



**КОНДЕНСАТОРЫ типа КЭП(Ф)
Руководство по эксплуатации
ЖИУК.673000.019 РЭ**

Все права защищены.
Разработчик и держатель подлинника:
ТОО "УККЗ" г. Усть-Каменогорск.
Версия 25.05.2020г. (изм.2)



Для справок

1 Назначение

1.1 Конденсаторы типа КЭП(Ф) (в дальнейшем именуемые "конденсаторы") предназначены для повышения коэффициента мощности электроустановок переменного тока частоты 50 Гц, в том числе для комплектации конденсаторных установок, для комплектации силовых фильтров высших гармоник, в том числе работающих в составе статических компенсаторов реактивной мощности (СКРМ), батарей статических конденсаторов (БСК) а также блоков конденсаторов, изготавливаемые для нужд народного хозяйства.

1.2 Конденсаторы предназначены для работы в районах с:

- умеренным, умеренным и холодным климатом на открытом воздухе (климатические исполнения У1 и УХЛ1);

- умеренным климатом под навесом (климатическое исполнение У2);

При этом:

1) верхнее значение рабочей температуры окружающего воздуха должно быть не более 50 °С;

2) среднее значение рабочей температуры окружающего воздуха должно быть не более:

- 50 °С за 1 ч, 40 °С за 24 ч, 30 °С за 1 год для климатических исполнений У1, У2;

- 55 °С за 1 ч, 45 °С за 24 ч, 35 °С за 1 год для климатического исполнения УХЛ1;

3) нижнее значение рабочей температуры окружающего воздуха:

- минус 45 °С для климатических исполнений У1, У2;

- минус 60 °С для климатического исполнения УХЛ1;

- среднегодовое значение относительной влажности воздуха 80 % при температуре 15 °С;

4) температура охлаждающего воздуха должна быть не более чем на 5 °С выше верхнего значения температуры окружающего воздуха.

Высота эксплуатации до 1000 м над уровнем моря.

Окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая агрессивных газов и паров в концентрациях, снижающих параметры конденсаторов в недопустимых пределах.

Конденсаторы также пригодны для эксплуатации в закрытых помещениях с естественной вентиляцией.

2 Технические данные

2.1 В обозначении типа конденсатора буквы означают:

К – назначение - для повышения коэффициента мощности;

Э – род пропитки - экологически безопасная синтетическая жидкость;

П – диэлектрик - чисто пленочный;

Ф – применение – для фильтров высших гармоник;

1, 2, 3, 4, 5, 6 – габариты корпуса (первый, второй, третий, четвертый, пятый и шестой).

2.2 Типономиналы и основные параметры конденсаторов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение типономинала	Номинальное значение				Рис.	Количество свободной пропитываю- щей жидкости, кг	
	напря- жение, кВ	мощ- ность, квар	часто- та, Гц	емкость между выво- дами, мкФ			
КЭПФ-3,65-100-2УХЛ1	3,65	100	50	23,90	A.1	3,8	
КЭПФ-4,2-300-2УХЛ1	4,2	300		54,16	A.2	8,7	
КЭПФ-4,2-510-2УХЛ1		510		92,08		14,9	
КЭПФ-4,4-150-2УХЛ1	4,4	150		24,67	A.4	7,5	
КЭПФ-4,4-200-2УХЛ1		200		32,90		7,3	
КЭПФ-4,4-375-2УХЛ1		375		61,69		12,4	
КЭПФ-4,4-400-2УХЛ1		400		65,80		12,7	
КЭПФ-4,55-345-2УХЛ1	4,55	345		53,07	A.2	11,3	
КЭПФ-5-310-2УХЛ1	5,0	310		39,49		10,8	
КЭПФ-6,3-200-2УХЛ1	6,3	200		16,05		7,3	
КЭПФ-6,3-225-2УХЛ1		225		18,05		7,7	
КЭПФ-6,3-250-2УХЛ1		250		20,06		8,3	
КЭПФ-6,3-300-2УХЛ1		300		24,07		9,5	
КЭПФ-6,3-350-2УХЛ1		350		28,08		10,6	
КЭПФ-6,3-400-2УХЛ1		400		32,10		11,7	
КЭПФ-6,3-450-2УХЛ1		450		36,11		12,8	
КЭПФ-6,3-500-2УХЛ1		500		40,12		14,0	
КЭПФ-6,3-550-2УХЛ1		550		44,13		15,3	
КЭПФ-6,3-600-2УХЛ1		600		48,14		14,9	
КЭПФ-6,3-650-2УХЛ1		650		52,16		16,0	
КЭПФ-6,3-700-2УХЛ1		700		56,16		23,1	
КЭПФ-6,3-750-2УХЛ1		750		60,18		24,4	
КЭПФ-6,3-800-2УХЛ1		800		64,19		25,0	
КЭПФ-6,6-150-2УХЛ1	6,6	150		10,97		A.4	7,5
КЭПФ-6,6-200-2УХЛ1		200		14,62		A.2	7,3
КЭПФ-6,6-225-2УХЛ1		225		16,45			6,4
КЭПФ-6,6-250-2УХЛ1		250		18,28		9,6	
КЭПФ-6,6-300-1УХЛ1		300				21,93	A.3
КЭПФ-6,6-300-2УХЛ1							
КЭПФ-6,6-350-2УХЛ1		350	25,59	A.2		12,0	
КЭПФ-6,6-400-2УХЛ1		400	29,24			13,3	
КЭПФ-6,6-450-2УХЛ1		450	32,89			13,9	
КЭПФ-6,6-500-2УХЛ1		500	36,56			14,2	
КЭПФ-6,6-550-2УХЛ1		550	40,21			17,4	
КЭПФ-6,6-600-2УХЛ1		600	43,87			15,7	

Продолжение таблицы 1

Обозначение типоминала	Номинальное значение				Рис.	Количество свободной пропитываю- щей жидкости, кг
	напря- жение, кВ	мощ- ность, квар	частота, Гц	емкость между выводами, мкФ		
КЭПФ-6,6-650-2УХЛ1	6,6	650	50	47,52	А.2	16,9
КЭПФ-6,6-700-2УХЛ1		700		51,18		18,2
КЭПФ-6,6-750-2УХЛ1		750		54,83		25,5
КЭПФ-6,6-800-2УХЛ1		800		58,49		26,9
КЭПФ-7,3-150-2УХЛ1	7,3	150		8,96	А.4	7,5
КЭПФ-7,3-190-2УХЛ1		190		11,35	А.2	7,3
КЭПФ-7,3-200-2УХЛ1		200		11,95		7,9
КЭПФ-7,3-225-2УХЛ1		225		13,45		8,6
КЭПФ-7,3-250-2УХЛ1		250		14,94		8,9
КЭПФ-7,3-270-2УХЛ1		270		16,14		10,5
КЭПФ-7,3-300-2УХЛ1		300		17,93		11,7
КЭПФ-7,3-350-2УХЛ1		350		20,92		11,0
КЭПФ-7,3-380-2УХЛ1		380		22,71		12,9
КЭПФ-7,3-400-2УХЛ1		400		23,91		14,2
КЭПФ-7,3-450-2УХЛ1		450		26,90		15,0
КЭПФ-7,3-500-2УХЛ1		500		29,88		16,3
КЭПФ-7,3-550-2УХЛ1		550		32,87		17,3
КЭПФ-7,3-560-2УХЛ1		560		33,47		19,7
КЭПФ-7,3-600-2УХЛ1		600		35,86		20,9
КЭПФ-7,3-650-2УХЛ1		650		38,85		23,3
КЭПФ-7,3-700-2УХЛ1		700	41,83	23,8		
КЭПФ-7,3-750-2УХЛ1		750	44,82	26,0		
КЭПФ-7,3-800-2УХЛ1	800	47,81	20,1			
КЭПФ-7,9-600-2УХЛ1	7,9	600	30,62	23,1		
КЭПФ-9,0-610-2УХЛ1	9,0	610	23,98	23,5		
КЭПФ-10,0-640-2УХЛ1	10,0	640	20,38	8,2		
КЭПФ-10,5-200-2УХЛ1	10,5	200	5,78	26,6		
КЭПФ-11,066-759-2УХЛ1	11,066	759	19,74	26,4		
КЭПФ-11,14-760-2УХЛ1	11,14	760	19,50	12,1		
КЭПФ-11,55-275-2УХЛ1	11,55	275	6,57			
КЭПФ-11,55-300-2УХЛ1		300	7,16			
КЭПФ-11,55-315-2УХЛ1		315	7,52			
КЭПФ-11,55-335-2УХЛ1		335	8,00			
КЭПФ-11,55-385-2УХЛ1		385	9,19			
КЭПФ-11,55-430-2УХЛ1		430	10,27			
КЭПФ-11,55-440-2УХЛ1		440	10,50			
КЭПФ-11,55-445-2УХЛ1		445	10,62			
КЭПФ-11,55-450-2УХЛ1		450	10,74			

Продолжение таблицы 1

Обозначение типономинала	Номинальное значение				Рис.	Количество свободной пропитываю- щей жидкости, кг
	напря- жение, кВ	мощ- ность, квар	частота, Гц	емкость между выводами, мкФ		
КЭПФ-11,55-460-2УХЛ1	11,55	460	50	10,98	А.2	16,0
КЭПФ-11,55-500-2УХЛ1		500		11,94		17,0
КЭПФ-11,55-550-2УХЛ1		550		13,13		18,4
КЭПФ-11,55-555-2УХЛ1		555		13,25		
КЭПФ-11,55-580-2УХЛ1		580		13,85		18,6
КЭПФ-11,55-600-2УХЛ1		600		14,32		19,9
КЭПФ-11,55-630-2УХЛ1		630		15,04		21,2
КЭПФ-11,55-650-2УХЛ1		650		15,52		21,3
КЭПФ-11,55-700-2УХЛ1		700		16,71		23,0
КЭПФ-11,55-750-2УХЛ1		750		17,90		24,3
КЭПФ-11,55-800-2УХЛ1		800		19,10		26,1
КЭПФ-11,55-860-2УХЛ1		860		20,53		28,9
КЭПФ-12-450-2УХЛ1		12,0		450		9,95
КЭПФ-12,6-472-2УХЛ1	12,6	472	9,47	16,1		
КЭП1-6,3-50-2У1	6,3	50	50	4,01	А.4	3,9
КЭП3-6,3-50-3У2				2,005	А.5;	2,5
КЭП3-6,3-60-3У2		60		2,405	А.6	3,4
КЭП1-6,3-60-2У1				4,81	А.4	
КЭП1-6,3-75-2У1		75		6,02	А.5;	3,9
КЭП3-6,3-75-3У2				3,01		А.6
КЭП3-6,3-100-3У2		100		4,01	А.6	3,6
КЭП2-6,3-100-2У1				8,02	А.4	4,4
КЭП2-6,3-120-2У1		120		9,63		6,3
КЭП2-6,3-135-2У1		135		10,83		6,8
КЭП2-6,3-150-2У1		150		12,04		7,6
КЭП3-6,3-150-3У2				6,02	А.5;	4,7
				А.6	А.7	7,8
КЭП3-6,3-200-3У2		200		8,025	А.5;	5,6
					А.6	А.7
КЭП3-6,3-225-3У2	225	9,025	А.5;	6,5		
			А.6	А.7	7,6	
КЭП3-6,3-225-2У1	250	18,05	А.2	5,3		
КЭП3-6,3-250-2У1		20,06		6,9		
КЭП3-6,3-250-3У2		10,03	А.5;	5,9		
КЭП3-6,3-275-3У2	275	11,035	А.6	6,2		

Продолжение таблицы 1

Обозначение типономинала	Номинальное значение				Рис.	Количество свободной пропитываю- щей жидкости, кг			
	напря- жение, кВ	мощ- ность, квар	частота, Гц	емкость между выводами мкФ					
КЭПЗ-6,3-300-2У1	6,3	300	50	24,07	A.2	8,0			
КЭПЗ-6,3-300-3У2				12,04	A.5; A.6	6,4			
					A.7	9,1			
КЭП4-6,3-350-2У1		350		28,08	A.2	8,7			
КЭП4-6,3-350-3У2				14,04	A.5; A.6	7,4			
КЭП4-6,3-400-2У1		400		32,10	A.2	9,6			
КЭП4-6,3-400-3У2				16,05	A.5; A.6	8,3			
КЭП4-6,3-450-3У2		450		18,06	A.5; A.6	8,9			
					A.7	13,9			
КЭП4-6,3-450-2У1				36,11	A.2	10,7			
КЭП4-6,3-450-2УХЛ1		500		500	50	A.5; A.6	11,8		
КЭП4-6,3-500-3У2								20,06	
КЭП4-6,3-500-2У1								40,12	9,4
КЭП4-6,3-500-2УХЛ1								550	550
КЭП5-6,3-550-2У1		44,13							
КЭП5-6,3-550-2УХЛ1		600		600	50	A.2	12,5		
КЭП5-6,3-600-2У1								48,14	
КЭП5-6,3-600-2УХЛ1		650		650	50	A.7	16,5		
КЭП5-6,3-600-3У2								24,07	
КЭП6-6,3-650-2У1								52,16	13,4
КЭП6-6,3-650-2УХЛ1	700	700	50	A.2	18,2				
КЭП6-6,3-700-2У1						56,16			
КЭП6-6,3-700-2УХЛ1	750	750	50	A.2	19,2				
КЭП6-6,3-750-2У1						60,18			
КЭП6-6,3-750-2УХЛ1	800	800	50	A.2	20,2				
КЭП6-6,3-800-2У1						64,19			
КЭП6-6,3-800-2УХЛ1	900	900	50	A.7	21,3				
КЭП6-6,3-900-3У2						36,11			
КЭПЗ-6,6-100-3У2	6,6	100	50	3,65	A.5; A.6	3,6			
КЭПЗ-6,6-200-3У2		200		7,31		4,6			
КЭПЗ-6,6-225-3У2		225		8,22		6,4			
КЭПЗ-6,6-225-2У1				16,45	A.2	5,3			
КЭПЗ-6,6-250-3У2		250		250	9,14	A.5; A.6	7,1		
КЭПЗ-6,6-250-2У1					18,28	A.2			

