

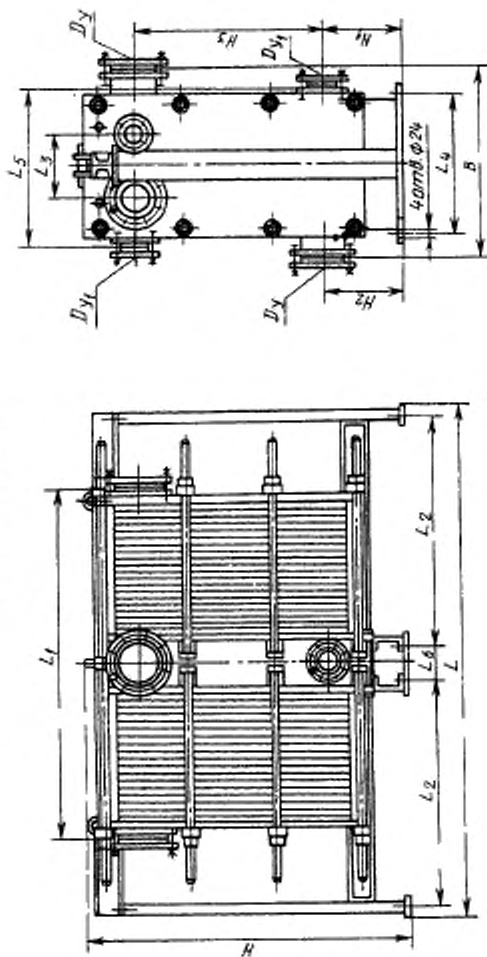
1. Черт. 1—2 не определяют конструкцию теплообменников.
2. Число и расположение штуцеров оговаривается при заказе.

Теплообменник с пластинами поверхностью теплообмена 0,2 м²
 Тип Р. Исполнение 2



Теплообменники с пластинами поверхностью теплообмена 0,2 м²

Тип Р. Исполнение 3



Черт. 3

Таблица 7

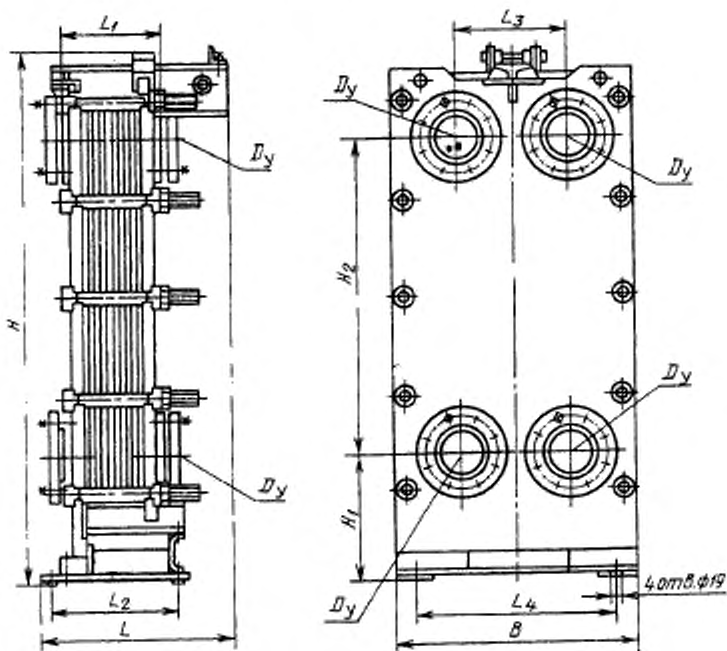
Основные размеры теплообменников типа Р
Размеры, мм

