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

gost.e-ecolog.ru

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

© Издательство стандартов, 1979

УДК 66.045.1:006.354 Группа Г47

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

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

Основные параметры и размеры

Tubular heat exchangers with fixed tubesheets and tubular heat exchangers with temperature compensator on the sheel. General parameters and dimensions.

ОКП 36 1200

ГОСТ 15122—79

Взамен ГОСТ 15122—69

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 страндарт 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 изготовляться двух типов:

Н — с неподвижными трубными решетками;

К — с температурным компенсатором на кожухе.

3. Теплообменники должны изготовляться 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 теплообменивающих сред, °С от —30 до +350

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

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):

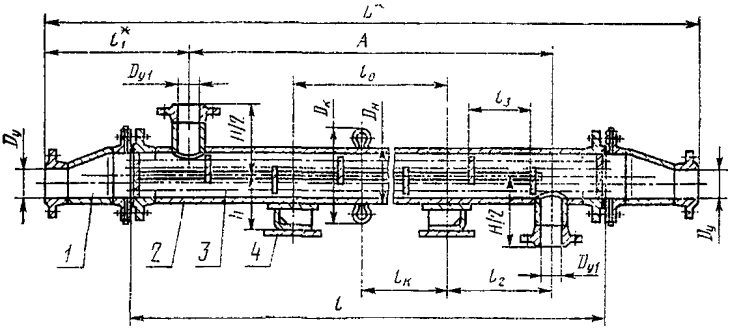
в трубах	0,6; 1,0; 1,6 (6; 10; 16)
в кожухе	0,6; 1,0; 1,6 (6; 10; 16)

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, м²	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

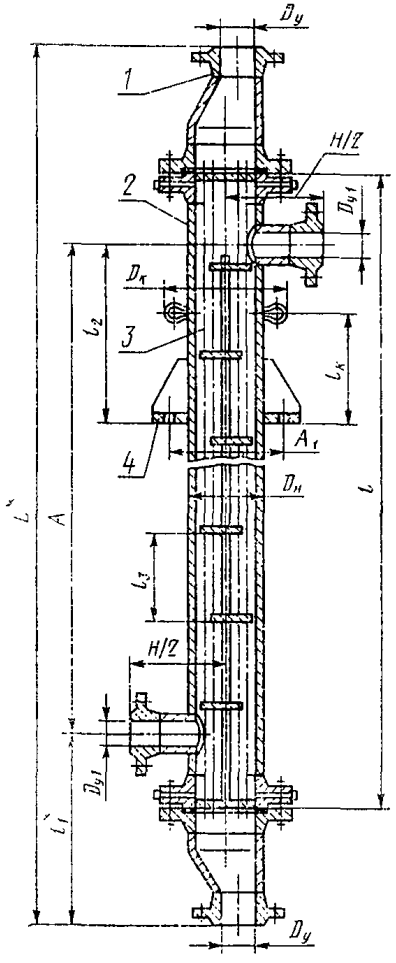


1—распределительная камера; *2*—кожух; *3*—теплообменная труба; *4*—опора; *l* — длина труб

Черт. 1

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

Теплообменник вертикальный с кожухом диаметрами 159 и 273 мм

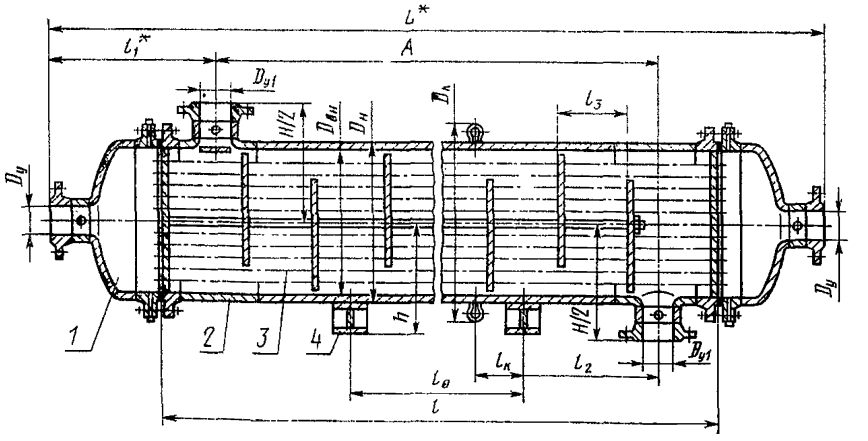


1—распределительная камера; *2*—кожух; *3*—теплообменная труба; *4*—опора; *l*—длина труб

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.

