

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ТЕПЛООБМЕННИКИ
КОЖУХОТРУБЧАТЫЕ
С НЕПОДВИЖНЫМИ ТРУБНЫМИ
РЕШЕТКАМИ И КОЖУХОТРУБЧАТЫЕ
С ТЕМПЕРАТУРНЫМ КОМПЕНСАТОРОМ
НА КОЖУХЕ

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

ГОСТ 15122—79

Издание официальное

Москва—1979

РАЗРАБОТАН Министерством химического и нефтяного машиностроения

ИСПОЛНИТЕЛИ

Г. В. Мамонтов; Р. З. Рахмилевич (руководитель темы); Л. П. Толова;
Л. П. Соловьева; А. А. Курочкин

ВНЕСЕН Министерством химического и нефтяного машиностроения

Член Коллегии А. М. Васильев

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 5 июня 1979 г. № 2021

**ТЕПЛООБМЕННИКИ КОЖУХОТРУБЧАТЫЕ С
НЕПОДВИЖНЫМИ ТРУБНЫМИ РЕШЕТКАМИ И
КОЖУХОТРУБЧАТЫЕ С ТЕМПЕРАТУРНЫМ КОМПЕНСА-
ТОРОМ НА КОЖУХЕ**

**ГОСТ
15122-79**

**Взамен
ГОСТ 15122-69**

Основные параметры и размеры

Tubular heat exchangers with fixed tubesheets and
tubular heat exchangers with temperature
compensator on the shell.

General parameters and dimensions.

ОКП 36 1200

**Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 5 июня
1979 г. № 2021 срок действия установлен**

**с 01.01. 1981 г.
до 01.01. 1986 г.**

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

1. Настоящий стандарт распространяется на кожухотрубчатые теплообменники с неподвижными трубными решетками и кожухотрубчатые с температурным компенсатором на кожухе, применяемые для нагрева и охлаждения жидких и газообразных сред в технологических процессах нефтяной, химической, нефтехимической и газовой отраслях промышленности.

2. Теплообменники должны изготавливаться двух типов:

Н — с неподвижными трубными решетками;

К — с температурным компенсатором на кожухе.

3. Теплообменники должны изготавливаться в следующих исполнениях:

Г — горизонтальные;

В — вертикальные;

для невзрыво- и непожароопасных сред и сред, не обладающих токсичностью (группа А);

для взрыво- и пожароопасных сред и сред, обладающих токсичностью (группа Б).

4. Основные параметры и размеры теплообменников должны соответствовать указанным ниже.

Диаметр кожуха, мм от 159 до 1200
Температура теплообмениваемых сред, °С от —30 до +350

Условное давление в трубах и кожухе для теплообменников типа Н, МПа (кгс/см²), с кожухами диаметрами:

до 1000 мм	0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0 (6; 10; 16; 25; 40)
1200 мм	0,6; 1,0; 1,6; 2,5 (6; 10; 16; 25)

Условное давление для теплообменников типа К, МПа (кгс/см²):

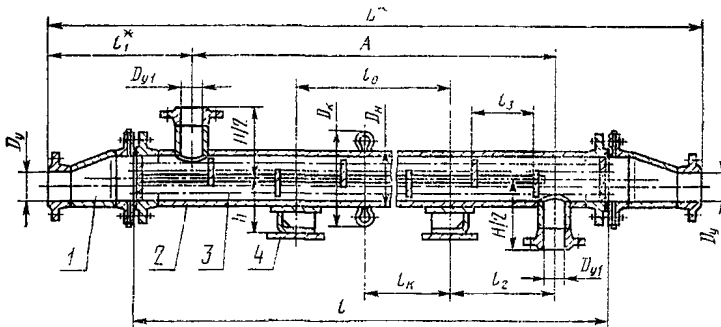
в трубах	0,6; 1,0; 1,6 (6; 10; 16)
в кожухе	0,6; 1,0; 1,6 (6; 10; 16)

Число ходов по трубам для теплообменников с кожухом диаметрами:

159 и 273 мм	1
325 и 400 мм	1; 2
от 600 до 1200 мм	1; 2; 4; 6
Поверхности теплообмена, м ²	От 1,0 до 961

5. Основные размеры теплообменников с кожухом диаметрами 159 и 273 мм должны соответствовать указанным на черт. 1, 2 и в табл. 1.

Теплообменник горизонтальный с кожухом диаметрами 159 и 273 мм

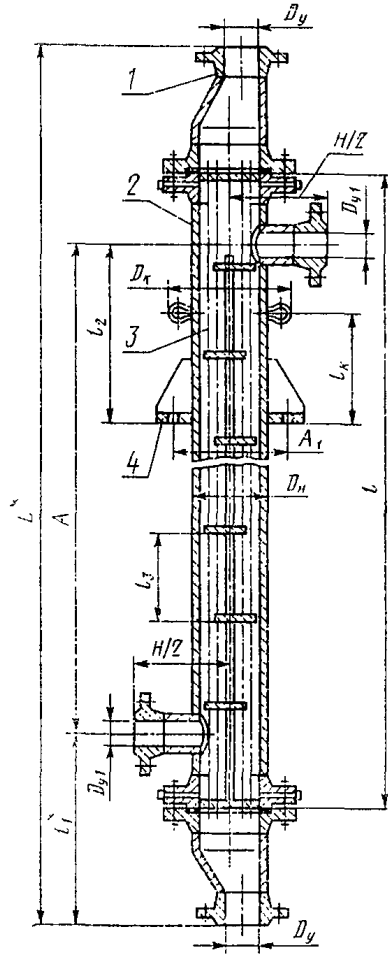


1—распределительная камера; 2—кожух; 3—теплообменная труба; 4—опора;
l — длина труб

Черт. 1

Примечание к черт. 1—6. Чертежи не определяют конструкции теплообменников.

Теплообменник вертикальный с кожухом диаметрами 159 и 273 мм

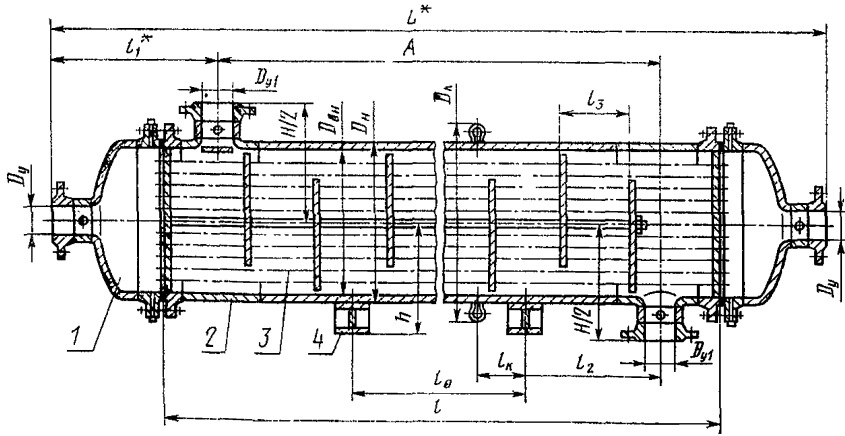


1—распределительная камера; 2—
кожух; 3—теплообменная труба;
4—опора; l —длина труб

Черт. 2

6. Основные размеры теплообменников одноходовых по трубам с кожухом диаметрами от 325 до 1200 мм должны соответствовать указанным на черт. 3, 4 и в табл. 2.

