ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

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

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

ГОСТ 15121—79

Издание официальное

Цена 5 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН
Министерством химического и нефтяного машиностроения

ИСПОЛНИТЕЛИ

Г. В. Мамонтов; Р. З. Рахмилевич (руководитель темы); **Л. П. Толова; 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 4 июня 1979 г. № 2002

УДК 66.048.28 : 006.354 Группа Г47

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

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

Основные параметры и размеры

Tubular condensers with fixed tubesheets and tubular condensers with temperature compensator on the shell.
General parameters and dimensions

ОКП 36 1200

ГОСТ 15121—79

Взамен
ГОСТ 15121—69

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 4 июня 1979 г. № 2002 срок действия установлен

с 01.01. 1981 г.
до 01.01. 1986. г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

1. Настоящий стандарт распространяется на кожухотрубчатые конденсаторы с неподвижными трубными решетками и кожухотрубчатые с температурным компенсатором на кожухе, применяемые для конденсации сред в технологических процессах нефтяной, химической, нефтехимической и газовой отраслях промышленности. Охлаждающей средой является вода или другая нетоксичная, невзрыво- и непожароопасная среда с температурой от минус 20 до плюс 60°С.

2. Конденсаторы должны изготовляться двух типов:

Н — с неподвижными трубными решетками;

К — с температурным компенсатором на кожухе.

3. Конденсаторы должны изготовляться следующих исполнений:

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 конденсаторов должны соответствовать указанным ниже.

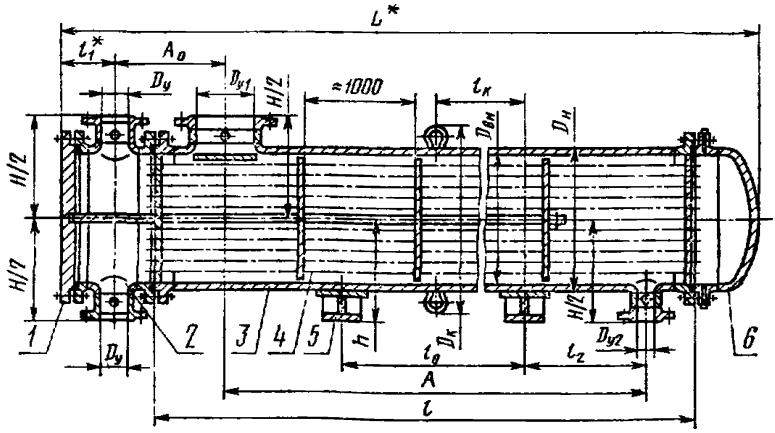
Внутренний диаметр кожуха, мм	от 600 до 1400
Температура конденсируемой среды в кожухе, °С	от 0 до +300
Условное давление охлаждающей среды в трубах, МПа (кгс/см²)	0,6 (6)

Издание официальное Перепечатка воспрещена
©Издательство стандартов, 1979

Условное давление конденсируемой среды в кожухе, МПа (кгс/см²), для конденсаторов типов:	
Н	0,6; 1,0; 1,6; 2,5 (6; 10; 16; 25)
К	0,6; 1,0; 1,6 (6; 10; 16)
Число ходов по трубам	2, 4, 6
Поверхность теплообмена, м²	от 46 до 865

5. Основные размеры конденсаторов горизонтального исполнения должны соответствовать указанным на черт. 1 и в табл. 1, конденсаторов вертикального исполнения — на черт. 2 и в табл. 1.

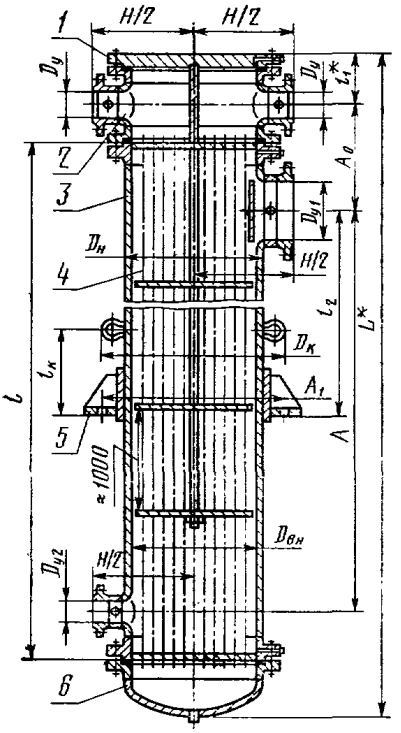
Конденсатор горизонтальный с кожухом диаметрами от 600 до 1400 мм