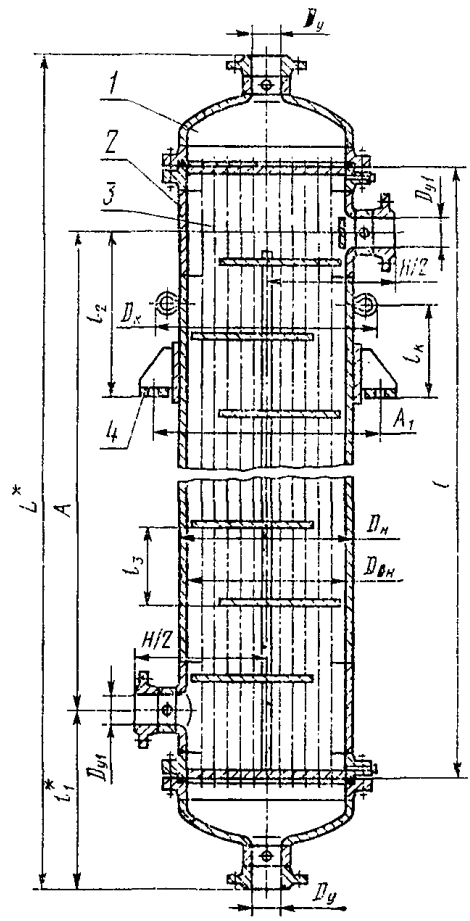
Теплообменник горизонтальный одноходовой по трубам с кожухом диаметрами от 325 до 1200 мм



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/см²)	l	L^*	l_0	A	$D_у$	$D_{у1}$	$\approx D_к$	$H/2$	h	l_1^*	$l_з$		$\approx l_к$		Размещение перегородок	
наружный	внутренний												ТНГ; ТКГ	ТНВ; ТКВ	ТКГ	ТКВ	$l_з$	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	100	423***	272	241	520	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			—			560	250	400	—	—		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	150	100	475***	298	292	575	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			—			600	350	800	—	—		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	576***	363	352	610	500	1200	400***	700***	250	6
			3000	3930	1500	2550								1500	750***	900***		10
			4000	4930	2000	3550							800	1800	1000***	1000***		14
			6000	6930	3000	5550							1200		1500***			22

Продолжение табл. 1

Размеры в мм

Диаметр кожуха		Давление $P_у$, МПа (кгс/см²)	l	L^*	l_0	A	$D_у$	$D_{у1}$	$\approx D_к$	$H/2$	h	l_1^*	$l_з$		$\approx l_к$		Размещение перегородок	
наружный	внутренний												ТНГ; ТКГ	ТНВ; ТКВ	ТКГ	ТКВ	$l_з$	Число
426	400	4,0 (40)	2000 3000	2980 3980	800 1500	1550 2550	150	150	—	363	352	620	500	1200 1500	—	—	250	6 10 14 22
			4000 6000	4980 6980	2000 3000	3550 5550							800 1200	1800				
630	600	1,6 (16)	2000 3000	2960 3960	800 1500	1500 2500	200	200	780	530	525	680	400 500	1200 1500	400 750	700 900	500	4 8 10 18
			4000 6000	4960 6960	2000 3000	3500 5500							800 1200	1800	1000 1500	1000		
		2,5 (25)	2000 3000	2960 3960	800 1500	1450 2450						715	400 500	1200 1500	—	—		4 8 10 18
			4000 6000	4960 6960	2000 3000	3450 5450							800 1200	1800				
		4,0 (40)	2000 3000	3130 4130	800 1500	1400 2400			—			785	400 500	1200 1500				4 8 10 18
			4000 6000	5130 7130	2000 3000	3400 5400							800 1200	1800				
—	800	1,0 (10)	2000 3000	3070 4070	800 1500	1450 2450	250	250	966	627	622	775	400 600	1200 1500	400 750	700 900	350	4 6
			4000	5070	2000	3450							800	1800	1000	1000		8
			6000	7070	3000	5450							1200		1500			14 22
			9000	10070	6000	8450									—			