Площадь поверх- ности теплообмена пластин, м ²	Площадь поверх- ности теплообмена теплообменника, м ²	Код ОКП	КЧ	Число пластин, шт.	L ₁ , не более	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	H ₅	L	B	H	D _у	D _ч	Масса, кг, не более	Тепловой поток, кВт, не менее
1	1	36 1251 3080	09	8	190	190									340					545	1,4
	2	36 1251 3104	05	12	215	220									375	590	1390			562	2,8
	5	36 1251 3119	09	28	315	340			500						500					622	7,1
2	6,3	36 1251 3134	10	34	350	385									550					645	8,9
	10	36 1251 3149	03	52	495	770									847	608	1365			724	14,1
	12,5	36 1251 3164	04	66	545	880	267						776		957					771	17,7
3	16	36 1251 3172	08	84	895	685									1615					1222	22,5
	25	36 1251 3194	09	126	1040	865									1975					1371	35,3
	31,5	36 1251 3209	08	160	1255	990			510	795	150	320	355		2225	843	1368			1485	44,6
	40	36 1251 3224	09	204	1480	1160									2555					1636	56,6

Примечание. Показатели теплового потока и удельной массы рассчитаны в этаконном режиме для воды при температуре $t_{ср} = 50^\circ\text{C}$ и среднем температурном напоре $\Delta t = 1^\circ\text{C}$.

Теплообменники с пластинами поверхностью теплообмена 0,3 и 0,6 м²

Тип Р. Исполнение 1



Черт. 4

Таблица 8

Основные размеры теплообменников типа Р исполнения I

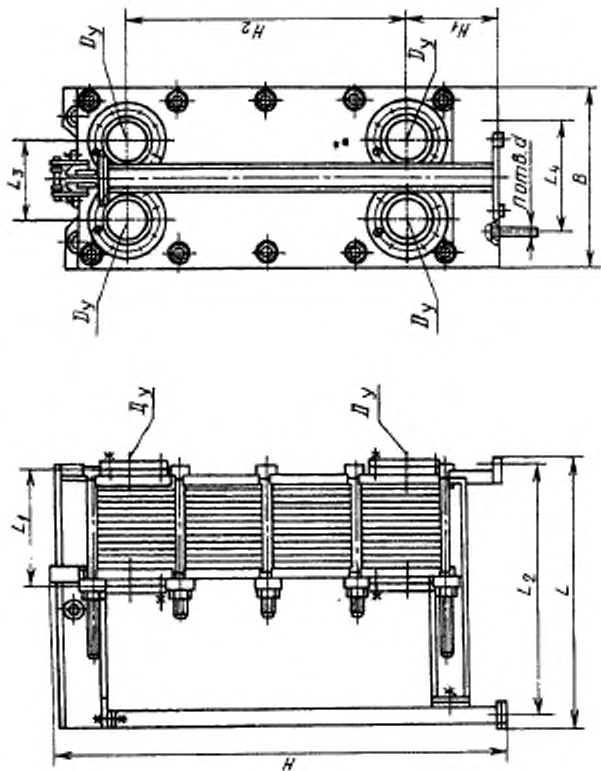
Размеры, мм

Площадь поверх- ности теплообме- нника, м ²	Площадь поверх- ности теплообме- нника, м ²	Код ОКП	КЧ	Число пластин, шт	L ₁₀ не более	L ₂	L ₃	L ₄	H ₁	H ₂	L	H		D _г	Масса, кг, не более	Тепловой поток, кВт, не менее
												не более	не более			
0,3	3	36 1251 3012	08	12	153	340					410				286	5,5
		36 1251 3014	06	20	195	380	170	320	200	1195	450	400	1540	65	323	9,5
		36 1251 3016	04	30	240	440					510				362	15,0
		36 1251 3017	03	36	270	480					550				387	20,0
0,5	10	36 1251 3022	06	20	220	290					425				976	22,0
		36 1251 3031	07		246										847	11,5
		36 1251 3034	04	30	265	365	345	500	345	1110	495	730	1790	200	1041	36,0
0,6	16	36 1251 3036	03		249								1770		895	18,4
		36 1251 3036	02		365										1146	57,0
0,6	26	36 1251 4000	10	44	300	470					605				962	36,7

Примечание. В табл. 4-6 для пластин 0,6 м² в числителе — данные для теплообменников из ста-
ли, в знаменателе — из титана.