1—крышка распределительной камеры; *2*—распределительная камера; *3*—кожух; *4*—теплообменная труба; *5*—опора; *6*—крышка: *l*—длина труб

Черт. 1

Конденсатор вертикальный с кожухом диаметрами от 600 до 1400 мм



1—крышка распределительной камеры; *2*—распределительная камера; *3*—кожух; *4*—теплообменная труба; *5*—опора (4 шт.); *6*—крышка; *l*—длина труб

Черт. 2

Примечания к черт. 1 и 2:
1. Чертежи не определяют конструкции конденсаторов.
2. Размер A_1 указан в табл. 12.

Таблица 1

Разме

ры в мм

Диаметр кожуха		Давление в кожухе P_y, МПа (кгс/см²)	l	L*	l_0	A	D_y при числе ходов по трубам		
наружный	внутренний						2	4	6
630	600	1,0(10)	3000	3890	1500	2550	200	150	100
			4000	4890	2000	3550			
			6000	6890	3000	5550			
		1,6(16)	3000	3890	1500	2540			
			4000	4890	2000	3540			
			6000	6890	3000	5540			
		2,5(25)	3000	3900	1500	2550			
			4000	4900	2000	3550			
			6000	6900	3000	5550			
—	800	1,0(10)	3000	3970	1500	2440	250	200	150
			4000	4970	2000	3440			
			6000	6970	3000	5440			
		1,6(16)	3000	3970	1500	2480			
			4000	4970	2000	3480			
			6000	6970	3000	5480			
		2,5(25)	3000	3970	1500	2460			
			4000	4970	2000	3460			
			6000	6970	3000	5460			
—	1000	0,6 и 1,0 (6 и 10)	3000	4200	1500	2400	300	200	150
			4000	5200	2000	3400			
			6000	7200	3000	5400			
		1,6(16)	3000	4200	1500	2430			
			4000	5200	2000	3430			
			6000	7200	3000	5430			
		2,5(25)	3000	4210	1500	2400			
			4000	5210	2000	3400			
			6000	7210	3000	5400			

D_{y_1}	D_{y_2}	$\approx D_к$	$H/2$	h	A_0	l_1*	l_2		$\approx l_к$	
							ККГ, КНГ	ККВ, КНВ	ККГ	ККВ
300	100	780	530	525	600	310	500	1500	750	900
							800	1800	1000	1000
							1200		1500	
250					620		500	1500	750	900
							800	1800	1000	1000
							1200		1500	
200		—			600		500	1500	—	—
							800	1800		
							1200			
400	150	966	627	622	690	315	600	1500	750	900
							800	1800	1000	1000
							1200		1500	
300					640		600	1500	750	900
							800	1800	1000	1000
							1200		1500	
250		—					600	1500	—	—
							800	1800		
							1200			
400	150	1166	729	722	800	380	400	1500	—	900
							600	1800		1000
							1200			
300					760		400	1500		900
							600	1800		1000
							1200			
		—			780		400	1500		—
							600	1800		
							1200			

Продолжение табл. 1

Размеры в мм

Диаметр кожуха		Давление в кожухе $P_у$, МПа (кгс/см²)	l	L*	l_0	A	$D_у$ при числе ходов по трубам		
наружный	внутренний						2	4	6
—	1200	0,6 и 1,0 (6 и 10)	4000	5380	2000	3300	350	250	200
			6000	7380	3000	5300			
		1,6(16)	4000	5380	2000	3300			
			6000	7380	3000	5300			
		2,5(25)	4000	5400	2000	3250			
			6000	7400	3000	5250			
—	1400	0,6 и 1,0 (6 и 10)	6000	7630	3000	5200			
		1,6(16)							
		2,5(25)							

$D_{у_1}$	$D_{у_2}$	$\approx D_к$	$H/2$	h	A_0	l_1*	l_2		$\approx l_к$	
							ККГ, КНГ	ККВ, КНВ	ККГ	ККВ
500	200	1366	831	822	860	450	700	1800	—	1000
							1200			
400					830		700			
							1200			
350		—			850		700			—
500	250	1566	990	922	990	575	1200			
400					970					
350		—			950					

* Размеры для справок.