Продолжение табл. 1

Размеры в мм

Диаметр кожуха		Давление P_y, МПа (кгс/см²)	l	L^*	l_0	A	D_y	D_{y1}	$\approx D_к$	$H/2$	h	l_1^*	$l_в$		$\approx l_к$		Размещение перегородок	
наружный	внутренний												ТНГ; ТКГ	ТНВ; ТКВ	ТКГ	ТКВ	$l_в$	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												22
—	800	2,5 (25)	2000	3200	800	1400	250	250	—	627	622	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
		4,0 (40)	2000	3320	800	1350				677		875	400	1200				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	910	400	1500	—	900	520	4
			4000	5170	2000	3350							600	1800		1000		6
			6000	7170	3000	5350							1200					10
			9000	10170	6000	8350												16
		1,6 (16)	3000	4180	1500	2350						915	400	1500		900		4
			4000	5180	2000	3350							600	1800		1000		6
			6000	7180	3000	5350							1200					10
			9000	10180	6000	8350												16

Продолжение табл. 1

Размеры в мм

Диаметр кожуха		Давление P_y, МПа (кгс/см²)	l	L^*	l_0	A	D_y	D_{y1}	$\approx D_к$	$H/2$	h	l_1^*	l_2		$\approx l_к$		Размещение перегородок	
наружный	внутренний												ТНГ; ТКГ	ТНВ; ТКВ	ТКГ	ТКВ	$l_з$	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*					10
			9000	10240	6000	8300												16
		4,0 (40)	3000	4320	1500	2250				779		1035	400*	1500				4
			4000	5320	2000	3250							600*	1800				6
			6000	7320	3000	5250							1200*					10
—	1200	0,6 и 1,0 (6 и 10)	4000	5300	2000	3200	350	350	1366	831	822	1050	700	1800	—	1000	550	6
			6000	7300	3000	5200												8
			9000	10300	6000	8200							1200					14
		1,6 (16)	4000	5350	2000	3200						1080	700					6
			6000	7350	3000	5200												8
			9000	10350	6000	8200							1200					14
		2,5 (25)	4000	5380	2000	3200			—			1090	700		—			6
			6000	7380	3000	5200												8
			9000	10380	6000	8200							1200					14

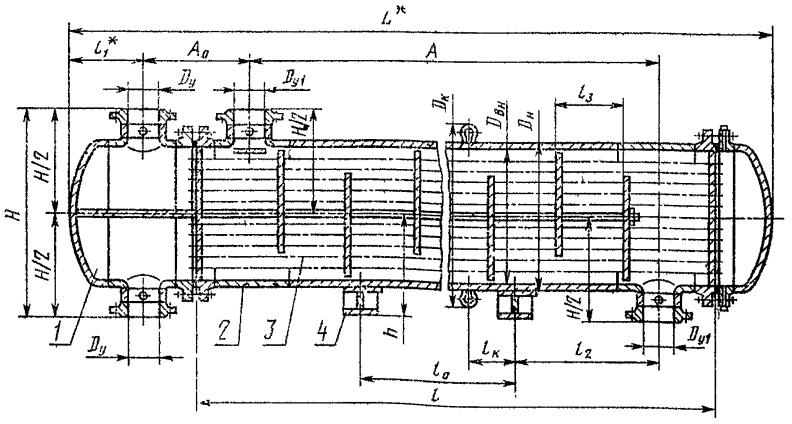
* Размеры для справок.