Продолжение таблицы 1

Обозначение типономинала	Номинальное значение				Рис.	Количество свободной пропитываю- щей жидкости, кг	
	напря- жение, кВ	мощ- ность, квар	частота, Гц	емкость между вывода- ми, мкФ			
КЭПЗ-6,6-275-3У2	6,6	275	50	10,05	А.5;	6,2	
КЭПЗ-6,6-300-3У2		300		10,97	А.6	6,4	
КЭПЗ-6,6-300-2У1		350		21,93	А.2	7,9	
КЭП4-6,6-350-2У1				25,59		9,1	
КЭП4-6,6-350-3У2		400		12,79	А.5;	7,4	
КЭП4-6,6-400-3У2				14,62		А.6	8,3
КЭП4-6,6-400-2У1		450		29,24	А.2	10,0	
КЭП4-6,6-450-2У1				32,90		10,7	
КЭП4-6,6-450-2УХЛ1				16,45		А.5;	8,9
КЭП4-6,6-450-3У2				18,28			А.6
КЭП4-6,6-500-3У2		500		36,56	А.2	11,0	
КЭП4-6,6-500-2У1						11,9	
КЭП4-6,6-500-2УХЛ1		550		40,21	А.2	12,2	
КЭП5-6,6-550-2У1						13,1	
КЭП5-6,6-550-2УХЛ1		600		43,87	А.2	14,1	
КЭП5-6,6-600-2У1						14,9	
КЭП5-6,6-600-2УХЛ1		650		47,52	А.2	15,0	
КЭП6-6,6-650-2У1						13,45	
КЭП6-6,6-650-2УХЛ1		700		51,18	А.2	6,4	
КЭП6-6,6-700-2У1						7,9	
КЭП6-6,6-700-2УХЛ1	750	54,83	А.2	8,8			
КЭП6-6,6-750-2У1				9,7			
КЭП6-6,6-750-2УХЛ1	800	58,49	А.5;	9,0			
КЭП6-6,6-800-2У1				10,4			
КЭП6-6,6-800-2УХЛ1	500	29,88	А.2	11,0			
КЭП4-7,3-450-3У2				11,9			
КЭП4-7,3-450-2У1	550	32,87	А.2	11,9			
КЭП4-7,3-450-2УХЛ1				11,9			
КЭП4-7,3-500-2У1	550	32,87	А.2	11,9			
КЭП4-7,3-500-2УХЛ1				11,9			
КЭП5-7,3-550-2У1	550	32,87	А.2	11,9			
КЭП5-7,3-550-2УХЛ1				11,9			

Продолжение таблицы 1

Обозначение типономинала	Номинальное значение				Рис.	Количество свободной про- питывающей жидкости, кг	
	напря- жение, кВ	мощ- ность, квар	частота, Гц	емкость между выводами, мкФ			
КЭП5-7,3-600-2У1	7,3	600	50	35,86	А.2	11,7	
КЭП5-7,3-600-2УХЛ1							
КЭП6-7,3-650-2У1		650		38,85		12,4	
КЭП6-7,3-650-2УХЛ1							
КЭП6-7,3-700-2У1		700		41,83		16,6	
КЭП6-7,3-700-2УХЛ1							
КЭП6-7,3-750-2У1		750		44,82		17,6	
КЭП6-7,3-750-2УХЛ1							
КЭП6-7,3-800-2У1		800		47,81		18,8	
КЭП6-7,3-800-2УХЛ1							
КЭП1-10,5-60-2У1	10,5	60	50	1,73	А.4	3,9	
КЭП3-10,5-60-3У2				0,87	А.5;	2,9	
КЭП3-10,5-75-3У2		75		1,09	А.6	3,5	
КЭП1-10,5-75-2У1				2,17	А.4		
КЭП3-10,5-100-3У2		100		1,44	А.5;	3,7	
КЭП2-10,5-100-2У1				2,88	А.6		
КЭП2-10,5-120-2У1		120		3,47	А.4	5,1	
КЭП2-10,5-135-2У1		135		3,90		5,9	
КЭП2-10,5-150-2У1		150		4,33	А.5;	6,4	
КЭП3-10,5-150-3У2				2,17		А.6	6,7
				А.7		4,7	
КЭП3-10,5-200-3У2		200		2,89	А.5;	7,2	
					А.6	5,0	
КЭП3-10,5-225-2У1		225		6,50	А.7	7,9	
					А.2	7,0	
КЭП3-10,5-225-3У2		225		3,25	А.5;	5,3	
					А.6	8,4	
КЭП3-10,5-250-3У2		250		3,61	А.7		
					А.5;	5,9	
КЭП3-10,5-250-2У1	250	7,22	А.6	7,9			
КЭП3-10,5-300-2У1			А.2				
КЭП3-10,5-300-3У2	300	8,67	А.5;	8,4			
				А.6	6,4		
				А.7	8,6		

Продолжение таблицы 1

Обозначение типономинала	Номинальное значение				Рис.	Количество свободной пропитываю- щей жидкости, кг	
	напря- же- ние, кВ	мош- ность, квар	частота, Гц	емкость между выводами, мкФ			
КЭП4-10,5-350-3У2	10,5	350	50	5,06	A.5; A.6	7,4	
КЭП4-10,5-350-2У1				10,11	A.2	9,2	
КЭП4-10,5-400-2У1				11,55		10,3	
КЭП4-10,5-400-3У2		400		5,78	A.5; A.6	8,1	
КЭП4-10,5-450-3У2				450	6,50	A.5; A.6 A.7	8,2 12,8
КЭП4-10,5-450-2У1		13,0				11,2	
КЭП4-10,5-450-2УХЛ1		500			14,44	A.2	12,2
КЭП4-10,5-500-2У1				7,22	A.5; A.6	9,0	
КЭП4-10,5-500-2УХЛ1				550	15,89	A.2	13,3
КЭП5-10,5-550-2УХЛ1		17,33				12,4	
КЭП5-10,5-550-2У1		600			8,67	A.7	16,1
КЭП5-10,5-600-2У1				650	18,78		13,2
КЭП5-10,5-600-2УХЛ1		700			20,22	A.2	16,1
КЭП6-10,5-600-3У2					750	21,66	
КЭП6-10,5-650-2У1				800		23,11	
КЭП6-10,5-650-2УХЛ1		900			12,99	A.7	20,8
КЭП6-10,5-700-2У1				3,3/√ 3	85		74,60
КЭП6-10,5-700-2УХЛ1		6,6/√ 3			208		45,62
КЭП6-10,5-750-2У1				321		70,40	7,4
КЭП6-10,5-750-2УХЛ1				333		73,04	7,9
КЭП6-10,5-800-2У1				396		86,90	8,9
КЭП6-10,5-800-2УХЛ1				450	98,70		10,0
КЭП6-10,5-900-3У2					2,39		2,8
КЭП3-3,3/√3-85-2У1				20/√3	100		

Продолжение таблицы 1

Обозначение типономинала	Номинальное значение				Рис.	Количество свободной пропитываю- щей жидкости, кг	
	напря- же- ние, кВ	мощ- ность, квар	частота, Гц	емкость между выводами, мкФ			
КЭП3-20/√3-120-2У1	20/√3	120	50	2,87	А.2	3,1	
КЭП3-20/√3-150-2У1		150		3,58		3,7	
КЭП3-20/√3-180-2У1		180		4,30		4,2	
КЭП3-20/√3-200-2У1		200		4,77		4,6	
КЭП3-20/√3-240-2У1		240		5,73		5,5	
КЭП3-20/√3-300-2У1		300		7,17		8,3	
КЭП4-20/√3-350-2У1		350		8,36		9,2	
КЭП4-20/√3-400-2У1		400		9,55		10,0	
КЭП4-20/√3-430-2У1		430				10,27	10,7
КЭП4-20/√3-430-2УХЛ1							
КЭП4-20/√3-450-2У1		450				10,74	11,0
КЭП4-20/√3-450-2УХЛ1							
КЭП4-20/√3-500-2У1		500				11,94	11,8
КЭП4-20/√3-500-2УХЛ1							
КЭП5-20/√3-550-2У1		550				13,13	12,8
КЭП5-20/√3-550-2УХЛ1							
КЭП5-20/√3-600-2У1		600				14,32	12,5
КЭП5-20/√3-600-2УХЛ1							
КЭП6-20/√3-650-2У1		650				15,52	13,3
КЭП6-20/√3-650-2УХЛ1							
КЭП6-20/√3-700-2У1		700				16,71	14,3
КЭП6-20/√3-700-2УХЛ1							
КЭП6-20/√3-750-2У1		750				17,90	18,9
КЭП6-20/√3-750-2УХЛ1							
КЭП6-20/√3-800-2У1	800		19,10	19,9			
КЭП6-20/√3-800-2УХЛ1							
КЭП6-20/√3-860-2У1	860		20,53	21,4			
КЭП6-20/√3-860-2УХЛ1							

2.3 Конденсаторы на номинальные напряжения 3,3/√3; 3,65; 4,2; 4,4; 4,55; 5; 6,3; 6,6/√3 кВ изготавливаются с внешней изоляцией (изоляторами) – на класс напряжения 6 кВ, на номинальные напряжения 6,6; 7,3; 7,9; 9,0; 10,0; 10,5 и 20/√3 кВ, а также конденсаторы КЭПФ на номинальное напряжение 6,3 кВ – на класс напряжения 10 кВ, а на номинальное напряжение 20/√3 кВ (для климатического исполнения УХЛ1), а также конденсаторы КЭПФ на номинальное напряжение 11,066; 11,14; 11,55; 12,0; 12,6 кВ – на класс напряжения 20 кВ.

2.4 Конденсаторы изготавливаются со встроенными внутрь разрядными резисторами. Разрядные резисторы снижают после отключения конденсаторов амплитудное значение номинального напряжения:

- до 0,05 кВ за время не более 5 мин для конденсаторов мощностью до 500 квар;

- до 0,075 кВ за время не более 10 мин для конденсаторов мощностью свыше 500 квар включительно.

По требованию потребителя конденсаторы могут изготавливаться без встроенных разрядных резисторов.

2.5 Конденсаторы изготавливаются со встроенными внутрь корпуса и последовательно соединенными с каждой секцией плавкими предохранителями, по одному на каждую секцию, которые должны срабатывать при пробое секции, на следующие номинальные напряжения:

- типа КЭПЗ, КЭП4 на напряжения $3,3/\sqrt{3}$; $6,6/\sqrt{3}$ кВ;

- типа КЭПЗ, КЭП4, КЭП5, КЭП6 на напряжения 6,3; 6,6; 7,3; 10,5 кВ мощностью от 225 квар исполнений 2У1 и 2УХЛ1;

- типа КЭП4, КЭП5, КЭП6 на напряжения $20/\sqrt{3}$; 12,0 кВ мощностью от 300 квар исполнений 2У1 и 2УХЛ1;

Допускается изготовление конденсаторов без встроенных внутрь плавких предохранителей.

Конденсаторы КЭПФ на напряжения 4,2; 4,4; 4,55; 5,0; 6,3; 6,6; 7,3; 7,9; 9,0; 10,0; 11,066; 11,14; 11,55; 12,6 кВ мощностью от 225 до 860 квар изготавливаются как без предохранителей, так и со встроенными внутрь корпуса и последовательно соединенными с каждой секцией плавкими предохранителями по одному на каждую секцию, которые должны срабатывать при пробое секции.

При коротком замыкании вне конденсатора предохранители не должны срабатывать.

Конденсаторы КЭПФ на напряжения 3,65; 4,4; 6,3; 6,6; 7,3; 10,5 кВ мощностью 100, 150 и 200 квар изготавливаются без встроенных внутрь предохранителей.

2.6 Отклонение значения емкости от номинального при температуре 20°C не должно быть более:

- минус 5% плюс 10 % - для единичных конденсаторов;

- 0% плюс 10% - для конденсаторных блоков.

В пределах партии поставки значения емкости (мощности) должны отличаться друг от друга не более чем на 5 %.

2.7 Значение тангенса угла потерь конденсаторов типа КЭП(Ф), измеренное при температуре 85 °С должно быть не более $0,4 \times 10^{-3}$.

2.8 Конденсаторы допускают длительную работу при повышении действующего значения напряжения между выводами соответственно:

а) при колебаниях напряжения в сети:

1) 1,10 номинального значения 12 ч в течение каждых 24 ч;

2) 1,15 номинального значения 30 мин в течение каждых 24 ч;

б) при повышении напряжения при малой нагрузке не более 200 раз в течение срока службы конденсаторов:

- 1) 1,20 номинального значения до 5 мин;
- 2) 1,30 номинального значения до 1 мин.

2.9 Конденсаторы допускают длительную работу при действующем значении тока до 1,3 тока, получаемого при номинальном напряжении и номинальной частоте. С учетом предельных отклонений емкости наибольший допустимый ток может быть до 1,5 номинального тока конденсатора.

Требование распространяется на конденсаторы без встроенных внутрь корпуса предохранителей. При этом в силовой батарее должен устанавливаться наружный предохранитель.

2.10 Конденсаторы КЭПФ на напряжение 4,2; 4,4; 4,55; 5; 6,3; 6,6; 7,3; 7,9; 9,0; 10,0; 10,5; 11,066; 11,14; 11,55, 12 и 12,6 кВ мощностью от 200 до 860 квар должны выдерживать импульс перенапряжения 2,50 номинального эффективного значения напряжения, модулированного частотой от 150 до 1000 Гц в среднем один раз в сутки.

Амплитуда импульса перенапряжения затухает по экспоненте за время 0,04 с.

Конденсаторы КЭПФ на напряжение 6,3 и 6,6 кВ мощностью от 200 до 860 квар должны выдерживать:

- импульсы тока при перенапряжениях, не превышающих 1,60 номинального не более 260 раз в год. При этом амплитуда импульса тока не должна превышать 120 кратного значения тока при номинальном напряжении и частоте 50 Гц, а время затухания импульса не более 100 мкс;
- перегрузки гармониками тока в течение 10 с, при этом мощность конденсатора не должна превышать 1,35 номинального значения.

2.11 Поставка конденсаторов на объекты ПАО «Россети» должна осуществляться в соответствии с требованиями Стандарта организации ПАО «Россети» СТО 34.01-3.2-009-2017 от 28.02.2017 г.

2.12 Интенсивность отказов не более 6×10^{-8} ч⁻¹ в течение 20 лет, за исключением периода приработки (первые 2 года).

Интенсивность отказов в период приработки не более 15×10^{-7} ч⁻¹.

Срок службы конденсаторов не менее 30 лет.

За отказ конденсатора, имеющего внутренние предохранители, в эксплуатации принимается снижение емкости более чем на 10 % по отношению к емкости, измеренной до начала эксплуатации.

2.13 Все металлические части конденсаторов имеют защитные покрытия, стойкие к атмосферным воздействиям.

2.14 Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса конденсаторов соответствуют указанным в приложении А.

3 Устройство

3.1 Основными конструктивными элементами конденсаторов являются: корпус, крышка с выводами и выемная часть.