6. Масса конденсаторов со стальными трубами должна соответствовать указанной в табл. 2.

Таблица 2

Размеры в мм

Диаметр кожуха		Давление $P_у$, МПа (кгс/см²)	Трубы 20×2 длиной			Трубы 25×2 длиной		
наружный	внутренний		3000	4000	6000	3000	4000	6000
			Масса, кг, не более					
630	600	1,0(10)	1970	2420	3320	1780	2220	2930
		1,6(16)	2050	2510	3450	1850	2250	3060
		2,5(25)	2170	2640	3610	2000	2420	3220
—	800	1,0(10)	3600	4400	5900	3200	3900	5200
		1,6(16)	3850	4500	6100	3450	4050	5600
		2,5(25)	4000	4800	6580	3620	4410	5860
—	1000	0,6(6)	5450	6700	9200	4850	5950	8100
		1,0(10)	5450	6700	9250	4950	6100	8120
		1,6(16)	5750	7100	9700	5250	6350	8650
		2,5(25)	6150	7500	10150	5600	6750	9100
—	1200	0,6(6)	—	9850	13450	—	8800	11600
		1,0(10)	—	10100		—	9100	12000
		1,6(16)	—	10400	13700	—	9380	12150
		2,5(25)	—	11500	14800	—	10500	13250
—	1400	0,6(6)	—	—	18800	—	—	15940
		1,0(10)	—	—	18390	—	—	16260
		1,6(16)	—	—	18790	—	—	16830
		2,5(25)	—	—	19460	—	—	17630

Примечания:

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

7. Масса конденсаторов с латунными трубами должна соответствовать указанной в табл. 3.

Таблица 3

Размеры в мм

Диаметр кожуха		Давление P_y, МПа (кгс/см²)	Трубы 20×2 длиной			Трубы 25×2 длиной		
наружный	внутренний		3000	4000	6000	3000	4000	6000
			Масса, кг, не более					
630	600	1,0(10)	2020	2480	3430	1830	2250	3070
		1,6(16)	2100	2550	3500	1910	2320	3140
—	800	1,0(10)	3610	4440	6080	3240	3940	5350
		1,6(16)	3810	4670	6400	3430	4170	5660
—	1000	0,6(6)	5670	7080	9740	5120	6250	8520
		1,0(10)	5790	7150	9810	5180	6310	8640
		1,6(16)	6140	7470	10190	5490	6750	8990
—	1200	0,6(6)	—	10370	14210	—	9330	12450
		1,0(10)	—	10690	14290	—	9620	12530
		1,6(16)	—	10980	14480	—	9870	12710
—	1400	0,6(6)	—	—	18780	—	—	16520
		1,0(10)	—	—	19060	—	—	16800
		1,6(16)	—	—	19620	—	—	17360

Примечание. Масса конденсаторов рассчитана для номинальных толщин теплообменных труб и листового проката без учета массы устройств для подвешивания распределительных камер и крышек к ним.

8. Поверхность теплообмена по наружному диаметру труб конденсаторов должна соответствовать указанной в табл. 4.