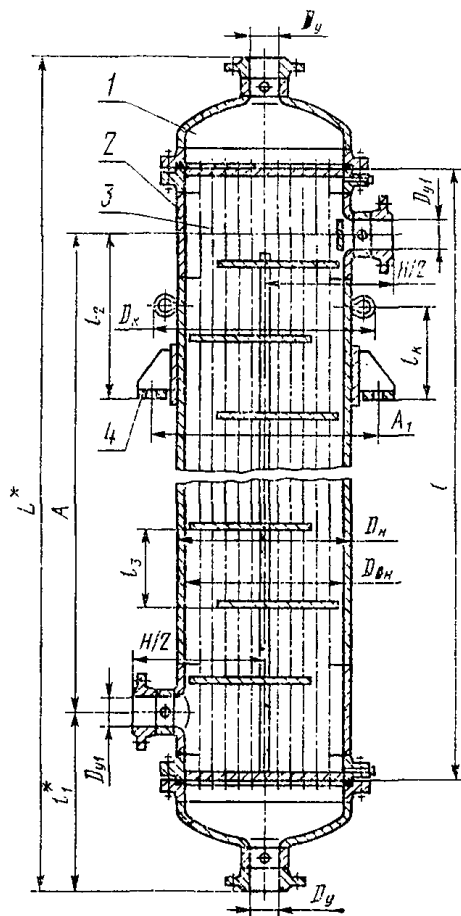
Теплообменник горизонтальный одноходовой по трубам с кожухом диаметрами от 325 до 1200 мм



1—распределительная камера; 2—кожух; 3—теплообменная труба; 4—опора;
l—длина труб

Черт. 3

Теплообменник одноходовой по трубам вертикальный с кожухом
диаметрами от 325 до 1200 мм



1—распределительная камера; 2—кожух;
3—теплообменная труба; 4—опора;
 l —длина труб

Черт. 4

Таблица 1

Размеры в мм

Диаметр кожуха		Давление $P_{у}$, МПа (кгс/см ²)	l	L^*	l_0	A	D_y	D_{y1}	$\approx D_k$	$H/2$	h	l_1^*	l_s		$\sim l_k$		Размеще- ние пере- городок		
наруж- ный	внут- ренний												ТНГ; ТКГ	ТНВ; ТКВ	ТКГ	ТКВ	l_6	число	
159	—	1,6; 2,5 и 4,0** (16;25 и 40)	1000	1540	350	680	80	80	309***	215	159	430	200	400	—	—	100	6	
			1500	2040	650	1180							400	800	325***	325***		10	
			2000	2540	800	1680							500	1200	400***	400***		14	
			3000	3540	1500	2680							650	1500	750***	750***		26	
273	—	1,6 и 2,5** (16 и 25)	1000	1640	350	600	100	—	423***	—	—	—	250	400	—	—	130	4	
			1500	2140	650	1100							350	800	325***	450***		8	
			2000	2640	800	1600							500	1200	400***	700***		12	
			3000	3640	1500	2600							650	1500	750***	900***		20	
		4,0 (40)	1000	1720	350	600	100	—	—	—	—	—	—	250	400	—	—	130	4
			1500	2220	650	1100								350	800	—	—		8
			2000	2720	800	1600								500	1200	—	—		12
			3000	3720	1500	2600								650	1500	—	—		20
325	—	1,6 и 2,5** (16 и 25)	1500	2200	650	1050	100	—	475***	—	—	—	350	800	325***	475***	180	6	
			2000	2700	800	1550							500	1200	400***	700***		8	
			3000	3700	1500	2550							650	1500	750***	900***		14	
			4000	4700	2000	3550							800	1800	1000***	1000***		18	
		4,0 (40)	1500	2250	650	1050	150	—	—	—	—	—	—	350	800	—	—	250	6
			2000	2750	800	1550								500	1200	—	—		8
			3000	3750	1500	2550								650	1500	—	—		14
			4000	4750	2000	3550								800	1800	—	—		18
426	400	1,6 и 2,5** (16 и 25)	2000	2930	800	1550	150	150	576***	363	352	610	500	1200	400***	700***	250	6	
			3000	3930	1500	2550							500	1500	750***	900***		10	
			4000	4930	2000	3550							800	1800	1000***	1000***		14	
			6000	6930	3000	5550							1200	1500	1500***	—		22	

Продолжение табл. 1

Размеры в мм

Диаметр кожуха		Давление P_y , МПа (кгс/см ²)	l	L^*	l_0	A	D_y	D_{y1}	$\approx D_k$	$H/2$	h	l_1^*	l_s		$\approx l_k$		Размещение перегородок											
наружный	внутренний												ТНГ; ТКГ	ТНВ; ТКВ	ТКГ	ТКВ	l_s	Число										
426	400	4,0 (40)	2000	2980	800	1550	150	150	—	363	352	620	500	1200	—	—	250	6										
			3000	3980	1500	2550							1500	10														
			4000	4980	2000	3550							800	1800				14										
			6000	6980	3000	5550											22											
630	600	1,6 (16)	2000	2960	800	1500	200	200	780	—	—	—	680	400	1200	400	700	500	4									
			3000	3960	1500	2500								500	1500	750	900		8									
			4000	4960	2000	3500								800	1800	1000	1000		10									
			6000	6960	3000	5500								1200	1500	1500	—		18									
			2000	2960	800	1450								—	—	—	530		525	—	715	400	1200	—	—	—	4	
			3000	3960	1500	2450																500	1500				—	—
		4000	4960	2000	3450	800	1800	—	—	10																		
		6000	6960	3000	5450	1200	1800	—	—	18																		
		2000	3130	800	1400	—	—	—	—	—	—	785	400					1200				—	—				—	4
		3000	4130	1500	2400								500					1500										—
		4000	5130	2000	3400								800	1800	—	—	10											
		6000	7130	3000	5400								1200	1800	—	—	18											
—	800	1,0 (10)	2000	3070	800								1450	250	250	966	627	622	775	400	1200			400	700	350		4
			3000	4070	1500								2450							600	1500			750	900			6
			4000	5070	2000	3450	800	1800	1000	1000	8																	
			6000	7070	3000	5450	1200	1800	1500	—	14																	
			9000	10070	6000	8450	—	—	—	—	22																	

Размеры в мм

Диаметр кожуха		Давление P_y , МПа (кгс/см ²)	l	L^*	l_0	A	D_y	D_{y1}	$\approx D_k$	$H/2$	h	l_1^*	l_a		$\approx l_k$		Размеще- ние пере- городок					
наруж- ный	внут- ренний												ТНГ; ТКГ	ТНВ; ТКВ	ТКГ	ТКВ	l_k	Число				
—	800	1,6 (16)	2000	3120	800	1450	250	250	966	627	622	785	400	1200	400	700	350	4				
			3000	4120	1500	2450							600	1500	750	900		6				
			4000	5120	2000	3450							800	1800	1000	1000		8				
			6000	7120	3000	5450							1200		1500			14				
9000	10120	6000	8450	1800	22																	
—	800	2,5 (25)	2000	3200	800	1400	250	250	—	627	—	815	400	1200	—	—	350	4				
			3000	4200	1500	2400							600	1500				6				
			4000	5200	2000	3400							800	1800				—	—	8		
			6000	7200	3000	5400							1200							14		
—	800	4,0 (40)	2000	3320	800	1350	250	250	—	622	—	875	400	1200	—	—	350	4				
			3000	4320	1500	2350							600	1500				6				
			4000	5320	2000	3350							800	1800				—	—	8		
			6000	7320	3000	5350							1200							14		
—	1000	0,6 и 1,0 (6 и 10)	3000	4170	1500	2350	300	300	1166	729	722	—	—	—	—	—	520	4				
			4000	5170	2000	3350												600	1800	6		
			6000	7170	3000	5350												1200	1800	1000	10	
			9000	10170	6000	8350												1800		16		
		—	1,6 (16)	1,6 (16)	3000	4180	1500	2350	300	300	1166	729	722	—	—	—	—	520	4			
					4000	5180	2000	3350											600	1800	6	
					6000	7180	3000	5350											1200	1800	1000	10
					9000	10180	6000	8350											1800		16	