Корпус конденсаторов сварной из листовой стали. На боковых стенках приварены скобы для перемещения конденсаторов и прикреплена табличка с техническими данными. Для конденсатора, все выводы которого изолированы от корпуса, установлен болт диаметром М8, который расположен на облуженной поверхности одной из скоб корпуса. Потенциализация конденсаторов идущих на комплектацию БСК осуществляется контактом поверхности облуженной стороны скобы с поверхностью каркаса БСК.

Крышка, штампованная из листовой стали, герметично приварена к корпусу. На крышке расположены один или два изолированных вывода.

Выемная часть собирается из секций с параллельно-последовательным соединением их в пакете.

Разрядные резисторы установлены между выводами внутри конденсатора.

Плавкие предохранители (см. 2.5) устанавливаются по одному на каждую секцию и соединяются с ней последовательно.

Конденсаторы пропитаны экологически безопасной диэлектрической жидкостью (в дальнейшем именуемой "пропитывающая жидкость"), физико-химические, экологические и санитарно-гигиенические характеристики которой указаны в приложении Б. Данная жидкость не входит в список запрещенных Стокгольмской конвенцией о стойких органических загрязнителях (2001г.). На пропитывающую жидкость имеется паспорт безопасности.

4 Размещение и монтаж

4.1 Конденсаторы устанавливают в конденсаторных установках и батареях, выпускаемых промышленностью, или на специальном металлическом каркасе в вертикальном или горизонтальном положении, в один, два и три яруса при одно- и двухрядном расположении их в ярусе.

Необходимо избегать устройства каких-либо перегородок, затрудняющих естественный поток охлаждающего воздуха.

Расстояние между конденсаторами должно быть не менее:

- (70 ± 10) мм – для конденсаторов мощностью до 100 кВАр включительно;
- (120 ± 20) мм – для конденсаторов мощностью от 100 до 300 кВАр;
- (150 ± 20) мм – для конденсаторов мощностью от 300 кВАр включительно до 900 кВАр включительно.

4.2 При установке конденсаторов в закрытом помещении с естественной вентиляцией, если естественная вентиляция не обеспечивает снижение температуры охлаждающего воздуха до наибольшей допустимой, необходимо применить искусственную вентиляцию. При этом сред-

нее значение температуры охлаждающего воздуха за 1 ч, измеренной в самом горячем месте батареи, в середине между конденсаторами, не должно превышать более чем на 5 °С указанное в 1.2.

При искусственной вентиляции подачу рекомендуется производить в основание батареи, а отвод – вверху над батареей.

4.3 Конденсаторы необходимо располагать так, чтобы табличка с техническими данными была хорошо видна обслуживающему персоналу.

4.4 Присоединение шин к выводам конденсатора необходимо выполнять гибким проводом исключая возможность возникновения механических усилий более 50 Н (5 кгс) на выводы конденсатора во избежание повреждения арматуры и изоляторов.

Монтировать провод к конденсаторам (рисунок 1а) и шинам (рисунок 1б) при помощи плашечных зажимов.

Для улучшения контактных соединений на контактные поверхности нанести слой электропроводной смазки.

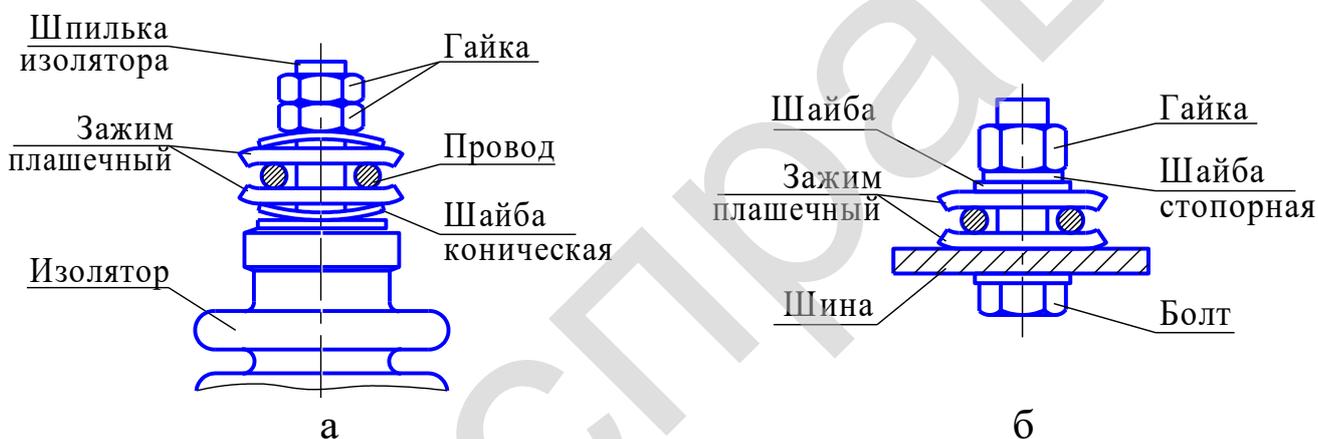


Рисунок 1

Ослабить скобы зажимов, вставить проводник в разъемы и затянуть (рисунок 2а). При закреплении проводника предусмотреть компенсаторы между выводами конденсаторов (рисунок 2б).

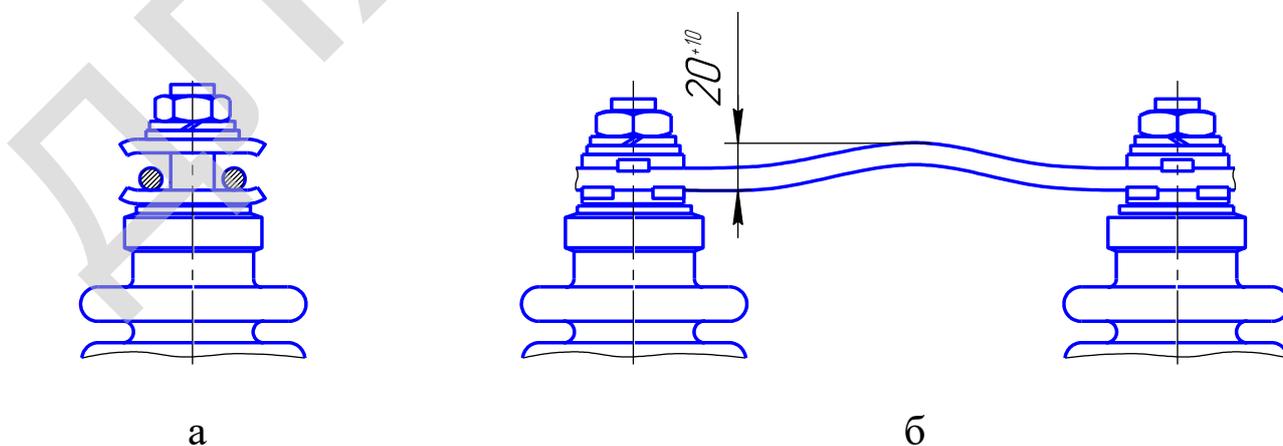


Рисунок 2

Гайки на выводах конденсаторов должны быть затянуты с усилием 15,0 Н·м (150 кгс·см) для стержня контактного М12 и 30,0 Н·м (300 кгс·см) для стержня контактного М16. Для ограничения усилия на вывод конденсатора необходимо ограничивать воздействие крутящего момента при затяжке контактного соединения, используя ключ с контролем динамического воздействия. При отсутствии указанного ключа затяжку производить двумя гаечными ключами – одним ключом поддерживать контактный стержень снизу за гайку, а другим затягивать гайку.

4.5 Конденсаторы должны работать в местах не подверженных ударам. Допускаются вибрационные нагрузки в диапазоне от 0,5 до 100 Гц с ускорением не более 5 м/с^2 (0,5 g).

4.6 Ввод конденсаторов в эксплуатацию и защита от перегрузок по току и напряжению должна производиться в соответствии с "Правилами устройства электроустановок" и "Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей".

4.7 **Не допускается** включение конденсаторов после их отключения ранее чем через 5 мин.

5 Общие указания

5.1 При получении конденсаторов заказчик должен произвести приемку по внешнему техническому состоянию:

- проверить исправность упаковки;
- целостность корпусов и выводов;
- наличие таблички с техническими данными;
- наличие болта для заземления или потенциализирования;
- отсутствие течи пропитывающей жидкости в местах сварки и пайки.

В случае обнаружения несоответствия качества установленным требованиям, необходимо руководствоваться действующим положением о поставках продукции.

5.2 Измерение емкости рекомендуется производить при температуре окружающего воздуха $(25 \pm 10) \text{ }^\circ\text{C}$ средствами измерения, предел допускаемой погрешности которых не более $\pm 2 \%$.

Измеренное значение емкости должно соответствовать указанному на табличке с учетом предельного отклонения.

При необходимости, приведение измеренных значений емкости к значению при температуре $20 \text{ }^\circ\text{C}$ производится по графику зависимости емкости от температуры конденсатора, указанному в приложении В.

5.3 К эксплуатации допускаются конденсаторы, не имеющие дефектов, могущих привести к нарушению нормальной эксплуатации: пробоя изоляции между выводами и на корпус, обрыва встроенного разрядного резистора, течи пропитывающей жидкости, повреждения изоляторов, загрязнений на корпусе и выводах и др.

5.4. Нормы качества электрической энергии в электрической сети должны соответствовать ГОСТ 13109-97.

6 Указания мер безопасности

6.1 В случае когда конденсаторы не подключены к установке, но находятся в зоне действия электрического поля, выводы конденсаторов должны быть закорочены перемычкой, которая снимается при подключении.

6.2 Перед прикосновением к токоведущим частям конденсаторов они должны быть разряжены замыканием выводов накоротко и на корпус металлической шины с заземляющим проводником, укрепленной на изолирующей штанге.

6.3 Конденсаторы, размещенные в помещении, должны быть защищены от случайных прикосновений соответствующими ограждениями.

6.4 После каждого отключения конденсатора разрядный резистор должен снижать амплитудное значение номинального напряжения до напряжения:

- не выше 0,05 кВ за время не более 5 мин для конденсаторов мощностью до 500 квар;

- не выше 0,075 кВ за время не более 10 мин для конденсаторов мощностью свыше 500 квар.

6.5 При работе с конденсаторами, имеющими течь в результате нарушения герметичности, необходимо принять меры предосторожности, предотвращающие попадание пропитывающей жидкости на кожу и в глаза.

В случае попадания пропитывающей жидкости, кожу необходимо промыть теплой водой с мылом, а глаза промыть слабым раствором кислоты борной ГОСТ 18704-78 или слабым раствором натрия двууглекислого ГОСТ 2156-76 (сода пищевой) по одной чайной ложке на стакан воды.

6.6 При разливе пропитывающей жидкости в результате течи, место разлива посыпать песком или опилками.

6.7 Конденсаторы не должны устанавливаться в пожароопасных и взрывоопасных помещениях.

6.8 При возникновении пожара для тушения применять распыленную воду и воздушно-механическую пену.

6.9 В остальном при эксплуатации следует руководствоваться "Правилами устройства электроустановок" и "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей".

7 Подготовка к работе

7.1 Перед включением конденсаторов произвести внешний осмотр: проверить сохранность электрических контактов, целостность корпуса, отсутствие течи пропитывающей жидкости.

Корпуса конденсаторов и выводы должны быть очищены от загрязнений.

7.2 К эксплуатации допускаются конденсаторы, не имеющие дефектов, которые могут привести к нарушению нормальной эксплуатации: течи пропитывающей жидкости; пробоя изоляции между выводами и на корпус, обрыва встроенного разрядного резистора, повреждения выводов; загрязнений на корпусе.

8 Техническое обслуживание, возможные неисправности и способы их устранения

8.1 Техническое обслуживание конденсаторов должно выполняться в соответствии с местными инструкциями, учитывающими требования настоящего руководства по эксплуатации.

8.2 В процессе эксплуатации конденсаторов периодически необходимо контролировать и регистрировать значения напряжения и тока, температуры окружающего воздуха, включение и отключение конденсаторов.

Контроль тока и напряжения, все операции по включению и отключению конденсаторов должны производиться в соответствии с требованиями местных инструкций.

Измерение напряжения и тока должно производиться средствами измерения, предел допускаемой погрешности которых не превышает $\pm 2,5\%$, а температуры $\pm 1^\circ\text{C}$.

8.3 Включение конденсаторов под напряжение не допускается при температуре конденсаторов ниже:

- минус 45°C – для климатических исполнений У1, У2;
- минус 60°C - для климатического исполнения УХЛ.

Если температура не включенных конденсаторов ниже минус 40°C , то перед включением такие конденсаторы должны быть выдержаны при температуре, допускающей включение не менее:

- 12 ч - для конденсаторов мощностью до 100 кВАр включительно;
- 16 ч - для конденсаторов мощностью от 100 до 300 кВАр;
- 20 ч - для конденсаторов мощностью от 300 кВАр включительно до 900 кВАр включительно.

8.4 Температуру воздуха в местах расположения конденсаторов рекомендуется контролировать ртутным термометром либо другими приборами.

Термометр или датчик прибора должен быть расположен в самом горячем месте посередине между конденсаторами таким образом, чтобы была обеспечена возможность наблюдения за его показаниями без отключения конденсаторов и снятия ограждений.

8.5 Включение конденсаторов после автоматического отключения установки разрешается только после устранения причин, вызвавших отключение.

8.6 Проверку емкости конденсаторов необходимо производить в сроки, регламентируемые местной инструкцией, но не реже одного раза в год.

В однофазных конденсаторах, предназначенных для комплектации фильтровых конденсаторных установок и батарей статических конденсаторов, с применением небалансной защиты, измерение емкости в эксплуатации и тангенса угла потерь проводить согласно документу "Объемы и нормы испытаний электрооборудования", но не реже 1 раза в 4 года.

Возможность использования конденсаторов, в которых емкость снизилась в результате перегорания предохранителей, определяется с учетом обеспечения равномерного распределения напряжения в последовательных рядах и экономической целесообразности.

8.7 Проверку сопротивления разрядного резистора рекомендуется производить одновременно с проверкой емкости конденсаторов омметром с внутренним источником питания. Предел допускаемой погрешности измерений $\pm 10\%$. Значение сопротивления разрядного резистора не должно превышать 10 Мом.

8.8 Измерение сопротивления изоляции между выводами и корпусом конденсаторов рекомендуется производить мегомметром на напряжение 2,5 кВ, класс точности не ниже 2,5, кроме конденсаторов, один вывод которого соединен с корпусом.

Перед измерением конденсаторы должны быть полностью разряжены.

Сопротивление изоляции отсчитывают через (60 ± 5) с после подачи на конденсатор измерительного напряжения. Допускается сокращать время отсчета по достижении нормируемого значения сопротивления изоляции.

После измерения конденсатор должен быть разряжен.