Таблица 4

Диаметр кожуха, мм		Наружный диаметр труб, мм	Толщина стенки труб, мм	Число ходов по трубам	Поверхность теплообмена, ≈м², при длине труб, мм		
наружный	внутренний				3000	4000	6000
630	600	20	2	2	70	93	139
				4	63	84	126
				6	60	79	119
		25		2	57	75	113
				4	49	65	97
				6	46	61	91
—	800	20		2	130	173	260
				4	120	160	240
				6	116	155	233

Продолжение табл. 4

Диаметр кожуха, мм		Наружный диаметр труб, мм	Толщина стенки труб, мм	Число ходов по трубам	Поверхность теплообмена, ≈м², при длине труб, мм		
наружный	внутренний				3000	4000	6000
—	800	25	2	2	104	139	208
				4	95	127	190
				6	90	121	181
—	1000	20		2	214	286	429
				4	202	269	404
				6	197	262	393
		25		2	169	226	338
				4	157	209	314
				6	151	202	302
—	1200	20		2	—	417	625
				4	—	397	595
				6	—	388	582
		25		2	—	329	494
				4	—	310	464
				6	—	301	451
—	1400	20		2	—	—	865
				4	—	—	831
				6	—	—	816
		25		2	—	—	708
				4	—	—	673
				6	—	—	657

9. Площадь проходных сечений по трубам конденсаторов должна соответствовать указанной в табл. 5.

Таблица 5

Диаметр кожуха, мм		Наружный диаметр труб, мм	Толщина стенки труб, мм	Число ходов по трубам	Площадь проходного сечения одного хода по трубам, ≈м²·10²
наружный	внутренний				
630	600	20	2	2	3,7
				4	1,6
				6	0,9
		25		2	4,2
				4	1,8
				6	1,1

Продолжение табл. 5

Диаметр кожуха, мм		Наружный диаметр труб, мм	Толщина стенки труб, мм	Число ходов по трубам	Площадь проходного сечения одного хода по трубам, $\approx м^2 \cdot 10^3$
наружный	внутренний				
—	800	20	2	2 4 6	6,9 3,0 2,0
		25		2 4 6	7,7 3,0 2,2
—	1000	20		2 4 6	11,4 5,1 3,4
		25		2 4 6	12,4 5,5 3,6
—	1200	20		2 4 6	16,5 7,9 4,9
		25		2 4 6	17,9 8,4 5,2
—	1400	20		2 4 6	23,0 11,0 7,2
		25		2 4 6	26,0 11,8 8,0

10. Материалы основных узлов и деталей конденсаторов должны соответствовать указанным в табл. 6.

Таблица 6

Исполнение конденсатора	Материал		
	Кожух	Распределительная камера и крышки	Трубы
М1	ВСт3сп5 по ГОСТ 14637—69 16ГС по ГОСТ 5520—79	ВСт3сп5 по ГОСТ 14637—69	Стали 10 и 20 по ГОСТ 8733—74 или трубы электросварные по технической документации, утвержденной в установленном порядке

Продолжение табл. 6

Исполнение конденсатора	Материал		
	Кожух	Распределительная камера и крышки	Трубы
М3	ВСт3сп5 по ГОСТ 14637—69 16ГС по ГОСТ 5520—79	ВСт3сп5 по ГОСТ 14637—69	Латунь ЛАМш 77—2—0,05 по ГОСТ 494—76
М10	Сталь 12Х18Н10Т по ГОСТ 5632—72 и ГОСТ 7350—77, гр. А	ВСт3сп5 по ГОСТ 14637—69	Сталь 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	ВСт3сп5 по ГОСТ 14637—69	Сталь 10Х17Н13М2Т по ГОСТ 9941—72
М12	ВСт3сп5 по ГОСТ 14637—69. Сталь 16ГС по ГОСТ 5520—79		Сталь 08Х22Н6Т по ГОСТ 9941—72 и ГОСТ 5632—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
Б2	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
Б3	Двухслойная сталь ВСт3сп5+10Х17Н13М2Т или 16ГС+10Х17Н13М2Т по ГОСТ 10885—75		Сталь 10Х17Н13М2Т по ГОСТ 9941—72

Примечания:

1. Конденсаторы исполнений М10 и М11 должны изготовляться диаметром 600 мм с трубами длиной 3000, 4000 и 6000 мм, диаметром 800 и 1000 мм с трубами длиной 3000 мм.

2. Конденсаторы исполнений Б2 и Б3 должны изготовляться диаметром 800—1400 мм с трубами длиной 4000 и 6000 мм.

3. Конденсаторы исполнения М3 должны изготовляться типа К.