Размеры в мм

Диаметр кожуха		Давление P_y , МПа (кгс/см ²)	l	L^*	l_0	L	D_y	D_{y1}	$\approx D_k$	$H/2$	h	l_1^*	l_2		$\approx l_k$		Размещение перегородок						
наружный	внутренний												ТНГ; ТКГ	ТНВ; ТКВ	ТКГ	ТКВ	l_8	Число					
—	1000	2,5 (25)	3000	4240	1500	2300	300	300	—	729	—	722	970	400*	1500*	—	—	520	4				
			4000	5240	2000	3300								600*	1800*				6				
			6000	7240	3000	5300								1200*	1800				10				
		9000	10240	6000	8300	—								16									
		3000	4320	1500	2250									400*					1500	4			
		4,0 (40)	4000	5320	2000	3250								—	779				1035	600*	1800	6	
	6000		7320	3000	5250	1200*	10																
	0,6 и 1,0 (6 и 10)		4000	5300	2000	3200	350	350	1366	831	822	1050	700			—	1000	550		6			
	1,6 (16)	6000	7300	3000	5200	—							—	—	—				—	—	1080	1200	8
		9000	10300	6000	8200																	700	14
		4000	5350	2000	3200		—	—	—	—	—	—				1090	700	6					
	2,5 (25)	6000	7350	3000	5200	—							—	—	—		—	—	—	1200	8		
9000		10350	6000	8200	1800															14			
4000		5380	2000	3200	—		—	—	—	—	—	—				700				6			
6000	7380	3000	5200	—		—							—	—	—	—	—	1200	8				
9000	10380	6000	8200															1800	14				

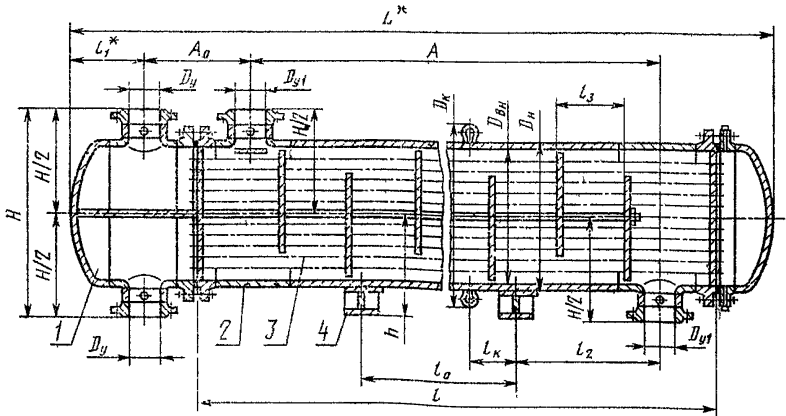
* Размеры для справок.

** Теплообменники, предназначенные для работы при условном давлении P_y 1,6, 2,5 и 4,0 МПа (16, 25 и 40 кгс/см²), отличаются друг от друга фланцами, которые установлены соответственно на условные давления P_y 1,6, 2,5 и 4,0 МПа (16, 25 и 40 кгс/см²).

*** Теплообменники предназначены для работы при условном давлении 1,6 МПа (16 кгс/см²).

7. Основные размеры теплообменников многоходовых по трубам с кожухом диаметрами от 325 до 1200 мм должны соответствовать указанным на черт. 5 и 6 и в табл. 2.

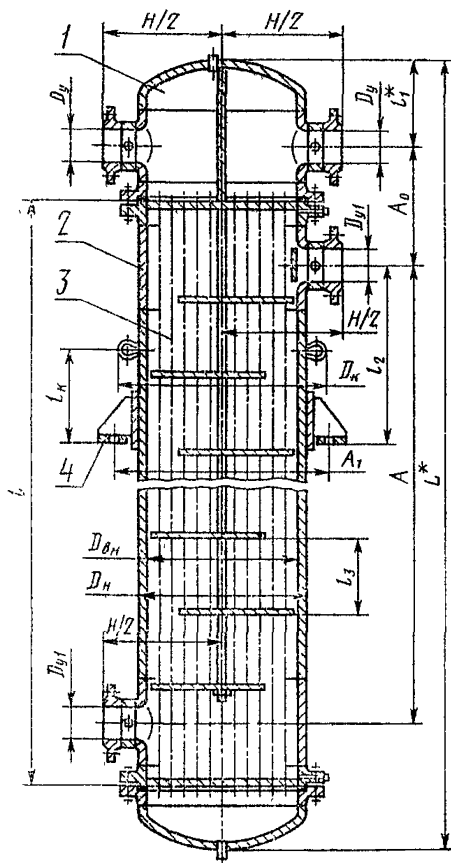
Теплообменник горизонтальный многоходовой по трубам с кожухом диаметрами от 325 до 1200 мм



1—распределительная камера; 2—кожух; 3—теплообменная труба; 4—опора,
l—длина труб

Черт. 5

Теплообменник многоходовой по трубам, вертикальный с кожухом
диаметрами от 325 до 1200 мм



1—распределительная камера; 2—кожух,
3—теплообменная труба; 4—опора,
 l —длина труб

Черт. 6

Примечания к черт. 1—6:1. Чертежи не определяют конструкции теплообменников.

2. Размер A_1 указан в табл. 13.

Таблица 2

Размеры в мм

Диаметр кожуха		Давление P_y , МПа (кгс/см ²)	l	L^*	l_0	A	D_y при числе ходов по трубам			D_{y1}	$\approx D_K$	$H/2$	h	A_0	l_1^*	l_2		$\approx l_K$		Разме- щение перего- родок					
наруж- ный	внут- ренний						TKГ; ТНГ	TKB; ТНВ	TKГ							TKB	2	4	6	TKГ; ТНГ	TKB; ТНВ	TKГ	TKB	l_3	чис- ло
325	—	1,6 и 2,5** (16 и 25)	1500	2170	650	1050	100	—	—	100	—	293	292	440	240	350	800	325***	475***	180	6				
			2000	2670	800	1550										500	1200	400***	700***			18	8		
			3000	3670	1500	2550										650	1500	750***	900***					14	14
			4000	4670	2000	3550										800	1800	1000***	1000***						
	—	4,0 (40)	1500	2170	650	1050	—	—	—	—	—	293	292	440	220	350	800	—	—	—	6				
			2000	2670	800	1550										500	1200	—	—			18	8		
			3000	3670	1500	2550										650	1500							14	14
			4000	4670	2000	3550										800	1800								
426	400	1,6 и 2,5** (16 и 25)	2000	2770	800	1550	150	—	—	150	—	363	352	445	290	1200	1500	400***	700***	250	6				
			3000	3770	1500	2550										500	1500	750***	900***			10	10		
			4000	4770	2000	3550										800	1800	1000***	1000***					14	14
			6000	6770	3000	5550										1200	1800	1500***	1000***						
	—	4,0 (40)	2000	2810	800	1550	—	—	—	—	—	363	352	445	280	500	1500	—	—	—	6				
			3000	3810	1500	2550										800	1800	—	—			22	10		
			4000	4810	2000	3550										1200	1800							14	14
			6000	6810	3000	5550										1200	1800								
630	600	1,6 (16)	2000	2910	800	1500	200	150	100	200	—	530	525	—	370	400	1200	400	700	300	4				
			3000	3910	1500	2500										500	1500	750	900			18	8		
			4000	4910	2000	3500										800	1800	1000	1000					10	10
			6000	6910	3000	5500										1200	1800	1500	1000						
	—	2,5 (25)	2000	2950	800	1450	—	—	—	—	—	530	525	—	390	400	1200	—	—	—	4				
			3000	3950	1500	2450										500	1500	—	—			18	8		
			4000	4950	2000	3450										800	1800							10	10
			6000	6950	3000	5450										1200	1800								

