

1	ТРАНСФОРМАТОРЫ	3	7	ВЫКЛЮЧАТЕЛИ ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ	54
1 1	Трансформаторы серии ТМ ТМГ ТМФ, ТМГФ, ТМЗ, ТМЖ	5	7 1	Выключатели высоковольтные масляные и маломасляные	
1 2	Трансформаторы масляные типов ОМ, ОМП ОМГ	12	С У, ВМТ, ВТ, ВМУЭ МГТ, ВКЭ, ВМПЭ, ВПМ ВПМП	55	
1 3	Трансформаторы типов ТМН ТМНС, ТД, ТДНС, ТМТН, ТРДНС, ТДТН (класс напряжения 35 кВ)	13	7 2	Выключатели высоковольтные вакуумные типа ВВТЭ, ВБСК, ВВЭ, ВБП, ВБЧ-С, ВВПЭ ВБКЭ	58
1 4	Трансформаторы типов ТМН ТДН ТДНФ, ТРДН, ТРДНФ, ТМТН, ТДТН ТДТНФ (класс напряжения 110 кВ)	15	7 3	Выключатели высоковольтные элегазовые типов ВГБ ВГТ, ВГУ, ВГБЭ(П)	60
1 5	Трансформаторы герметизированные типа ТНЭЗ	17	7 4	Выключатели высоковольтные типов ВВГ ВВУ ВВБМ ВВС	
1 6	Трансформаторы сухие ТСЗ ТС, ТСЗАБ ТСЗВМ	18			
1 6	Трансформаторы сухие типов ТСЗК ТСЗКУ, ТСЗГЛ, ТСЗФ ТСЗМ, ТСЗПП, ТСЗЭ, ТСКС, ТСНЗ	21	8	ВЫКАТНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ С ВЫКЛЮЧАТЕЛЯМИ	62
2.	ПОДСТАНЦИИ ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ	24	9	ВЫКЛЮЧАТЕЛИ НАГРУЗКИ	66
2 1	Подстанции трансформаторные комплектные типа КТП, КТПР	26	10	РАЗЪЕДИНИТЕЛИ И ЗАЗЕМЛИТЕЛИ	69
2 2	Подстанции трансформаторные комплектные типа КТП-ВВ	29	10 1	Разъединители типов РВ, РВО, РВЗ, РВФ, РВФЗ, РРЧЗ,	70
2 3	Подстанции трансформаторные комплектные типа КТПМ, КТПК, КТПГ КТПП, КТПУ	30	10 2	Разъединители типов РЛНД, РД, РДЗ РРЗ, РРИ, РГ(Н)	72
2 4	Подстанции трансформаторные комплектные типов КТП ПВ(ТВ) ПКТП, КТПБ (М), ПТМА (П)	33	10 3	Заземлители и заземление переносное	77
2 5	Подстанции комплектные трансформаторные типов ПКТПВР, ПКТВР, ПКТПВРИ, ПКТПП	36	11	ПРИВОДЫ ТИПА ПП, ППО, ПЭ	78
2 6	Подстанции комплектные трансформаторные типов КТП ТАС, КТП ПАС, КТПТО, КТПЖ	38	12	РАЗРЯДНИКИ И ОГРАНИЧИТЕЛИ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИИ	82
2 7	Подстанции комплектные трансформаторные изготавливаемые ОАО»КЭМЗ», ОАО»МЭМЗ», ООО»СТОРГЕ»	39	12 1	Разрядники и регистраторы срабатывания	80
			12 2	Ограничители перенапряжений типа ОПН, ОПНК	82
3	КОМПЛЕКТНЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА	40	13	ИЗОЛЯТОРЫ	83
4	ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА	44	14	ОПОРЫ ШИННЫЕ	86
5	ТРАНСФОРМАТОРЫ НАПРЯЖЕНИЯ	47	15	УСТАНОВКИ КОМПЛЕКТНЫЕ КОНДЕНСАТОРНЫЕ	87
6	РЕАКТОРЫ	50	16	ПРЕДОХРАНИТЕЛИ ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ	89
6 1	Реакторы заземляющие типа РЗДСОМ, РЗДПОМ	50	17	АДРЕСА И ТЕЛЕФОНЫ ИЗГОТОВИТЕЛЕЙ	96
6 2	Реакторы токоограничивающие и фильтровые типа РТОС, РТСТ, РФОС	52			
6 3	Реакторы типа РКОМ, РСООС	53			

С выпуском данного каталога-перечня одноименный перечень ПО-03 01 14-98 считать утратившим силу

Замечания и предложения просьба сообщать в наш адрес 119121, г Москва, Г-121 ГУП 31 ГПИ СС МО РФ или по телефону (095) 241-39-40

1. Трансформаторы силовые типов ТМ, ТМГ, ТМЖ, ТМФ, ТМФФ, трехфазные с регулированием напряжения без возбуждения (ПБВ) предназначены для преобразования электроэнергии при питании электрообъектов и электроустановок промышленных предприятий, жилых и общественных зданий, железных дорог, сельскохозяйственных объектов от сетей класса напряжения 6, 10 и 35 кВ, частотой 50 или 60 Гц. Рассчитаны на безотказную непрерывную работу в течение длительного времени, надежны и удобны в эксплуатации (Пример см. рис. 1, 2, 3).

2. Однофазные трансформаторы типа ОМ, ОМП, ОМГ предназначены для понижения напряжения в сетях энергосистем, питания аппаратуры сигнализации и автоблокировки железных дорог, а также питания других потребителей.

3. Трансформаторы силовые масляные двухобмоточные типа ТМН, ТДН, ТРДН, ТДНФ, ТРДНФ с регулированием напряжения под нагрузкой (РПН) на стороне высокого напряжения (ВН) в пределах  $\pm 4 \times 2,5\%$  - ТМН;  $\pm 9 \times 1,78\%$  - ТДН (Ф); ТРДН (Ф) - предназначены для преобразования и регулирования электрической энергии в сетях энергосистем и потребителей электроэнергии.

4. Трансформаторы силовые масляные трехобмоточные типа ТДТН с РПН в обмотке ВН в пределах  $\pm 9 \times 1,78\%$  номинального напряжения, с ПБВ на стороне среднего напряжения (СН) в пределах  $\pm 2 \times 2,5\%$  при отключенном трансформаторе предназначены для преобразования электроэнергии.

5. Трансформаторы силовые герметизированные с негорючим экологически чистым жидким диэлектриком типа ТНЭЗ заполняются диэлектриком ("Миделом" или др. жидкостью). Жидкость "Мидел" прошла сертификацию в Минздраве РФ и рекомендована для электротехнических изделий.

6. Трансформаторы трехфазные силовые сухие (с естественным воздушным охлаждением) предназначены для преобразования (распределения) электроэнергии. Они обладают высокой надежностью, пригодны для работы в экстремальных условиях благодаря использованию в конструкции специальных технических решений, высококачественных материалов, изоляции устойчивой к возгоранию и с повышенной нагревостойкостью. (Пример рис. 4, 5)

# СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

X P X X(X) - X/XX XX

Т - трехфазный; О - однофазный;  
расцепленная обмотка низкого напряжения;  
система охлаждения:  
М - естественное масляное охлаждение;  
Д - принудительная циркуляция воздуха;  
ДМ - принудительная циркуляция воздуха и масла;  
Ф - форсированная система охлаждения (повышенная нагрузочная способность);  
Г - герметичный, в гофрированном баке;  
З - герметизированный;  
Т - трехобмоточный;  
Э - для экскаваторов (или экологически чистый диэлектрик);  
Н - с регулированием напряжения под нагрузкой;  
С - для собственных нужд;  
Ж - для железнодорожного транспорта;  
типовая мощность, кВА;  
класс напряжения, кВ;  
климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150

T C Z X(XX) - X/XX XX XX

трехфазный;  
охлаждение естественное воздушное;  
охлаждение естественное воздушное в защищенном исполнении;  
ВМ - стойкие к внешним механическим воздействиям;  
П - для преобразователей;  
ПП - для передвижных подстанций;  
С - для собственных нужд;  
Ф - исполнение изоляции трансформатора на основе фенилона;  
ГЛ - литая эпоксидная изоляция обмотки "ГЕАФОЛЬ";  
К - изоляция класса нагревостойкости Н;  
У - ударопрочный;  
Э - для экскаваторов;  
типовая мощность, кВА;  
класс напряжения, кВ;  
год начала выпуска;  
климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150.

# Трансформатор типа ТМ, типа ТМГ

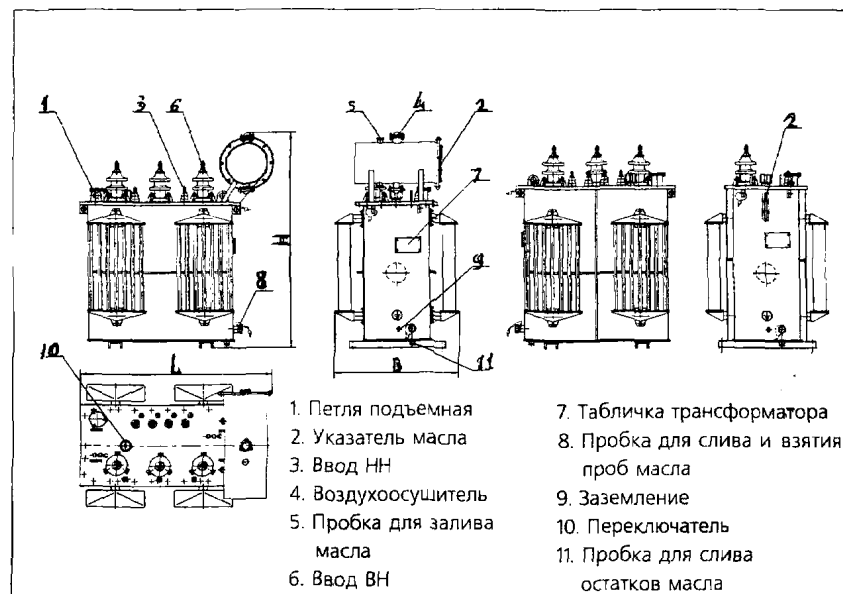


Рис. 1



Рис. 2

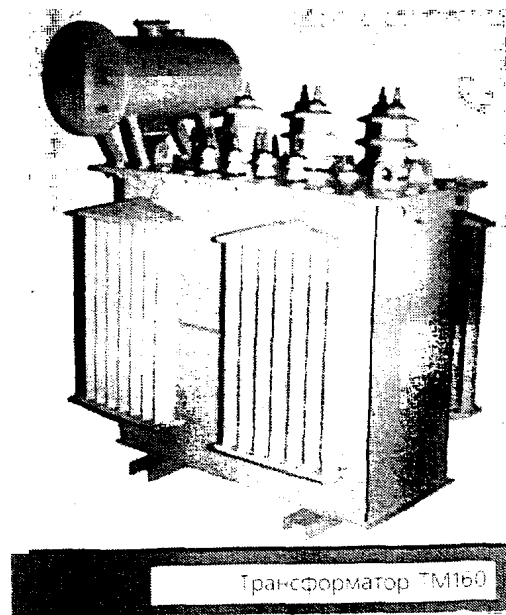


Рис. 3

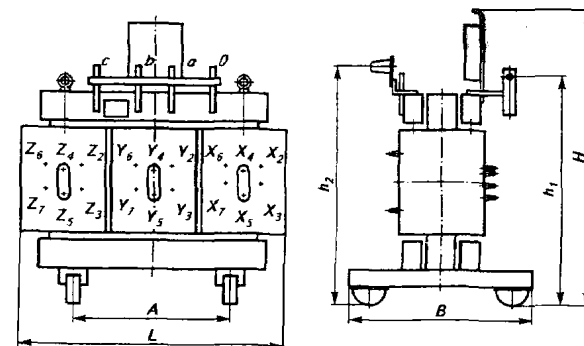
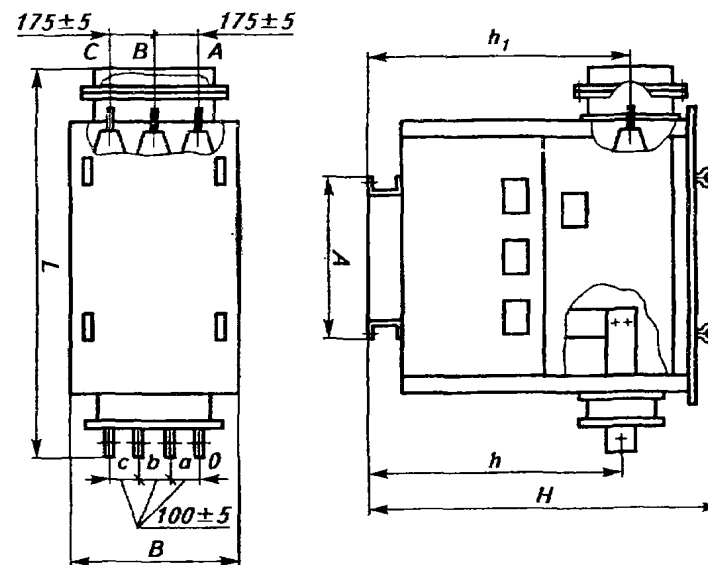


Рис. 4 Габаритные и установочные размеры трансформаторов ТС-160/10 УЗ, ТС-250/10 УЗ, ТС-400/10 УЗ, ТС-630 УЗ

Таблица к р

Типоисполнение	Размеры, мм					
	L	B	H	A	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>
ТС-160/10 УЗ	1080	780	1310	660	1040	1085
ТС-250/10 УЗ			1550		1275	1320



Типоисполнение	L	B	H	A	h	h <sub>1</sub>
ТСЗ-160/10 УЗ	1735	800	1360	720	885±10	770±10
ТСЗ-200/10 УЗ			1475		1120±10	995±10
ТСЗ-250/10 УЗ						
ТСЗ-315/10 УЗ	1925	900	1725	840	1305±10	1210±10
ТСЗ-400/10 УЗ			1870			
ТСЗ-500/10 УЗ			200		1450±10	1355±10
ТСЗ-630/10 УЗ	2015					