** 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.

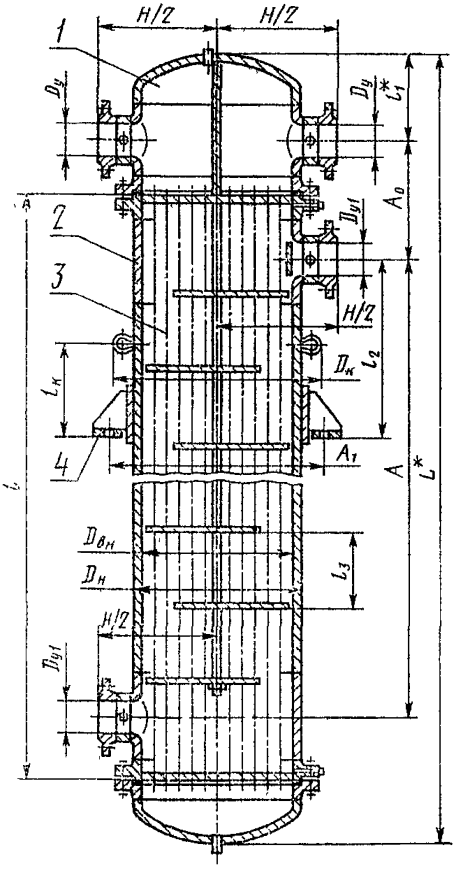
Теплообменник горизонтальный многоходовой по трубам с кожухом диаметрами от 325 до 1200 мм



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 $P_у$, МПа (кгс/см²)	l	L^*	l_0	A	$D_у$ при числе ходов по трубам			$D_{у1}$	$\approx D_к$	$H/2$	h	A_0	l_1^*	$l_з$		$\approx l_к$		Размещение перегородок	
наружный	внутренний						2	4	6							ТКГ; ТНГ	ТКВ; ТНВ	ТКГ	ТКВ	$l_з$	Число
325	—	1,6 и 2,5** (16 и 25)	1500	2170	650	1050	100	—	—	100	475***	293	292	440	240	350	800	325***	475***	180	6
			2000	2670	800	1550										500	1200	400***	700***		8
			3000	3670	1500	2550										650	1500	750***	900***		14
			4000	4670	2000	3550										800	1800	1000***	1000***		18
		4,0 (40)	1500	2170	650	1050					—				220	350	800	—	—		6
			2000	2670	800	1550										500	1200				8
			3000	3670	1500	2550										650	1500				14
			4000	4670	2000	3550										800	1800				18
426	400	1,6 и 2,5** (16 и 25)	2000	2770	800	1550	150	—	—	150	576***	363	352	445	290	500	1200	400***	700***	250	6
			3000	3770	1500	2550											1500	750***	900***		10
			4000	4770	2000	3550										800	1800	1000***	1000***		14
			6000	6770	3000	5550										1200		1500***			22
		4,0 (40)	2000	2810	800	1550					—				280	500	1200	—	—		6
			3000	3810	1500	2550											1500				10
			4000	4810	2000	3550										800	1800				14
			6000	6810	3000	5550										1200					22
630	600	1,6 (16)	2000	2910	800	1500	200	150	100	200	780	530	525	520	370	400	1200	400	700	300	4
			3000	3910	1500	2500										500	1500	750	900		8
			4000	4910	2000	3500										800		1000			10
			6000	6910	3000	5500										1200	1800	1500	1000		18
		2,5 (25)	2000	2950	800	1450					—			545	390	400	1200	—	—		4
			3000	3950	1500	2450										500	1500				8
			4000	4950	2000	3450										800					10
			6000	6950	3000	5450										1200	1800				18

Размеры в мм

Диаметр кожуха		Давление $P_у$, МПа (кгс/см²)	l	L*	l_0	A	$D_у$ при числе ходов по трубам			$D_{у1}$	≈ $D_к$	$H/2$	h	A_0	l_1*	l_2		≈$l_к$		Размещение перегородок	
наружный	внутренний						2	4	6							ТКГ; ТНГ	ТКВ; ТНВ	ТКГ	ТКВ	$l_з$	Число
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				18
—	800	1,0 (10)	2000	3160	800	1450	250	200	150	250	966	627	622	630	420	400	1200	400	700	350	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
		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
		2,5 (25)	2000	3225	800	1400										400	1200				4
			3000	4225	1500	2400										600	1500				6
			4000	5225	2000	3400										800					8
			6000	7225	3000	5400										1200	1800				14
		4,0 (40)	2000	3290	800	1350					—	677		680	460	400	1200	—	—		4
			3000	4290	1500	2350										600	1500				6
			4000	5290	2000	3350										800					8
			6000	7290	3000	5350										1200	1800				14