Теплообменники с пластинчатой поверхностью теплообмена 0,3; 0,6 и 1,8 м²

Тип Р. Исполнение 2



Черт. 5

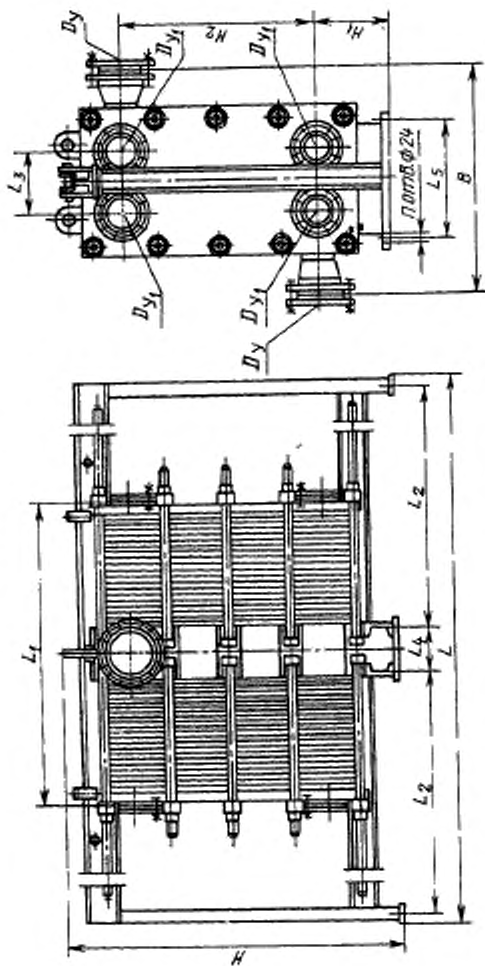
Продолжение табл. 9

Размеры, мм

Площадь поверх- ности теплообме- на в пластине, м ²	Код ОКП	КЧ	Число пластин, шт.	L ₃ , мм не более	L ₅	L ₃	L ₄	H	H ₅	не более		D ₂	Масса, кг, не более	Тепловой поток, кВт, не менее
										L	B			
80	36 1251 3031	05	136	765	1540						1660		1826	180,0
	36 1251 4028	06		665	1400						1520		1334	91,0
100	36 1251 3032	04	173	945	1780						1900		2067	230,0
	36 1251 4033	10		800	1600	345	520	1790	1110		1725	200	1637	114,0
140	36 1251 3035	01	338	1155	2290						2360		2529	230,0
	36 1251 4037	06		1055	2010						2130		1814	190,8
160	36 1251 3037	10	270	1690	2530						2600		2764	300,0
	36 1251 4041	10		1200	1805						2025		1953	183,6
300	36 1251 3239	02	156	995	2090						2503		5121	296,0
	36 1251 3251	05	232	1390	3030	557	900	2575	1532		3193	300	6243	400,0
400	36 1251 3263	02	90	1795	3700						3693		7366	532,0

Теплообменники с пластинами поверхностью теплообмена 0,6 и 1,3 м²

Тип Р. Исполнение 3



Черт. 6

Таблица 10

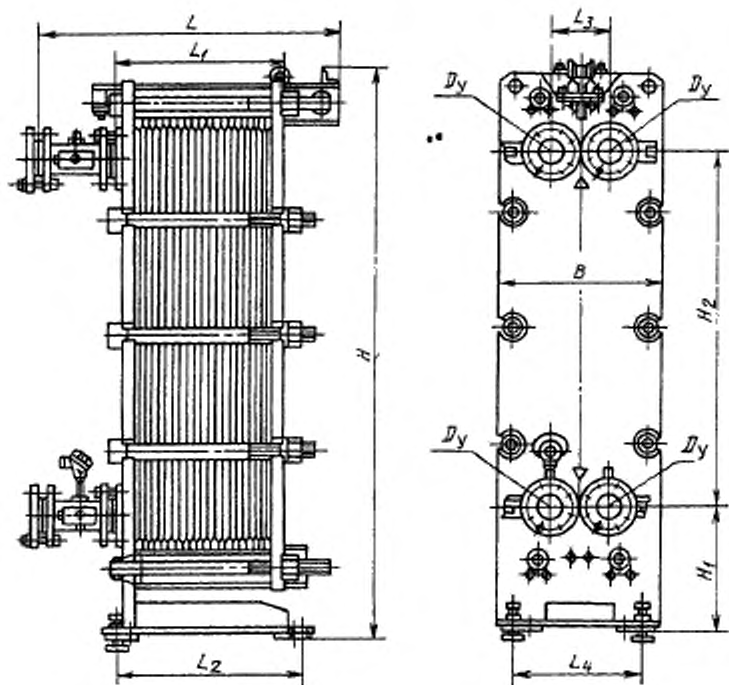
Основные размеры теплообменников типа Р исполнения 3