Размеры в мм

Диаметр кожуха		Давление P_y , МПа (кгс/см ²)	l	L^*	l_0	A	D_y при числе ходов по трубам			D_{y1}	$\approx D_K$	$H/2$	h	A_0	l_1^*	l_2		$\approx I_K$		Размерные перегородки			
наружный	внутренний						ТКГ; ТНГ	ТКВ; ТНВ	ТКГ							ТКВ	l_3	число					
																			2	4	6		
630	600	4,0 (40)	2000	3020	800	1400	200	150	100	200	—	530	525	570	400	400	1200	—	—	300	4		
			3000	4020	1500	2400										500	1500					8	
			4000	5020	2000	3400										800	—						10
			6000	7020	3000	5400										1200	1800						
—	800	1,0 (10)	2000	3160	800	1450	—	—	—	—	—	—	—	—	—	400	1200	400	700	—	4		
			3000	4160	1500	2450										600	1500	750	900		6		
			4000	5160	2000	3450										800	—	1000	—		8		
			6000	7160	3000	5450										1200	1800	1500	1000		14		
			9000	10160	6000	8450										—	—	—	—		22		
		—	800	1,6 (16)	2000	3190	800	1450	—	—	—	—	—	—	—	—	—	400	1200	400	700	—	4
					3000	4190	1500	2450										600	1500	750	900		6
					4000	5190	2000	3450										800	—	1000	—		8
					6000	7190	3000	5450										1200	1800	1500	1000		14
					9000	10190	6000	8450										—	—	—	—		22
		—	800	2,5 (25)	2000	3225	800	1400	250	200	150	250	—	—	—	—	—	400	1200	—	—	350	4
					3000	4225	1500	2400										600	1500				750
4000	5225				2000	3400	800	—										1000	—				8
6000	7225				3000	5400	1200	1800										1500	1000				14
—	800	4,0 (40)	2000	3290	800	1350	—	—	—	—	—	—	—	—	—	400	1200	—	—	—	4		
			3000	4290	1500	2350										600	1500				750	900	6
			4000	5290	2000	3350										800	—				1000	—	8
			6000	7290	3000	5350										1200	1800				1500	1000	14

Размеры в мм

Диаметр кожуха		Давление P_y , МПа (кгс/см ²)	l	L^*	l_0	A	D_y при числе ходов по трубам			D_{y1}	$\approx D_k$	$H/2$	h	A_0	l_1^*	l_2		$\approx l_k$		Размещение перегородок		
наружный	внутренний						ТКГ; ТНГ	ТКВ; ТНВ	ТКГ							ТКВ	2	4	6	l_3	мм	
																						ТКГ
—	1000	0,6 и 1,0 (6 и 10)	3000	4260	1500	2350										400	1500	—	900		4	
			4000	5260	2000	3350										600			6			
			6000	7260	3000	5350										1200	1800		10			
			9000	10260	6000	8350													16			
		1,6 (16)	3000	4260	1500	2350					1166						400	1500	—	900		4
			4000	5260	2000	3350										600		6				
			6000	7260	3000	5350										1200	1800	10				
			9000	10260	6000	8350												16				
		2,5 (25)	3000	4320	1500	2300			300	200	150	300		729	722		400	1500	—	—	520	—
			4000	5320	2000	3300										600		6				
			6000	7320	3000	5300									710	540	1200	1800		10		
			9000	10320	6000	8300														16		
	4,0 (40)	3000	4350	1500	2250											400	1500	—	—		4	
		4000	5350	2000	3250										600		6					
		6000	7350	3000	5250										1200	1800	10					
1200	0,6 и 1,0 (6 и 10)	4000	5430	2000	3200										700	1800	—	—		6		
		6000	7430	3000	5200														8			
		9000	10430	6000	8200	350	250	200	350	1366	831	822	756	620	1200			1800	1000	550	14	

Размеры в мм

Диаметр кожуха		Давление P_y , МПа (кгс/см ²)	l	L^*	l_0	A	D_y при числе ходов по трубам			D_{y1}	$\approx D_K$	$H/2$	h	A_0	l_1^*	l_a		$\approx l_K$		Размещение перегородок				
наружный	внутренний						ТКГ; ТНГ	ТКВ; ТНВ	ТКГ							ТКВ	2	4	6	ТКГ	ТКВ	l_a	число	по
—	1200	1,6 (16)	4000	5460	2000	3200										700					6			
			6000	7460	3000	5200					1366					620			1000			8		
			9000	10460	6000	8200											1200					14		
						350	250	200	350			831	822	765			1800				550			
				2,5 (25)	4000	5460	2000	3200									700					6		
					6000	7460	3000	5200					—				610					8		
			9000	10460	6000	8200									1200					14				

* Размеры для справок.

** Теплообменники, предназначенные для работы при условном давлении P_y 1,6 и 2,5 МПа (16 и 25 кгс/см²), отличаются друг от друга фланцами, которые установлены соответственно на условные давления P_y 1,6 и 2,5 МПа (16 и 25 кгс/см²).*** Теплообменники предназначены для работы при условном давлении 1,6 МПа (16 кгс/см²).

8. Масса теплообменников одноходовых по трубам должна соответствовать указанной в табл. 3.

Размеры в мм

Таблица 3

Диаметр кожуха		Давление P _y , МПа (кгс/см ²)	Трубы 20×2 длиной							Трубы 25×2 длиной						
наружный	внутренний		1000	1500	2000	3000	4000	6000	9000	1000	1500	2000	3000	4000	6000	9000
			Масса, кг, не более													
159	—	1,6; 2,5; 4,0 (16; 25; 40)	174	196	217	263	—	—	—	170	192	211	255	—	—	—
273	—	1,6 (16)	320	388	455	590	—	—	—	308	369	432	553	—	—	—
		2,5 (25)	416	483	551	685	—	—	—	404	465	527	649	—	—	—
		4,0 (40)	509	576	643	778	—	—	—	496	558	620	742	—	—	—
325	—	1,6 (16)	—	495	575	735	895	—	—	—	485	540	680	820	—	—
		2,5 (25)	—	570	651	815	930	—	—	—	540	615	760	920	—	—
		4,0 (40)	—	685	765	925	1085	—	—	—	595	725	870	1010	—	—
426	400	1,6 (16)	—	—	860	1130	1430	1850	—	—	—	780	1035	1290	1750	—
		2,5 (25)	—	—	980	1230	1540	1960	—	—	—	880	1140	1400	1860	—
		4,0 (40)	—	—	1090	1290	1780	2120	—	—	—	1030	1200	1480	1940	—
630	600	1,6 (16)	—	—	1540	1980	2480	3450	—	—	—	1350	1810	2410	3150	—
		2,5 (25)	—	—	1680	2200	2700	3750	—	—	—	1540	1990	2520	3440	—
		4,0 (40)	—	—	2070	2620	3470	4290	—	—	—	1960	2440	3350	3900	—
—	800	1,0 (10)	—	—	2560	3520	4150	5800	8400	—	—	2280	3130	3720	5360	7400
		1,6 (16)	—	—	2700	3450	4400	6100	9150	—	—	2300	3250	4000	5400	8150
		2,5 (25)	—	—	3110	4030	4950	6800	—	—	—	2900	3700	4530	6290	—
		4,0 (40)	—	—	3850	4850	5860	7870	—	—	—	3640	4570	5430	7010	—

Размеры в мм

Диаметр кожуха		Давление P_y , МПа (кгс/см ²)	Трубы 20×2 длиной							Трубы 25×2 длиной						
наружный	внутренний		1000	1500	2000	3000	4000	6000	9000	1000	1500	2000	3000	4000	6000	9000
			Масса, кг, не более													
—	1000	0,6 (16)	—	—	—	5000	6520	9030	12800	—	—	—	4500	5600	7850	11200
		1,0 (10)	—	—	—	5250	6570	9130	13000	—	—	—	4760	5960	8000	11400
		1,6 (16)	—	—	—	5780	6950	9990	13560	—	—	—	5190	6110	8500	11980
		2,5 (25)	—	—	—	6280	7730	10650	15000	—	—	—	5810	6980	9500	13300
		4,0 (40)	—	—	—	7200	9000	12200	—	—	—	—	7060	8400	11200	—
—	1200	0,6 (6)	—	—	—	—	9000	12800	18400	—	—	—	—	8000	11250	16000
		1,0 (10)	—	—	—	—	9670	13030	18810	—	—	—	—	8550	11350	16290
		1,6 (16)	—	—	—	—	9800	13600	19200	—	—	—	—	8600	11900	16700
		2,5 (25)	—	—	—	—	11320	15545	21730	—	—	—	—	10200	13865	19210

9. Масса теплообменников многоходовых по трубам должна соответствовать указанной в табл. 4.