Рис. 5

№ п/п	Наименование изделия	Тип, марка, код оборудования	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Номинальная мощность, кВА	Напряжение		Схема и группа соединения обмоток	Напряжение к.з., %	Ток холостого хода, %	Потери, Вт		Габариты, мм L x B x H	Масса, кг	Цена, руб. с НДС 01.01.01
						ВН, кВ	НН, кВ				холостого хода	короткого замыкания			
1	Трансформатор (с естественной циркуляцией воздуха и масла),	ТМ-25/10 У1 3411110000	ТУ16-93ВГЕН 672133.002ТУ	ОАО "Алттранс"	25	6;10	0,4	У/УН-0 У/ЗН-II	4,5	2,8	105	600	960x390x 1100	260	
			ТУ16-672. 160-87	БЗСТ		6;10	0,4;	У/У-0	4,5	3,5	120	600	888x450x 1100	282	
			ТУ 16-672. 089-85	МЭТЗ		6;10	0,4; 0,23	У/УН-0 У/ЗН-II	4,5	2,8	115	600	1090x620x 1070	240	21640
			ТУ16-94ИЯК 672133.039ТУ	ХК МЭЗ		6;6,3; 10;10,5	0,23; 0,4	У/УН-0 Д/УН-II У/ЗН-II	4,5	2,9	120	600	950x460x 1260	360	
2	То же	ТМ-40/10 У1	То же	ОАО "Алттранс"	40	6;10	0,4	У/УН-0 У/ЗН-II	4,5	2,8	150	900	1010x430x 1055	350	
				БЗСТ		6;10	0,4	У/У-0	4,5	3,0	160	890	888x450x 1220	328	
				МЭТЗ		6;10	0,4; 0,23	У/УН-0 У/ЗН-II	4,5	2,6	155	880	1090x690x 1140	300	24600
				ХК МЭЗ		6;6,3; 10;10,5	0,23; 0,4	У/УН-0 Д/УН-II У/ЗН-II	4,5	2,8	160	880	980x760x 1260	440	
3	"	ТМ-63/10 У1	"	ОАО "Алттранс"	63	6;10	0,4	У/УН-0 У/УН-II	4,5	2,5	200	1270	1015x430x 1230	410	
				БЗСТ		6;10	0,4	У/УН-0	4,5	2,6	290	1500	995x450x 1260	427	
				МЭТЗ		6;10	0,4; 0,23	У/УН-0 У/ЗН-II	4,5	2,4	220	1280	1120x730x 1180	365	29040
				ХК МЭЗ		6;6,3; 10;10,5	0,23; 0,4	У/УН-0 У/ЗН-II Д/УН-II	4,5	2,8	230	1200	1045x670x 1440	600	
4	"	ТМ-100/10 У1 3411210000	"	ОАО Алттранс"	100	6;10	0,4	У/УН-0 Д/УН-II	4,5	2,2	270	2070	1060x695 x1280	530	
				БЗСТ		6;10	0,4	У/УН-0	4,5	2,0	360	1820	1110x540 1430	551	

№ п/п	Наименование изделия	Тип, марка, код оборудования	ГОСТ ЭИИ ТУ	Завод-изготовитель	Номинальная мощность, кВт	Напряжение		Схема и группа соединения обмоток	Напряжение к.з., %	Ток холостого хода, %	Потери, Вт		Габариты, мм L x B x H	Масса, кг
						ВН, кВ	НН, кВ				холос того тола	короткого замыкания		
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	6з	6и	7
4	Трансформатор (с естественной циркуляцией воздуха и масла),	ТМ-100/10 У1 3411210000	ТУ16-94 ИАЯК 672133.039ТУ	ХК МЭЗ	100	6;6,3; 10;10,5	0,23; 0,4	У/УН-0 Д/УН-II У/ЗН-II	4,5	2,1	320	2000	1090x770 x1550	730
			ТУ16-92 ВЕИД 670051.052.ТУ	АО "Трансформатор"		6;10	0,4	У/УН-0	4,5		300	1970	1130x600x 1465	920
5	То же	ТМ-160/10 У1	То же, что в п.1	АО "Алттранс"	160	6;10	0,4	У/УН-0	4,5	1,8	440	3100	1170x750 x1315	830
				БЗСТ		6;10	0,4	У/УН-0	4,5	1,9	450	2600	1110x890x 1425	840
				ХК МЭЗ		6;6,3; 10;10,5	0,23; 0,4	У/УН-0 Д/УН-II У/ЗН-II	4,5	1,9	460	2650	1150x820x 1580	910
				Трансформатор ОАО УЭТМ		6;10	0,4	У/УН-0 Д/УН-II	4,5		450	2600	1180x880x 1560	1050
6	"	ТМ-250/10 У1	"	АО "Алттранс"	250	6;10	0,4	У/УН-0 Д/УН-II	4,5	1,7	560	4100	1210x950 1470	970
				БЗСТ		6;10	0,4	У/УН-0	4,5	1,9	610	3700	1227x909x 1570	1140
				ХК МЭЗ		6;10	0,23;0,4	УН/Д-II У/УН-0	5,2	1,9	630	3800	1160x980x 1570	1320
				Трансформатор ОАО УЭТМ		6;10	0,4	У/УН-0 Д/УН-II	4,5		630	3700	1278x910x 1650	1281 1270
7	"	ТМ-400/10 У1	То же	АО "Алттранс"	400	6;10	0,4	У/УН-0 Д/УН-II	4,5	1,6	800	5900	1275x950x 1650	1400
				БЗСТ		6;10	0,4	У/УН-0	4,5	1,8	900	5500	1190x950x 1700	1435
				ХК МЭЗ		6;6,3;10	0,4	У/УН-0	4,2	1,8	900	4800	1460x1120x 1720	1800
				Трансформатор		6;10	0,23	Д/УН-II	4,8		900	4800	1315x1110x 1740	2040 1500
				ОАО "УЭТМ"		6;0;6,3; 10;10,5	0,4	Д/УН-II						



8

№ пп	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка, Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Номинальная мощность, кВА	Напряжение		Схема и группа соединения обмоток	Напряжение, к.э. %	Потери вт		Габариты, мм L x B x H	Масса, кг	Цена, руб с НДС
						ВН, кВ	НН, кВ			холостого хода	короткого замыкания			
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	6з	7	8
II	Трансформатор, ПБВ	TM-2500/10 У1 34II3I0000	ГОСТ II920-93	АО "Трансформатор	2500	6; 10	0,4	Д/УН-II	6,5	3850	23500	3000x1804 3300	8800	
		ОАО "УЭТМ", г. Екатеринбург			6; 6,3; 10; 10,5	0,4; 0,69 <sup>x</sup>						5770		
I2		TM-4000/10 У1 34II3I0000		АО "Трансформатор"	4000	10	6,3	У/Д-II	7,5	5200	33500	3900x3650x 3900	9000	
I3		TM-6300/10 У1 34II3I0000		ОАО "УЭТМ",	6300	10	3,15; 6,3; 10,5	У/Д-II					14800	
						6; 10	6,3; 10,5; 6,3	УН/Д-II УН/У-0						
I4	Трансформатор трехфазный силовой масляный	TM-25(40,63)/15 У1 34II2I0000	ТУ I6-672.089-85	ПП "МЭТЗ", г. Минск	25	15	0,4	У/УН-0, У/З-II или Д/УН-II	4,5	II5	600	850x610x 990	240	26700
40					I55					880	875x680x 1060	300	31920	
63					220					1280	900x730x 1100	356	33240	
I5	То же	TM-25(100,160)/35 У1(УХЛ) 34II2I0000	ГОСТ II920-93	ОАО ХК "Электрозавод", г. Москва	25	35	0,4	У/УН-0 У/ЗН-0 Д/УН-0				II00x830x 1600	600	
					I00							I200x850x 1000	II05	
					I60							I400x920x 2000	I300	
I6			TM-I000/35 У1 <sup>XX</sup> 34II3I0000			I000	35	10,5	У/Д-II				2190x1265 2650	4150
I7		TM-I000/35 У1 34II3I0000	ГОСТ II920-93	АО "Трансформатор"	I000	35	6,3 или II	У/Д-II				2040x1270 x2440	3750	
I8	TM-I600/35 У1	I600										2700x2100x 3000	4850	
I9	TM-2500(4000)/35 У1	2500 4000										3250x2200x 3100	6600	
20	TM-6300/35 У1	6300			35							3,15	У/Д-II	

<sup>x</sup> могут быть выполнены на данное напряжение по согласованию с заказчиком

<sup>XX</sup> допускаются по согласованию другие напряжения, схемы и группы соединения

# п/п	Наименование изделия	Тип, марка, код оборудования	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Номинальная мощность, кВА	Напряжение		Схема и группа соединения обмоток	Напря-жение к.з., %	Ток холос-того хода, %	Потери, Вт		Габариты, мм L x B x H	Масса, кг	
						ВН, кВ	НН, кВ				холос-того хода	короткого замыкания			
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	6з	6и	7	8
21	Трансформа-тор герметич-ный (в гофриро-ванном баке), ПБВ	ТМГ-25/10 У1 3111110000	ТУ16-93 ВГЕМ 672133.002ТУ	АО "Алттранс"	25	6;10	0,4	У/УН-0 У/ЗН-II	4,5	2,8	105	600	960x390 975	260	
			ТУ16-672. 089-85	МЭТЗ		6;10	0,4	У/УН-0 У/ЗН-II	4,5	2,8	115	600	850x 610 930	240	
22	То же	ТМГ-40/10 У1	То же	АО "Алттранс"	40	6;10	0,4	То же, что в п.12	4,5	2,8	150	900	1010x430x 940	350	
				МЭТЗ		6;10	0,4	"	4,5	2,6	155	880	900x680x 1000	300	
23	"	ТМГ-63/10 У1	"	АО "Алттранс"	63	6;10	0,4	У/УН-0 У/ Н-II	4,5	2,5	200	1270	1015x430x 1120	410	
				МЭТЗ		6;10	0,4	У/УН-0 У/ЗН-II	4,5	2,4	220	1280	960x730x 1040	365	
24	"	ТМГ-100-10 У1	"	АО "Алттранс"	100	6;10	0,4	У/УН-0	4,5	2,2	270	2070	1060x695x 1200	530	
				МЭТЗ		6;10	0,4	Д/УН-II	4,5						
				МЭТЗ		6;10	0,4	У/УН-0 У/ЗН-II	4,5	2,0	270	1970	980 x750 1160	540	
				ОАО ХК "Электрозавод"		6;10	0,4	У/УН-0					880x730x 1060	575	
25	"	ТМГ-160/10 У1	"	АО "Алттранс"	160	6;10	0,4	У/УН-0 Д/УН-II	4,5	1,8	440	3100	1170x750 1230	830	
				ГП МЭТЗ, г. Минск				У/УН-0 Д/УН-II У/ Н-II		1,5	410	2600	1020x780x 1310	704	
				ОАО ХК "Электрозавод"				У/УН-0					980x780x 1150	780	
26	"	ТМГ-250/10 У1	"	АО "Алттранс"	250	6;10	0,4	У/УН-0 Д/УН-II	4,5	1,7	560	4100	1210x940x 1580	970	
				ГП МЭТЗ						1,9	580	3700	1220x840x 1330	1020	
				ОАО ХК "Электрозавод"				У/УН-0					1340x790x 1210	1035	



														10					
№ п/п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка. Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Номинальная мощность, кВт	Напряжение, кВ		Схема и группа соединения обмоток	Напряжение к.з. %	Потери, Вт		Габариты, мм L x B x H	Масса, кг	Цена, руб с НДС на 01.01.01					
						ВН	НН			холостого хода	короткого замыкания								
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	6з	7	8					
27	Трансформатор, ПБВ	ТМГ-400/10 У1 3411210000	ТУ16-93 ВГЕИ.672133. 002 ТУ	АО "Алттранс", г.Барнаул	400	6;10	0,4	У/УН-0 Д/УН-II	4,5	800	5900	1275x950x 1630	1400						
			ТУ16-7672. 089-85	ИП МЭТЗ						830	5400	1300x860 1430	1260	65520					
				ОАО ХК "Электрозавод"								1500x860x 1350	1530						
28		ТМГ-630/10 У1 3411310000	То же	АО "Алттранс"	630	6;10	0,4		5,5	1100	8100	1675x1005 1645	2100						
				ИП МЭТЗ						1240	7600	1535x1080 1480	2200	92040					
				ОАО ХК "Электрозавод"								1740x980x 1540	2100						
29		ТМГ-1000/10 У1 3411210000		ИП МЭТЗ	1000	6;10	0,4	У/УН-0 Д/УН-II	5,5	1600	10800	1720x1090x 1850	2900	165900					
				ОАО ХК "Электрозавод"										1770x1080x 1800	3030				
30	Трансформатор масляный сило- вой герметичный	ТМГ-100/15 У1 3411110000	ТУ16-672. 089-85	ИП МЭТЗ	100	15	0,4	У/УН-0: У/ЗН-II или Д/УН-II	4,5	230	1970	1020x750x 1230	550	39480					
31		ТМГ-160(250,400) /15 У1 3411210000			160					410	2600	1100x780x 1370	704	64800					
					250					580	4200	1260x860x 1450	1150	65520					
					400					830	5800	1260x860x 1560	1370	84840					
					32					ТМГ-25/27,5 У1 3411140000	25	27,5	0,4	У/УН-0 У/ЗН-II	6,0	145	650	1100x800x 1350	200
33		ТМГ-100(160)/35 У1 3411140000								100	27,5;35	0,4		6,5;6	320	1970	1260x840x 1780	1020	
										160					480	2650	1350x860x 1850	1300	
34					ТМГ-250(400)/35 У1 3411240000						250		У/УН-0 Д/УН-II	6,5	700	3700	1450x950x 1880	1550	
	400		950	5500		1650x1000x 1950	2150												

															II
№ пп	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка. Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Номинальная мощность, кВА	Напряжение, кВ		Схема и группа соединения обмоток	Напряжение к.з. %	Потери, Вт		Габариты, мм I x B x H	Масса, кг		
						ВН	НН			холостого хода	короткого замыкания				
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	6з	7	8	
35	Трансформатор, ПБВ ±3,5х2%	ТМГ-100(250, 400)/10 У1 34II2I0000	ТУ16-93 ВГЕМ.672I33.002 ТУ	ОАО "Алттранс" г.Барнаул	I60	10	0,4	Д/УН-II У/УН-0	4,5	440	3100	I710x747x II45	830		
					250					560	4100	I710x941x I295	970		
					400					800	5900	I810x953x I455	I400		
					630					5,5	1100	8100	2055x1005x I650		2100
36		ТМГ-630/10 У1 34II2I0000													
37	Трансформатор, ПБВ±2х2,5%	ТМЗ-160(250, 400, 630)/10 У1 34II2I0000		ОАО "УЭТМ"	I60	6;6,3; 10;10,5	0,4	Д/УН-II					1100		
					250								1350		
					400								1550		
					630								2250		
38		ТМЗ-1000(1600, 2500)/10 У1 34II3I0000			I000	6;6,3; 10;10,5	0,4	Д/УН-II					3100		
					I600								4700		
					2500								5900		
39	Трансформатор, ПБВ-4х2,5% (для железнодорожного транспорта)	ТМЖ-25/35 У1 (УХЛ1) 34IIII0000	ТУ16-95 ИЯК.672I33.042 ТУ	ОАО ХК "Электрозавод"	25	27,5	0,4	У/УН-II	6,5			I100x830x I600	600		
40	То же, ПБВ±2х2,5%	ТМЖ-160(160)/35 У1(УХЛ1) 34II2I0000			I00							I200x870x I900	1105		
					I60							I400x920x 2000	I300		
41		ТМЖ-250/27,5 У1 34II2I0000	ТУ16-92 ИВББ.672233.157 ТУ	ОАО "БЗСТ" г.Биробиджан	250	27,5	0,4	У/УН-0	6,5			I450x820 x 2100	I700		
42		ТМЖ-400/27,5 У1 34II2I0000			400								I450x959x 2100		2000