4. Допускается изготовлять узлы и детали из материалов других марок, по механическим свойствам и коррозионной стойкости не уступающим материалам, указанным в табл. 6.

11. Пределы применения исполнений конденсаторов по температурам рабочей среды должны соответствовать указанным в табл. 7.

Таблица 7

Исполнение конденсатора	Обозначение температурных пределов применения		
	О (от −20 до +100°С)	С (от +100 до +200°С)	В (от +200 до +300°С)
М1	+	+	+
М3	+	+	—
М10	+	+	—
М11	+	+	—
М12	+	+	+
М19	+	+	—
М20	+	+	—
Б2	+	+	—
Б3	+	+	—

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.

12. Наибольшая допускаемая разность температур кожуха ($t_к$) и труб ($t_т$) для конденсаторов типа Н исполнения М1 должна соответствовать указанной в табл. 8.

Таблица 8

Диаметр кожуха, мм		Давление в кожухе $P_у$, МПа (кгс/см²)	$t_к - t_т$ при температуре труб $t_т$, °С	
наружный	внутренний		до 250	250—300*
630	600 и 800	1,0 и 1,6 (10 и 16)	40	30
—		2,5(25)	30	
—	1000	0,6; 1,0 и 1,6 (6, 10 и 16)	50	40
		2,5(25)	30	30

Продолжение табл. 8

Диаметр кожуха, мм		Давление в кожухе $P_у$, МПа (кгс/см²)	$t_к - t_т$ при температуре труб $t_т$, °С	
наружный	внутренний		до 250	250—300*
—	1200 и 1400	0,6 и 1,0 (6 и 10)	60	50
		1,6(16)	50	40
		2,5(25)	40	30

* Температура кожуха не более 300°С.

13. Наибольшая допускаемая разность температур кожуха ($t_к$) и труб ($t_т$) для конденсаторов типа Н исполнений М10, М11, М12 должна соответствовать указанной в табл. 9.

Таблица 9

Диаметр кожуха, мм		Давление в кожухе $P_у$, МПа (кгс/см²)	$t_к - t_т$ при температуре труб $t_т$, °С	
наружный	внутренний		до 250	250—300
630	600 и 800	1,0 и 1,6 (10 и 16)	30	30
—		2,5(25)		20
—	1000, 1200 и 1400	0,6 и 1,0 (6 и 10)	40	40
		1,6(16)		30
		2,5(25)		20

14. Наибольшая допускаемая разность температур кожуха и труб ($t_к$—$t_т$) для конденсаторов типа Н исполнений М19, М20, применяемых до температуры 200°С, должна соответствовать указанной в табл. 8 при температуре труб $t_т$ до 250°С.

15. Наибольшая допускаемая разность температур кожуха ($t_к$) и труб ($t_т$) для конденсаторов типа Н исполнений Б2 и Б3 должна соответствовать указанной в табл. 10.

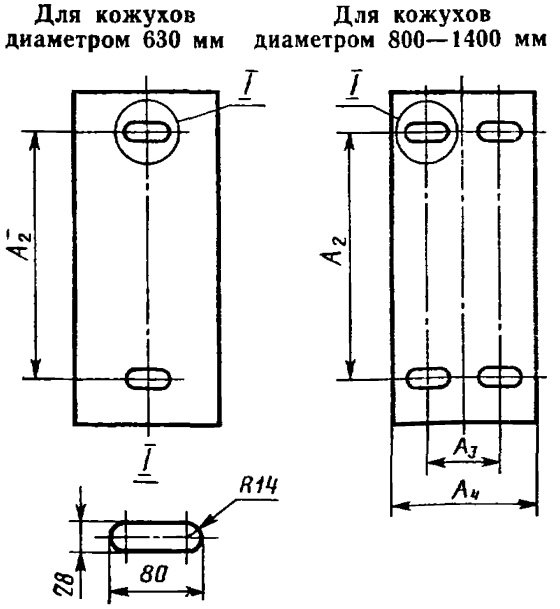
16. Конденсаторы типа К применяются до допускаемой разности температуры кожуха и температуры труб, вызывающей разность в их удлинении 5 мм.