Продолжение табл. 2

Размеры в мм

Диаметр кожуха		Давление $P_у$, МПа (кгс/см²)	l	L*	l_0	A	$D_у$ при числе ходов по трубам			$D_{у1}$	$\approx D_к$	$H/2$	h	A_0	l_1*	l_2		$\approx l_к$		Размещение перегородок	
наружный	внутренний						2	4	6							ТКГ; ТНГ	ТКВ; ТНВ	ТКГ	ТКВ	l_3	по $l_{пс}$
			3000	4260	1500	2350										400	1500		900		4
		0,6 и 1,0 (6 и 10)	4000	5260	2000	3350										600					6
			6000	7260	3000	5350									500		1800		1000		10
			9000	10260	6000	8350										1200					16
			—	—	—	—					1166			685	—	—	—				—
			3000	4260	1500	2350										400	1500		900		4
			4000	5260	2000	3350										600					6
		1,6 (16)	6000	7260	3000	5350									500		1800		1000		10
			9000	10260	6000	8350										1200					16
—	1000		—	—	—	—	300	200	150	300	—	729	722	—	—	—	—	—	—	520	—
			3000	4320	1500	2300										400	1500				4
			4000	5320	2000	3300										600					6
		2,5 (25)	6000	7320	3000	5300								710	540		1800				10
			9000	10320	6000	8300										1200					16
			—	—	—	—					—	—		—	—	—	—		—		—
			3000	4350	1500	2250										400	1500				4
		4,0 (40)	4000	5350	2000	3250						779		735	530	600	1800				6
			6000	7350	3000	5250										1200					10
			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—
			4000	5430	2000	3200										700	1800				6
		0,6 и 1,0	6000	7430	3000	5200															8
	1200	(6 и 10)	9000	10430	6000	8200	350	250	200	350	1366	831	822	756	620	1200			1000	550	14

Размеры в мм

Диаметр кожуха		Давление $P_у$, МПа (кгс/см²)	l	L*	l_0	A	$D_у$ при числе ходов по трубам			$D_{у1}$	$\approx D_к$	$H/2$	h	A_0	l_1*	$l_з$		$\approx l_к$		Размещение перегородок	
наружный	внутренний						2	4	6							ТКГ; ТНГ	ТКВ; ТНВ	ТКГ	ТКВ	$l_з$	Число
—	1200	1,6 (16)	4000	5460	2000	3200	350	250	200	350	1366	831	822	765	620	700	1800	—	1000	550	6
			6000	7460	3000	5200															8
			9000	10460	6000	8200										1200					14
		2,5 (25)	4000	5460	2000	3200					—				610	700		—	—		6
			6000	7460	3000	5200															8
			9000	10460	6000	8200										1200					14

* Размеры для справок.

** Теплообменники, предназначенные для работы при условном давлении $P_у$ 1,6 и 2,5 МПа (16 и 25 кгс/см²), отличаются друг от друга фланцами, которые установлены соответственно на условные давления $P_у$ 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/см²)	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	990	—	—	—	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	—

Продолжение табл. 3

Размеры в мм

Диаметр кожуха		Давление P_y, МПа (кгс/см²)	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/см²)	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													
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 расчитана 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, ≈м² 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, ≈м², 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, ≈м²·10²	Площадь проходных сечений, ≈м²·10²	
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		1,6
		25		1	2,1	1,3	2,9
				2	1,0		1,5
426	400	20		1	3,6	1,7	2,5
				2	1,7		3,0
		25		1	3,8	2,0	3,1
				2	1,7		2,5
630	600	20		1	7,8	4,1	6,6
				2	3,7		4,8
				4	1,6		
				6	0,9	3,7	