1.2. ТРАНСФОРМАТОРЫ ОДНОФАЗНЫЕ МАСЛЯНЫЕ ТИПОВ ОМ, ОМП, ОМГ

12

№ п/п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка. Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Номинальная мощность, кВА	Напряжение, кВ		Схема и группа соединения обмоток	Напряжение к.з. %	Потери, Вт		Габариты, мм L x B x H	Масса, кг	Цена, руб с НДС на 01.01.01
						ВН	НН			холостого хода	короткого замыкания			
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	6з	7	8
I	Трансформатор однофазный масляный	ОМ-0,25/3 УХЛЗ 34II000000	ТУ 16-96 ИВЕМ.672113 002 ТУ	ЛП МЭТЗ г.Минск	0,25	3	0,1	I/I-0	4,5	14	16	256x256x360	14	4080
2		ОМ-1,25/10 У1 (УХЛ1) 34II000000			1,25	6; 10	0,23		5,5	20	60	450x325x600	45	9240
3		ОМ-2,5/10 У1 (УХЛ1) (УХЛ1)			2,5					40	90	510x385x685	67	10920
4		ОМ-2,5/27,5 У1 34II000000			2,5	27,5	0,23		5,0			560x390x1070	110	
5		ОМП-10/10 У1 (УХЛ1) 34II000000			10	6; 10	0,08; 0,23		3,5	70	270	557x585x730	105	12120
6		ОМП-4/10 У1 (УХЛ1)			4,0		0,23			45	140	520x585x650	100	11400
7		ОМП-10/27,5 У1 34III40000			10	27,5	0,23	I/I-0	5,5	90	285	670x600x1120	260	
8	Трансформатор однофазный масляный	ОМ-1,25/10 У1 (УХЛ1) 34III40000	ТУ 16-517. 429-78	ОАО ХК "Электрозавод" г.Москва	1,25	6; 10	0,23		5,5			505x300x570	49	
9		ОМ-4/10 У1 (УХЛ1)			4						410x600x480	97		
10		ОМП-10/10 У1 (УХЛ1) 34III40000			10	10	0,23; 0,4				470x630x580	150		
11		ОМ-25/10 У1 (УХЛ1) 34III40000			25									
12		ОМ-66/20-71 У1			60-40-50	22-16,5-11,0	0,38; 0,5				900x950x1190	655		
13		ОМ-33/35-71 У1 34III43016			20	35	0,23; 0,4				840x885x1190	530		
14		ОМ-66/35-71 У1 34III43017			50	35	0,23; 0,38				900x950x1190	680		

1.3. Трансформаторы типов ТМН, ТМНС, ТД, ТДНС, ТРДНС, ТМНН, ТДТН (класс напряжения 35 кВ)

13

№ п/п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка. Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод- изготовитель	Номина- льная мощность кВА	Напряжение, кВ		Схема и группа сое- динения обмоток	Напря- жение к.з. %	Потери, кВт		Габариты, мм L x B x H	Масса, кг		
						ВН	НН			холос- того хода	коротко- го замы- кания				
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	6з	7	8	
1	Трансформатор, с регулировани- ем напряжения под нагрузкой (РНН)	ТМН-1000/35 У1 3411311125	ГОСТ 11920-93	ОАО "БЭСТ", г. Биробиджан	1000	35	6,3; II	У/Д-II	6,5	2,1	11,6	2730x1270x 2495	4155		
2		ТМН-16000/35 У1 3411311111			1600					2,9	16,5	2730x1270x 2840	4870		
3		ТМН-2500/35 У1 3411310100	ТУ 16-96 ИАТ 672237.046 ТУ ГОСТ 11920-93	ОАО "БЭСТ"	2500	35	6,3; II	У/Д-II	6,5	3,9	23,5	3100x2250x 3000	7390		
						35	6,3; II			3,5	22	3300x2260x 3000	8400		
						38,5	10,5								
						35	6,3 или II			3,6	22,5	3400x3610x 3380	9260		
						ОАО "УЭТМ", г. Екатеринбург	13,8; 15,75	6,3; II		У/Д-II			10100		
						20	0,69	Д/УН-II							
						35	0,4; 0,69	У/УН-0							
4		ТМН-4000/35 У1 3411310100		ОАО "БЭСТ"	4000	35	6,3; II	У/Д-II	7,5	5,5	33,5	3200x3300x 3750	10400		
				ОАО ХК "Элек- трозавод"						5,0	30,3	3470x2390x 3130	10650		
				ОАО "Трансформатор"						5,5	33,5	3690x3720x 3545	11700		
				ОАО "УЭТМ"						5,0	32		13700		
5		ТМН-4000/20 У1 3411310000		ОАО "УЭТМ"	4000	13,8; 15,75; 20	6,3; II	У/Д-II					12900		
6		ТМН-6300/35 У1 3411310100		ОАО "БЭСТ"	6300	35	6,3; II			7,5	46	3670x3320x 4000	14000		
				ОАО ХК "Элек- трозавод"						7,0		3600x2370x 3570	15250		
				ОАО "Трансформатор"						7,0	39	3980x3750 3710	16400		
				ОАО "УЭТМ"									17600		
7		ТМН-3000/20 У1 3411310100		ОАО "УЭТМ"	6300	13,8; 15,75; 20	6,3; II						16600		



№ п/п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка. Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Номинальная мощность, кВА	Группа по ГОСТ 3	НН	Схема и группа соединения обмоток	Напряжение, к.В.	Потери холостого хода, кВт	Потери короткого замыкания, кВт	Габариты, мм I x B x H	Масса, кг	
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	6з	7	8
1	Трансформатор, с регулируемым напряжением под нагрузкой (РПН)	ТМН-2500/IIО УИ 34II5I0000	ГОСТ-12965-93	АО "Трансформатор"	2500	II5	6,6; II	Ун/Д-II	6,5			5000x3400x4650	21000	
2		ТМН-6300/IIО УИ 34II5I0000		АО "Трансформатор"	6300	II5	6,6; II		10,5	10	44	5800x3500x5000	28400	
3		ТДН-10000/IIО УИ 34II5I0050		АО "Трансформатор"	10000	II5	6,6; II	Ун/Д-II	7,5	14	58	5800x3500x5300	30300	
4		ТДН-16000/IIО УИ 34II5I0050		АО "Трансформатор"	16000	II5	6,6; II		10,5	19	85	6000x3500x5500	41500	
5		ТДН-25000/IIО УИ 34II5I0000		АО "Трансформатор"	25000	II5	38,5	Ун/Д-II					55500	
6		ТРДН-25000/IIО УИ 34II5I0030		АО "Трансформатор"		II5	6,6; 6,6	Ун/Д-II-II	10,5	25	120	5900x4600x5400	52000	
7		ТДН-40000/IIО УИ 34II5I0000		АО "Трансформатор"	40000	II5	38,5	Ун/Д-II				6100x4700x5850	67000	
8		ТРДН-40000/IIО УИ 34II5I0000		АО "Трансформатор"	40000	II5	То же, что в п.6	То же, что в п.6	10,5	34	170	6000x4700x5700	68000	
9	То же, с повышенной нагрузочной способностью	ТДН-16000/IIО УИ 34II5I0110	ТУ 16-91 ИБДМ.672500.001 ТУ	АО "Трансформатор"	16000	II5	6,6; II	Ун/Д-II	10,5			6000x4230x5550	43500	
10		ТРДН-25000/IIО УИ 34II5I0110			25000		6,6-6,6	Ун/Д-II-II				7500x4345x6120	70500	

X номинальное напряжение обмоток может иметь различные значения и зависит от технических требований заказчика

															16		
№ п/п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка. Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Номинальная мощность, кВА	Напряжение обмоток, кВ			Схема и группа соединения обмоток	Напряжение к.з. %			Габариты, мм L x B x H	Масса, кг			
						ВН	СН	НН		ВН-СН	ВН-НН	СН-НН					
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	6з	6и	7	8		
I1	Трехфазный трехобмоточный, с регулированием напряжения под нагрузкой (РПН)	ТДТН-6300/IIОУТ 34II120000	ГОСТ 12965-93	АО "Трансформатор"	6300	II5	38,5	6,6; II	УН/УН/Д-О-II	10,5	I7	6,0	5800x3800x4690	32700			
				ОАО "УЭТМ"			38,5							УН/Д/Д-II-II		32000	
							16,5; 22										
I2			ТДТН-10000/IIОУТ 34II1510000		АО "Трансформатор"	10000	II5	38,5	6,6; II	УН/УН/Д-О-II		I7,5	6,5	6400x3700x5500	43300		
		ОАО "УЭТМ"			16,5; 22			УН/Д/Д-II-II							39500		
		ОАО ХК "Электро-троязод"			34,5; 38,5			УН/УН/Д-О-II									
I3			ТДТН-16000/IIОУТ 34II1510000		АО "Трансформатор"	16000	II5	38,5	6,6; II		10,5	I7,5	6,5	6400x4400x5200	51400		
		ОАО "УЭТМ"			34,5; 38,5			УН/Д/Д-II-II							59000		
		ОАО ХК "ЭЛЕКТРО завод"			22												5840x4410x4880
I4			ТДТН-25000/IIОУТ 34II1510000		АО "Трансформатор"	25000	II5	II: 38,5	6,6; II	УН/Д/Д-II-II				6600x4600x6400	57000		
		ОАО "УЭТМ"			II			6,6							6380x4800x5220		61500
		ОАО ХК "Электро-завод"			22			6,6; II									
					34,5; 38,5				УН/УН/Д-О-II								
I5		ТДТН-40000/IIОУТ 34II1610000		АО "Трансформатор"	40000	II5	То же, что в п. I4							6800x4800x6400	83000		
	ОАО "УЭТМ"														82000		
	ОАО ХК "Электро-завод"														6170x5140x5840		83000
I6	То же, с повышенной нагрузочной способностью	ТДТН-16000/IIОУТ 34II1510000	ГОСТ 12965-93	АО "Трансформатор"	16000	II5	38,5	6,6; II	УН/УН/Д-О-II	10,5	I8,5	6,0	5900x4800x6000	53000			
I7		ТДТН-25000/IIОУТ 34II1510000			25000								7500x4800x6000	57000			
I8		ТДТН-40000/IIОУТ 34II1610000			40000								7300x5000x6150	72000			
X Схемы и группы соединения обмоток могут быть еще и другими и зависят от технических требований заказчика.																	





№ п/п	Наименование изделия	Тип, марка, код обозначения	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Номинальная мощность, кВА	Напряжение		Схема и группа соединения обмоток	Напряжение к.з., %	Ток холостого хода, %	Потери, Вт		Габариты, мм L x B x H	Масса, кг	
						ВН, кВ	НН, кВ				холостого хода	короткого замыкания			
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	6з	6и	7	8
1	Трансформатор сухой (распределительный, ПВВ ± 2х2,5%)	ТСЗ-25/10 У1 3411200000	ГОСТ 11677-85	ОАО УЭТМ г. Екатеринбург	25			У/Ун-0 Д/Ун-II	3,8	10	235	570	956х660х965	390	
2	То же	ТСЗ-40/10 У1			40	6,0;6,3;10;10,5	0,23;0,4;0,69		4,6	6,6	255	1000	956х660х1185	470	
3	"	ТСЗ-63/10 У1			63				4,0	4,5	350	1300	860х525х945	570	
4	"	ТСЗ-100/10 У1			100					3,0	600	1700	860х465х1065	700	
Трансформаторы (поз.1-4) предназначены для столбовых подстанций															
5	"	ТСЗ-160/10 У3		ОАО УЭТМ	160	6,0;6,3;10;10,5	0,23;0,4;0,69	У/Ун-0 Д/Ун-II	5,3	2,3	600	2800	1735х890х1360	1000	
6	"	ТСЗ-200/10 У3			200				5,5	2,8	710	3200	1735х800х1475	1150	
7	"	ТСЗ-250/10 У3			250				5,3	2,2	770	4000		1300	
8	"	ТСЗ-315/10 У3			315				6,0	1,65	930	3900	1925х900х1725	1700	
9	"	ТСЗ-400-10 У3 3411210000		ОАО УЭТМ	400				6,0	0,6	900	4400		1870	
10	"	ТСЗ-500/10 У3		То же	500					0,4	1030	6000	1925х800х1870	2100	
11	"	ТСЗ-630/10 У3		"	630					0,4	1200	7600	2015х900х2000	2600	
12	"	ТСЗ-800/10 У3		"	800	6,0 6,3;10;10,5	0,23;0,4;0,69	Д/Ун-II		1,4	1700	8200	2015х900х2060	2800	
13	"	ТСЗ-1000/10 У3		ОАО "УЭТМ"	1000					1,2	2100	10000	2165х1010х2135	3300	
				ОАО ХК "МЭЗ"			0,4;0,69							3320	
14	"	ТСЗ-1250/10 У3 3411210000		ОАО "УЭТМ"	1250		0,23;0,4;0,69			I,0	2300	12200	2165х1010х2425	3900	
15	Трансформатор сухой	ТСЗ-1600/10 У3		То же	1600						2900	14000	2455х1100х2225	5000	
16	То же	ТСЗ-2000/10 У3		"	2000		0,4;0,69				3400	16500	2455х1100х2630	6150	
17	"	ТСЗ-2500/10 У3		"	2500						3800	21000	2810х1200х2735	7800	

													19												
№ п/п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка. Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод- изготовитель	Номина- льная мощность кВА	Напряжение, кВ		Схема и группа сое- динения об- моток	Напря- жение холос- то го замк- ания	Потери, кВт	Габариты, мм L x B x H	Масса, кг													
						ВН	НН																		
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	6з	7	8											
18	Трансформатор сухой (распреде- лительный) ПВВ±2х2,5%)	ТСЗ-3150/10 У 3411210000	ГОСТ 11677- 85	ОАО "УЭТМ", г. Екатеринбург	3150	6; 6,3; 10; 10,5	0,4; 0,69	Д/УН-II				950x525x 820	2650												
19		ТС -25/10 У3			25								0,23; 0,4; 0,69		3	0,3	0,5	295							
20		ТС-40(50)/10 У3 3411200000			40 50										4	0,345	0,545	450							
21		ТС-63(100, 160)/ 10 У3			63 100 160												0,35	1,155	890x525x 890	500					
																					5	0,38	1,78	950x525x 1000	610
																					5,5	0,46	2,8	1080x780x 1310	1000
																					0,65	3,8	1080x780x 1550	1300	
22		ТС-250/400, 630/ 10 У3			250 400 630												0,97	4,4	1315x950x 1530	1870					
																					1,2	7,0	1410x980x 1730	1870	
23		Трансформатор, ПВВ±2х2,5%			ТСЗ-400/15(20)/ У3 3411210000											400	15(20)	0,4	Д/УН-II	6,0	1,3	4,4(4,8)	1820x1200x 1920	2200 (2300)	
24					ТСЗ-500/15(20)У3											500								2400 (2520)	
25					ТСЗ-630/15(20)У3											630								2650 (2750)	
26	ТСЗ-800/15(20)У3		800	2950 (3050)																					
27	ТСЗ-1000/15(20) У3		1000	3750 (4000)																					
28	ТСЗ-1600/15(20) У3		1600	5200 (5750)																					
29	ТСЗ-2000/15(20) У3		2000	6350 (7300)																					
30	ТСЗ-2500/15(20) У3		2500				4,5	21(18,5)		7350 (8750)															