8.9 Допускается проводить, в случае необходимости, испытание конденсаторов, находящихся в эксплуатации, напряжением переменного тока частоты 50 Гц, указанным в таблице 2 (кроме испытания напряжением изоляции на корпус для конденсаторов, один вывод которого соединен с корпусом).

Испытание напряжением между выводами проводится при плавном подъеме напряжения от номинального значения до испытательного за время не более 30 с с последующей выдержкой в течение (10 ± 1) с.

Измерение напряжения производится средствами измерений, предел допускаемой погрешности которых $\pm 2,5\%$.

8.10 Осмотр без отключения конденсаторов должен производиться периодически не реже одного раза в декаду. Все неисправности, обнаруженные во время периодических осмотров конденсаторов, и сам факт осмотра должны быть отмечены в журнале эксплуатации.

Таблица 2

кВ

Напряжение номинальное	Напряжение при испытании между обкладками	Напряжение при испытании изоляции корпуса
3,3/√3	3,07	15,00
6,6/√3	6,14	
3,65	5,89	
4,2	6,77	
4,4	7,10	
4,55	7,34	
5	8,06	
6,3 (КЭП)	10,64	
6,3 (КЭПФ)	10,16	21,00
6,6	10,64	
7,3	11,77	
7,9	12,74	
9,0	14,51	
10,0	16,13	
10,5	16,93	
20/√3 (У1)	18,62	
11,066	17,84	37,50
11,14	17,96	
11,55	18,62	
12,0	19,35	
12,6	20,32	
20/√3 (УХЛ1)	17,96	

8.11 Осмотр конденсаторов в отключенном состоянии должен производиться не реже одного раза в квартал в течение первых трех лет эксплуатации, а далее, не реже одного раза в год, при этом необходимо проверить исправность электрических контактов, отсутствие течи пропитывающей жидкости и размеры "В" (см. приложение А).

Измерение размеров производится средствами измерений, с пределом допускаемой погрешности, не превышающим 30 % от поля допуска контролируемого параметра.

Произвести обтирку изоляторов, корпусов конденсаторов. При необходимости произвести подкраску корпусов.

Допускается осмотр конденсаторов производить в отключенном состоянии в сроки, регламентированные местными инструкциями. В случае ослабления контактных соединений, необходимо подтянуть гайки, соблюдая требование 4.4.

8.12 С эксплуатации снимаются конденсаторы, имеющие дефекты:

- пробой между выводами для конденсаторов без встроенных плавких предохранителей;

- увеличение значения емкости на 5 % и более от измеренного значения в конденсаторах без встроенных предохранителей;
- изменение значения емкости в пределах погрешности измерений для конденсаторов без внутренних плавких предохранителей;
- снижение значения емкости более чем на величину емкости одной секции для конденсаторов с внутренними плавкими предохранителями;
- снижение значения емкости на 10 % и более от измеренного в конденсаторах со встроенными предохранителями по 5.2;
- пробой изоляции от корпуса;
- повреждение фарфоровых изоляторов;
- неустранимую капельную течь пропитывающей жидкости;
- обрыв разрядного резистора;
- увеличение размера "В" более, указанного в приложении А.

8.13 При возникновении избыточных механических воздействий на изолированные выводы конденсаторов, возможно просачивание небольшого количества пропитывающей жидкости по силиконовому уплотнению из мест примыкания фарфоровой части изолятора к металлическим фланцам. В этом случае необходимо протереть места крепления чистой сухой ветошью, очистить загрязнения этиловым спиртом или растворителем, не разрушающим лакокрасочное покрытие и провести повторный осмотр не менее, чем через 1 сутки. Если при повторном осмотре следов пропитывающей жидкости не обнаружено, то конденсаторы допускаются к эксплуатации.

8.14 Перечень возможных неисправностей и рекомендуемые способы устранения приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование неисправности	Вероятная причина	Способы устранения
Нарушение герметичности: незначительное просачивание пропитывающей жидкости из корпуса и выводов конденсаторов	Трещины в сварных и паяных (если паяные изоляторы) швах	Паять оловянно-свинцовыми припоями с содержанием олова не менее 40%: ПОССу 40-0,5; ПОССу 40-2; ПОССу 61-0,5 ГОСТ 21931-76
Коррозия корпуса конденсаторов	Повреждение защитного покрытия	Лакокрасочное покрытие восстановить нанесением эмали RAL 7035
Коррозия крепежа конденсаторов	Повреждение защитного покрытия	Крепеж заменить

9 Правила хранения и транспортирования

9.1 Хранение конденсаторов производится по ГОСТ 15150:

- под навесами или в помещениях без теплоизоляции при температуре окружающего воздуха от минус 50 °С до 50 °С для конденсаторов умеренного климата (срок сохраняемости в упаковке и без упаковки два года);
- на открытых площадках при температуре окружающего воздуха от минус 60 °С до 50 °С для конденсаторов умеренного и холодного климата (срок сохраняемости в упаковке и без упаковки один год).

Среднегодовое значение относительной влажности воздуха 80 % при температуре 15 °С.

Общий срок сохраняемости до ввода в эксплуатацию не более двух лет.

9.2 При хранении конденсаторов без упаковки должна быть обеспечена защита от механических повреждений и загрязнений установкой на настилы или брусья.

При хранении расстояние между основаниями конденсаторов должно быть не менее 20 мм.

9.3 Не допускается хранение конденсаторов во взрыво- и пожароопасных помещениях, а также в помещениях, содержащих агрессивные пары и газы, разрушающие металлы и изоляцию.

9.4 Условия транспортирования конденсаторов в части воздействия климатических факторов такие же, как и условия хранения.

9.5 Транспортирование конденсаторов в упаковке производится любым видом транспорта.

Транспортирование конденсаторов без упаковки производится на автомобилях и в контейнерах при условии их надежного закрепления, предохраняющего от механических повреждений, защиты от попадания влаги и загрязнений.

9.6 При хранении и транспортировании конденсаторы должны устанавливаться в вертикальном положении выводами вверх.

При хранении и транспортировании не допускается ставить конденсаторы друг на друга.

9.7 Подъем и перемещение конденсаторов должны производиться за скобы на корпусах конденсаторов.

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ПОДНИМАТЬ И ПЕРЕМЕЩАТЬ КОНДЕНСАТОРЫ ЗА ВЫВОДЫ.

10 Гарантии изготовителя

10.1 Гарантийный срок эксплуатации конденсаторов 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев с момента проследования через государственную границу Республики Казахстан.

10.2 Изготовитель гарантирует безвозмездную замену или ремонт вышедших из строя конденсаторов в течение гарантийного срока, при условии соблюдения потребителем правил и требований, указанных в настоящем руководстве по эксплуатации.

11 Утилизация

11.1 Конденсаторы, отслужившие срок службы или поврежденные в процессе монтажа и эксплуатации, подлежат утилизации (корпус, изоляторы, токовыводы), а выемная часть подлежит захоронению в специально отведенных местах, изолированных от источников воды в соответствии с санитарными нормами.

Захоронение производить на специальном полигоне в соответствии с санитарными правилами «Порядок накопления, транспортировки, обезжиривания технических отходов».

Приложение А (обязательное)

Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса конденсаторов

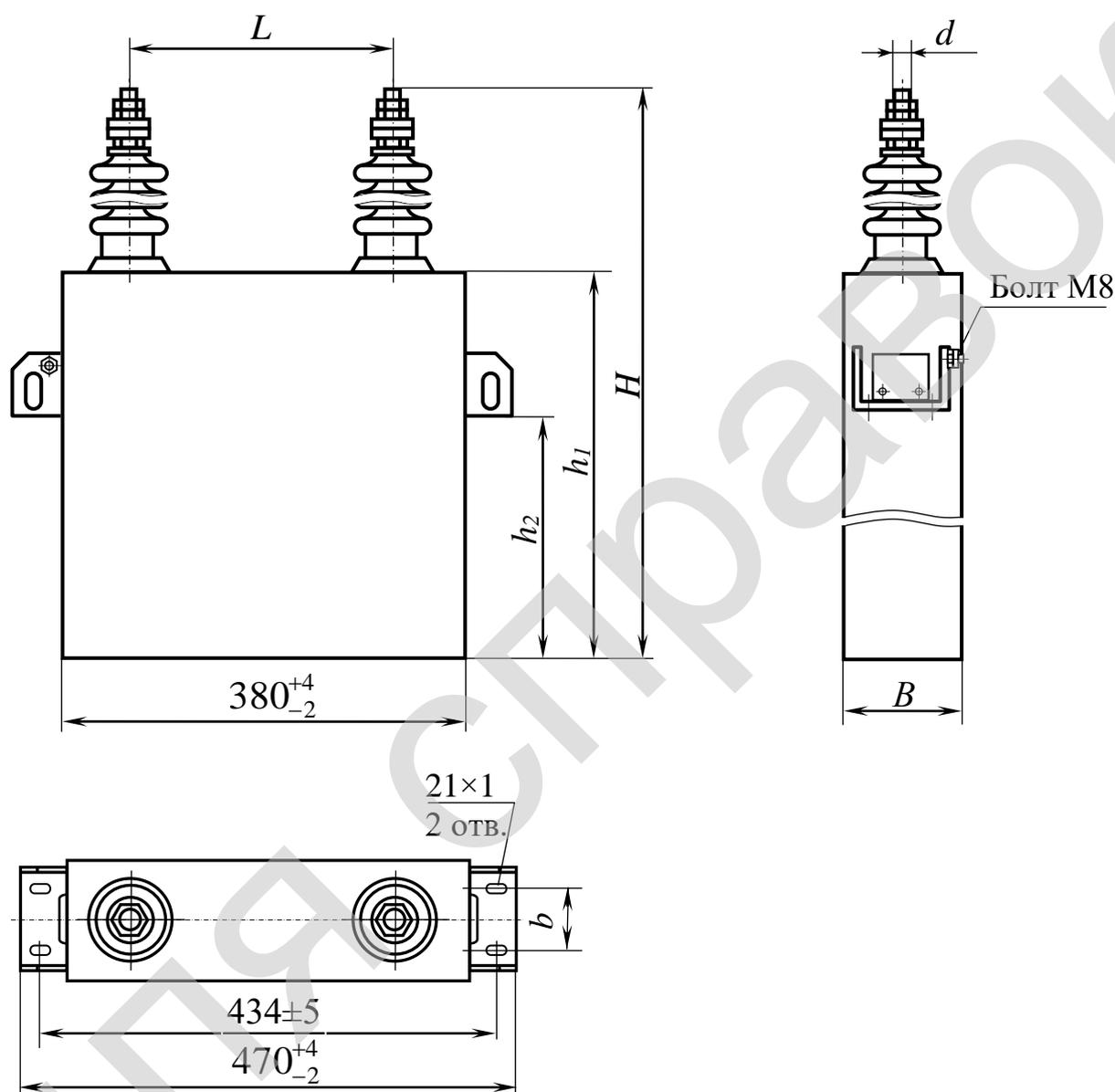


Рисунок А.1

Контроль размеров (380^{+4}_{-2}); ($120^{+3,0}_{-1,5}$) и ($135^{+3,0}_{-1,5}$) мм производится на расстоянии не более 15 мм от сварных швов дна и крышки.

На других участках допускается увеличение указанных размеров до 388, 132 и 147 мм соответственно, при этом предел допускаемой погрешности средств измерения ± 2 мм.

Продолжение приложения А

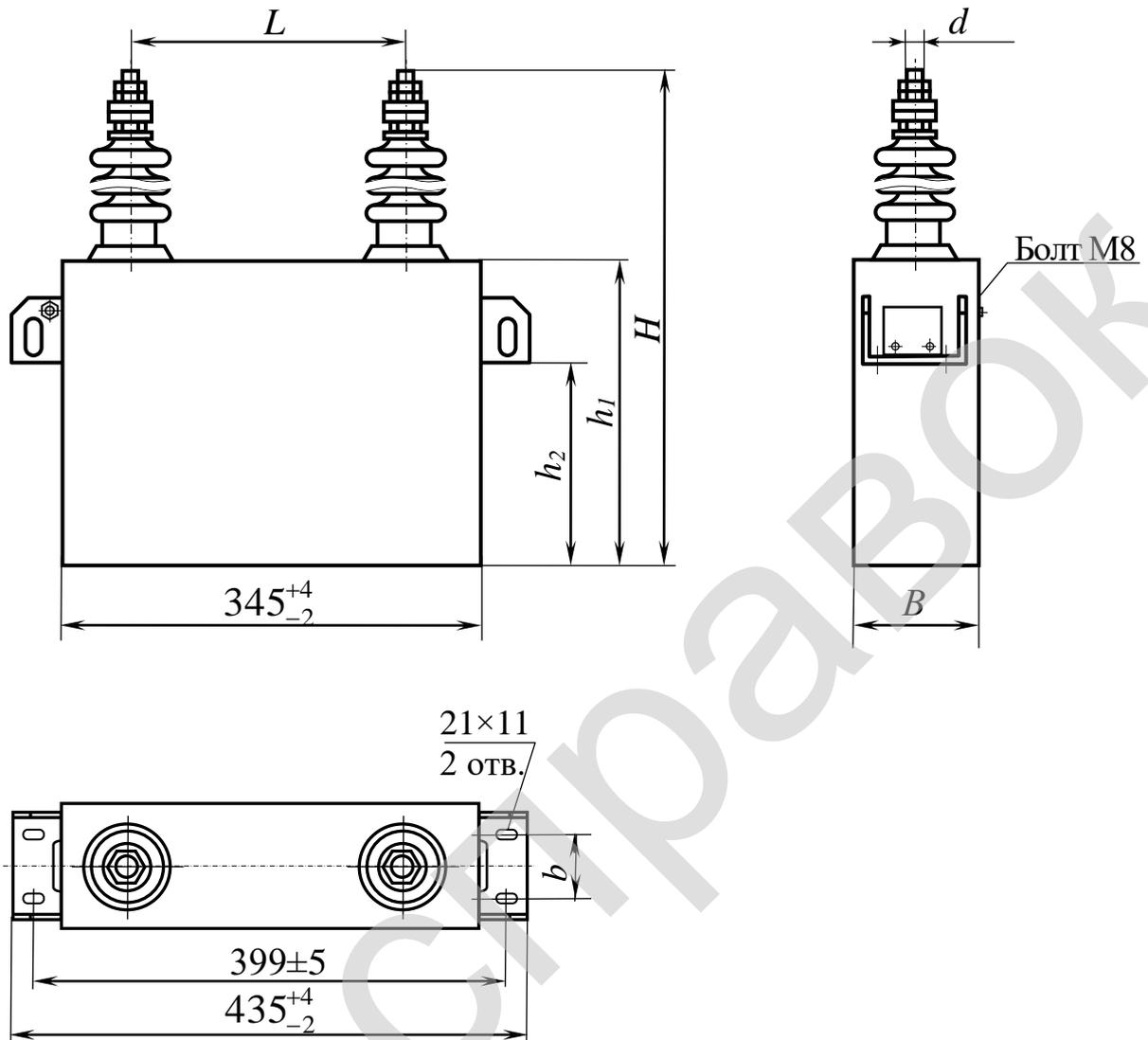


Рисунок А.2

Контроль размеров (345^{+4}_{-2}); ($175^{+3,0}_{-1,5}$); ($200^{+3,0}_{-1,5}$) мм производится на расстоянии не более 15 мм от сварных швов дна и крышки.