Размеры в мм

Таблица 4

Диаметр кожуха		Давление P_y , МПа (кгс/см ²)	Трубы 20×2 длиной							Трубы 25×2 длиной						
наруж- ный	внут- ренний		1000	1500	2000	3000	4000	6000	9000	1000	1500	2000	3000	4000	6000	9000
			Масса, кг, не более													
325	—	1,6 (16)	—	470	545	690	845	—	—	—	445	510	645	780	—	—
		2,5 (25)	—	540	615	770	920	—	—	—	510	580	715	850	—	—
		4,0 (40)	—	635	705	860	1005	—	—	—	605	670	800	960	—	—
426	400	1,6 (16)	—	—	860	1130	1370	1940	—	—	—	790	1030	1350	1670	—
		2,5 (25)	—	—	1020	1250	1500	2030	—	—	—	960	1190	1390	1870	—
		4,0 (40)	—	—	1150	1470	1670	2250	—	—	—	1080	1360	1520	2140	—
630	600	1,6 (16)	—	—	1480	1870	2290	3380	—	—	—	1340	1790	2150	2860	—
		2,5 (25)	—	—	1840	2350	2860	3890	—	—	—	1700	2160	2600	3500	—
		4,0 (40)	—	—	2400	2950	3500	4600	—	—	—	2275	2770	3240	4220	—
—	800	1,0 (10)	—	—	2600	3400	4200	5810	8350	—	—	2500	3210	3910	5310	7410
		1,6 (16)	—	—	2800	3650	4500	6110	9000	—	—	2700	3410	4125	5550	8000
		2,5 (20)	—	—	3100	4050	4950	6770	—	—	—	2850	3650	4450	6050	—
		4,0 (40)	—	—	4075	5000	5920	7775	—	—	—	4060	4900	5740	7420	—
—	1000	0,6 (6)	—	—	—	5380	6400	9000	12700	—	—	—	4550	5700	7850	11050
		1,0 (10)	—	—	—	5310	6600	9170	13025	—	—	—	4700	5800	8000	11300
		1,6 (16)	—	—	—	5600	7100	9770	13775	—	—	—	5050	6200	8450	11950
		2,5 (25)	—	—	—	6250	7650	10400	14560	—	—	—	5700	7200	9600	13750
		4,0 (40)	—	—	—	7790	9320	12400	—	—	—	—	7750	8950	11650	—
—	1200	0,6 (6)	—	—	—	—	9200	13030	18400	—	—	—	—	8150	11350	16000
		1,0 (10)	—	—	—	—	9920	13230	19010	—	—	—	—	8800	11550	16490
		1,6 (16)	—	—	—	—	10000	13650	19150	—	—	—	—	9000	12000	16750
		2,5 (25)	—	—	—	—	11670	15605	21700	—	—	—	—	10550	14000	19300

Примечания к табл. 3—4: 1. Масса теплообменников рассчитана для номинальных толщин теплообменных труб и листового проката без учета массы устройств для подвешивания распределительных камер и крышек к ним.
2. Масса теплообменников рассчитана для сталей с удельным весом 7,85 г/см³

10. Поверхность теплообмена по наружному диаметру труб теплообменников должна соответствовать указанной в табл. 5.

Таблица 5

Диаметр кожуха, мм		Наружный диаметр труб, мм	Толщина стенки труб, мм	Число ходов по трубам	Поверхность теплообмена, \approx м ² при длине труб, мм								
наружный	внутренний				1000	1500	2000	3000	4000	6000	9000		
159	—	20	2	1	1,0	2,0	2,5	3,5	—	—	—		
		25		1	1,0	1,5	2,0	3,0	—	—	—		
273	—	20		1	4,0	6,0	7,5	11,5	—	—	—		
		25		1	3,0	4,5	6,0	9,0	—	—	—		
325	—	20		1	—	9,5	12,5	19,0	25,0	—	—		
				2	—	8,5	11,0	17,0	22,5	—	—		
		25		1	—	7,5	10,0	14,5	19,5	—	—		
				2	—	6,5	9,0	13,0	17,5	—	—		
426	400	20		1	—	—	23,0	34,0	46,0	68,0	—		
				2	—	—	21,0	31,0	42,0	63,0	—		
		25		1	—	—	17,0	26,0	35,0	52,0	—		
				2	—	—	16,0	24,0	31,0	47,0	—		
630	600	20		1	—	—	49,0	73,0	98,0	147,0	—		
				2	—	—	47,0	70,0	93,0	139,0	—		
				4	—	—	42,0	63,0	84,0	126,0	—		
				6	—	—	40,0	60,0	79,0	119,0	—		
				25	1	—	—	40,0	61,0	81,0	121,0	—	
					2	—	—	38,0	57,0	75,0	113,0	—	
		4			—	—	32,0	49,0	65,0	97,0	—		
		6			—	—	31,0	46,0	61,0	91,0	—		
		800			20	1	—	—	90,0	135,0	180,0	270,0	405,0
						2	—	—	87,0	130,0	173,0	260,0	390,0
				4		—	—	80,0	120,0	160,0	240,0	361,0	
				6		—	—	78,0	116,0	155,0	233,0	349,0	
25	1		—	—		73,0	109,0	146,0	219,0	329,0			
	2		—	—		69,0	104,0	139,0	208,0	312,0			
	4	—	—	63,0	95,0	127,0	190,0	285,0					
	6	—	—	60,0	90,0	121,0	181,0	271,0					
	1000	20	1	—	—	—	221,0	295,0	442,0	663,0			
			2	—	—	—	214,0	286,0	429,0	643,0			
4			—	—	—	202,0	269,0	404,0	606,0				
6			—	—	—	197,0	262,0	393,0	590,0				
25			1	—	—	—	176,0	235,0	352,0	528,0			
			2	—	—	—	169,0	226,0	338,0	507,0			
	4	—	—	—	157,0	209,0	314,0	471,0					
	6	—	—	—	151,0	202,0	302,0	454,0					

Продолжение табл. 5

Диаметр кожуха, мм		Наружный диаметр труб, мм	Толщина стенки труб, мм	Число ходов по трубам	Поверхность теплообмена, \approx м ² , при длине труб, мм						
наружный	внутренний				1000	1500	2000	3000	4000	6000	9000
—	1200	20	2	1	—	—	—	—	427,0	641,0	961,0
				2	—	—	—	—	417,0	625,0	937,0
				4	—	—	—	—	397,0	595,0	893,0
				6	—	—	—	—	388,0	582,0	873,0
		25		1	—	—	—	340,0	510,0	765,0	
				2	—	—	—	329,0	494,0	740,0	
				4	—	—	—	310,0	464,0	697,0	
				6	—	—	—	301,0	451,0	677,0	

11. Площадь проходных сечений по трубам и межтрубному пространству теплообменников должна соответствовать указанной в табл. 6.