№ п/п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка. Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Номинальная мощность, кВА	Напряжение, кВ		Схема и группа соединения обмоток	Напряжение к.з. %	Потери, кВт		Габариты мм L x B x H	Масса, кг	
						ВН	НН			холостого хода	короткого замыкания			
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	6з	7	8
31	Трансформатор сухой, для собственных нужд электростанций	ТСЗС-1000/10 УЗ 3411210000	ГОСТ 11677-85	ОАО "УЭТМ"	1000	6;6,3; 10;10,5	0,4	Д/УН-II	1,2	2,1	10	2165x1610x2145	3850	
				ОАО ХК "МЭЗ"				Д/УН-II У/УН-0				2210x9102230	3320	
32	Трансформатор с повышенной стойкостью к внешним механическим воздействиям	ТСЗ-25(40,63,100)/10ВМ УХЛ2 3411200000		ОАО "УЭТМ"	25	6;6,3; 10;10,5	0,23; 0,4; 0,69	У/УН-0	3,8	0,235	0,570	965x620x840	40380	
					40				4,6	0,225	1,0	1010x636x1030	420	
					63				4,0	0,35	1,3	1010x636x1170	525	
					100					0,6	1,7		660	
33		ТСЗ-160(250,400,630)/10ВМ УХЛ2 3411200000			160	6,0	0,23; 0,4	У/УН-0					1100	
					250			Д/УН-II					1350	
					400								1800	
					630			Д/УН-II					2730	
34		ТСЗ-1000(1600)/10ВМ УХЛ2 3411210000			1000	6,0 6;6,3; 10;10,5	0,4	У/УН-0					3320	
					1600			Д/УН-II					35100	
35	То же, для собственных нужд	ТСЗС-1000/10ВМ УХЛ2 3411210000			1000	6;6,3; 10;10,5	0,23; 0,4; 0,69	Д/УН-II					3880	
37	Трансформатор, огнестойкий	ТСЗ-1000/10АБ УЗ 3411210000			1000								3270	
					1600								5000	
					2500								7500	

№ п/п	Код оборудо-вания	Наименование и краткая техническая характеристика	Тип, марка оборудо-вания	ГОСТ, нормаль, ТУ или каталог	Завод-изготови-тель.	Основные параметры и размеры					Масса единицы обо-рудования, кг	Цена единицы оборудования, руб.	Гарант. срок службы, год	Примечание		
						Номи-нальная мощно-сть, кВА	Номинальные напряжения, кВ		Схема и группа соеди-нения	Габариты, мм L x B x H						
							ВН	НН								
I	2	3	4	5	6	7а	7б	7в	7г	7д	8	9	10	11		
1	34III44019	Трансформатор	ТСЗК-63/10	ТУ16-717	ОАО ХК Электроза-вод"	63	6,3	0,4-0,23	У/Ун-0 У/Д-II	1100x760x880	570					
		(переключаемый без	УХЛ4	013-83												
		возбуждения)														
			В обмотке	НН предусматривается		переключение со схемы Ун		на схему Д								
2	34II962110	Трансформатор	ТСЗКУ-400/	ТУ16-517	То же	400	6±5%	0,4;0,23	У/Ун-0	1670x1120 x I350	2200					
	СЕРИОСТОЯЩИЙ	IO-77 УХЛ4	957-76;			IO±5%										
3		(переключаемый без	ТСЗКУ-400/	ИАЯК 672		400		0,23;0,4	Д/Ун-II	1640x860x I350						
		возбуждения)	IO УЗ *	231.165ТУ												
4	34II962120	То же	ТСЗКУ-630/	ТУ16-517.	"	630	(6;10)±5	0,4	У/Ун-0	1730x1160 I460	3000					
			IO-77 УХЛ4	957-76												
5		"	ТСЗКУ-630/	ИАЯК 672		630	10±2x2,5%	0,23;0,4	Д/Ун-II	1700x900x1775						
			IO УЗ *	231.165ТУ												
6	34II962130	"	ТСЗКУ-1000/	То же,	"	1000	6;10	0,4	У/Ун-0	1850x1250x I660	4000					
			IO-76 УХЛ4	что в л.												
					*	Исполнения - как левое, так и правое										
					Примечания: I Трансформаторы типа ТСЗК с естественным воздушным охлаждением,											
					изоляцией класса нагревостойкости "Н" (ТСЗКУ- ударопрочные) предназначены											
					для питания специальных установок, работают от сети трехфазного переменного											
					тока частотой 50 Гц.											
7	34II960000	Трансформатор(с герметичной литой изоляцией)	ТСЗГЛ-250 (400)/10УЗ	ТУ РБ 06544590 018-96	ГП МЭТЗ, г.Минск	250	6;10	0,4	Д/Ун-II;	2000x1160x I600	1430					
						400					2000x1160x I740	1800				
8	34II960000	То же	ТСЗГЛ-630/10 УЗ	То же	То же	630	6;10	0,4	То же	2300x1260x I950	2560					
9	34II960000	"	ТСЗГЛ-1000/10 УЗ	"	"	1000	6;10	0,4	"	2400x1260x 2200	3390					

[illegible]

№ п/п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка. Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Номинальная мощность, кВА	Напряжения, кВ		Схема и группа соединений обмоток	Диапазон регулирования напряжения	Ток обмоток, А		Габариты, мм Г х В х Н	Масса, кг	8
						ВН	НН			ВН	НН			
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	6з	7	8
18	Трансформатор 3-х фазный (переключаемый без возбуждения, класса нагревостойкости Н, для передвижных КТП)	ТСЗП-25/6 УХЛ1 3411000000	ТУ 16-96 ИАЯК.672131.099 ТУ	ОАО ХК "Электротехпром", г. Москва	25	6,0	0,23; 0,4	У/УН-0	ПБВ±5% в обмотке ВН	2,41	62,8; 36,1	1136x865x925	440	
19		ТСЗП-40(63)/6 УХЛ1			40					3,85	100,4; 57,7		540	
					63					6,06	158,1; 90,2	1136x890x925	650	
20		ТСЗП-100(250)/6 УХЛ1			100					9,62	251; 144,3	1640x740x1240	954	
					250		0,4			24,1	360,8	1835x910x1485	1710	
21		ТСЗП-400(630)/6 УХЛ1			400					38,5	577,4	2100x920x1610	2220	
					630					60,6	909,3	2170x980x1790	3050	
22	То же, для экскаваторов	ТСЗЗ-100(250)/6 УХЛ1 3411000000	ТУ 16-96 ИАЯК.672231.163 ТУ	ОАО ХК МЭЗ	100	6,0	0,23; 0,4	У/УН-0	ПБВ±5% в обмотке ВН	9,62	251; 144,3	1940x820x1250	1070	
					250		0,4			24,1	360,8	2225x910x1495	1825	
23		ТСЗЗ-400(630)/6 УХЛ1			400					38,5	577	2345x920x1625	2305	
					630					60,6	909	2425x980x1800	3160	
24	Трансформатор для питания собственных нужд шкафов КРУ	ТСКС-40(145)/10 УЗ	ТУ 16-91 ИАЯК.672131.089 ТУ		38	6; 6,3; 10; 10,5; 10,5 <sup>Х</sup>	0,23; 0,4; 0,23; 0,4	У/УН-0				695x290x705	370	
								У/УН-0 <sup>XX</sup>						
25	Трансформатор для защиты электросетей промышленных предприятий (для заземления нейтрали)	ТСНЗ-63/10 УЗ <sup>XX</sup>	ИАЯК.672131.096 ТУ		63	6,3 (6-6,6)	0,23	УН/Л				984x500x785	505	

Х По согласованию допускаются исполнения с напряжением: ВН-6,9; II; II,5; НН - 0,4; 0,415; 0,44 кВ.

XX Допускается в обоснованных случаях по согласованию сторон I/ I'-II.

XXX - трансформатор для заземления нейтрали, из точки ЧТ - ...

## 2. ПОДСТАЦИИ ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ

Подстанции трансформаторные комплектные предназначены для приема, преобразования, распределения и транзита электрической энергии трехфазного переменного тока напряжением 6, 10, 35, 110 кВ промышленной частоты 50 Гц.

Применяются для электроснабжения промышленных объектов, сельскохозяйственных потребителей, отдельных населенных пунктов, (городских электрических сетей), нефтегазовых месторождений и других потребителей.

Не предназначены для ввода питания со стороны низкого напряжения.

КТП отличаются максимальной степенью сборности, высокой степенью защиты от коррозии, возможностью транспортировки и подъема кранами малой грузоподъемности, комплектностью, минимальной потребностью в уходе, минимальным объемом работ по подготовке строительной площадки и монтажу. (Пример см. на рис. стр. 25)

### УСЛОВИЯ ФОРМУЛИРОВАНИЯ ЗАКАЗА

При заказе КТП необходимо указывать следующие сведения:

тип исполнения;

напряжение питающей сети;

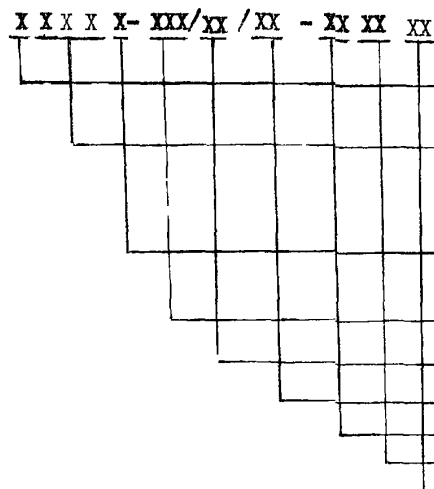
необходимость поставки тех или иных изделий (по определению изготовителя и по требованию заказчика);

номер технических условий

На многие КТП формулирование заказа приводится по опросным листам (ОЛ), согласованным в установленном порядке.

По просьбе заказчика завод изготовитель высылает ему ОЛ и требования по его оформлению.

### СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ



число трансформаторов: 2- двухтрансформаторная подстанция (для однострановых трансформаторных число их не указывается);

КТП - комплектная трансформаторная подстанция;

ПКТ - подстанция комплектная трансформаторная;

тип: Ш- шинного типа; К- типа "киоск"; Г- для городских сетей; П- для промышленности (перевозимая, проходная); М(С) - мачтовая (столбовая); Т - тупиковая; Б(М) - блочная (модернизированная); НУ - нулевой; Г - по частоте; К - по климату;

мощность трансформатора;

номинальное напряжение на стороне ВН, кВ;

номинальное напряжение на стороне низкого напряжения, кВ;

год разработки;

климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69

исполнение ввода ВН и вывода низкого напряжения:

К - кабельный; В - воздушный (или после обозначения типа КТП(ПКТ)).

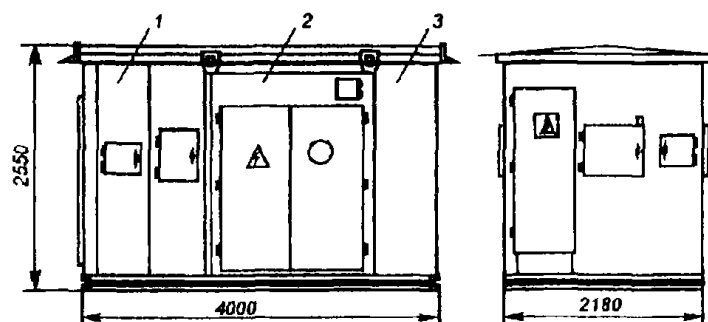


Рис. 7. Габаритные размеры подстанции с кабельным вводом  
1 – шкаф УВН; 2 – шкаф РУНН; 3 – камера трансформатора

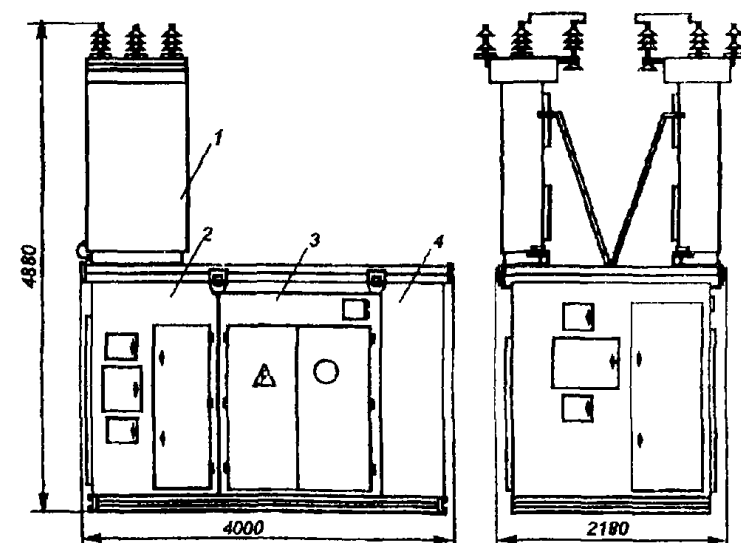


Рис. 1. Габаритные размеры подстанции с воздушным вводом  
1 – высоковольтный ввод; 2 – шкаф УВН; 3 – камера трансформатора; 4 – шкаф РУНН

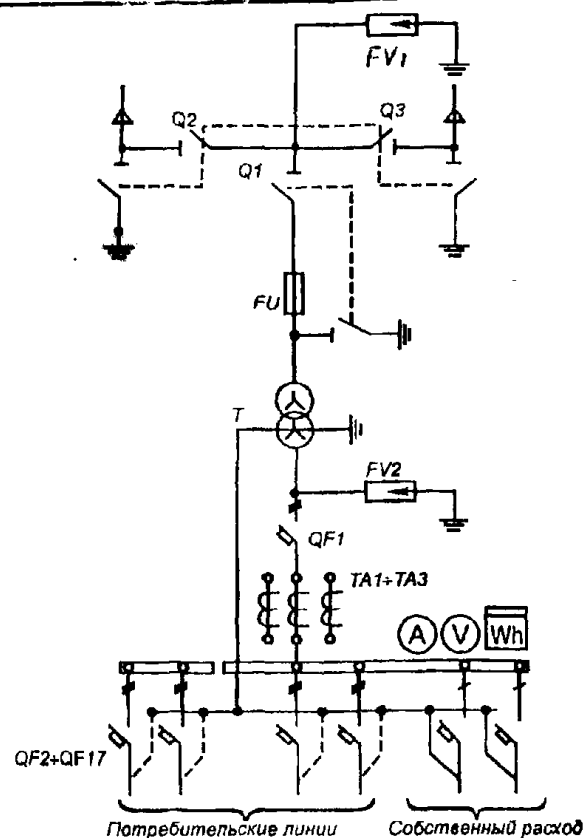
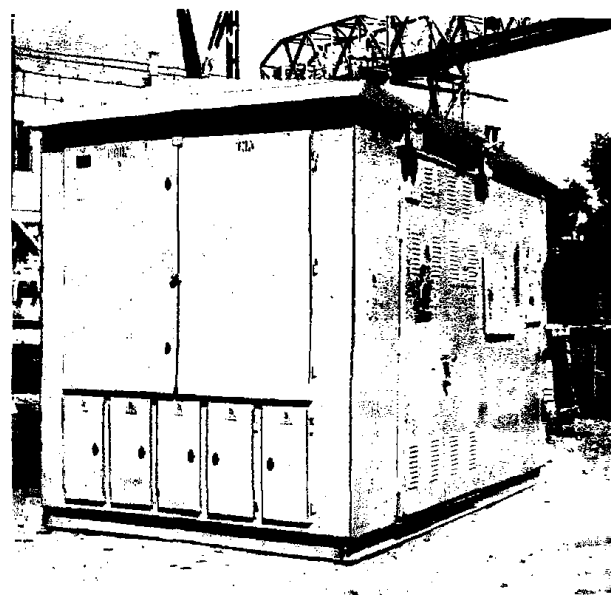