На других участках допускается увеличение указанных размеров до 353, 187, 216 мм, соответственно, при этом предел допускаемой погрешности средств измерения ± 2 мм.

Продолжение приложения А

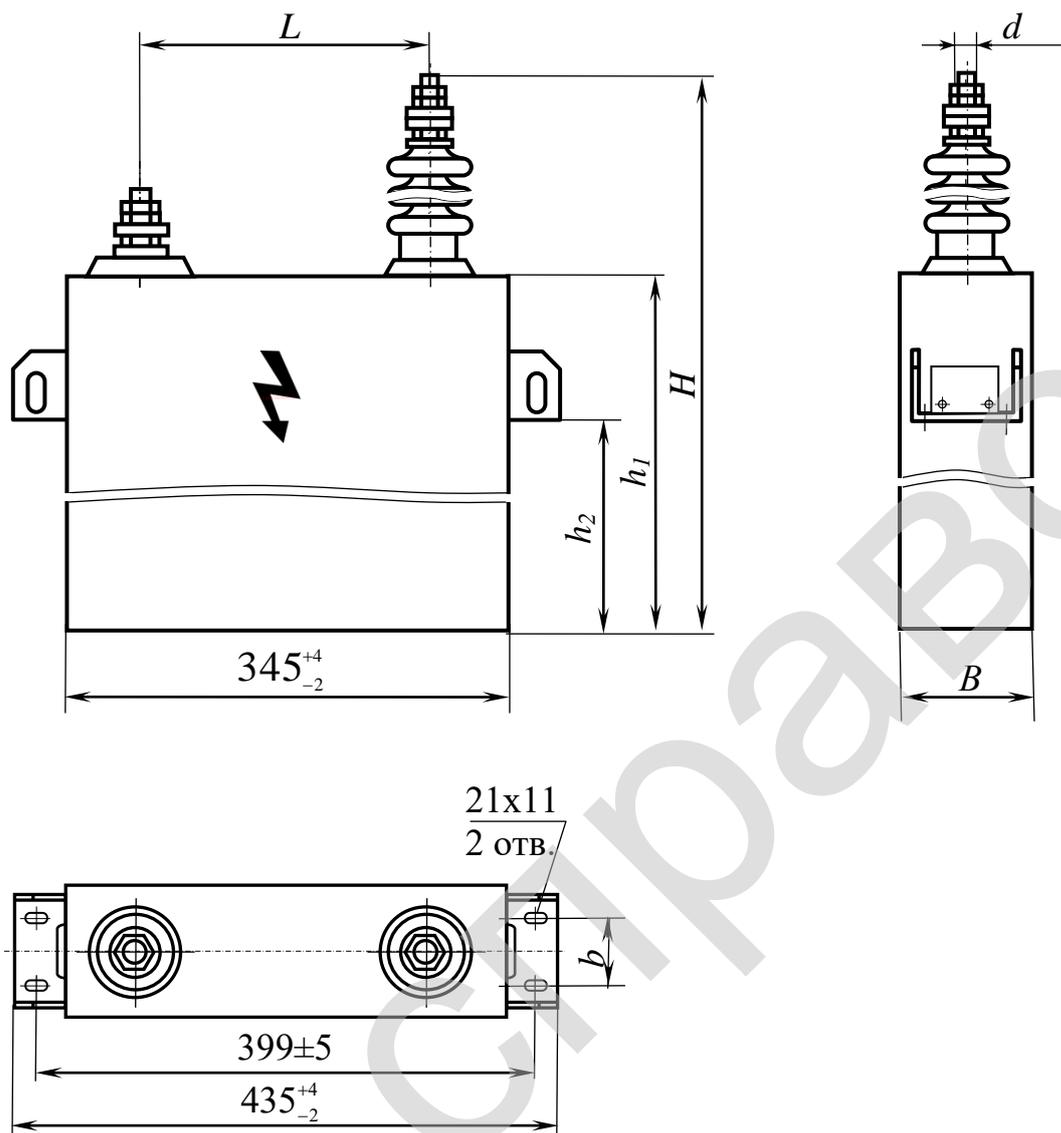


Рисунок А.3

Контроль размеров (345^{+4}_{-2}); ($175^{+3,0}_{-1,5}$); ($200^{+3,0}_{-1,5}$) мм производится на расстоянии не более 15 мм от сварных швов дна и крышки.

На других участках допускается увеличение указанных размеров до 353, 187, 216 мм, соответственно, при этом предел допускаемой погрешности средств измерения ± 2 мм.

Продолжение приложения А

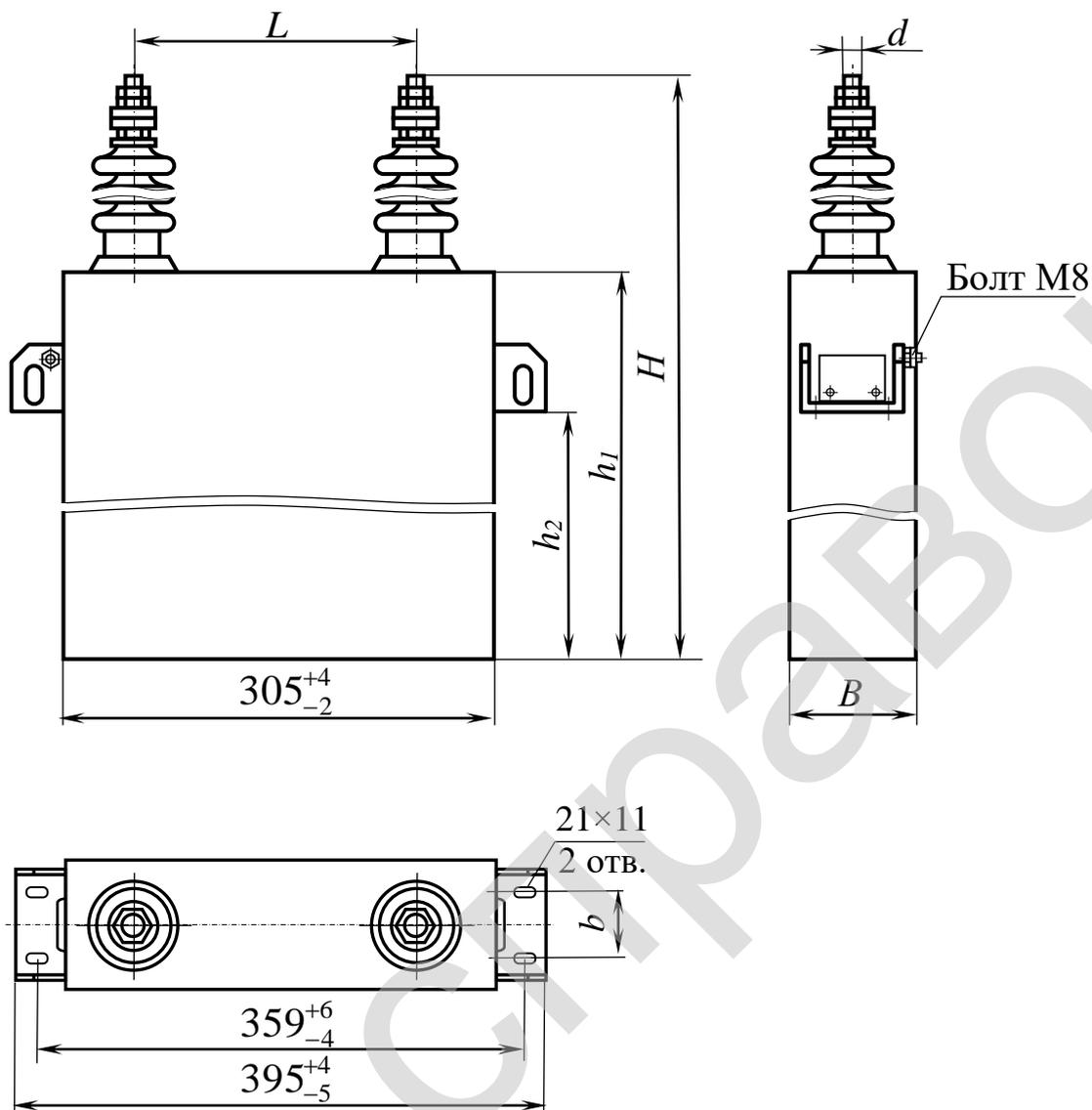


Рисунок А.4

Контроль размеров (305^{+4}_{-2}); ($135^{+3,0}_{-1,5}$) мм производится на расстоянии не более 15 мм от сварных швов дна и крышки.

На других участках допускается увеличение указанных размеров для 1 габарита до 311 мм и для 2 габарита до 313 и 147 мм соответственно, при этом предел допускаемой погрешности средств измерения ± 2 мм.

Продолжение приложения А

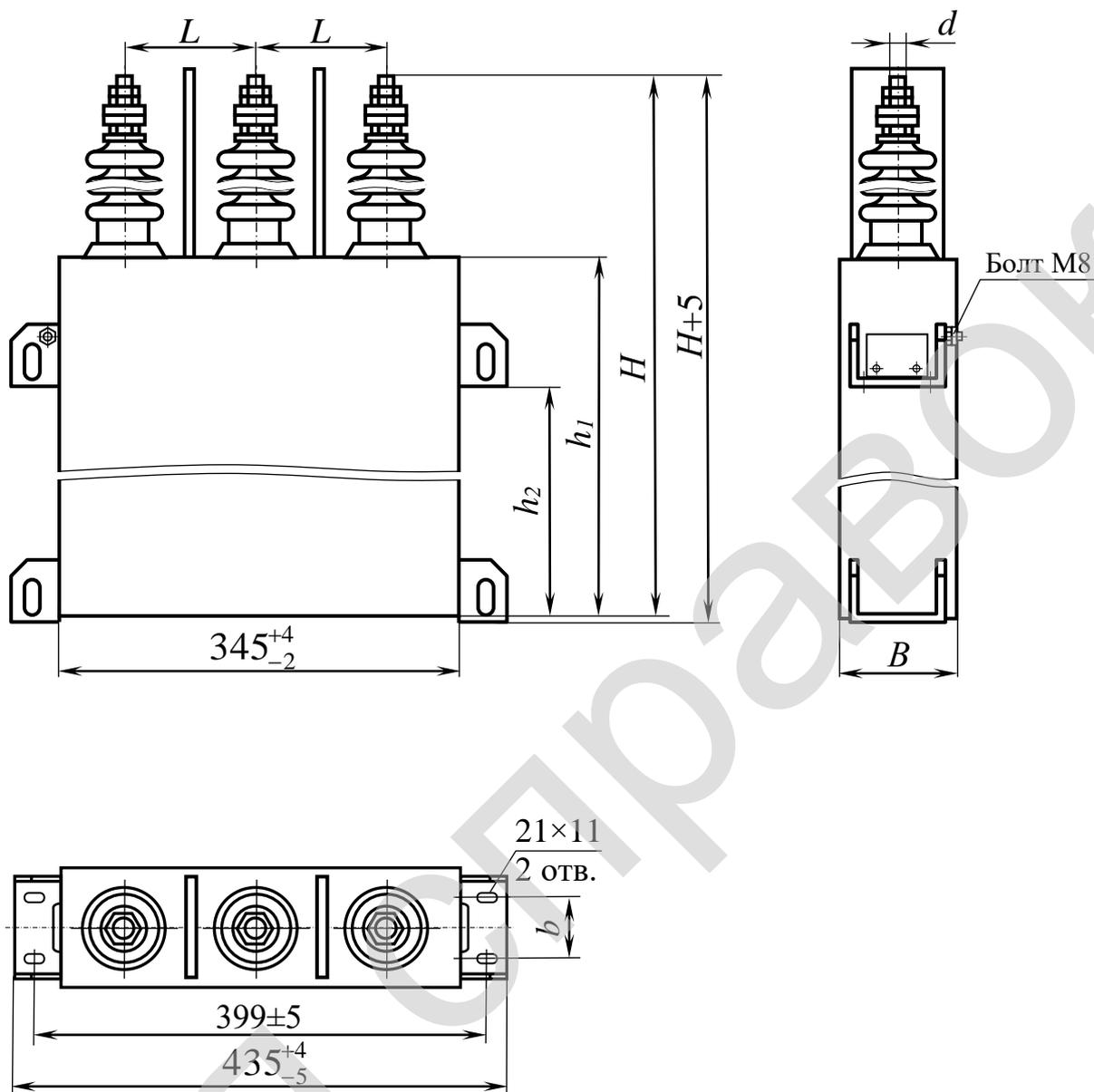


Рисунок А.5

Контроль размеров (345^{+4}_{-2}); ($175^{+3,0}_{-1,5}$); ($200^{+3,0}_{-1,5}$) мм производится на расстоянии не более 15 мм от сварных швов дна и крышки.

На других участках допускается увеличение указанных размеров до 353, 187 и 216 мм соответственно, при этом предел допускаемой погрешности средств измерения ± 2 мм.