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, $\approx м^2 \cdot 10^3$	Площадь проходных сечений, $\approx м^2 \cdot 10^3$	
наружный	внутренний					в вырезе перегородки	между перегородками*
630	600	25	2	1	8,9	4,0	5,3
				2	4,2		
				4	1,8		4,5
				6	1,1	3,7	
—	800	20		1	14,4	6,9	9,1
				2	6,9		
				4	3,0		7,0
				6	2,0	6,5	
		25		1	16,1	6,5	7,9
				2	7,7		
				4	3,0		7,0
				6	2,2	7,0	
—	1000	20		1	23,6	10,1	15,6
				2	11,4		
				4	5,1		14,6
				6	3,4	9,6	
		25		1	25,9	10,6	14,3
				2	12,4		
				4	5,5		13,0
				6	3,6	10,2	
—	1200	20		1	34,2	14,5	18,7
				2	16,5		
				4	7,9		17,6
				6	4,9	13,1	
		25		1	37,5	16,4	17,9
				2	17,9		
				4	8,4		16,5
				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	ВСт3сп5 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	ВСт3сп5 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	ВСт3сп5 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	ВСт3сп5 по ГОСТ 14637—69. Сталь 16ГС по ГОСТ 5520—69	Сталь 08Х22Н6Т по ГОСТ 5632—72, ГОСТ 7350—77, гр. А	Сталь 08Х22Н6Т по ГОСТ 5632—72 и ГОСТ 9941—72
М24		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 ВСт3сп5+12Х18Н10Т или 16ГС+12Х18Н10Т по ГОСТ 10885—75	ВСт3сп5 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 ВСт3сп5+10Х17Н13М2Т или 16ГС+10Х17Н13М2Т по ГОСТ 10885—75		Сталь 10Х17Н13М2Т по ГОСТ 9941—72
Б6	ВСт3сп5 по ГОСТ 14637—69. Сталь 16ГС по ГОСТ 5520—69. Трубы — сталь 20 по ГОСТ 8731—74	Двухслойная сталь ВСт3сп5 + +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		Двухслойная сталь ВСт3сп5 + 10Х17Н13М2Т или 16ГС+ 10Х17Н13М2Т по ГОСТ 10885—75	Сталь 10Х17Н13М2Т по ГОСТ 9941—72

Продолжение табл. 7

Исполнение теплообменника	Материал		
	Кожух	Распределительная камера и крышки	Трубы
Б9	Двухслойная сталь ВСт3сп5+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 ВСт3сп5+10Х17Н13М2Т или 16ГС+10Х17Н13М2Т по ГОСТ 10885—75		Сталь 10Х17Н13М2Т по ГОСТ 9941—72

Примечания: 1. Теплообменники исполнения М8 и М10 должны изготовляться 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 изготовляться 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 изготовляться диаметрами 400—1200 мм.

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

5. Теплообменники исполнений Б2, Б3, Б9 и Б10 должны изготовляться 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°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)
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 теплообменивающих сред, а для минусовых температур — по минимальной температуре одной из теплообменивающих сред.

2. Знак «+» означает применение.

14. Наибольшая допускаемая разность температур кожуха ($t_к$) и труб ($t_т$) для теплообменников типа Н исполнения М1 должна соответствовать указанной в табл. 9.

Таблица 9

Диаметр кожуха, мм		Давление в кожухе $P_у$, МПа (кгс/см²)	$t_к - t_т$ и $t_т - t_к$ при температуре труб $t_т$, °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 $P_у$, МПа (кгс/см²)	$t_к - t_т$ и $t_т - t_к$ при температуре труб $t_т$, °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 допускаемая разность температур кожуха ($t_к$) и труб ($t_т$) для теплообменников типа Н исполнений М8, М9, М10, М11 должна соответствовать указанной в табл. 10.

Таблица 10

Диаметр кожуха		Давление в кожухе $P_у$, МПа (кгс/см²)	$t_к - t_т$ и $t_т - t_к$ при температуре труб $t_т$, °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 $P_у$, МПа (кгс/см²)	$t_к - t_т$ и $t_т - t_к$ при температуре труб $t_т$, °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)	40	30
		2,5 (25)	30	20

* Температура кожуха не более 350°С.