Рис. 2. Электрическая принципиальная схема подстанции с кабельным вводом (с вводным и фидерными автоматическими выключателями)  
FV1, FV2 – разрядники; Q1÷Q3 – выключатели нагрузки; FU – предохранитель; T – силовой трансформатор; QF1÷QF17 – автоматические выключатели; TA1÷TA3 – трансформаторы тока; A, V, Wh – измерительные приборы

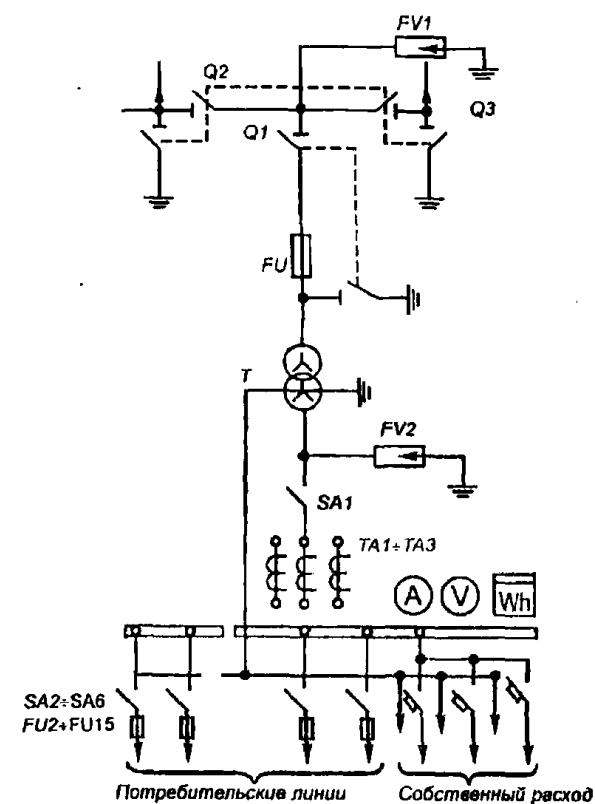


Рис. 3. Электрическая принципиальная схема подстанции с кабельным вводом (с вводным и фидерными рубильниками)  
FU1÷FU7 – предохранители; SA1÷SA7 – рубильники  
Остальные обозначения – см. рис. 2

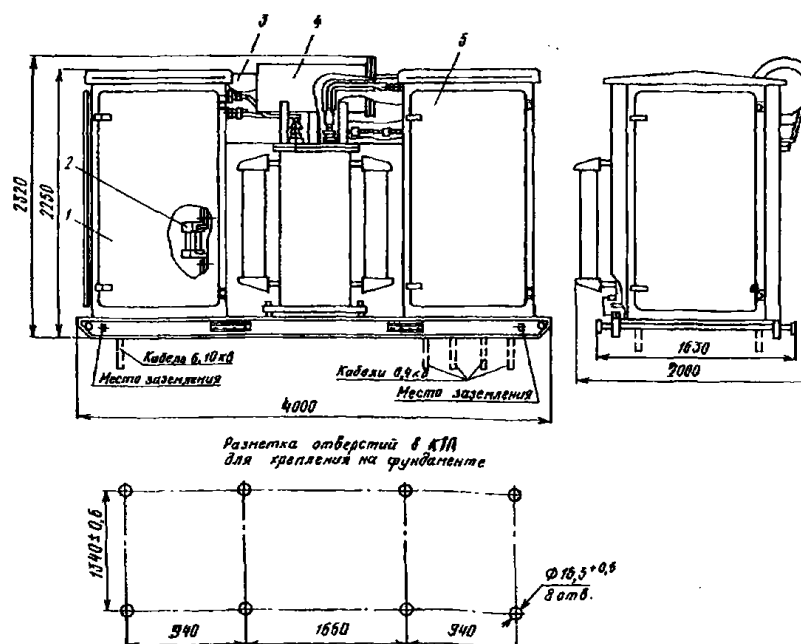


Рис. 5. Габаритные и установочные размеры КТН-10-00  
1 – шкаф ввода; 2 – высоковольтный предохранитель; 3 – кожух; 4 – трансформатор; 5 – распределительное устройство 0,4 кВ (РУНН)

Рис. 4



## 2.1. ПОДСТАНЦИИ ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ ТИПА КТП, КТПР

№ п/п	Код о оборудо- вания	Наименование и краткая техническая характеристика	Тип, марка обору- дования	ГОСТ, нормаль, ТУ или каталог	Завод- изготови- тель.	Основные параметры и размеры											Масса еддиницы обо- рудование, кг	Цена единицы оборудования, руб.	Гарант. срок службы, год	Примечание
						Номи- нальная мощно- сть, кВА	Сторона ВН		Сторона НН				Габариты, мм L x B x H							
							U <sub>н</sub> , кВ	транс- форматор	плавкий автомат	транс- форматор	линий									
											№1	№2		№3	№4					
1	2	3	4	5	6	7а	7б	7в	7г	7д	7е	7ж	7з	7и	7к	8	9	10	11	
1.	3 4I2I45000	Подстанция транс- форматорная ком- плектная	КТП-25/10/ 0,4-99 У1; КТПР-25/10/ 0,4-99 У1	ТУ РБ 05544599, 040-99	ИП МЭТЗ, г. Минск; АОЗТ "Кон- тактор", г. Ульяновск	25	6	2,4	8	36,1	31,5	31,5	-	-	1450x1100 x2780	400; 350	32900		с НДС, на 01.01.01 (без транс- форматора)	
2.	3 4I2I45100	То же	КТП-40/10/ 0,4-99 У1; КТПР-40/10/ 0,4-99 У1	То же	То же	40	6	3,85	10	57,7	31,5	63	-	-	То же	400; 350	33840		ИП МЭТЗ.	
3.	3 4I2I45200	"	КТП-63/10/ 0,4-99 У1; КТПР-63/10/ 0,4-99 У1	"	"	63	6	6,06	16	91	40	63	40	-	"	400; 350	36840			
4.	3 4I2I45300	"	КТП-100/10/ 0,4-99 У1; КТПР-100/10/ 0,4-99 У1	"	"	100	6	9,6	20	144,5	40	100	80	-	"	400; 350	37800			
5.	3 4I2274400	"	КТП-160/10/ 0,4-99 У1; КТПР-160/10/ 0,4-99 У1	"	"	160	6	15,4	31,5	231	80	100	100	-	"	400; 350	41240			
6	3 4I2274500	"	КТП-250/10/ 0,4-99 У1; КТПР-250/10/ 0,4-99 У1	"	"	250	6	24,06	40	361	80	160	100	250	1450x1240 x2780	400 350	51840			
Примечания:																				
1. КТП подключаются к сети через разъединитель, который поставляется комплектно.																				
На отходящих фидерах установлены: стационарные автоматы (в КТП-99); рубильники с дугогасящими камерами (КТПР-99).																				
2. АОЗТ "Контактор" - изготавливает только подстанции типа КТП.																				
3. Номинальный ток линии наружного освещения - 16 А и 25 А - для КТП-100, 160, 250 - изготавливаемых АОЗТ "Контактор"																				
4. Номинальные допустимые нагрузки и допустимые аварийные перегрузки силового трансформатора - в соответствии с техническим описанием на него.																				

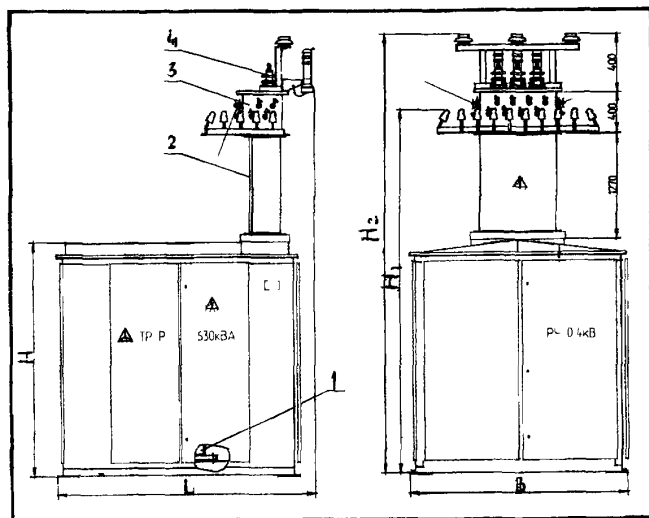




Подстанции типа КТП-ВВ киосковые, тупикового типа, наружной установки изготавливает  
ОАО "Алтаиский трансформатор", г.Барнаул.

Сертификат соответствия: РОСС RU.МВ03.В00013 № 3476907.

## КТП-ВВ-25...630/10(6)-0,4-97-УХЛ1



1. Камера трансформатора
2. Проходной шкаф
3. Распределительная камера
4. Ввод ВН

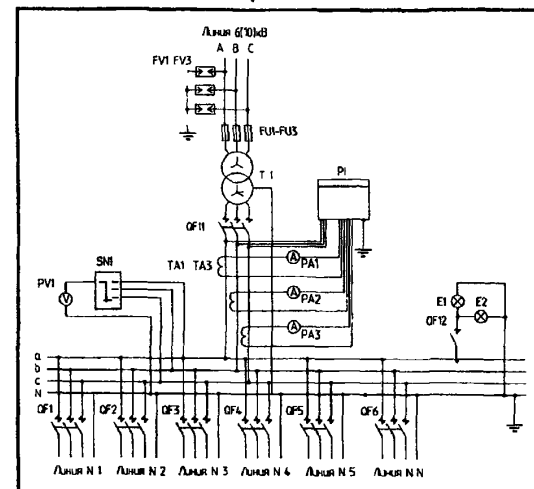
В исполнении ВК отсутствует поз.3

В исполнении КВ отсутствует поз.4

В исполнении КК отсутствует поз.2,3,4

КТП исполнений 1,2,3,4 ВВ (ВК,КВ)  
устанавливаются на железобетонные  
блоки ФСБ 24.5.6 ГОСТ 13579-79

## Схема электрическая принципиальная КТП-ВВ-25...630/10(6)-0,4-97-УХЛ1



**E1...E2** Лампа накаливания 220В, 25 Вт

**FU1...FU3** Предохранитель ПКТ101 ТУ16-521.195-80

**FV1...AM3** РВ0-10 У1 ТУ16-521.232-71

**FV4...FV6** РВН-0,5 МУ1 ТУ16-521.146-79

**PA1...PA3** Амперметр Ц33-М1

**PI** Счетчик активной энергии СЭТ4-1/1

**SN1** Переключатель универсальный УП53

**QF1...QFN** Выключатель автоматических отходящих  
линий ВА57Ф35 ТУ16-93 ИГПН 641452 068 ТУ

**QF11** Выключатель автоматический вводной

**QF12** Выключатель автоматический ВА61-29 16А

**Т** ТМ-25.. 630/10(6)/0,4 кВ У/Ун ТУ16-93

ВГЕИ 672133 002ТУ

**TA1...TA3** Трансформатор тока

Тип КТП	В	Л	Н	Н1	Н2	Н	Нагрузка линий	Масса
	мм	мм	мм	мм	мм	число линий, шт.	А	кг
КТП 2 25-КК	1100	1520	1470	1470	1470	2	31,5, 31,5	570
КТП-2-40 КК						2	31,5, 63	640
КТП-2-63-КК						3	40, 40, 63	720
КТП-1 100 ВВ(ВК,КВ,КК)	1500	2100	2075	3500	4200	3	40, 80, 100	1290
КТП-1 160 ВВ(ВК,КВ,КК)						3	80, 100, 160	1560
КТП 1 250-ВВ(ВК,КВ,КК)						4	80, 100, 160, 250	1730
КТП-3 25 100 ВВ(ВК,КВ,КК)	1500	1820	1650	3000	4000	см выше	10	670.950
КТП-4 400 ВВ(ВК,КВ,КК)	2000	2300	2115	3300	4100	6	2x160, 2x250, 2x400	2400
КТП-4 630 ВВ(ВК,КВ,КК)						10	80,100,160 250,2x400,4x250	3100
КТП 5 400-ВВ(ВК,КВ,КК)	2100	3150	2195	3500	4600	6	2x160, 2x250, 2x400	2400
КТП-5 630-ВВ(ВК,КВ,КК)						10	80,100,160,250 2x400,4x250	3100

Пример обозначения

КТП-2-25-КК - комплексная трансформаторная подстанция, исполнение 2, мощность трансформатора 25 кВА, "кабель-кабель" КК

№ п/п	Код оборудования	Наименование и краткая техническая характеристика	Тип, марка оборудования	ГОСТ, нормаль, ТУ или каталог	Завод-изготовитель	Основные параметры и размеры										Масса единицы оборудования, кг	Цена единицы оборудования, руб.	Гарант. срок службы, год	Примечание
						Номинальная мощность, кВА	Номинальное напряжение, кВ		Ввод высоковольтный	Выводы в РУНН	Количество отходящих линий, не более	Габариты, мм L x B x H							
							ВН	НН											
1	2	3	4	5	6	7а	7б	7в	7г	7д	7е	7ж	8	9	10	11			
1.	3412100000	Подстанции трансформаторные комплектные, мачтовые	КТПМ-25/10 (6)/0,4-93 У1	ТУ3412-001-001 10473-95	ОАО "Электрон", г. Самара	25	6;10	0,4	воздушный	воздушные, кабельные	3	2700x1600x7200	800						
2.		То же	КТПМ-40/10 (6)/0,4-93 У1	То же	То же	40	6;10	0,4	То же	То же	3	То же	800						
3.		"	КТПМ-63/10 (6)/0,4-93 У1	"	"	63	6;10	0,4	"	"	3	"	800						
4.		То же, классическая	КТПК-100/10 (6)/0,4-93 УХЛ1	ТУ3412-001-001 10473-95	"	100	6;10	0,4	воздушный, кабельный	воздушные, кабельные	4 (4)	4500x2400x2060	5000			(В том числе воздушные, не более)			
5.		То же	КТПК-160/10 (6)/0,4-93 УХЛ1	То же	"	160			То же	То же	4 (4)	То же	5000						
6.		"	КТПК-250/10 (6)/0,4-93 УХЛ1	"	"	250	6;10	0,4	"	"	4 (4)	"	5000						
7.		"	КТПК-400/10 (6)/0,4-93 УХЛ1	"	"	400	6;10	0,4	"	"	4 (4)	4500x2400x2060	5000						
8.		"	КТПК-630/10 (6)/0,4-93 УХЛ1	"	"	630			"	"									
9.		Подстанция трансформаторная комплектная (универсальная)	КТПУ-(25-160)-10(6)/0,4-93 У1	ТУ3412-001-001 10473-95		25, 40, 63, 100, 160	6;10	0,4	воздушный	воздушный, кабельный	4	2000x2000x4500	2260						