Продолжение приложения А

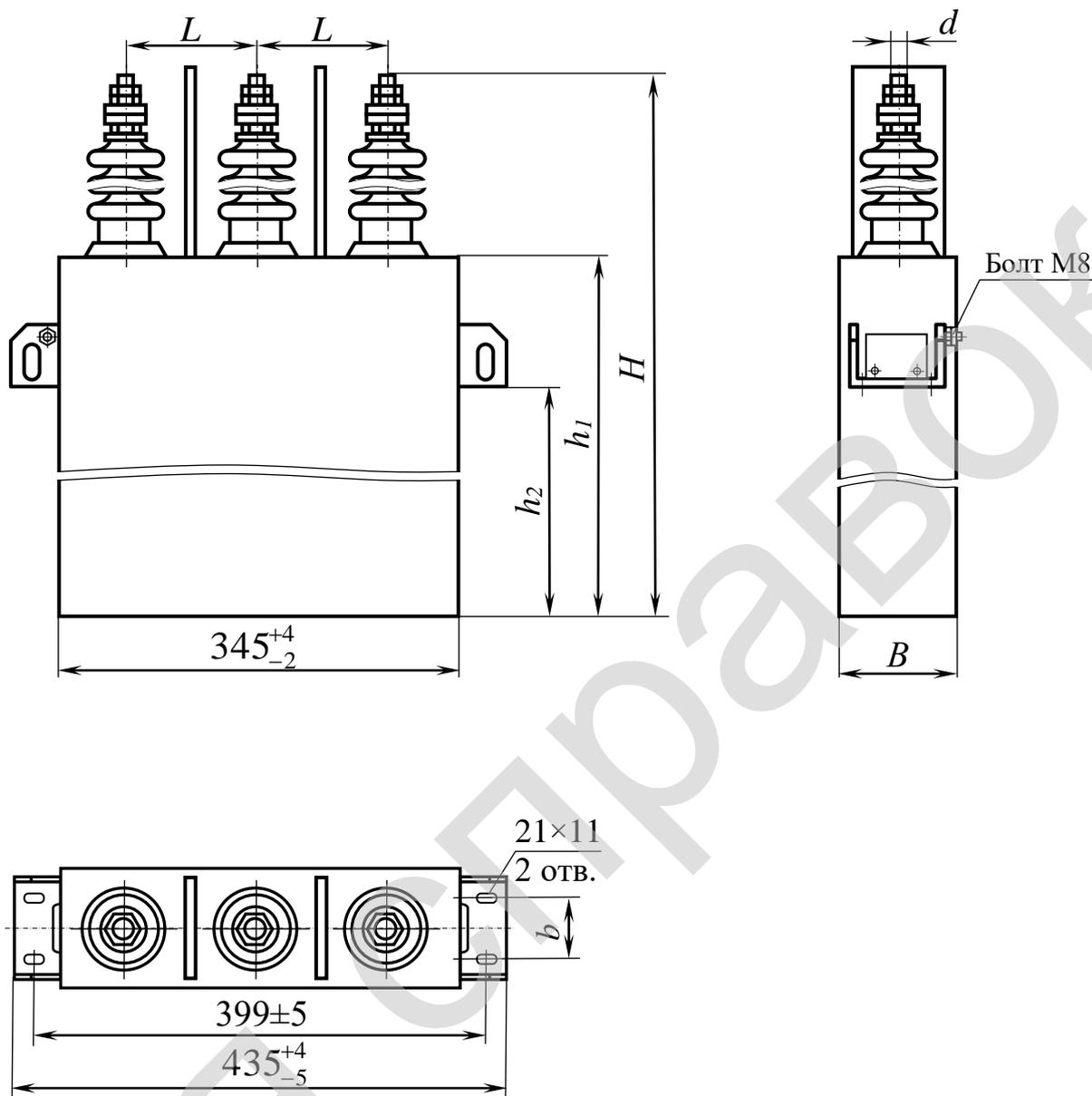


Рисунок А.6

Контроль размеров (345^{+4}_{-2}) ; $(175^{+3,0}_{-1,5})$; $(200^{+3,0}_{-1,5})$ мм производится на расстоянии не более 15 мм от сварных швов дна и крышки.

На других участках допускается увеличение указанных размеров до 353, 187 и 216 мм соответственно, при этом предел допускаемой погрешности средств измерения ± 2 мм.

Продолжение приложения А

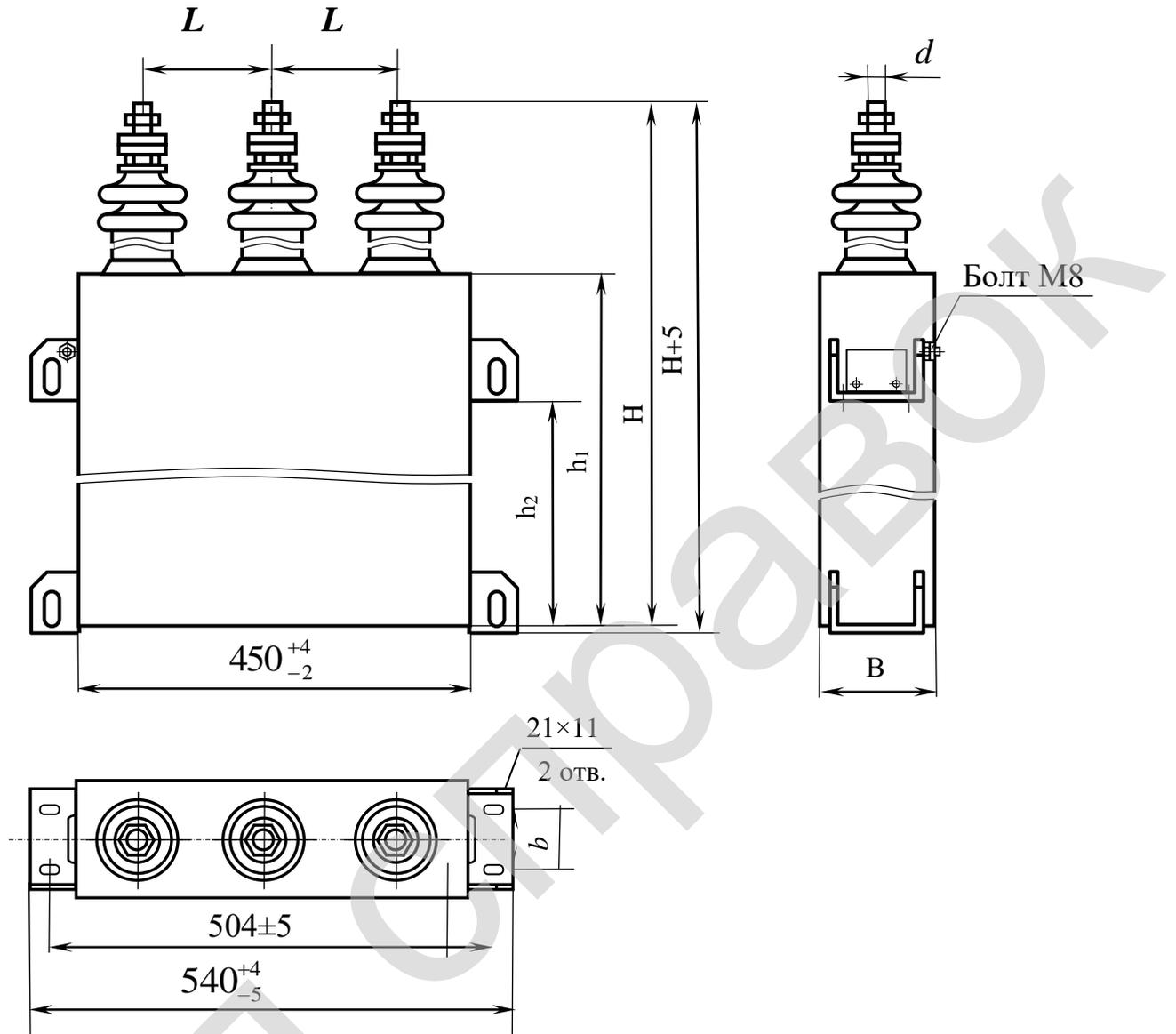


Рисунок А.7

Контроль размеров (450^{+4}_{-2}) ; $(175^{+3,0}_{-1,5})$; $(200^{+3,0}_{-1,5})$ мм производится на расстоянии не более 15 мм от сварных швов дна и крышки.

На других участках допускается увеличение указанных размеров до 460, 187 и 216 мм соответственно, при этом предел допускаемой погрешности средств измерения ± 2 мм.

Продолжение приложения А

Таблица А.1

Обозначение типономинала	Размеры, мм							Масса, кг, не более
	H^*	h_1	h_2	b	B	L	d	
КЭПФ-3,65-100-2УХЛ1	537^{+16}_{-8}	350^{+5}	165	$60\pm 1,0$	$135^{+3,0}_{-1,5}$	260 ± 3	M16	28
КЭПФ-4,2-300-2УХЛ1	767^{+16}_{-8}	580^{+5}	350	$94\pm 0,7$	$175^{+3,0}_{-1,5}$	240 ± 7		51
КЭПФ-4,2-510-2УХЛ1	1157^{+16}_{-8}	970^{+5}	735					85
КЭПФ-4,4-150-2УХЛ1	687^{+15}_{-7}	500^{+5}	330	$60\pm 1,0$	$135^{+3,0}_{-1,5}$	185 ± 7		40
КЭПФ-4,4-200-2УХЛ1	657^{+16}_{-8}	470^{+5}	340	$94\pm 0,7$	$175^{+3,0}_{-1,5}$	240 ± 7		45
КЭПФ-4,4-375-2УХЛ1	977^{+16}_{-8}	790^{+5}	560					72
КЭПФ-4,4-400-2УХЛ1	1017^{+16}_{-8}	830^{+5}	600					75
КЭПФ-4,55-345-2УХЛ1	907^{+16}_{-8}	720^{+5}	490					64
КЭПФ-5-310-2УХЛ1			520					63
КЭПФ-6,3-200-2УХЛ1	697^{+16}_{-8}	470^{+5}	340					45
КЭПФ-6,3-225-2УХЛ1	787^{+16}_{-8}	560^{+5}	350					50
КЭПФ-6,3-250-2УХЛ1	827^{+16}_{-8}	600^{+5}	400					53
КЭПФ-6,3-300-2УХЛ1	907^{+16}_{-8}	680^{+5}	470					61
КЭПФ-6,3-350-2УХЛ1	987^{+16}_{-8}	760^{+5}	550					66
КЭПФ-6,3-400-2УХЛ1	1057^{+16}_{-8}	830^{+5}						74
КЭПФ-6,3-450-2УХЛ1	1147^{+16}_{-8}	920^{+5}	610					81
КЭПФ-6,3-500-2УХЛ1	1247^{+16}_{-8}	1020^{+5}	710					93
КЭПФ-6,3-550-2УХЛ1	1327^{+16}_{-8}	1100^{+5}	790					97
КЭПФ-6,3-600-2УХЛ1	1277^{+16}_{-8}	1050^{+5}	755					107
КЭПФ-6,3-650-2УХЛ1	1347^{+16}_{-8}	1120^{+5}	825					115
КЭПФ-6,3-700-2УХЛ1	1427^{+16}_{-8}	1200^{+5}	905	$120\pm 0,7$	$200^{+3,0}_{-1,5}$	123		
КЭПФ-6,3-750-2УХЛ1	1507^{+16}_{-8}	1280^{+5}	985			130		
КЭПФ-6,3-800-2УХЛ1	1577^{+16}_{-8}	1350^{+5}	1055			136		
КЭПФ-6,6-150-2УХЛ1	727^{+15}_{-7}	500^{+5}	330			$60\pm 1,0$		$135^{+3,0}_{-1,5}$
КЭПФ-6,6-200-2УХЛ1	697^{+16}_{-8}	470^{+5}	340	$94\pm 0,7$	$175^{+3,0}_{-1,5}$	240 ± 7		45

Продолжение приложения А

Продолжение таблицы А.1

Обозначение типономинала	Размеры, мм							Масса, кг, не более	
	H^*	h_1	h_2	b	B	L	d		
КЭПФ-6,6-225-2УХЛ1	787^{+16}_{-8}	560^{+5}	350	94±0,7	$175^{+3,0}_{-1,5}$	240±7	M16	50	
КЭПФ-6,6-250-2УХЛ1	827^{+16}_{-8}	600^{+5}	400					53	
КЭПФ-6,6-300-2УХЛ1	907^{+16}_{-8}	680^{+5}	470					61	
КЭПФ-6,6-300-1УХЛ1								66	
КЭПФ-6,6-350-2УХЛ1	987^{+16}_{-8}	760^{+5}	550					74	
КЭПФ-6,6-400-2УХЛ1	1057^{+16}_{-8}	830^{+5}	550					81	
КЭПФ-6,6-450-2УХЛ1	1147^{+16}_{-8}	920^{+5}	610					93	
КЭПФ-6,6-500-2УХЛ1	1247^{+16}_{-8}	1020^{+5}	710					97	
КЭПФ-6,6-550-2УХЛ1	1327^{+16}_{-8}	1100^{+5}	790					107	
КЭПФ-6,6-600-2УХЛ1	1277^{+16}_{-8}	1050^{+5}	755					115	
КЭПФ-6,6-650-2УХЛ1	1347^{+16}_{-8}	1120^{+5}	825					123	
КЭПФ-6,6-700-2УХЛ1	1427^{+16}_{-8}	1200^{+5}	905	120±0,7	$200^{+3,0}_{-1,5}$	240±7	M16	130	
КЭПФ-6,6-750-2УХЛ1	1507^{+16}_{-8}	1280^{+5}	985					136	
КЭПФ-6,6-800-2УХЛ1	1577^{+16}_{-8}	1350^{+5}	1055					40	
КЭПФ-7,3-150-2УХЛ1	727^{+15}_{-7}	500^{+5}	330	60±1,0	$135^{+3,0}_{-1,5}$	185±7		40	
КЭПФ-7,3-190-2УХЛ1	697^{+16}_{-8}	470^{+5}	340	94±0,7	$175^{+3,0}_{-1,5}$	240±7	M16	45	
КЭПФ-7,3-200-2УХЛ1								50	
КЭПФ-7,3-225-2УХЛ1	787^{+16}_{-8}	560^{+5}	350					53	
КЭПФ-7,3-250-2УХЛ1	827^{+16}_{-8}	600^{+5}	400					55	
КЭПФ-7,3-270-2УХЛ1	847^{+16}_{-8}	620^{+5}	340					61	
КЭПФ-7,3-300-2УХЛ1	907^{+16}_{-8}	680^{+5}	470					66	
КЭПФ-7,3-350-2УХЛ1	987^{+16}_{-8}	760^{+5}	550					70	
КЭПФ-7,3-380-2УХЛ1	1007^{+16}_{-8}	780^{+5}						74	
КЭПФ-7,3-400-2УХЛ1	1057^{+16}_{-8}	830^{+5}						75	
КЭПФ-7,3-450-2УХЛ1	1077^{+16}_{-8}	850^{+5}						570	