Размеры, мм

Площадь поверх- ности теплообмен- ника, №	Площадь поверх- ности теплообмен- ника, №	Код ОКП	КЧ	Число входов, шт.	L ₂ не более	L ₁	L ₃	L ₄	L ₅	H ₁	H ₂	H ₃	не более			D _у	D _{у3}	Масса, кг, не более	Температура пара, не менее	
													I	B	H					
200	36 1251 3042	02	340	2115	1650	340	670	350	1110	3680	1400	1780	250	200	403,0	450,0	2994	230,8	4577	570,0
250	36 1251 3044	00	420	2650	1930	420	745	200	670	4070	1400	1780	250	200	4577	570,0	3377	287,2	5175	680,0
300	36 1251 3046	09	504	3020	2245	504	1714	3200	2675	5846	5846	5846	350	300	3657	344,7	109,3	665,0	12053	793,0
500	36 1251 3276	09	388	3660	3025	464	557	315	1000	595	1532	1532	350	300	109,3	665,0	12053	793,0	14332	1055,0
600	36 1251 3287	05	464	3660	3025	464	557	315	1000	595	1532	1532	350	300	109,3	665,0	12053	793,0	14332	1055,0
800	36 1251 3299	01	620	4710	3805	620	5805	3805	5805	8105	8105	8105	350	300	109,3	665,0	12053	793,0	14332	1055,0

Теплообменники с пластинами поверхностью теплообмена 0,3 м²

Тип Р. Исполнение 1



Черт. 7

Таблица 11

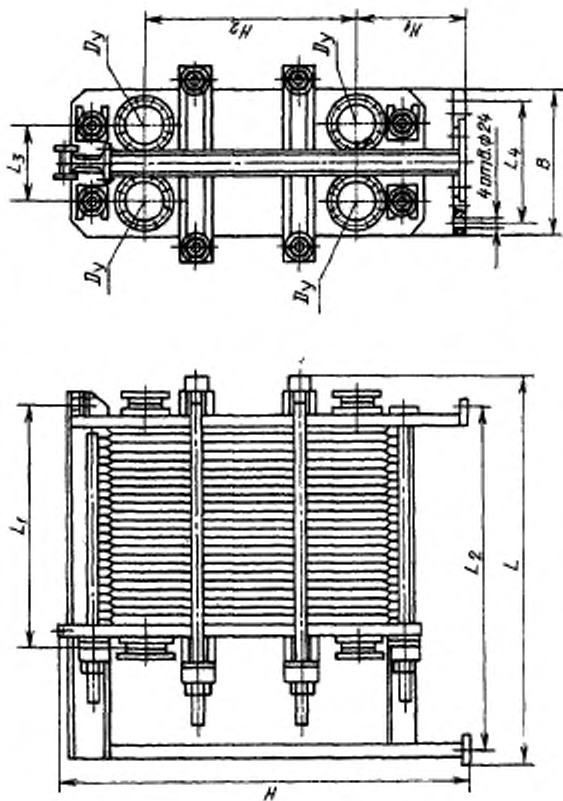
Основные размеры теплообменников типа РС исполнения 1