Таблица 10

Диаметр кожуха, мм		Давление в кожухе $P_у$, МПа (кгс/см²)	$t_к - t_т$ при температуре труб $t_т$, °С	
наружный	внутренний		до 130	130—200*
—	800	1,0 и 1,6 (10 и 16)	40	60
		2,5(25)	30	50
—	1000	0,6; 1,0 и 1,6 (6, 10 и 16)	50	70
		2,5(25)	30	50
—	1200 и 1400	0,6 и 1,0 (6 и 10)	60	80
		1,6(16)	50	70
		2,5(25)	40	60

* Температура кожуха не более 200°С.

17. Расположение отверстий в опорах под фундаментные болты для конденсаторов в горизонтальном исполнении должно соответствовать указанному на черт. 3 и в табл. 11.



Черт. 3

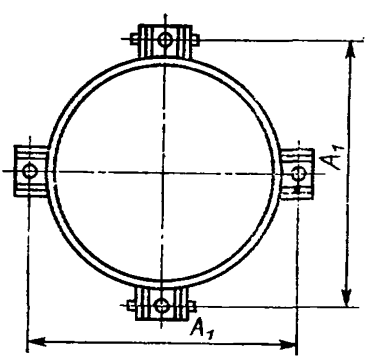
Таблица 11

мм

Диаметр кожуха		A_2	A_3	A_4
наружный	внутренний			
630	600	450	—	—
—	800	500	140	250
—	1000	650		
—	1200	800		
—	1400	950		

18. Расположение опор и штуцеров конденсаторов в вертикальном исполнении должно соответствовать указанному на черт. 4 и в табл. 12.

При четырех опорах



Черт. 4

19. Расположение отверстий в опорах под фундаментные болты для конденсаторов вертикального исполнения должно соответствовать указанному на черт. 5 и в табл. 12.

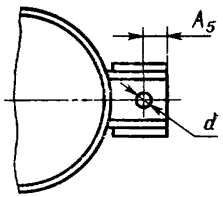
20. Конденсаторы должны комплектоваться ответными фланцами.

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

Таблица 12

Размеры в мм

Диаметр кожуха		A_1	A	d
наружный	внутренний			
630	600	866	50	35
—	800	1200	65	
—	1000	1470	75	42
—	1200	1740		
—	1400	1920		



Черт. 5

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

23. Отбойник должен устанавливаться у верхнего штуцера.

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

устанавливать дополнительные штуцеры $D_y \leqslant 80$ мм, но не более 0,1 D, где D — диаметр аппарата;

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

не устанавливать детали для крепления изоляции.

25. Предельное рабочее давление для конденсаторов в зависимости от назначения и температуры среды приведено в приложении 1.

26. Структурная схема условного обозначения конденсаторов приведена в приложении 2.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

1. Предельное рабочее давление для конденсаторов со стальными трубами должно соответствовать указанному в табл. 1.

Таблица 1

Давление условное P_y, МПа (кгс/см²)	Группа назначения конденсатора	Предельное рабочее давление, МПа (кгс/см²), при температуре среды, °С			
		до 100	200	250	300
0,6(6)	А	0,60(6,00)	0,56(5,60)	0,54(5,40)	0,50(5,00)
	Б	0,54(5,40)	0,50(5,00)	0,48(4,80)	0,46(4,60)
1,0(10)	А	1,00(10,0)	0,93(9,30)	0,90(9,00)	0,83(8,30)
	Б	0,90(9,00)	0,83(8,30)	0,80(8,00)	0,77(7,70)
1,6(16)	А	1,60(16,00)	1,50(15,00)	1,44(14,40)	1,33(13,30)
	Б	1,44(14,40)	1,33(13,30)	1,28(12,80)	1,23(12,30)
2,5(25)	А	2,50(25,00)	2,33(23,30)	2,25(22,50)	2,08(20,80)
	Б	2,25(22,50)	2,08(20,80)	2,00(20,00)	1,92(19,20)