Продолжение приложения А

Продолжение таблицы А.1

Обозначение типономинала	Размеры, мм							Масса, кг, не более	
	H^*	h_1	h_2	b	B	L	d		
КЭПФ-7,3-500-2УХЛ1	1167^{+16}_{-8}	940^{+5}	660	$94\pm 0,7$	$175^{+3,0}_{-1,5}$	240 ± 7	M16	83	
КЭПФ-7,3-550-2УХЛ1	1227^{+16}_{-8}	1000^{+5}	690					88	
КЭПФ-7,3-560-2УХЛ1	1307^{+16}_{-8}	1080^{+5}	770					95	
КЭПФ-7,3-600-2УХЛ1	1197^{+16}_{-8}	970^{+5}	675	$120\pm 0,7$	$200^{+3,0}_{-1,5}$			97	
КЭПФ-7,3-650-2УХЛ1	1257^{+16}_{-8}	1030^{+5}	755					105	
КЭПФ-7,3-700-2УХЛ1	1327^{+16}_{-8}	1100^{+5}	825					111	
КЭПФ-7,3-750-2УХЛ1	1407^{+16}_{-8}	1180^{+5}	905					120	
КЭПФ-7,3-800-2УХЛ1	1467^{+16}_{-8}	1240^{+5}	945					125	
КЭПФ-7,9-600-2УХЛ1	1167^{+16}_{-8}	940^{+5}	665					83	
КЭПФ-9,0-610-2УХЛ1	1367^{+16}_{-8}	1140^{+5}	900	115					
КЭПФ-10,0-640-2УХЛ1	1387^{+16}_{-8}	1160^{+5}		116					
КЭПФ-10,5-200-2УХЛ1	697^{+16}_{-8}	470^{+5}	340	$94\pm 0,7$	$175^{+3,0}_{-1,5}$			45	
КЭПФ-11,066-759-2УХЛ1	1600^{+16}_{-8}	1300^{+5}	870	$120\pm 0,7$	$200^{+3,0}_{-1,5}$			131	
КЭПФ-11,14-760-2УХЛ1									
КЭПФ-11,55-275-2УХЛ1	1020^{+16}_{-8}	720^{+5}	520	$94\pm 0,7$	$175^{+3,0}_{-1,5}$	63			
КЭПФ-11,55-300-2УХЛ1									
КЭПФ-11,55-315-2УХЛ1	1040^{+16}_{-8}	740^{+5}	550				65		
КЭПФ-11,55-335-2УХЛ1							1080^{+16}_{-8}	780^{+5}	70
КЭПФ-11,55-385-2УХЛ1	1150^{+16}_{-8}	850^{+5}	570				75		
КЭПФ-11,55-430-2УХЛ1	1220^{+16}_{-8}	920^{+5}	735				81		
КЭПФ-11,55-440-2УХЛ1									
КЭПФ-11,55-445-2УХЛ1							1240^{+16}_{-8}	940^{+5}	83
КЭПФ-11,55-450-2УХЛ1									
КЭПФ-11,55-460-2УХЛ1							1270^{+16}_{-8}	970^{+5}	85
КЭПФ-11,55-500-2УХЛ1	1320^{+16}_{-8}	1020^{+5}	710				93		

Продолжение приложения А

Продолжение таблицы А.1

Обозначение типономинала	Размеры, мм							Масса, кг, не более
	H^*	h_1	h_2	b	B	L	d	
КЭПФ-11,55-550-2УХЛ1	1400 ⁺¹⁶ ₋₈	1100 ⁺⁵	790	94±0,7	175 ^{+3,0} _{-1,5}			97
КЭПФ-11,55-555-2УХЛ1								
КЭПФ-11,55-580-2УХЛ1	1440 ⁺¹⁶ ₋₈	1140 ⁺⁵	960					115
КЭПФ-11,55-600-2УХЛ1	1350 ⁺¹⁶ ₋₈	1050 ⁺⁵	755					107
КЭПФ-11,55-630-2УХЛ1	1400 ⁺¹⁶ ₋₈	1100 ⁺⁵	825					110
КЭПФ-11,55-650-2УХЛ1	1420 ⁺¹⁶ ₋₈	1120 ⁺⁵						115
КЭПФ-11,55-700-2УХЛ1	1520 ⁺¹⁶ ₋₈	1220 ⁺⁵	925	120±0,7	200 ^{+3,0} _{-1,5}	240±7	M16	125
КЭПФ-11,55-750-2УХЛ1	1580 ⁺¹⁶ ₋₈	1280 ⁺⁵	985					130
КЭПФ-11,55-800-2УХЛ1	1650 ⁺¹⁶ ₋₈	1350 ⁺⁵	1055					136
КЭПФ-11,55-860-2УХЛ1	1720 ⁺¹⁶ ₋₈	1420 ⁺⁵						145
КЭПФ-12-450-2УХЛ1	1200 ⁺¹⁶ ₋₈	900 ⁺⁵	730	94±0,7	175 ^{+3,0} _{-1,5}			80
КЭПФ-12,6-472-2УХЛ1	1380 ⁺¹⁶ ₋₈	1080 ⁺⁵	770					95
КЭП1-6,3-50-2У1	417 ⁺¹⁵ ₋₇	230 ⁺⁵	130	60±1,0	135 ^{+3,0} _{-1,5}	185±7		18
КЭП3-6,3-50-3У2	381 ⁺¹⁶ ₋₈	200 ⁺⁵	120	94±0,7	175 ^{+3,0} _{-1,5}	120±3	M12	23
КЭП3-6,3-60-3У2	411 ⁺¹⁶ ₋₈	230 ⁺⁵	130					
КЭП1-6,3-60-2У1	437 ⁺¹⁵ ₋₇	250 ⁺⁵	150	60±1,0	135 ^{+3,0} _{-1,5}	185±7	M16	20
КЭП1-6,3-75-2У1	477 ⁺¹⁵ ₋₇	290 ⁺⁵	190					23
КЭП3-6,3-75-3У2	441 ⁺¹⁶ ₋₈	260 ⁺⁵	150	94±0,7	175 ^{+3,0} _{-1,5}	120±3	M12	25
КЭП3-6,3-100-3У2	491 ⁺¹⁶ ₋₈	310 ⁺⁵	200					30
КЭП2-6,3-100-2У1	537 ⁺¹⁵ ₋₇	350 ⁺⁵	210	60±1,0	135 ^{+3,0} _{-1,5}	185±7	M16	28
КЭП2-6,3-120-2У1	597 ⁺¹⁵ ₋₇	410 ⁺⁵	270					32
КЭП2-6,3-135-2У1	637 ⁺¹⁵ ₋₇	450 ⁺⁵	280					36
КЭП2-6,3-150-2У1	687 ⁺¹⁵ ₋₇	500 ⁺⁵	330					40
КЭП3-6,3-150-3У2	601 ⁺¹⁶ ₋₈	420 ⁺⁵	340	94±0,7	175 ^{+3,0} _{-1,5}	120±3	M12	35
	487 ⁺¹⁶ ₋₈	300 ⁺⁵	200			171±3	M16	
КЭП3-6,3-200-3У2	661 ⁺¹⁶ ₋₈	480 ⁺⁵	330			120±3	M12	40
	557 ⁺¹⁶ ₋₈	370 ⁺⁵	250			171±3	M16	42
КЭП3-6,3-225-2У1	747 ⁺¹⁶ ₋₈	560 ⁺⁵	350			240±7		50
КЭП3-6,3-225-3У2	631 ⁺¹⁶ ₋₈	450 ⁺⁵	340			120±3	38	

Продолжение приложения А

Продолжение таблицы А.1

Обозначение типономинала	Размеры, мм							Масса, кг, не более
	H^*	h_1	h_2	b	B	L	d	
КЭПЗ-6,3-225-3У2	557^{+16}_{-8}	370^{+5}	250	94±0,7	175 ^{+3,0} _{-1,5}	171±3	M16	42
КЭПЗ-6,3-250-2У1	787^{+16}_{-8}	600^{+5}	400			240±7		53
КЭПЗ-6,3-250-3У2	687^{+16}_{-8}	500^{+5}	340			120±3		43
КЭПЗ-6,3-275-3У2	707^{+16}_{-8}	520^{+5}	340			240±7		61
КЭПЗ-6,3-300-2У1	867^{+16}_{-8}	680^{+5}	470			120±3		45
КЭПЗ-6,3-300-3У2	737^{+16}_{-8}	550^{+5}	370			171±3		50
	637^{+16}_{-8}	450^{+5}	300			120±3		53
КЭП4-6,3-350-3У2	827^{+16}_{-8}	640^{+5}	430			240±7		66
КЭП4-6,3-350-2У1	947^{+16}_{-8}	760^{+5}	550			120±3		61
КЭП4-6,3-400-3У2	907^{+16}_{-8}	720^{+5}	520			240±7		74
КЭП4-6,3-400-2У1	1017^{+16}_{-8}	830^{+5}	550			120±3		65
КЭП4-6,3-450-3У2	977^{+16}_{-8}	790^{+5}	580			171±3		70
	827^{+16}_{-8}	640^{+5}	430			240±7		81
КЭП4-6,3-450-2У1	1107^{+16}_{-8}	920^{+5}	610			240±7		93
КЭП4-6,3-450-2УХЛ1								
КЭП4-6,3-500-2У1	1207^{+16}_{-8}	1020^{+5}	710			120±3		73
КЭП4-6,3-500-2УХЛ1								
КЭП4-6,3-500-3У2	1047^{+16}_{-8}	860^{+5}	580	240±7	97			
КЭП5-6,3-550-2У1	1287^{+16}_{-8}	1100^{+5}	790	171±3	95			
КЭП5-6,3-550-2УХЛ1								
КЭП5-6,3-600-2У1	1237^{+16}_{-8}	1050^{+5}	755	240±7	107			
КЭП5-6,3-600-2УХЛ1								
КЭП6-6,3-600-3У2	937^{+16}_{-8}	750^{+5}	500	120±0, 7	200 ^{+3,0} _{-1,5}	115		
КЭП6-6,3-650-2У1	1307^{+16}_{-8}	1120^{+5}	825	240±7			123	
КЭП6-6,3-650-2УХЛ1								
КЭП6-6,3-700-2У1	1387^{+16}_{-8}	1200^{+5}	905	1467 ⁺¹⁶ ₋₈	1280^{+5}	985	130	
КЭП6-6,3-700-2УХЛ1								
КЭП6-6,3-750-2У1	1467^{+16}_{-8}	1280^{+5}	985					
КЭП6-6,3-750-2УХЛ1								

Продолжение приложения А

Продолжение таблицы А.1

Обозначение типономинала	Размеры, мм							Масса, кг, не более
	H^*	h_1	h_2	b	B	L	d	
КЭП6-6,3-800-2У1	1537 ⁺¹⁶ ₋₈	1350 ⁺⁵	1055	120±0,7	200 ^{+3,0} _{-1,5}	240±7	M16	136
КЭП6-6,3-800-2УХЛ1						171±3		
КЭП6-6,3-900-3У2	1257 ⁺¹⁶ ₋₈	1070 ⁺⁵	750			120±3	M12	30
КЭП3-6,6-100-3У2	531 ⁺¹⁶ ₋₈	310 ⁺⁵	200			120±3		40
КЭП3-6,6-200-3У2	701 ⁺¹⁶ ₋₈	480 ⁺⁵	330			240±7		50
КЭП3-6,6-225-2У1	787 ⁺¹⁶ ₋₈	560 ⁺⁵	350			120±3		38
КЭП3-6,6-225-3У2	677 ⁺¹⁶ ₋₈	450 ⁺⁵	340			240±7		53
КЭП3-6,6-250-2У1	827 ⁺¹⁶ ₋₈	600 ⁺⁵	400			120±3		43
КЭП3-6,6-250-3У2	727 ⁺¹⁶ ₋₈	500 ⁺⁵	340			240±7		61
КЭП3-6,6-275-3У2	747 ⁺¹⁶ ₋₈	520 ⁺⁵				120±3		66
КЭП3-6,6-300-3У2	777 ⁺¹⁶ ₋₈	550 ⁺⁵	370			240±7		53
КЭП3-6,6-300-2У1	907 ⁺¹⁶ ₋₈	680 ⁺⁵	470			120±3		74
КЭП4-6,6-350-2У1	987 ⁺¹⁶ ₋₈	760 ⁺⁵	550			240±7		61
КЭП4-6,6-350-3У2	867 ⁺¹⁶ ₋₈	640 ⁺⁵	430	94±0,7	175 ^{+3,0} _{-1,5}	120±3		81
КЭП4-6,6-400-2У1	1057 ⁺¹⁶ ₋₈	830 ⁺⁵	550			240±7		65
КЭП4-6,6-400-3У2	947 ⁺¹⁶ ₋₈	720 ⁺⁵	520			120±3		93
КЭП4-6,6-450-2У1	1147 ⁺¹⁶ ₋₈	920 ⁺⁵	610			240±7	M16	73
КЭП4-6,6-450-2УХЛ1						240±7		97
КЭП4-6,6-450-3У2	1017 ⁺¹⁶ ₋₈	790 ⁺⁵	580			120±3		107
КЭП4-6,6-500-2У1	1247 ⁺¹⁶ ₋₈	1020 ⁺⁵	710			240±7		115
КЭП4-6,6-500-2УХЛ1						120±3		
КЭП4-6,6-500-3У2	1087 ⁺¹⁶ ₋₈	860 ⁺⁵	580			240±7		
КЭП5-6,6-550-2У1	1327 ⁺¹⁶ ₋₈	1100 ⁺⁵	790					
КЭП5-6,6-550-2УХЛ1								
КЭП5-6,6-600-2У1	1277 ⁺¹⁶ ₋₈	1050 ⁺⁵	755	120±0,7	200 ^{+3,0} _{-1,5}	240±7		
КЭП5-6,6-600-2УХЛ1								
КЭП6-6,6-650-2У1	1347 ⁺¹⁶ ₋₈	1120 ⁺⁵	825					
КЭП6-6,6-650-2УХЛ1								