№ п/п	Код Оборудо- вания	Наименование и краткая техническая характеристика	Тип, марка обору- дования	ГОСТ, нормаль, ТУ или каталог	Завод- изготови- тель.	Основные параметры и размеры							Масса единицы обо- рудование, кг	Цена единицы оборудовани- я, руб.	Гарант. срок службы, год	Примечание		
						Номи- наль- ная мощно- сть, кВА	Номинальное напряжение, кВ ВН      НН	Ввод высоковольт- ный	Выводы в РУНН	количе- ство от- ходящих линий, не более	Габариты, мм L x B x H							
I	2	3	4	5	6	7а	7б	7в	7г	7д	7е	7ж	8	9	10	11		
I0	341220000	Подстанция транс- форматорная комплек- тная, городская в металлической (желе- зобетонной) оболоч- ке	КТПГ-250/10 (6)/0,4 У1(У3)*	ТУ3412- 301-001 Т0473-95	ОАО "Электрошты" г. Самара	250	6; 10	0,4	воздушный кабельный (для У1) кабельный (для У3)	кабельный	8	2800x4000 x3200	3000					
II		То же	2КТПГ-250/10 (6)/0,4 У1(У3)*	То же	То же	2x250	6; 10	0,4	То же	То же	16	5600x4000 x3200	6000					
I2		"	КТПГ-400/10 (6)/0,4 У1(У3)*	"	"	400	6; 10	0,4	"	"	8	2800x4000 x3200	3000					
I3		"	2КТПГ-400/10 (6)/0,4 У1(У3)*	"	"	2x400	6; 10	То же	"	"	16	5600x4000 x3200	6000					
I4		"	КТПГ-630/10 (6)/0,4 У1(У3)*	"	"	630	6; 10	0,4	"	"	8	2800x4000 x3200	3000					
I5		"	2КТПГ-630/10 (6)/0,4 У1(У3)*	"	"	2x630	6; 10	То же	"	"	16	5600x4000 x3200	6000					
					X по специальному заказу													
		Примечания: 1. Ток электродинамической стойкости на стороне ВН, кА - 51; НН для КТПШ, КТПУ - 25; КТПК, КТПГ - 25, 50.																
		2. Ток термической стойкости на стороне ВН в течение 1 с, кА - 20; НН для КТПШ, КТПУ - 10; для КТПК, КТПГ - 10, 20.																
		3. По специальному заказу подстанции КТПГ изготавливаются в железобетонной оболочке.																
		4. Подстанции КТПК с трансформатором мощностью 100-400 кВА на стороне ВН изготавливаются с разъединителем, мощностью 630 кВА - с выключателем нагрузки. Допускается изготовление КТПК мощностью 100-400 кВА с выключателем нагрузки в габаритах КТПК мощностью 630 кВА.																

№ п/п	Код оборудования	Наименование и краткая техническая характеристика	Тип, марка оборудования	ГОСТ, нормаль, ТУ или каталог	Завод-изготовитель	Основные параметры и размеры						Масса оборудования, кг	Цена единицы оборудования, руб.	Гарант. срок службы, год	Примечание
						Номинальная мощность, кВт	Номинальное напряжение, кВ		Ток, кА		Габариты, мм L x B x H				
							ВН	НН	электродинамическая стойкость, кН/НН	термической стойкости, ВН/НН					
I	2	3	4	5	6	7а	7б	7в	7г	7д	7е	8	9	10	11
I6		Подстанция трансформаторная комплектная промышленного типа	КТПН-250/10(6)/0,4УЗ 2КТПН-250/10(6)/0,4 УЗ	ТУ3412-001-001 10473-95	ОАО "Электроцит" г. Самара	250 2x250	6;10	0,4	51/25	20/10	(750,1000)x (500,850,1000)x 2200 (габаритные размеры шкафов, входящих в состав КТПН)	2000			Масса дана для транспортного блока из 4-х шкафов
I7		То же	КТПН-400/10(6)/0,4 УЗ 2КТПН-400/10(6)/0,4 УЗ	То же	То же	400 2x400	6;10	0,4	51/50	20/20	То же	2000			
I8		"	КТПН-630/10(6)/0,4 2КТПН-630/10(6)/0,4УЗ	"	"	630 2x630	6;10	0,4	51/50	20/20	"	2000			
I9		"	КТПН-1000/10(6)/0,4УЗ 2КТПН-1000/10(6)/0,4УЗ	"	"	1000 2x1000	6;10	0,4	51/50	20/20	"	2000			
20		"	КТПН-1600/10(6)/0,4УЗ 2КТПН-1600/10(6)/0,4УЗ	"	"	1600 2x1600	6;10	0,4	51/70	20/30	"	2000			
21		"	КТПН-2500/10(6)/0,4УЗ 2КТПН-2500/10(6)/0,4УЗ	"	"	2500 2x2500	6;10	0,4	51/100	20/40	"	2000			
Примечания:												* по специальному заказу			
2. Исполнение нейтрали - глухая/заземленная, изолированная*, по взаимному расположению РУНН: однорядное, двухрядное, на разных уровнях*															
3. ОАО "Электроцит" изготавливает: КТПН-100-1000 - с верхним вводом от шинной гребенки; КТПН-250-1600 - с боковым вводом															

#### 2.4. ПОДСТАНЦИИ ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ ТИПОВ КТП ПВ(ТВ), ПКТП, КТПБ(М), ПТМА(П).

№ ш/п	Наименование оборудования, изделия	Гл., марка Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод- изготовитель	Номиналь- ная мощ- ность, кВА	Номинальное напряжение, кВ		Исполнение по вводу ВН по выводу НН	Габариты, мм		Масса, кг	Цена, тыс. руб. с НДС на 23.01.01г
						ВН	НН		в рабочем положении	в транспортном положении		
Г	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	7	8
1	Подстанция трансформаторная комплектная (проходного типа) воздушные 3-х фазные 10(6) кВ	КТП ПВ(К)-100 (160)/10(6) /0,4 У1 3412200000	ТУ34-46-1308-79	ОАО "КЭМЗ", г. Курган	100 160	6; 10	0,4	воздушный, (кабельный) воздушный (кабельный)	3000x2100x4100	3000x2100x2400	1400	81(77) (с автоматами)
2	То же	КТП ПВ(К)-250 (400, 630)/10(6) /0,4 У1	То же	То же	250	6; 10	0,4	То же	То же	То же	1400	82(78)
3	"		"	"	400					"	1400	89(85)
4	"		"	"	630					"	1400	92(89)
5	То же, тупикового типа	КТП ТВ(К)-100 (160)/10(6)/0,4 У1	ТУ34-46-1308-79	ОАО "КЭМЗ", г. Курган	100 160	6; 10	0,4	воздушный, (кабельный) воздушный (кабельный)	2650x2100x4500	2650x2100x2400	1000 (1200)	51(61)
6	То же	КТП ТВ(К)-250 (400, 630)/10(6) /0,4 У1	То же	То же	250	6; 10			То же	То же		53(64)
7	"		"	"	400	6; 10			"	"		58(72)
8	"		"	"	630	6; 10			"	"		62(75)
9	Подстанция двух трансформаторная комплектная проходного типа	2КТП ПВ(К)-100 (160)/10(6)/0,4 У1 3412200000	ТУ34-46-1308-79	ОАО "КЭМЗ", г. Курган	2x100 2x160	6; 10	0,4	Воздушный (кабельный) воздушный (кабельный)	3000x5000x4500	3000x2100x2400	3100	176(172)
10		2КТП ПВ(К)-250 (400, 630)/10(6) /0,4 У1	То же	То же	2x250							178(174)
11					2x400							193(189)
12					2x630							200(195)
13	Подстанция трансформаторная комплектная проходного и тупикового типа	КТП-П(Т)В(К)-100-630/10/0,4 У1	ТУ34-46-1308-79 ТУ204-РСФСР-801-83	ОАО "ЭМЗ", г. Вологда	100, 160, 250, 400, 630	10	0,4	воздушный, кабельный	3820x2180x3200		1300	

Примечания: 1. КТП (поз. 13) с воздушным вводом изготавливается с 2-мя разъединителями РЛДМ  
2. Количество отходящих линий КТП(2КТП)-ПВ(К) - не более 10, КТП-ТВ(К) - 5. По требованию заказчика их количество может быть увеличено до 20, 10 - соответственно.







№ п/п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка. Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Мощность, кВА	Напряжение, кВ		Ток		Номинальный ток расцепителя автоматического выключателя х количество отходящих линий, А х шт	Габариты мм L x B x H	Масса, кг	Примечание		
						ВН	НН	Iл*	It*						
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	7	8			
1	Подстанция переносная с выносным разъединителем, с глухозаземленной нейтралью	ПКТПВР-25(40,63)/10(6)/0,4-95 У1 34I2200000	ТУ34.11.10873-93	ОАО "Электролит" г.Отрадное	25	6; 0,4	6,3	16	25x2+63x2+100x1	2510x1590x4790	1510				
					40				25x2+63x2+100x1				I560		
					63				25x1+63x2++100x2				I670		
					100				25x2+40x1+50x2+63x1				2600		
					160				8				21	25x1+40x1+50x2+63x1+100x2	2700
					250									То же + 160x2	2800
					400				10				26	25x1+40x1+50x1+63x1+100x2+160x2+250x2	3000
3	ПКТПВР-630/10(6)/0,4-А/А(Р/А)-94 У1(исп.1,2)	630			6; 0,4	6,3	16	40x1+63x1+100x2+160x2+250x2+400x2	3590x2180x4880	4500	Исп.1				
								40x1+63x7+100x10			Исп.2				
4	ПКТПВР-1000(1600)/10(6)/0,4-А/А-98 У1 34I2200000	1000			6; 0,4	6,3	16	40x1+63x1+100x2+250x2+400x2	5000x2180x4930	8500					
								1600				Номинальный ток плавкого предохранителя х количество отходящих линий, А х шт	9500		
5	ПКТПВР-100/10(6)/0,4-Р/Р-95 У1	100			6; 0,4	6,3	16	31,5x2+50x2	2510x1580x4780	2600					
6	ПКТПВР-160(250,400)/10(6)/0,4	160; 250			6; 0,4	8	21	100x2+160x2		2700 (280С)					
								400				200x2 + 250 x 2	3000		
7	ПКТПВР-630(1000,1600)/10(6)/0,4-Р/Р-98 У1 34I2200000	630 (1000, 1600)			6; 0,4	12,5	32	250x4 + 400x1		4500 (8500, 9500)					
<p>* ток динамической (Iл), термической (It) стойкости, кА на стороне ВН.</p> <p>Примечания: 1. По выполнению высоковольтного ввода ПКТПВР - воздушный, кабельный; ПКТПВР - воздушный;</p> <p>по выполнению выводов в РУНН - кабельный.</p> <p>2. По способу установки автоматического выключателя - со стационарным выключателем.</p> <p>3. Вводной коммутационный аппарат на стороне НН: Р - рубильник; А - автоматический выключатель; Коммутационный (фидерный) аппарат на стороне НН: Р - блоки (рубильники-предохранители); А - автоматический выключатель.</p>															



[illegible]

I. ОАО "Кушвинский электромеханический завод" изготавливает подстанции комплектные трансформаторные:

Однотрансформаторные типа КТП-ТВ(К)-63...630 и КТП-ПВ(К)-160...630.

Двухтрансформаторные типа 2КТПВ-250...1600 - внутренней установки; 2КТП-ПВ-400(630)/10(6)/0,4; 2КТПВ-160...630 - металлические; 2КТПВ-630 - железобетонные.

Переозитные, мощностью 250-400 КкВА.

Номинальное напряжение на стороне ВН - 6, 10 кВ, на стороне НН - 0,4 кВ. Климатическое исполнение У1 по ГОСТ 15150.

Варианты исполнения: ввод воздушный, кабельный; отходящие линии - воздушные, кабельные; тупиковые, проходные;

Конструкция подстанций: конструкция из собранных с помощью сварных и болтовых соединений узлов из металлических листов, или железобетонных плит или панелей "Сэндвич" и профилей.

Коммутационные аппараты: выключатель нагрузки, разъединитель, предохранители, заземляющий разъединитель, автоматические выключатели, рубильники.

2. ОАО "Мытищинский электромеханический завод" изготавливает следующие подстанции комплектные трансформаторные:

- мачтовые типа КТП-25-250/10(6)/0,4 У1: ввод 10 кВ - воздушный, выводы 0,4 кВ - воздушные или кабельные (до 4 шт). Масса - 350 кг (без трансформатора)

- киосковые типа КТП-100...630/10(6)/0,4 У1:

ввод 10 кВ - воздушный, выводы 0,4 кВ - воздушные или кабельные (3 - 4 шт), защита с низкой стороны на предохранителях или автоматах, масса (без трансформатора) не более 750 кг.

- КТП -1000...6300/35/10(6) исполнения У1, наружной установки.

Имеют высокую степень заводской готовности с полностью выполненным монтажом главных и вспомогательных цепей.

С О С Т А В:

- ОРУ - 35 кВ (схемы 35-3Н, 35-4Н, 35-5АН, 35-9) из блоков, поставляемых:

а) в разобранном виде (отдельно оборудование и металлоконструкции); б) в собранном виде - 100% заводская готовность (объемные блоки).

- КРУ-10(6) кВ из ячеек КРУН-10 кВ (два варианта):

а) ячейки типа КРН-1У-10 (габариты 3000х1620х1000) мм, масса 1200 кг) с масляными (ВК-10) или вакуумными выключателями типа

ВВ-TEL ("Аврора-Электрик"), ВБЭС (ГНПО "Контакт", г. Саратов).

б) блок-секция из 7 и 8 ячеек КРУН-1У-10 с вакуумными выключателями и утепленным коридором обслуживания, поставляемая в виде модулей из трех ячеек (габариты 2700х2880х3500 мм, масса 4250 кг) и из четырех ячеек (габариты 2700х2800х4000 мм, масса 5650 кг).

3. ООО "СТОРИТ", г. Санкт-Петербург (195030, г. С-Петербург, ул. Красина, дом 10, тел. (812) 527-36-57)

изготавливает:

- комплектные трансформаторные подстанции столбовые типа КТП-С-25(40, 63, 100)/10/0,4-01 У1, по ТУ 3409-001-27528114-01.

Выводы НН - воздушный, кабельный.

КТП представляет собой набор электротехнических изделий, предназначенных для установки на железобетонной опоре (стойке)

ВЛ 10 кВ типа СВ 105, СВ 105-3, 5.

- КТП мощностью 100 до 1000 кВА проходного и тупикового типа: КТП-П(Т)-В(К)-100...1000/10/0,4, по ТУ 3412-001-27528114-00 У1 однотрансформаторные и двухтрансформаторные.