Таблица 6

Диаметр кожуха, мм		Наружный диаметр труб, мм	Толщина стенки труб, мм	Число ходов по трубам	Площадь проходного сечения одного хода по трубам, \approx м ² ·10 ²	Площадь проходных сечений, \approx м ² ·10 ²	
наружный	внутренний					в вырезе перегородки	между перегородками*
159	—	20	2	1	0,4	0,3	0,5
		25		1	0,5	0,4	0,8
273	—	20		1	1,2	0,7	1,0
		25		1	1,3	0,9	1,1
325	—	20		1	2,0	1,1	2,0
				2	0,9		
		25		1	2,1	1,3	2,9
				2	1,0		
426	400	20		1	3,6	1,7	2,5
				2	1,7		
		25		1	3,8	2,0	3,1
				2	1,7		
630	600	20	1	7,8	4,1	6,6	
			2	3,7			
			4	1,6		4,8	
			6	0,9			

Продолжение табл. 6

Диаметр кожуха, мм		Наружный диаметр труб, мм	Толщина стенки труб, мм	Число ходов по трубам	Площадь проходного сечения одного хода по трубам, $\approx \text{м}^2 \cdot 10^3$	Площадь проходных сечений, $\approx \text{м}^2 \cdot 10^3$						
наружный	внутренний					в вырезе перегородки	между перегородками*					
630	600	25	2	1	8,9	4,0	5,3					
				2	4,2		4,5					
				4	1,8							
				6	1,1	3,7						
				—	800	20	2	1	14,4	6,9	9,1	
								2	6,9		7,0	
4	3,0											
6	2,0	6,5										
25	25	2	2					1	16,1	6,5	7,9	
								2	7,7		7,0	
					4	3,0						
					6	2,2	7,0					
					—	1000	20	2	1	23,6	10,1	15,6
									2	11,4		14,6
4	5,1											
6	3,4	9,6										
25	25	2	2	1					25,9	10,6	14,3	
				2					12,4		13,0	
				4		5,5						
				6		3,6	10,2					
				—		1200	20	2	1	34,2	14,5	18,7
									2	16,5		17,6
4	7,9											
6	4,9	13,1										
25	25	2	2		1				37,5	16,4	17,9	
					2				17,9		16,5	
					4	8,4						
					6	5,2	14,2					

* Проходное сечение определено в ряду 0 для одноходовых по трубам теплообменников и в ряду 1 для двух-, четырех- и шестиходовых теплообменников по ГОСТ 15118—79.

12. Материалы основных узлов и деталей теплообменников должны соответствовать указанным в табл. 7.

Таблица 7

Исполнение теплообменника	Материал		
	Кожух	Распределительная камера и крышки	Трубы
М1	ВСтЗсп5 по ГОСТ 14637—69. Сталь 16ГС по ГОСТ 5520—69. Трубы — сталь 20 по ГОСТ 8731—74		Стали 10 и 20 по ГОСТ 8733—74 или трубы электросварные по технической документации, утвержденной в установленном порядке
М8	Сталь 12Х18Н10Т по ГОСТ 5632—72 и ГОСТ 7350—77, гр. А Трубы — сталь 12Х18Н10Т по ГОСТ 9940—72		Стали 08Х18Н10Т, 12Х18Н10Т по ГОСТ 9941—72 или трубы электросварные по технической документации, утвержденной в установленном порядке
М9	Сталь 10Х17Н13М2Т по ГОСТ 5632—72 и ГОСТ 7350—77, гр. А Трубы — сталь 10Х17Н13М2Т по ГОСТ 9940—72		Сталь 10Х17Н13М2Т по ГОСТ 9941—72
М10	Сталь 12Х18Н10Т по ГОСТ 5632—72 и ГОСТ 7350—77, гр. А Трубы — сталь 12Х18Н10Т по ГОСТ 9940—72	ВСтЗсп5 по ГОСТ 14637—69. Сталь 16ГС по ГОСТ 5520—69. Трубы — сталь 20 по ГОСТ 8731—74	Стали 08Х18Н10Т, 12Х18Н10Т по ГОСТ 9941—72 или трубы электросварные по технической документации, утвержденной в установленном порядке
М11	Сталь 10Х17Н13М2Т по ГОСТ 5632—72 и ГОСТ 7350—77, гр. А Трубы — сталь 10Х17Н13М2Т по ГОСТ 9940—72		Сталь 10Х17Н13М2Т по ГОСТ 9941—72
М19	Сталь 08Х22Н6Т по ГОСТ 5632—72 и ГОСТ 7350—77, гр. А	ВСтЗсп5 по ГОСТ 14637—69	Сталь 08Х22Н6Т по ГОСТ 5632—72 и ГОСТ 9941—72.
М20	Сталь 08Х21Н6М2Т по ГОСТ 5632—72 и ГОСТ 7350—77, гр. А		Сталь 08Х21Н6М2Т по ГОСТ 5632—72 и технической документации, утвержденной в установленном порядке

Продолжение табл. 7

Исполнение теплообменника	Материал		
	Кожух	Распределительная камера и крышки	Трубы
М21	Сталь 08Х22Н6Т по ГОСТ 5632—72 и ГОСТ 7350—77, гр. А		Сталь 08Х22Н6Т по ГОСТ 5632—72 и ГОСТ 9941—72
М22	Сталь 08Х21Н6М2Т по ГОСТ 5632—72 и ГОСТ 7350—77, гр. А		Сталь 08Х21Н6М2Т по ГОСТ 5632—72 и технической документации, утвержденной в установленном порядке
М23		Сталь 08Х22Н6Т по ГОСТ 5632—72, ГОСТ 7350—77, гр. А	Сталь 08Х22Н6Т по ГОСТ 5632—72 и ГОСТ 9941—72
М24	ВСтЗсп5 по ГОСТ 14637—69. Сталь 16ГС по ГОСТ 5520—69	Сталь 08Х21Н6М2Т по ГОСТ 5632—72 и ГОСТ 7350—77, гр. А	Сталь 08Х21Н6М2Т по ГОСТ 5632—72 и технической документации, утвержденной в установленном порядке
Б2	Двухслойная сталь ВСтЗсп5+12Х18Н10Т или 16ГС+12Х18Н10Т по ГОСТ 10885—75	ВСтЗсп5 по ГОСТ 14637—69 Сталь 16ГС по ГОСТ 5520—69 Трубы — сталь 20 по ГОСТ 8731—74	Стали 08Х18Н10Т, 12Х18Н10Т по ГОСТ 9941—72 или трубы электросварные по технической документации, утвержденной в установленном порядке
Б3	Двухслойная сталь ВСтЗсп5+10Х17Н13М2Т или 16ГС+10Х17Н13М2Т по ГОСТ 10885—75		Сталь 10Х17Н13М2Т по ГОСТ 9941—72
Б6	ВСтЗсп5 по ГОСТ 14637—69. Сталь 16ГС по ГОСТ 5520—69.	Двухслойная сталь ВСтЗсп5 + 12Х18Н10Т или 16ГС+12Х18Н10Т по ГОСТ 10885—75	Сталь 08Х18Н10Т, 12Х18Н10Т по ГОСТ 9941—72 или трубы электросварные по технической документации, утвержденной в установленном порядке
Б8	Трубы — сталь 20 по ГОСТ 8731—74	Двухслойная сталь ВСтЗсп5 + 10Х17Н13М2Т или 16ГС+10Х17Н13М2Т по ГОСТ 10885—75	Сталь 10Х17Н13М2Т по ГОСТ 9941—72

Исполнение теплообменника	Материал		
	Кожух	Распределительная камера и крышки	Трубы
Б9	Двухслойная сталь ВСтЗсп5+12Х18Н10Т или 16ГС+12Х18Н10Т по ГОСТ 10885—75		Сталь 08Х18Н10Т, 12Х18Н10Т по ГОСТ 9941—72 или трубы электросварные по технической документации, утвержденной в установленном порядке
Б10	Двухслойная сталь ВСтЗсп5+10Х17Н13М2Т или 16ГС+10Х17Н13М2Т по ГОСТ 10885—75		Сталь 10Х17Н13М2Т по ГОСТ 9941—72

Примечания: 1. Теплообменники исполнения М8 и М10 должны изготавливаться диаметром до 600 мм включительно, диаметром 800 мм с трубами длиной 2000 и 3000 мм, диаметром 1000 мм с трубами длиной 3000 мм.

2. Теплообменники исполнений М9 и М11 должны изготавливаться диаметрами 159, 400, 600 мм, диаметром 800 мм с трубами длиной 2000 и 3000 мм, диаметром 1000 мм с трубами длиной 3000 мм.