Продолжение приложения А

Продолжение таблицы А.1

Обозначение типономинала	Размеры, мм							Масса, кг, не более
	H^*	h_1	h_2	b	B	L	d	
КЭП6-6,6-700-2У1	1427 ⁺¹⁶ ₋₈	1200 ⁺⁵	905	120±0,7	200 ^{+3,0} _{-1,5}	240±7	M16	123
КЭП6-6,6-700-2УХЛ1								
КЭП6-6,6-750-2У1	1507 ⁺¹⁶ ₋₈	1280 ⁺⁵	985					130
КЭП6-6,6-750-2УХЛ1								
КЭП6-6,6-800-2У1	1577 ⁺¹⁶ ₋₈	1350 ⁺⁵	1055					136
КЭП6-6,6-800-2УХЛ1								
КЭП3-7,3-225-2У1	787 ⁺¹⁶ ₋₈	560 ⁺⁵	350	94±0,7	175 ^{+3,0} _{-1,5}	240±7	M16	50
КЭП3-7,3-300-2У1	907 ⁺¹⁶ ₋₈	680 ⁺⁵	470					61
КЭП4-7,3-350-2У1	987 ⁺¹⁶ ₋₈	760 ⁺⁵	50	94±0,7	175 ^{+3,0} _{-1,5}	240±7	M16	66
КЭП4-7,3-350-2УХЛ1								
КЭП4-7,3-400-2У1	1057 ⁺¹⁶ ₋₈	830 ⁺⁵	74					
КЭП4-7,3-400-2УХЛ1								
КЭП4-7,3-450-2У1	1077 ⁺¹⁶ ₋₈	850 ⁺⁵	570					65
КЭП4-7,3-450-2УХЛ1								
КЭП4-7,3-450-3У2	1017 ⁺¹⁶ ₋₈	790 ⁺⁵	580	120±3	83			
КЭП4-7,3-500-2У1	1167 ⁺¹⁶ ₋₈	940 ⁺⁵	660	240±7	200 ^{+3,0} _{-1,5}	240±7	M16	88
КЭП4-7,3-500-2УХЛ1								
КЭП5-7,3-550-2У1	1227 ⁺¹⁶ ₋₈	1000 ⁺⁵	690					97
КЭП5-7,3-550-2УХЛ1								
КЭП5-7,3-600-2У1	1197 ⁺¹⁶ ₋₈	970 ⁺⁵	675					105
КЭП5-7,3-600-2УХЛ1								
КЭП6-7,3-650-2У1	1257 ⁺¹⁶ ₋₈	1030 ⁺⁵	755	120±0,7	200 ^{+3,0} _{-1,5}	240±7	M16	110
КЭП6-7,3-650-2УХЛ1								
КЭП6-7,3-700-2У1	1327 ⁺¹⁶ ₋₈	1100 ⁺⁵	825					120
КЭП6-7,3-700-2УХЛ1								
КЭП6-7,3-750-2У1	1407 ⁺¹⁶ ₋₈	1180 ⁺⁵	905					125
КЭП6-7,3-750-2УХЛ1								
КЭП6-7,3-800-2У1	1467 ⁺¹⁶ ₋₈	1240 ⁺⁵	945					

Продолжение приложения А

Продолжение таблицы А.1

Обозначение типономинала	Размеры, мм							Масса, кг, не более
	H^*	h_1	h_2	b	B	L	d	
КЭП6-7,3-800-2УХЛ1	1467^{+16}_{-8}	1240^{+5}	945	$120\pm 0,7$	$200^{+3,0}_{-1,5}$	240 ± 7	M16	125
КЭП1-10,5-60-2У1	477^{+15}_{-7}	250 ± 5	150	$60\pm 1,0$	$135^{+3,0}_{-1,5}$	185 ± 7		20
КЭП3-10,5-60-3У2	481^{+16}_{-8}	260^{+5}		150	$94\pm 0,7$	$175^{+3,0}_{-1,5}$	120 ± 3	M12
КЭП3-10,5-75-3У2								
КЭП1-10,5-75-2У1	517^{+15}_{-7}	290 ± 5	190	$60\pm 1,0$	$135^{+3,0}_{-1,5}$	185 ± 7	M16	
КЭП3-10,5-100-3У2	531^{+16}_{-8}	310^{+5}	200	$94\pm 0,7$	$175^{+3,0}_{-1,5}$	120 ± 3	M12	30
КЭП2-10,5-100-2У1	577^{+15}_{-7}	350^{+5}	210	$60\pm 1,0$	$135^{+3,0}_{-1,5}$	185 ± 7	M16	28
КЭП2-10,5-120-2У1	637^{+15}_{-7}	410^{+5}	270					32
КЭП2-10,5-135-2У1	677^{+15}_{-7}	450^{+5}	280					36
КЭП2-10,5-150-2У1	727^{+15}_{-7}	500^{+5}	330					40
КЭП3-10,5-150-3У2	641^{+16}_{-8}	420^{+5}	340	$94\pm 0,7$	$175^{+3,0}_{-1,5}$	120 ± 3	M12	35
	527^{+16}_{-8}	300^{+5}	200					
КЭП3-10,5-200-3У2	701^{+16}_{-8}	480^{+5}	330			120 ± 3	M12	40
	597^{+16}_{-8}	370^{+5}	250			171 ± 3	M16	42
КЭП3-10,5-225-2У1	847^{+16}_{-8}	620^{+5}	420			240 ± 7		55
КЭП3-10,5-225-3У2	671^{+16}_{-8}	450^{+5}	340			120 ± 3	M12	38
	597^{+16}_{-8}	370^{+5}	250			171 ± 3	M16	42
КЭП3-10,5-250-3У2	721^{+16}_{-8}	500^{+5}	340			120 ± 3	M12	43
КЭП3-10,5-250-2У1	877^{+16}_{-8}	650^{+5}	420			240 ± 7	M16	60
КЭП3-10,5-300-2У1	967^{+16}_{-8}	740^{+5}	550					66
КЭП3-10,5-300-3У2	771^{+16}_{-8}	550^{+5}	370			120 ± 3	M12	45
	677^{+16}_{-8}	450^{+5}	300			171 ± 3	M16	50
КЭП4-10,5-350-3У2	861^{+16}_{-8}	640^{+5}	430			120 ± 3	M12	53
КЭП4-10,5-350-2У1	1027^{+16}_{-8}	800^{+5}	570			240 ± 7	M16	70
КЭП4-10,5-400-3У2	947^{+16}_{-8}	720^{+5}	520			120 ± 3		61
КЭП4-10,5-400-2У1	1107^{+16}_{-8}	880^{+5}	600			240 ± 7		78
КЭП4-10,5-450-2У1	1197^{+16}_{-8}	970^{+5}	660	85				
КЭП4-10,5-450-2УХЛ1								

Продолжение приложения А

Продолжение таблицы А.1

Обозначение типономинала	Размеры, мм							Масса, кг, не более
	H^*	h_1	h_2	b	B	L	d	
КЭП4-10,5-450-3У2	1017^{+16}_{-8}	790^{+5}	580	94±0,7	175 ^{+3,0} _{-1,5}	120±3	M16	65
	867^{+16}_{-8}	640^{+5}	430			171±3		70
КЭП4-10,5-500-2У1	1307^{+16}_{-8}	1080^{+5}	770			240±7		95
КЭП4-10,5-500-2УХЛ1								
КЭП4-10,5-500-3У2	1087^{+16}_{-8}	860^{+5}	580			73		
КЭП5-10,5-550-2У1	1377^{+16}_{-8}	1150^{+5}	840					101
КЭП5-10,5-550-2УХЛ1								
КЭП5-10,5-600-2У1	1337^{+16}_{-8}	1110^{+5}	815			112		
КЭП5-10,5-600-2УХЛ1								
КЭП6-10,5-600-3У2	977^{+16}_{-8}	750^{+5}	500			171±3		99
КЭП6-10,5-650-2У1	1407^{+16}_{-8}	1180^{+5}	905	120				
КЭП6-10,5-650-2УХЛ1								
КЭП6-10,5-700-2У1	1487^{+16}_{-8}	1260^{+5}	965	120±0,7	200 ^{+3,0} _{-1,5}	240±7	127	
КЭП6-10,5-700-2УХЛ1								
КЭП6-10,5-750-2У1	1577^{+16}_{-8}	1350^{+5}	1055	141				
КЭП6-10,5-750-2УХЛ1								
КЭП6-10,5-800-2У1	1647^{+16}_{-8}	1420^{+5}	1125	143				
КЭП6-10,5-800-2УХЛ1								
КЭП6-10,5-900-3У2	1297^{+16}_{-8}	1070^{+5}	750	171±3	141			
КЭП3-3,3/√3-85-2У1	637^{+16}_{-8}	450^{+5}	340	94±0,7	175 ^{+3,0} _{-1,5}	240±7	M16	40
КЭП3-6,6/√3-208-2У1	667^{+16}_{-8}	480^{+5}						42
КЭП3-6,6/√3-321-2У1	837^{+16}_{-8}	650^{+5}	470					57
КЭП3-6,6/√3-333-2У1	887^{+16}_{-8}	700^{+5}						63
КЭП4-6,6/√3-396-2У1	972^{+16}_{-8}	785^{+5}	570					68
КЭП4-6,6/√3-450-2У1	1067^{+16}_{-8}	880^{+5}	730					77
КЭП4-6,6/√3-450-2УХЛ1								
КЭП3-20/√3-100-2У1	472^{+16}_{-8}	245^{+5}	145					23
КЭП3-20/√3-120-2У1	507^{+16}_{-8}	280^{+5}	180					26
КЭП3-20/√3-150-2У1	557^{+16}_{-8}	330^{+5}	230					30

Продолжение приложения А

Продолжение таблицы А.1

Обозначение типономинала	Размеры, мм							Масса, кг, не более
	H^*	h_1	h_2	b	B	L	d	
КЭПЗ-20/√3-180-2У1	602^{+16}_{-8}	375^{+5}	275	94±0,7	$175^{+3,0}_{-1,5}$	240±7	М16	33
КЭПЗ-20/√3-200-2У1	637^{+16}_{-8}	410^{+5}	300					35
КЭПЗ-20/√3-240-2У1	712^{+16}_{-8}	485^{+5}	380					43
КЭПЗ-20/√3-300-2У1	947^{+16}_{-8}	720^{+5}	520					63
КЭПЗ-20/√3-350-2У1	1047^{+16}_{-8}	820^{+5}	690					73
КЭП4-20/√3-400-2У1	1127^{+16}_{-8}	900^{+5}						80
КЭП4-20/√3-430-2У1	1220^{+16}_{-8}	920^{+5}	735					81
КЭП4-20/√3-430-2УХЛ1								83
КЭП4-20/√3-450-2У1	1240^{+16}_{-8}	940^{+5}						93
КЭП4-20/√3-450-2УХЛ1			97					
КЭП4-20/√3-500-2У1	1320^{+16}_{-8}	1020^{+5}	710					107
КЭП4-20/√3-500-2УХЛ1								115
КЭП5-20/√3-550-2У1	1400^{+16}_{-8}	1100^{+5}	790					125
КЭП5-20/√3-550-2УХЛ1								130
КЭП5-20/√3-600-2У1	1350^{+16}_{-8}	1050^{+5}	755					136
КЭП5-20/√3-600-2УХЛ1								145
КЭП6-20/√3-650-2У1	1420^{+16}_{-8}	1120^{+5}	825	120±0,7	$200^{+3,0}_{-1,5}$	240±7	М16	115
КЭП6-20/√3-650-2УХЛ1								125
КЭП6-20/√3-700-2У1	1520^{+16}_{-8}	1220^{+5}	925					130
КЭП6-20/√3-700-2УХЛ1								136
КЭП6-20/√3-750-2У1	1580^{+16}_{-8}	1280^{+5}	985					145
КЭП6-20/√3-750-2УХЛ1								136
КЭП6-20/√3-800-2У1	1650^{+16}_{-8}	1350^{+5}	1055					136
КЭП6-20/√3-800-2УХЛ1								145
КЭП6-20/√3-860-2У1	1720^{+16}_{-8}	1420^{+5}						145
КЭП6-20/√3-860-2УХЛ1			145					

* Допускается изменение значения

Приложение Б (справочное)

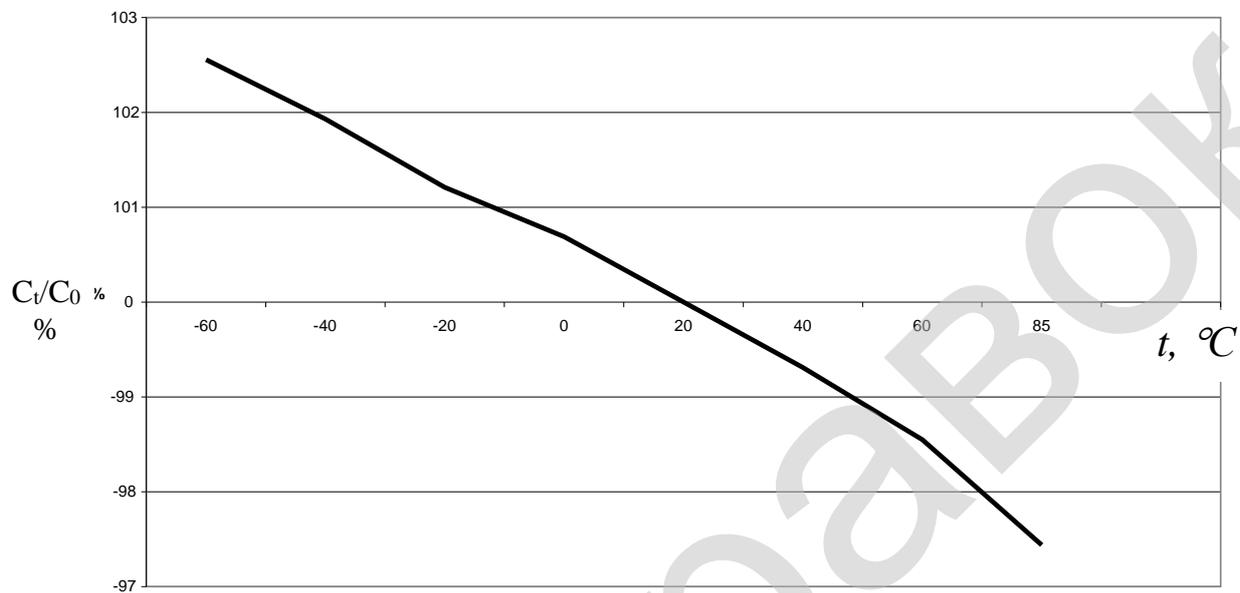
Физико-химические, экологические и санитарно-гигиенические характеристики пропитывающей жидкости

Таблица Б.1

Наименование показателя	Характеристика	
	ФКЭ	Жарилек
Температура застывания, °С, не более	минус 47	минус 65
Температура вспышки, °С, не менее	140÷150	144
Температура воспламенения, °С, не менее	140÷160	154
Испаряемость при 125 °С, %, не более	0,33÷0,81	0,75
Горючесть	Группа горючих по ГОСТ 12.1.044-2018	
Скорость горения, см/с	0,5÷0,94	
Воздействие на человека	При длительном контакте с кожей может вызвать раздражение кожи и дерматит вследствие обезжиривающего воздействия продукта. Возможно развитие аллергических реакций кожи. Может проникать через неповрежденные кожные покровы. Умеренно-, малотоксичный продукт при однократном внутрижелудочном поступлении. Острое ингаляционное отравление при обычных микроклиматических условиях маловероятно.	
Воздействие на окружающую среду	В окружающей среде трансформируется (биоразлагается). Первичное биоразложение 75 % после 48 дней. Токсичен для обитателей водоемов.	
Класс опасности по степени воздействия на организм	3 (вещество умеренно опасное) ГОСТ 12.1.007-76	2 (вещество высокотоксичное) ГОСТ 12.1.007-76

Приложение В (информационное)

График зависимости емкости от температуры конденсатора



C_t - емкость при температуре t;
C₀ - емкость при температуре 20 °C.