Размеры, мм

Площадь поверх- ности теплообмен- ника, м ²	Код ОКП	КЧ	Число пластин, шт.	Число секций, шт.	L ₂ , не более	L ₃	L ₄	L ₁	H ₁	H ₂	H ₃	не более		D _y	Масса, кг, не более	Температура потока, °С, не менее	
												L	H				
121,5	36 1251 3799	00	44	20	290	340						510			800	27,3	
		02															
25	36 1251 3790	07	64	40	470	560	190	430	392	1132		735	510	1810	80	1005	53,4
		09															
331,5	36 1251 3791	06	112	54	596	715						890			915	53,0	
		08															

Теплообменник с пластинами поверхностью теплообмена 0,5 м²

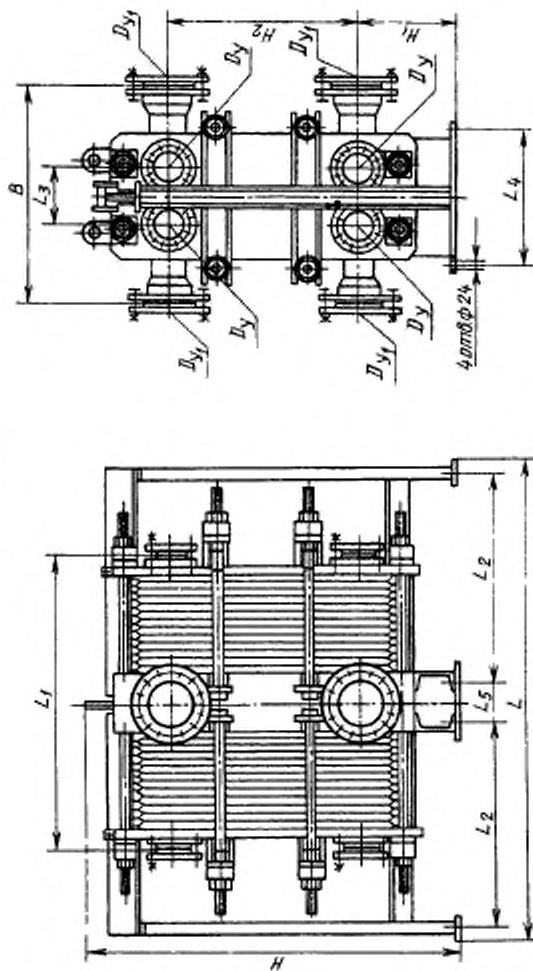
Тип РС. Исполнение 2



Черт. 8

Теплообменники с пластинами поверхностью теплообмена 0,5 м²

Тип РС. Исполнение 3

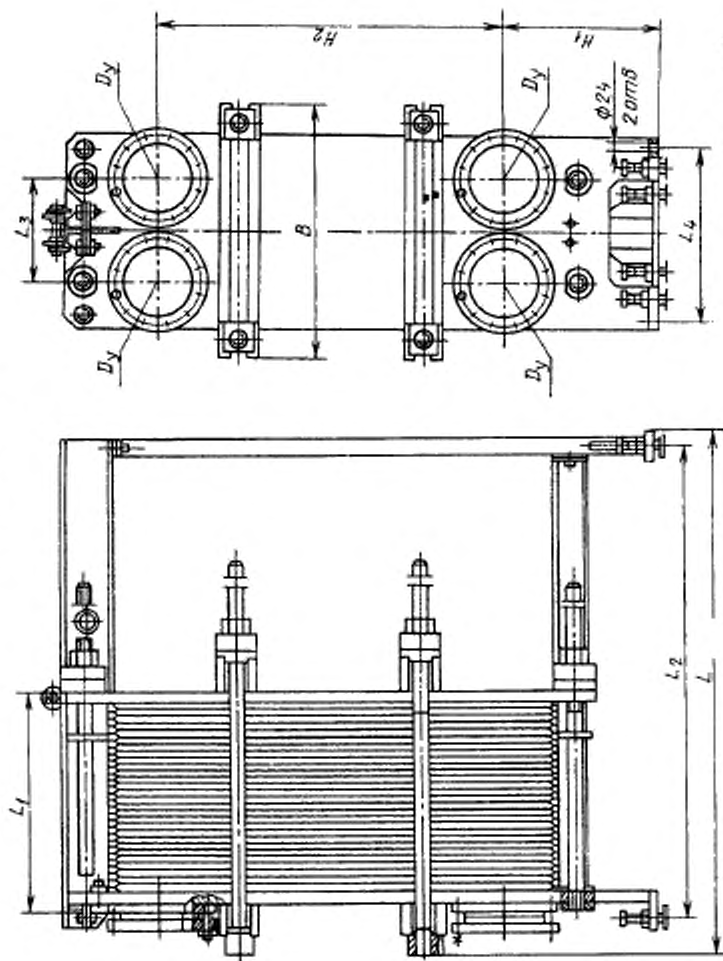


Черт. 9

Основные размеры теплообменников типа РС

Размеры, мм

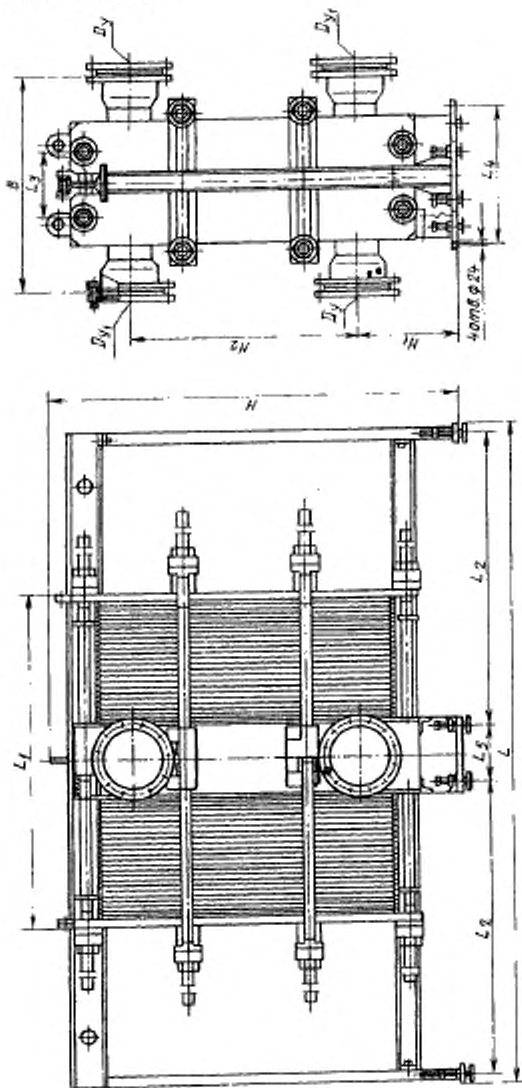
Площадь поверхности теплообменника, м ²	Код ОКП	КЧ	Число пластин, шт.	Число секций, шт.	L _н не более	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	H ₁	H ₂	L	H	D _н	D _у	Масса, кг, не до- полнительно	Тепловой поток, кВт, не менее
2	36 1251 3314	00	64	02	890	1435	1915	560	—	—	—	—	1435	—	—	—	1619	65
													1715				1886	103
													1915				2079	130
													2180				2338	165
0,5	36 1251 3371	02	200	100	1705	2490	—	—	—	—	—	—	2490	—	—	—	2626	206
													3110				3223	289
													3110				3223	289
													3110				3223	289
3	36 1251 3407	03	560	280	2095	2100	—	—	—	—	—	—	4330	—	—	—	4565	330
													2565				2565	454
													3030				3030	454
													3030				3030	454
320	36 1251 3419	03	640	300	4475	3165	—	—	—	—	—	—	6500	—	—	—	6647	619
													3340				3340	619
													3340				3340	619
													3340				3340	619



Теплообменник с пластинами поверхностью теплообмена 0,58 м²
 Тип РС. Исполнение 2