3. Теплообменники исполнений М19, М20, М21 и М22 должны изготавливаться диаметрами 400—1200 мм.

4. Теплообменники исполнений М23, М24, Б6 и Б8 должны изготавливаться диаметрами 325—1200 мм.

5. Теплообменники исполнений Б2, Б3, Б9 и Б10 должны изготавливаться диаметрами 800—1200 мм с трубами длиной 4000, 6000 и 9000 мм.

6. Теплообменники исполнений М8 и М9 разрешается применять до температуры минус 70°С при давлении, меньшем или равном условному.

7. Допускается изготавливать узлы и детали из материалов других марок, по механическим свойствам и коррозионной стойкости не уступающим материалам, указанным в табл. 7.

13. Пределы применения исполнений теплообменников по температурам рабочей среды должны соответствовать указанным в табл. 8.

Таблица 8

Исполнение теплообменника	Обозначение температурных пределов применения				
	Н (от -20 до -30°С)	О (от -20 до +100°С)	С (от +100 до +200°С)	В (от +200 до +300°С)	ВВ (от +300 до +350°С)
М1	+	+	+	+	+
М8	+	+	+	+	+
М9	+	+	+	+	+
М10	+	+	+	—	—

Продолжение табл. 8

Исполнение теплообменника	Обозначение температурных пределов применения				
	Н (от -20 до -30°C)	О (от -20 до +100°C)	С (от +100 до +200°C)	В (от +200 до +300°C)	ВВ (от +300 до +350°C)
М11	+	+	+	-	-
М19	+	+	+	-	-
М20	+	+	+	-	-
М21	+	+	+	+	-
М22	+	+	+	+	-
М23	+	+	+	-	-
М24	+	+	+	-	-
Б2	+	+	+	-	-
Б3	+	+	+	-	-
Б6	+	+	+	-	-
Б8	+	+	+	-	-
Б9	+	+	+	-	-
Б10	+	+	+	-	-

Примечания: 1. Обозначение температурных пределов применения принимается по максимальной температуре одной из теплообмениваемых сред, а для минусовых температур — по минимальной температуре одной из теплообмениваемых сред.

2. Знак «+» означает применение.

14. Наибольшая допустимая разность температур кожуха (t_K) и труб (t_T) для теплообменников типа Н исполнения М1 должна соответствовать указанной в табл. 9.

Таблица 9

Диаметр кожуха, мм		Давление в кожухе P_y , МПа (кгс/см ²)	$t_K - t_T$ и $t_T - t_K$ при температуре труб t_T , °С	
наружный	внутренний		до 250	250—350*
159—325	—	1,6; 2,5 и 4,0 (16, 25 и 40)	30	20
426	400	1,6 и 2,5 (16 и 25)		
		4,0 (40)	20	

Продолжение табл. 9

Диаметр кожуха, мм		Давление в кожухе P_y , МПа (кгс/см ²)	$t_k - t_T$ и $t_T - t_k$, °С при температуре труб t_T , °С	
наружный	внутренний		до 250	250—350*
630	600	1,6 (16)	40	30
		2,5 и 4,0 (25 и 40)	30	
—	800	1,0 и 1,6 (10 и 16)	40	
		2,5 и 4,0 (25 и 40)	30	
—	1000	0,6 и 1,0 (6 и 10)	60	50
		1,6 (16)	50	40
		2,5 и 4,0 (25 и 40)	30	20
—	1200	0,6; 1,0 и 1,6 (6, 10 и 16)	60	50
		2,5(25)	40	30

* Температура кожуха не более 350°С.

15. Наибольшая допустимая разность температур кожуха (t_k) и труб (t_T) для теплообменников типа Н исполнений М8, М9, М10, М11 должна соответствовать указанной в табл. 10.

Таблица 10

Диаметр кожуха		Давление в кожухе P_y , МПа (кгс/см ²)	$t_k - t_T$ и $t_T - t_k$, °С при температуре труб t_T , °С	
наружный	внутренний		до 250	250—350*
159—325	—	1,6; 2,6 и 4,0 (16, 25 и 40)	20	20
426	400	1,6 и 2,5 (16 и 25)		
		4,0 (40)		
630	600	1,6 (16)	30	30
		2,5 и 4,0 (25 и 40)		20

Продолжение табл. 10

Диаметр кожуха, мм		Давление в кожухе P_y , МПа (кгс/см ²)	$t_k - t_T$ и $t_T - t_k$ при температуре труб t_T , °С	
наружный	внутренний		до 250	250—350*
—	800	1,0 и 1,6 (10 и 16)	30	30
		2,5 и 4,0 (25 и 40)		20
—	1000	0,6 и 1,0 (6 и 10)	50	40
		1,6 (16)	40	30
		2,5 и 4,0 (25 и 40)	30	20
—	1200	0,6 и 1,0 (6 и 10)	50	40
		1,6 (16) 2,5 (25)	40 30	30 20

* Температура кожуха не более 350°С.

16. Наибольшая допускаемая разность температур кожуха и труб ($t_k - t_T$) для теплообменников типа Н исполнений М19, М20, М21, М22, М23, М24, применяемых до температуры 200°С, должна соответствовать указанной в табл. 9 при температуре труб t_T до 250°С, а для исполнений М21, М22 при температуре свыше 200°С должна соответствовать табл. 10.

17. Наибольшая допускаемая разность температур кожуха (t_k) и труб (t_T) для теплообменников типа Н исполнений Б2, Б3, Б6, Б8, Б9, Б10 должна соответствовать указанной в табл. 11.

Таблица 11

Диаметр кожуха		Давление в кожухе P_y , МПа (кгс/см ²)	$t_k - t_T$ и $t_T - t_k$ при температуре труб t_T , °С			
наружный	внутренний		до 130	130—200*	до 100	100—200
			325**	—	30	40
426**	400**	1,6; 2,5 и 4,0 (16, 25 и 40)				
		1,6 и 2,5 (16 и 25)	20			
		(40)				

Диаметр кожуха, мм		Давление в кожухе P_u , МПа (кгс/см ²)	$t_K - t_T$		$t_T - t_K$	
наружный	внутренний		при температуре труб t_T , °С			
			до 130	130—200*	до 100	100—200
630**	600**	1,6 (16)	40	60	30	15
		2,5 и 4,0 (25 и 40)	30	50		
—	800	1,0 и 1,6 (10 и 16)	40	60		
		2,5 и 4,0 (25 и 40)	30	50		
—	1000	0,6; 1,0 и 1,6 (6; 10 и 16)	50	70		
		2,5 и 4,0 (25 и 40)	30	50		
—	1200	0,6 и 1,0 (6 и 10)	60	80		
		1,6 и (16) 2,5 (25)	50 40	70 60		

* Температура кожуха не более 200°С.

** Для теплообменников исполнений Б6, Б8.

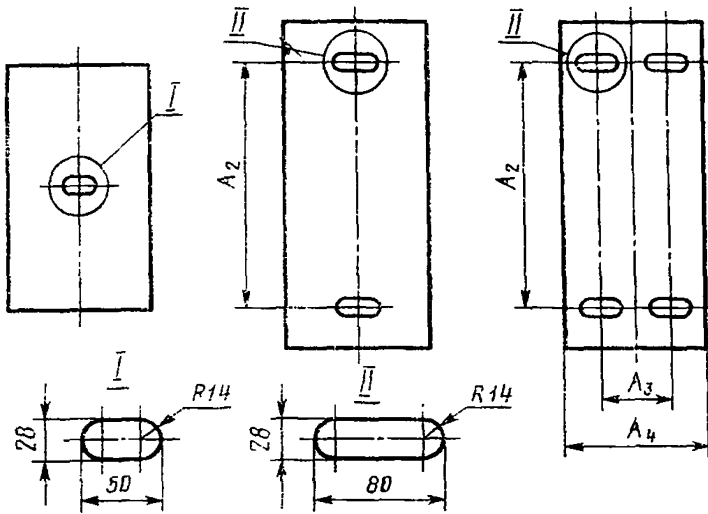
18. Теплообменники типа К применяются до допускаемой разности температуры кожуха и температуры труб, вызывающей разность в их удлинении 2,5 мм для аппаратов с трубами длиной до 2000 мм включительно, 5 мм для аппаратов с трубами длиной от 3000 до 6000 мм включительно и 10 мм для аппаратов с трубами длиной 9000 мм.