16. Наибольшая допускаемая разность температур кожуха и труб ($t_к - t_т$) 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 $t_т$ до 250°С, а для исполнений М21, М22 при температуре свыше 200°С должна соответствовать табл. 10.

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

Таблица 11

Диаметр кожуха		Давление в кожухе $P_у$, МПа (кгс/см²)	$t_к - t_т$ при температуре труб $t_т$, °С		$t_т - t_к$ при температуре труб $t_т$, °С	
наружный	внутренний		до 130	130—200*	до 100	100—200
325**	—	1,6; 2,5 и 4,0 (16, 25 и 40)	30	40	30	15
426**	400**	1,6 и 2,5 (16 и 25)				
		(40)	20			

Продолжение табл. 11

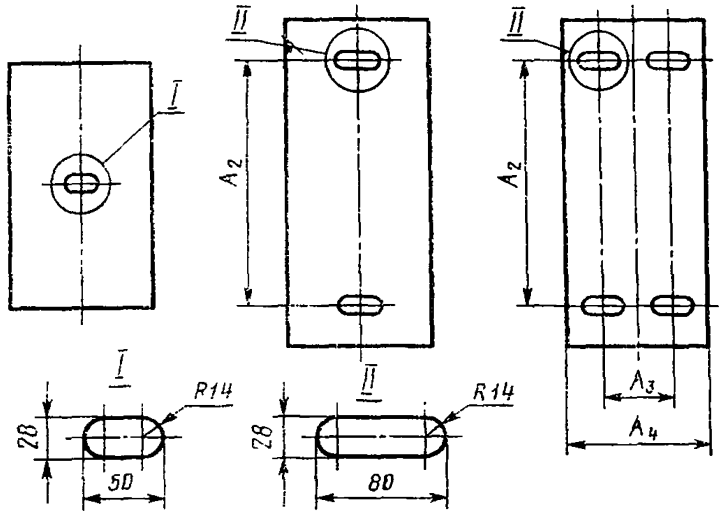
Диаметр кожуха, мм		Давление в кожухе $P_у$, МПа (кгс/см²)	$t_к - t_т$		$t_т - t_к$	
			при температуре труб $t_т$, °С			
наружный	внутренний		до 130	130—200*	до 100	100—200
630**	600**	1,6 (16)	40	60	30	15
		2,5 и 4,0 (25 и 40)	30	50		
—	800	1,0 и 1,6 (10 и 16)	40	60		
		2,5 и 4,0 (25 и 40)	30	50		
—	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

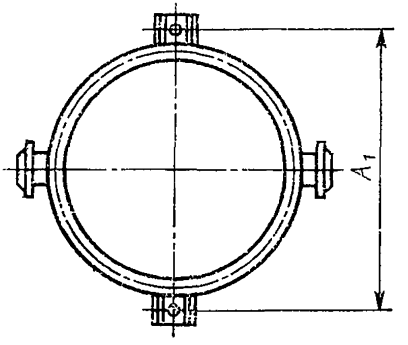
Таблица 12

мм

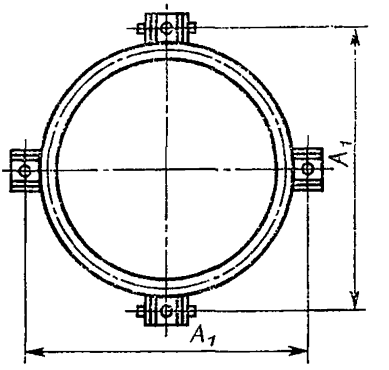
Диаметр кожуха		A_2	A_3	A_4
наружный	внутренний			
325	—	330	—	—
426	400		—	—
630	600	450	—	—
—	800	500	140	250
—	1000	650		
—	1200	800		

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

При двух опорах

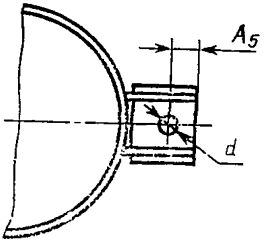


При четырех опорах



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 $l \leqslant 2000$	866	50	35
		4 при $l > 2000$			