Теплообменник с пластинами поверхностью теплообмена 0,53 м²

Тип РС. Исполнение 3



Основные размеры теплообменников типа РС

Размеры, мм

Площадь поперечного сечения, м ²	Исполнение	Площадь поперечного сечения теплообменника, м ²	Код ОКП	ИЧ	Число пластин, шт.	Число секций, шт.	L ₁ не более	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	H ₁	H ₂	L		H	D _y	Масса, кг, не более	Тепловая нагрузка, кВт, не менее	
														не более	не более					
40			36 1251 3776	04	76	36	448	1090							1270				1600	82,0
			36 1251 4207	06																1410
50			36 1251 3777	03	96	46	508	1205							1385				1750	104,1
			36 1251 4208	05																1510
63			36 1251 3778	02	120	58	646	1345							1525			200	1930	130,6
			36 1251 4209	04						336,560	—	490	1100						1630	129,3
80			36 1251 3779	01	152	74	790	1530							1710				2160	166,2
			36 1251 4210	00																1790
100			36 1251 3780	08	188	92	962	1785							1950				2440	205,9
			36 1251 4211	10																1960
125			36 1251 3781	07	235	116	1168	2015							2195				2600	259,3
			36 1251 4212	09																2200

0,53 2

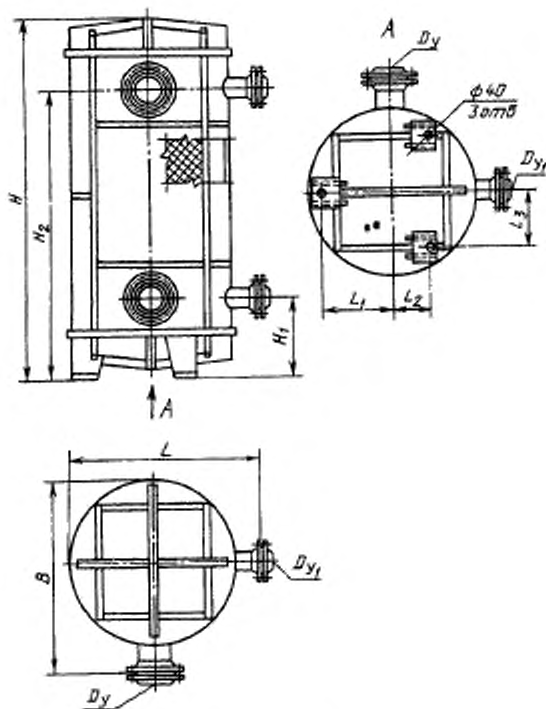
Размеры, мм

Площадь поверхности пластины, м ²	Исполнение	Площадь поверхности теплообменника, м ²	Коэф. ОКП	ЖЧ	Число пластин, шт.	Число секций, шт.	L ₁ , не более	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	H ₁	H ₂	H	D _y	Масса, кг, не бо-	Тепловой поток, кВт, не менее		
																		L	B
2		140	36 1251 3782	05	260	128	1276	2265							2345		2374,4	285,8	
			36 1251 4213	08					336 560							830 1950	200	2314,4	282,7
			36 1251 3783	05	304	150	1444	2685								2575		3003	304,5
			36 1251 4214	07														2530	301,4
3		200	36 1251 3784	04	376	184	2132	1805							3730		4680	411,8	
			36 1251 4215	06							490 1100							3850	407,3
			36 1251 3785	03	464	228	3534	1985								4290		5048,2	509,8
			36 1251 4216	05					250 680 270							1090 1990	250	4398,8	504,2
305		280	36 1251 3786	02	528	260	2822	2135							4590		6100	580,4	
			36 1251 4217	04														4600	574,2
			36 1251 3788	01	608	300	3182	2365								5050		6700	669,1
			36 1251 4218	03														5090	661,8

0,50

Примечание. В числителе — данные для теплообменников из стали, в знаменателе — из титана.