19. Расположение отверстий в опорах под фундаментные болты для горизонтальных теплообменников должно соответствовать указанному на черт. 7 и в табл. 12.

Для кожухов диаметрами
159 и 273 мм

Для кожухов диаметрами
325—630 мм

Для кожухов диаметрами
800—1200 мм



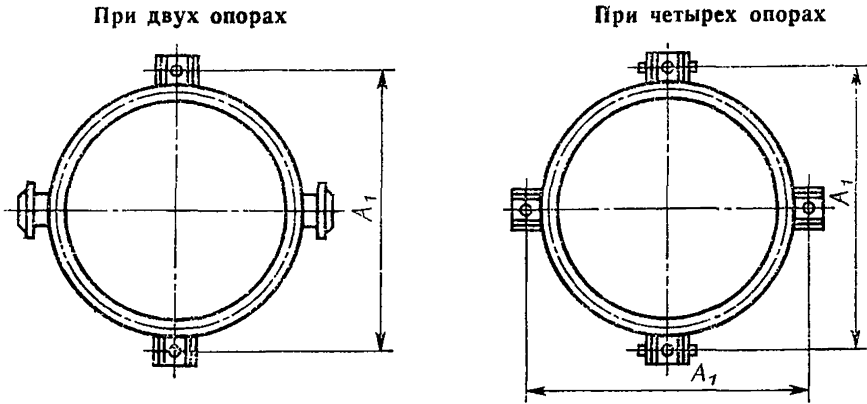
Черт. 7

Таблица 12

мм

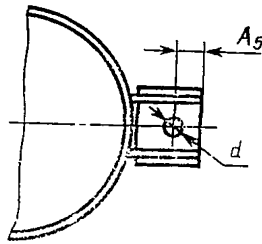
Диаметр кожуха		A_2	A_3	A_4
наружный	внутренний			
325	—	330	—	—
426	400		—	—
630	600	450	—	—
—	800	500	140	250
—	1000	650		
—	1200	800		

20. Расположение опор и штуцеров вертикальных теплообменников должно соответствовать указанному на черт. 8 и в табл. 13.



Черт. 8

21. Расположение отверстий в опорах под фундаментные болты для вертикальных теплообменников должно соответствовать указанному на черт. 9 и в табл. 13.



Черт. 9

Таблица 13

Размеры в мм

Диаметр кожуха		Количество опор	A_1	A_5	d
наружный	внутренний				
159	—	2	264	28	15
273	—		406	25	19
325	—		482	40	24
426	400		622	30	28
630	600	2 при $l < 2000$	866	50	35
		4 при $l > 2000$			

Продолжение табл. 13

Диаметр кожуха		Количество опор	A_1	A_2	d
наружный	внутренний				
—	800	2 при $l \leq 2000$	1200	65	35
		4 при $l > 2000$			
	1000	4	1470	75	42
	1200		1740		

22. Теплообменники должны комплектоваться ответными фланцами.

23. Размещение отверстий под трубы в трубных решетках и перегородках должно соответствовать ГОСТ 15118—79 с симметричным расположением труб.

24. Фланцы на теплообменниках должны выполняться с привалочной поверхностью «выступ — впадина» или «шип — паз».

25. Отбойник должен устанавливаться у верхнего штуцера, начиная с диаметра 325 мм и выше.

26. По согласованию между изготовителем и потребителем допускается в технически обоснованных случаях:

устанавливать дополнительные штуцеры $D_y \leq 80$ мм, но не более

$0,1D$, где D — диаметр аппарата;

устанавливать шарнирные устройства для подвешивания распределительных камер и крышек к ним;

не устанавливать детали для крепления изоляции.

27. Предельное рабочее давление для теплообменников в зависимости от назначения и температуры среды приведено в приложении 1.

28. Структурная схема условного обозначения теплообменников приведена в приложении 2.

Предельное рабочее давление для теплообменников

Давление условное P_y , МПа (кгс/см ²)	Группа назначения теплообменника	Предельное рабочее давление, МПа (кгс/см ²), при температуре среды, °С				
		до 100	200	250	300	350
0,6 (6)	А	0,60 (6,00)	0,56 (5,60)	0,54 (5,40)	0,50 (5,00)	0,44 (4,40)
	Б	0,54 (5,40)	0,50 (5,00)	0,48 (4,80)	0,46 (4,60)	0,42 (4,20)
1,0 (10)	А	1,00 (10,00)	0,93 (9,30)	0,90 (9,00)	0,83 (8,30)	0,73 (7,30)
	Б	0,90 (9,00)	0,83 (8,30)	0,80 (8,00)	0,77 (7,70)	0,70 (7,00)
1,6 (16)	А	1,60 (16,00)	1,50 (15,00)	1,44 (14,40)	1,33 (13,30)	1,17 (11,70)
	Б	1,44 (14,40)	1,33 (13,30)	1,28 (12,80)	1,23 (12,30)	1,12 (11,20)
2,5 (25)	А	2,50 (25,00)	2,33 (23,30)	2,25 (22,50)	2,08 (20,80)	1,83 (18,30)
	Б	2,25 (22,50)	2,08 (20,80)	2,00 (20,00)	1,92 (19,20)	1,75 (17,50)
4,0 (40)	А	4,00 (40,00)	3,74 (37,40)	3,60 (36,00)	3,34 (33,40)	2,94 (29,40)
	Б	3,60 (36,00)	3,34 (33,40)	3,20 (32,00)	3,06 (30,60)	2,80 (28,00)

Примечание. Предельное рабочее давление для теплообменников не должно превышать предельного рабочего давления для материалов, указанных в технических условиях на данные материалы.

Структура условного обозначения теплообменника

XXXX	X	X	-X	-XX	-XX	X / XX	-X	-X	X	Диаметр кожуха, мм
										Т — теплообменник
										Н — неподвижный; К — с компенсатором (при наличии в табл. 1 и 2 привязочного размера)
										Г — горизонтальный; В — вертикальный
										Условное давление в трубах и кожухе, кгс/см ²
										Исполнение по материалу
										Исполнение по температурному пределу: *О — обыкновенное от минус 20 до 100°С; С — среднее от 100 до 200°С; В — высокотемпературное от 200 до 300°С; ВВ — высокотемпературное от 300 до 350°С; Н — низкотемпературное от минус 20 до минус 30°С
										Диаметр теплообменной трубы, мм
										Длина труб, м
										Число ходов по трубному пространству
										Группа назначения

Пример условного обозначения теплообменника типа К горизонтального, с кожухом диаметром 800 мм на условное давление в трубах и кожухе 16 кгс/см², исполнения по виду материала М1, обыкновенного исполнения по температурному пределу, с теплообменными трубами диаметром 20 мм длиной 6 м, 4-ходового по трубному пространству для нагрева и охлаждения взрыво- и пожароопасных сред и сред, обладающих токсичностью:

*Теплообменник 800 ТКГ—16—М1—0/20—6—4 гр. Б
ГОСТ 15122—79*

Редактор *В. П. Огурцов*
Технический редактор *В. Ю. Смирнова*
Корректор *А. Г. Старостин*

Сдано в набор 18.06.79 Подп. в печ. 21.08.79 2,25 п. л. 2,44 уч. -изд. л. Тир. 16000 Цена 10 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, Москва, 123557, Новопресненский пер., 3
Калужская типография стандартов, ул. Московская 256. Зак. 1694