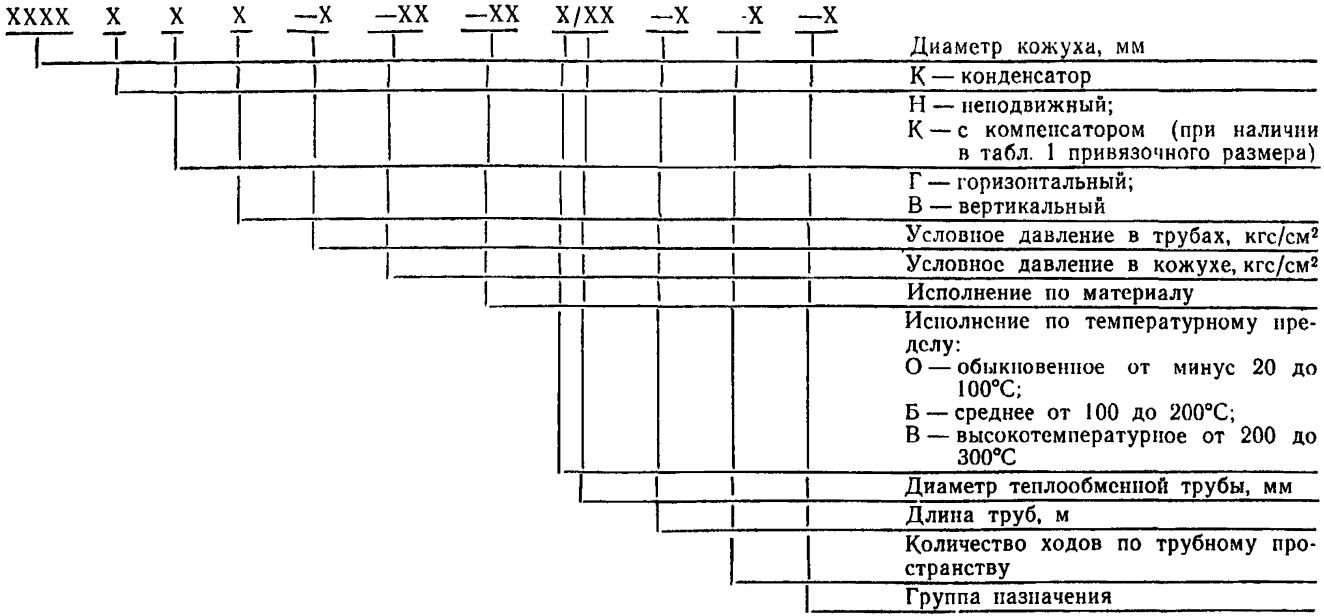
2. Предельное рабочее давление для конденсаторов с латунными трубами должно соответствовать указанному в табл. 2.

Таблица 2

Давление условное P_y, МПа (кгс/см²)	Группа назначения конденсатора	Предельное рабочее давление, МПа (кгс/см²), при температуре среды, °С		
		до 100	150	200
0,6(6)	А	0,60(6,00)	0,56(5,60)	0,56(5,60)
	Б	0,54(5,40)	0,50(5,00)	0,50(5,00)
1,0(10)	А	1,00(10,00)	0,93(9,30)	0,93(9,30)
	Б	0,90(9,00)	0,83(8,30)	0,83(8,30)
1,6(16)	А	1,60(16,00)	1,50(15,00)	1,50(15,00)
	Б	1,44(14,40)	1,33(13,30)	1,33(13,30)

Примечание к табл. 1—2. Предельное рабочее давление для конденсаторов не должно превышать предельного рабочего давления для материалов, указанных в технической документации, утвержденной в установленном порядке.

Структура условного обозначения конденсатора



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

Конденсатор 800 ККГ—6—16—М1—0/20—6—4 гр. Б ГОСТ 15121—79

Редактор *В. П. Огурцов*
Технический редактор *В. Н. Малькова*
Корректор *А. Г. Старостин*

Сдано в наб. 20.06.79 Подп. к печ. 16.08.79 1,25 п. л. 1,39 уч.-изд. л. Тир. 16000 Цена 5 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов. Москва, Д-557, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 996

gost.e-ecolog.ru