КТП представляют собой стальной сварной корпус с тремя отсеками: отсеком высшего напряжения (ВН) с разъединителями и предохранителями или выключателями нагрузки с предохранителями; отсеком низшего напряжения (НН) и отсеком силового трансформатора

Г. Камеры сборные одностороннего (двухстороннего - КСО 297(М)) обслуживания серии КСО и шинные мосты к ним предназначены для комплектования распределительных устройств напряжением 6 или 10 кВ переменного трехфазного тока частоты 50(60) Гц систем с изолированной или заземленной через дугогасительный реактор нейтралью. Они применяются в энергетике для простых цеховых подстанций, подстанций мелких промышленных предприятий, а также в профессиональной энергетике городских и сельских подстанций. (Пример см. рис. 1, 3, 4)

## СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

КСО Х Х Х Х Х Х ХХ

- камера сборная одностороннего обслуживания;
- модификация;
- год разработки;
- номер схемы первичных соединений (главных цепей);
- номинальное напряжение, кВ: 06 - 6, 10 - 10;
- номинальный ток главной цепи, А: при  $U_{ном}=6$  кВ: 1-31,5; 2-50, 3-80, 4-100, 5-125, 6-400; при  $U_{ном}=10$  кВ: 1-31,5; 2-40, 3-63, 4-80, 5-100, 6-400;
- наличие сигнализации о перегорании предохранителей: 0 - отсутствует, 1 - имеется;
- климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150.

2. Устройства комплектные распределительные (КРУ) предназначены для приема и распределения электрической энергии трехфазного переменного тока частоты 50(60) Гц и комплектования РУ электростанций (тепловых, газотурбинных), подстанций различного назначения, в том числе: сетевых, для объектов промышленности, нефтепромыслов, для питания сельскохозяйственных потребителей. (Пример см. рис. 2, 5, 6)

ОАО "Электрошит", г. Самара изготавливает КРУ в модульном здании.

Модульное здание представляет собой комплекс, состоящий из транспортабельных модулей размером 6750x2250x3000 мм со смонтированными в пределах модуля ячейками, межшкафными связями, сборными шинами, шинными мостами, шинными вводами и кабельными лотками для вспомогательных цепей.

Конструкция здания предусматривает поставку модулей с неограниченным количеством ячеек. Предусмотрено освещение, электрообогрев и вентиляция здания. Для удобства монтажа кабелей в полу предусмотрены технологические люки.

Здание отличается простотой монтажа, низкими монтажными и эксплуатационными затратами, высокой теплоизолирующей способностью. Потолок и пол утеплены тремя слоями утеплителя типа URSA.

Конструкция здания обеспечивает влагонепроницаемость за счет оригинальных уплотнителей и подъемной крыши, создающей уклон  $-5^\circ$ .

Заявка на изготовление и поставку КРУ производится по опросным листам, согласованным с заводом

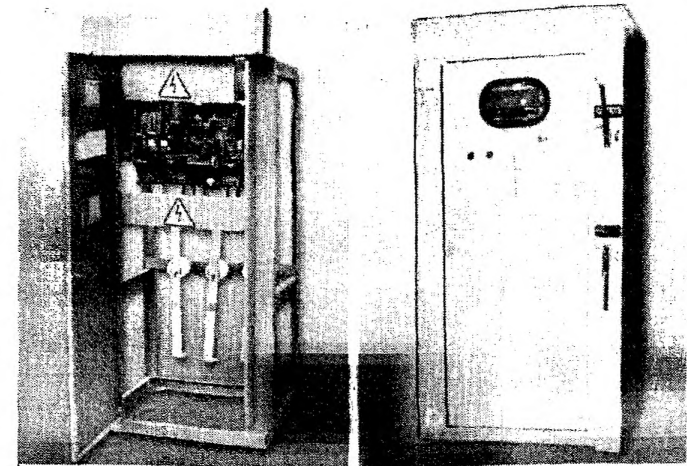


Рис. 1 Камера серии КСО-386М с выключателем нагрузки ВМП-М-10

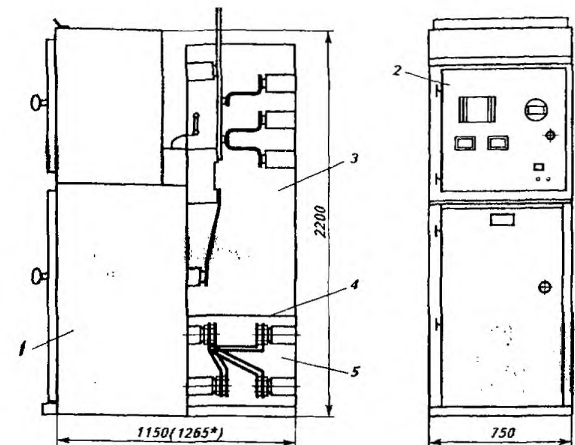


Рис. 2 Шкафы КРУ серий К-104 и К-104МС1 с выключателями и шинными вводами сверху

1 - отсек выкатного элемента; 2 - релейный отсек; 3 - линейный отсек; 4 - перегородка; 5 - отсек сборных шин

X Размеры для шкафов КРУ с элегазовыми выключателями с током отключения 31,5 и 40 кА

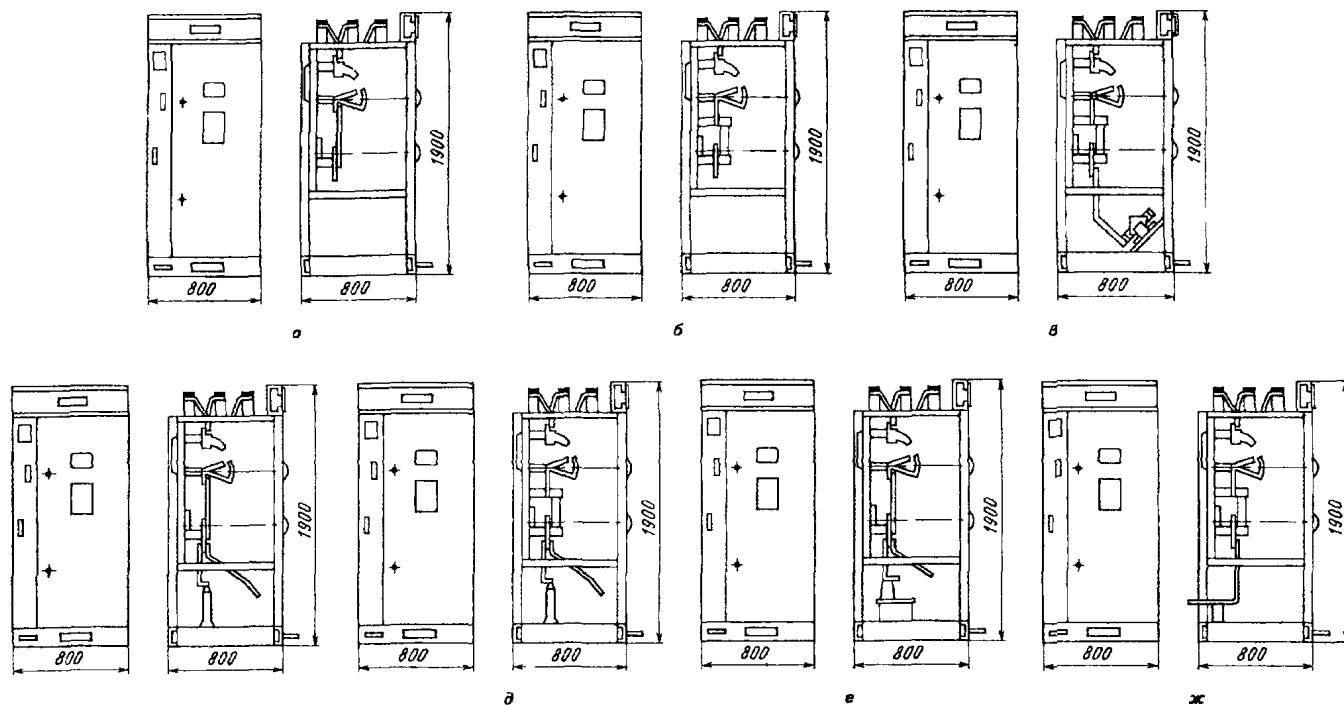


Рис 3 Габаритные размеры камеры КСО 395  
а - схема 03, б - схема 04, в - схема 05, г - схема 06, д - схема 08, е - схема 09, ж - схема 24

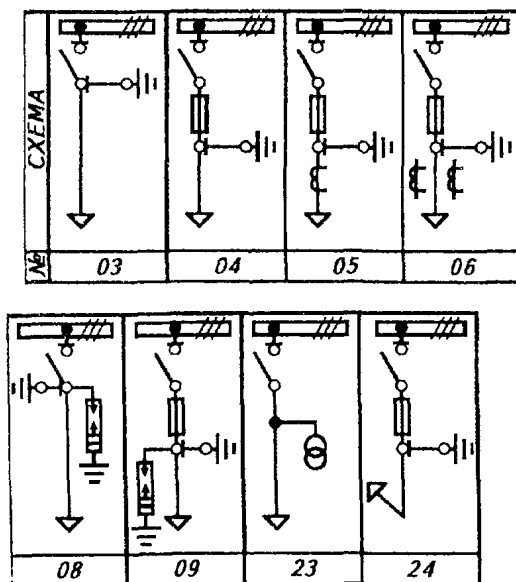


Рис. 4 Принципиальные электрические схемы соединений  
главных цепей камер КСО-395

### УСТРОЙСТВА КОМПЛЕКТНЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ 6 - 10 кВ на токи 630 - 1600 А серии К-63.

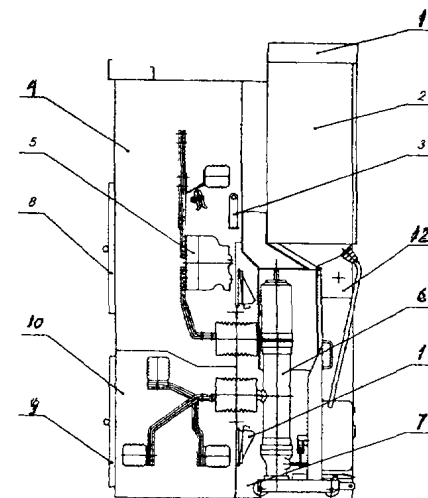


Рис 5 Шкаф шинного ввода

- 1 Лоток для вспомогательных цепей
- 2 Релейный шкаф
- 3 Заземляющий разъединитель
- 4 Отсек ввода
- 5 Трансформатор тока
- 6 Выкатная тележка
- 7 Отсек выкатной тележки
- 8 Дверь отсека ввода
- 9 Дверь отсека сборных шин
- 10 Отсек сборных шин
- 11 Шторочный механизм
- 12 Привод узла заземления

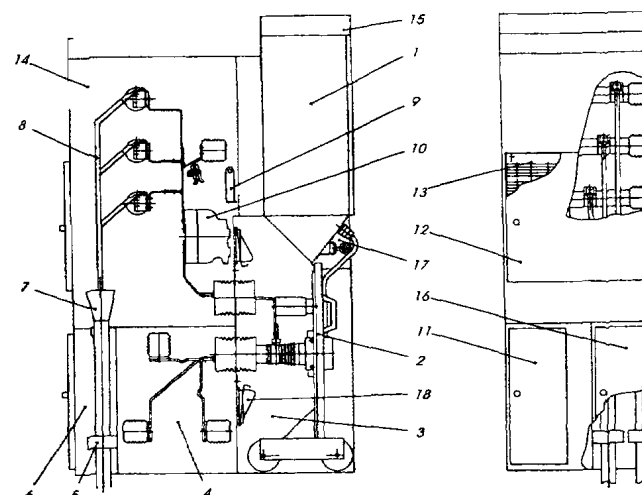


Рис 6 Шкаф кабельного ввода

- 1 Релейный шкаф
- 2 Выкатная тележка
- 3 Отсек выкатной тележки
- 4 Отсек сборных шин
- 5 Трансформатор земляной защиты
- 6 Кабельная приставка
- 7 Кабельная муфта
- 8 Силовой кабель
- 9 Заземляющий разъединитель
- 10 Трансформатор тока
- 11 Дверь отсека сборных шин
- 12 Дверь отсека ввода
- 13 Перегородка предохранительная
- 14 Отсек ввода
- 15 Лоток для вспомогательных цепей
- 16 Дверь отсека кабельной приставки
- 17 Привод узла заземления
- 18 Шторочный механизм



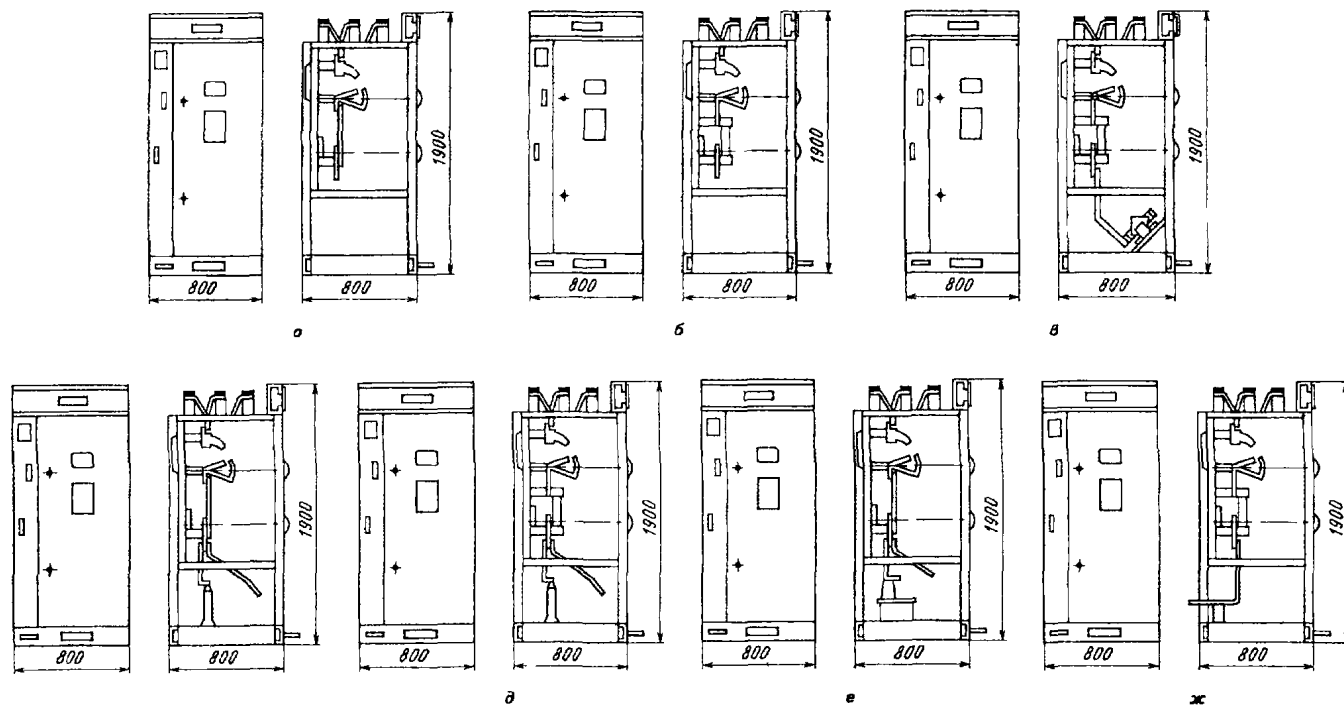


Рис 3 Габаритные размеры камеры КСО 395  
а - схема 03, б - схема 04, в - схема 05, г - схема 06, д - схема 08, е - схема 09, ж - схема 23, з - схема 24

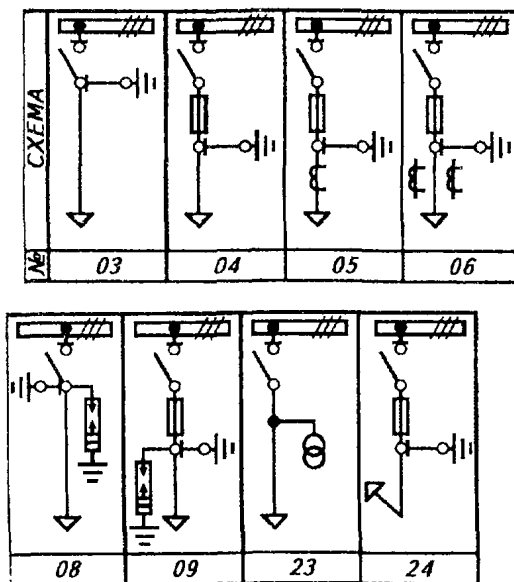


Рис. 4 Принципиальные электрические схемы соединений  
главных цепей камер КСО-395

### УСТРОЙСТВА КОМПЛЕКТНЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ 6 - 10 кВ на токи 630 - 1600 А серии К-63.