Продолжение табл. 13

Диаметр кожуха		Количество опор	A_1	A_5	d
наружный	внутренний				
—	800	2 при $l \leqslant 2000$ 4 при $l > 2000$	1200	65	35
	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 $D_y \leqslant 80$ 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.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

Предельное рабочее давление для теплообменников

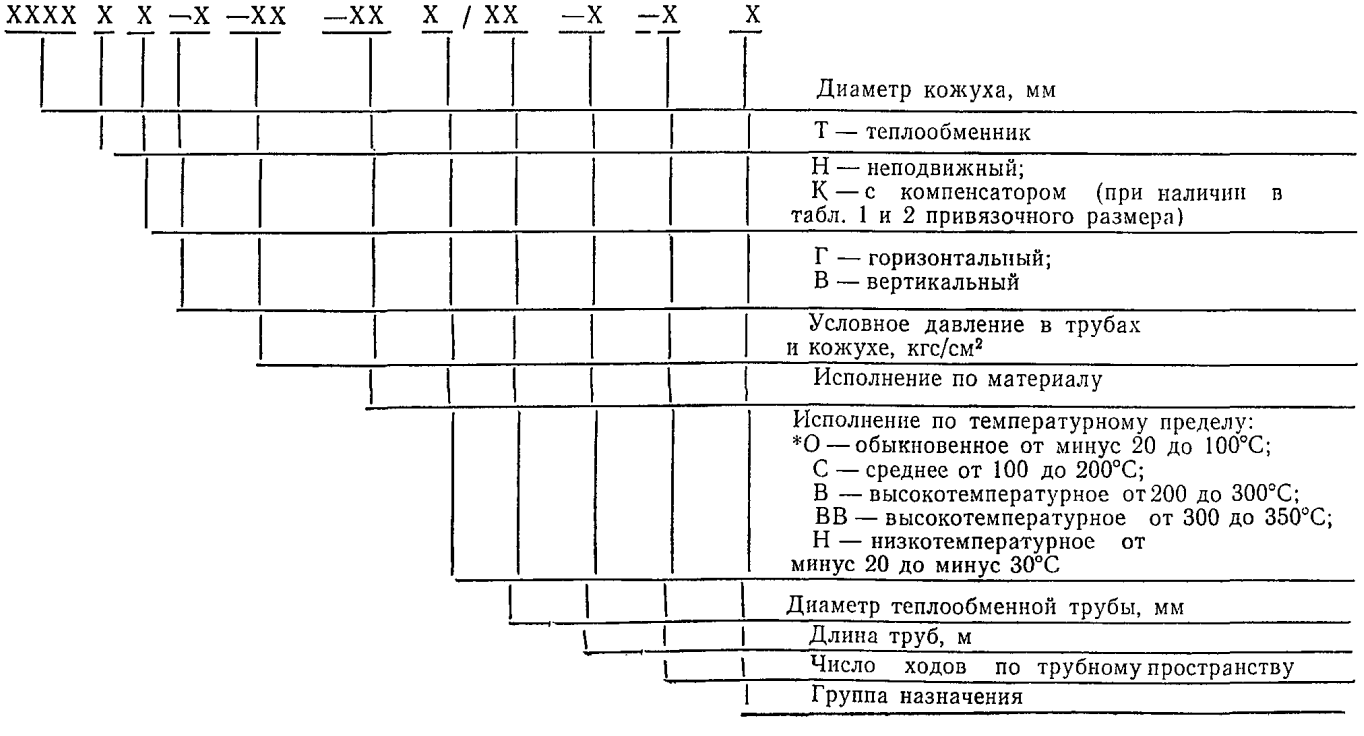
Давление условное P_y, МПа (кгс/см²)	Группа назначения теплообменника	Предельное рабочее давление, МПа (кгс/см²), при температуре среды, °С				
		до 100	200	250	300	350
0,6 (6)	А	0,60 (6,00)	0,56 (5,60)	0,54 (5,40)	0,50 (5,00)	0,44 (4,40)
	Б	0,54 (5,40)	0,50 (5,00)	0,48 (4,80)	0,46 (4,60)	0,42 (4,20)
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.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Справочное

Структура условного обозначения теплообменника



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.

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

gost.e-ecolog.ru