Табл. 8



Черт. 12

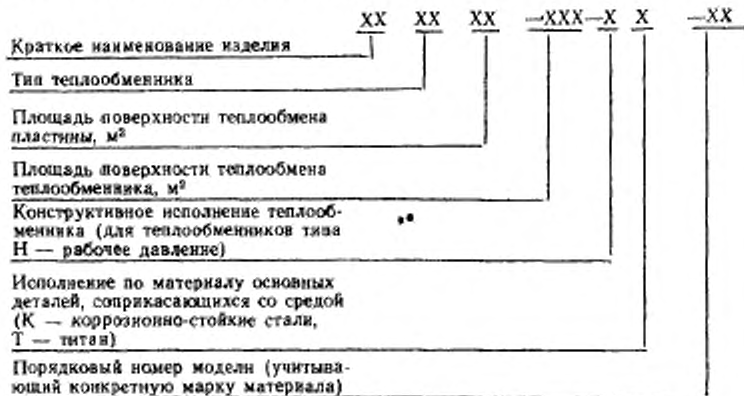
Таблица 14

Основные размеры теплообменников типа Н

Размеры, мм

Площадь поверхности пластин, м ²	Площадь поверхности теплообменника, м ²	Код ОКП	КЧ	Число пластин, шт.	L ₁ , не более	L ₂	L ₃	H ₁	H ₂	L	H		D _у	D _{у1}	Масса, кг, не более	Тепловой поток, кВт, не менее
											B	не более				
1,0	400	36 11552 3096	00	41,6	626	376	460	686	2480	1670	1670	3110	250	150	9954	782,8

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ТЕПЛООБМЕННИКА



Пример условного обозначения теплообменника типа Р с площадью поверхности теплообмена пластины 0,2 м² и площадью поверхности теплообмена теплообменника 6,3 м², 1-го конструктивного исполнения, с коррозионно-стойким исполнением по материалу основных деталей, соприкасающихся со средой, с порядковым номером модели 01:

Теплообменник Р 02—6,3—1К—01

7. Требования безопасности

7.1. Безопасность при эксплуатации теплообменников обеспечивается их конструкцией при условии соблюдения потребителем требований ГОСТ 12.1.007, ГОСТ 12.1.018, ГОСТ 12.2.003 настоящего стандарта, а также норм по технике безопасности и промышленной санитарии, действующих на конкретных производствах.

7.2. Теплообменники не являются источником опасных и вредных производственных факторов, предусмотренных ГОСТ 12.0.003.

7.3. Теплообменники в процессе эксплуатации должны быть снабжены необходимыми контрольно-измерительными приборами.

7.4. Теплообменники должны быть заземлены в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0 и защищены от статического электричества согласно «Правилам защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности». Сопротивление заземляющего устройства не более 4 Ом.

7.5. Температура наружной поверхности теплообменников не должна превышать 40 °С.

7.6. Воздух рабочей зоны при эксплуатации теплообменников не должен содержать вредных веществ, превышающих предельно допустимые концентрации, установленные ГОСТ 12.1.005 для веществ с классом опасности по ГОСТ 12.1.007.

6, 7. (Введены дополнительно, Изм. № 1).

Приложения 1, 2. (Исключены, Изм. № 1).

••

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН ТК 260 «Оборудование химическое и нефтегазоперерабатывающее»

РАЗРАБОТЧИКИ

В. В. Прогилаев (руководитель темы), О. И. Гуров, Р. А. Сытько, Г. В. Почтарев, В. П. Островская

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 28.09.87 № 3714

3. ВЗАМЕН ГОСТ 15518—83

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер раздела, пункта
ГОСТ 12.0.003—74	7.2
ГОСТ 12.1.005—88	7.6
ГОСТ 12.1.007—76	7.1, 7.6
ГОСТ 12.1.018—93	7.1
ГОСТ 12.2.003—91	7.1
ГОСТ 12.2.007.01—75	7.4
ГОСТ 15150—69	1

5. ПЕРЕИЗДАНИЕ (ноябрь 1998 г.) с Изменением № 1, утвержденным в январе 1992 г. (ИУС 5—92)

Редактор *А.Л. Владимиров*
Технический редактор *О.Н. Никитина*
Корректор *Н.И. Ильичева*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Подписано в печать 29.12.98. Усл. печ. л. 1,86.
Уч.-изд. л. 1,35. Тираж 83 экз. С1687. Зак. 11.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Калужской типографии стандартов.
Отпечатано в ИПК Издательство стандартов