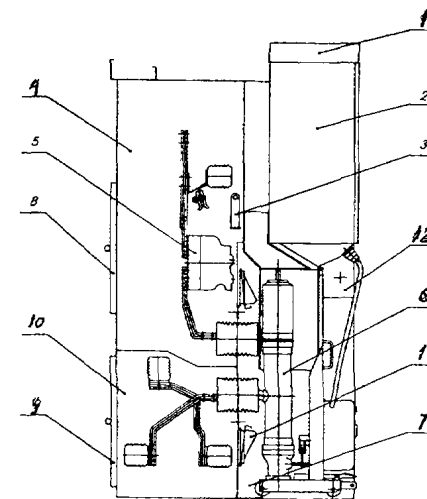


Рис 5 Шкаф шинного ввода

- 1 Лоток для вспомогательных цепей
- 2 Релейный шкаф
- 3 Заземляющий разъединитель
- 4 Отсек ввода
- 5 Трансформатор тока
- 6 Выкатная тележка
- 7 Отсек выкатной тележки
- 8 Дверь отсека ввода
- 9 Дверь отсека сборных шин
- 10 Отсек сборных шин
- 11 Шторочный механизм
- 12 Привод узла заземления

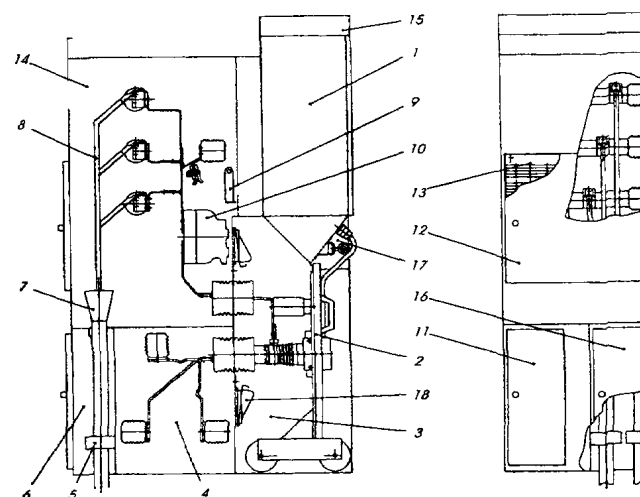


Рис 6 Шкаф кабельного ввода

- 1 Релейный шкаф
- 2 Выкатная тележка
- 3 Отсек выкатной тележки
- 4 Отсек сборных шин
- 5 Трансформатор земляной защиты
- 6 Кабельная приставка
- 7 Кабельная муфта
- 8 Силовая кабель
- 9 Заземляющий разъединитель
- 10 Трансформатор тока
- 11 Дверь отсека сборных шин
- 12 Дверь отсека ввода
- 13 Перегородка предохранительная
- 14 Отсек ввода
- 15 Лоток для вспомогательных цепей
- 16 Дверь отсека кабельной приставки
- 17 Привод узла заземления
- 18 Шторочный механизм

	Номинальное напряжение, кВ	Номинальный ток		Отключающая способность, кА	Электродинамическая стойкость, кА	Габариты, мм L x B x H	Масса, кг
		сборных шин, А	отключения				
<b>I Камеры сборные одностороннего обслуживания типа КСО ИЗГОТАВЛИВАЮТ:</b>							
1. ОАО "ЭЛТЕРМ", г. Псков - КСО-366 УЗ, по ТУ 16-98 НШЮ.674731.001 ТУ; схемы соединений: I, 2, 3А(Н), 4А(Н), 6А(Н), 7А(Н), 9А(Н), 10 - 15. 18000А, г. Псков, ул. Солнечная, 14; (8122) 24825	6 и 10				КА		42
2. ОАО "Электроцит", г. Самара - КСО-96 УЗ.7 Основной коммутационный аппарат ВНА-10-630/20 или вакуумный выключатель типа ВВ/Те1 на 630-1000 А. Поставка осуществляется блоками до 6 ячеек в блоке, с полностью законченным в пределах блока монтажом главных и вспомогательных соединений.		630, 800, 1000	12,5; 16; 20 кА	5I(20)		800x930x2600	
3. ИП "МЭТЗ", г. Минск - КСО-399 УЗ, по ТУ РБ 05544590.042-99, камеры могут комплектоваться предохранителями, разъединителями, выключателями нагрузки	6 и 10					800x800x1900	120
4. ОАО "БЭЛЗ", г. Благовещенск - КСО-386 УЗ, по ТУ 36.70.07.0914-01-87. Состоят из ячеек открытого типа. КСО-292 В комплект поставки входят: камеры с аппаратурой и приборами главных и вспомогательных цепей в соответствии с заказом (камеры поставляются поштучно и блоками); шинные мосты (по заказу)	6; 10 (7,2; 12)	630				800x800x1600	от 80 до 320
	6; 10	630, 1000	20 кА	5I		1000x340x2780	
5. ОАО "СЭАПЗ", г. Свободный - КСО-392. Могут комплектоваться: - с выключателями нагрузки ВНП(М)-10 с силовыми предохранителями тока и разрядниками; с разрядниками. Номинальное напряжение магнитов управления привода, В: на постоянном токе 110, 220; на переменном токе - 127, 220		630	800 А	5I		800x800x1900	
6. АО "АЛЬСТОМ СЭМЗ" г. Екатеринбург - КСО-292 с выключателями силовыми маломасляными и вакуумными Сертификат соответствия "Энергосерт" № РОСС RU.МВ02.В00164 КСО-392 с выключателями нагрузки и предохранителями КСО-366 То же КСО 366М с выключателями нагрузки типа ВН-10 и предохранителями Сертификат соответствия "Энергосерт" № РОСС RU.МВ02.В00164	6; 10	до 1600 до 630 до 400 до 630	20 кА 630 А 400 А 630 А				
7. ОАО "КЭМЗ, г. Кушва - КСО-297; КСО-297М (двухстороннего обслуживания) Камеры КСО-297 - верхнее расположение магистральных шин, КСО-297М - нижнее Коммутационные аппараты: вакуумный выключатель ВВ13-10, заземляющие ножи, предохранители, трансформаторы напряжения, трансформаторы тока. КСО-386М УЗ(УХЛ). Номинальный ток предохранителей при U <sub>н</sub> =6 кВ: 50-80-100-120; при U <sub>н</sub> =10 кВ: 31,5-40-63-80 КСО-396 УЗ(УХЛ) КСО-397 УЗ(УХЛ)	6; 10 (7,2; 12) 6; 10 (6,9; 11,5) 6; 10 (7,2; 12)	630, 1000 1600 630 200, 400, 630 630, 1000	20; 31,5 кА 31,5 кА 20; 31,5 кА			1000x1440 2860; 1000x1350x2500 800x800x1900 1000x1000 2080 800x800x1900	
8. ЗАО "ВЗВА", г. Великие Луки - КСО-396 УХЛЗ, по ТУ 3414-020-41586029-98. В камерах применяются выключатели нагрузки серии ВНМ-10 разработки НПФ "Иличир" и ЗАО "ВЗВА". Выключатель ВНМ-10 устанавливается на задней стенке, а его пружинный привод ПП-16 на фасаде.	10(6)	от 20 до 630					
9. ОАО "Электроцит", г. Отрадное - КСО-386 УЗ, по ТУ 36.70.07.0914-87	6; 10	до 630					
10. АО "МЭЛ", г. Москва - КСО-2УМЗ, ТУ 400-28-124-75; КСО-298 УЗ, ТУ 3414-010-03989649-98; КСО-395 УЗ; КСО-386 УЗ. (107497, Москва, 2-й Уртынский пр. д. 11 ООО "ИЗВВА", с. Илзеи - КСО-285 УЗ; КСО-292 УЗ; КСО-2000. АО "Электропульт", г. С-Петербург - КСО-366, по ТУ 36-1801-79; (095) 462-45-06); ДАО "АЭМЗ, г. Азов, Ростовской обл. - КСО-366, КСО-386М							



## 4. ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА

Трансформаторы тока предназначены для передачи сигнала измерительной информации измерительным приборам и (или) устройствам защиты и управления, для изолирования цепей вторичных соединений от высокого напряжения в электрических установках переменного тока. (Пример см. рис.)

## УСЛОВИЯ ФОРМУЛИРОВАНИЯ ЗАКАЗА

При заказе трансформаторов тока необходимо указать:

наименование и тип трансформатора;  
номинальное напряжение;  
номинальный класс точности;  
номинальные первичный и вторичный токи;  
конструктивный вариант исполнения (ТЛМ IO, ТЛК IO);  
номер технических условий

## СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

Т Х Х Л У - XX - 0,5/IOР-XXX/У XX

трансформатор тока;

П- проходной; В- встроенный; О- опорный

О- одновитковый; Ш- шинный

с литой изоляцией;

У- усиленный (с большой чувствительностью к токам короткого замыкания);

К - для комплектных распределительных устройств;

М - малогабаритный.

номинальное напряжение, кВ;

номинальные классы точности вторичных обмоток  
(0,5-для измерения; IOР- для защиты);

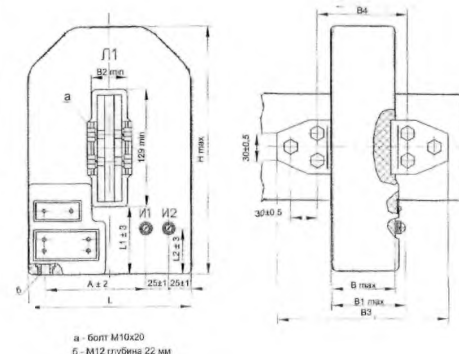
номинальный ток (первичный/вторичный), А;

климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ I5150

Примечание: Для трансформаторов типа ТЛК, ТЛМ после обозначения букв указывается конструктивный вариант исполнения



Общий вид трансформатора тока  
ТШЛ 0,66



а - болт М10х20  
б - М12 глубина 22 мм

№ п/п	Код оборудо- вания	Наименование и краткая техническая характеристика	Тип, марка обору- дования	ГОСТ, нормаль, ТУ или каталог	Завод- изготови- тель.	Основные параметры и размеры						Масса единицы обо- рудование, кг	Цена единицы оборудован- ия, руб.	Гарант. срок службы, год	Примечание
						Номинальный ток, А		Класс точности или обозначение обмоток	Вторичная нагрузка, В·А		Габариты, мм L x B x H				
						первичный	вто- рич- ный		0,5	IOP					
I	2	3	4	5	6	7a	7б	7в	7г	7д	7е	8	9	10	11
1.	34I4420000	Трансформатор тока	ТОЛЮ...ХЛ2.1	ТУ16-717, 109-81	ОАО "СЗТТ", г. Екатеринбург	50-1500	5	0,5/IOP;	10	15	260x180x224	25	3100		без НДС на 18.12.200г.
2	34I4420000	То же	ТОЛ Ю-1 (1-6) У2			5 - 1500		0.5 или 1/IOP			270x165x224	19	3050		
3	34I4420000	"	ТОЛК 6... 05.1	ТУ16-517, 913-80;	СЗТТ	50-600	5	1 и IOP	30		292x142x 212	10,5	3730		
			Номинальное	напряжение питания		дополнительной	обмотки	100±20 В.							
4	34I4420000	"	ТОЛК Ю... 0 5.1	ТУ16-671, 122-85	СЗТТ	50-600	5	1 и 5P	30		250x142 251	12	3730		
5	34I4420000	"	ТЛК-Ю...У3	ТУ3414- 004-057 55476-94	ОАО "Самар- ский тран- сформатор"	20 - 1500	5	0,5; 1/IOP	10	15	204x270x 165	23			
6	34I4420000	"	ТПОЛ Ю... У3 (ТЗ)	ТУ16-517, 387-79;	ОАО "СЗТТ"	20-1500	5	0,5или 1/IOP	10	15	410x222x 250	20	4700		
7	34I4421301	"	ТПОЛ 35... У3	ТУ16-517, 844-80;	ОАО "Электро- аппарат", г. Санкт- Петербург	400 600 800 1000 1500	5	1/10; IOP/IOP 0,5/IOP; IOP/10 0,5/IOP; IOP/IOP 0,5/IOP; IOP/IOP 0,5/IOP; IOP/IOP	15	-	310x310x 1100	55			
8	34I4422500	"	ТПОЛ Ю УТЗ ТМЛК Ю УТЗ	ТУ16-517 745-73	СЗТТ	1000,2000	5	0,5/IOP;	20	30	300x 260	49	7000		
9			ТПОЛ Ю УТЗ ТМЛК Ю УТЗ			2000,3200,4000, 5000					350 x 260	52	13230		

№ п/п	Код оборудования	Наименование и краткая техническая характеристика	Тип, марка оборудования	ГОСТ, нормаль, ТУ или каталог	Завод-изготовитель	Основные параметры и размеры					Габариты, мм I x B x H	Масса единицы оборудования, кг	Цена единицы оборудования, руб.	Гарант. срок службы, год	Примечание
						Номинальный ток, А		Класс точности или обозначение обмоток	Вторичная нагрузка, В А						
						первичный	вторичный		0,5	IOP					
I	2	3	4	5	6	7а	7б	7в	7г	7д	7е	8	9	10	11
9	34I442I700	Трансформатор тока	ТВК IO... УХЛЗ	ТУ16-7I7. 08I-80	ОАО "Самарский трансформатор"	20-1500	5	0,5/IOP	IO	I5					
10	34I4420000	То же	ТЛМ IO... УЗ	ТУ16-5I7 893-80	То же	50-1500	5	0,5/IOP	IO	I5	350x200x 224	25			
11	34I4422600	"	ТВЛМ 6.... УЗ	ТУ16-5I7. 98I-8I	"	10-400	5	I-IOP/-	I5		I2IxII6x 227	5,3			
12	34I4420000	Трансформатор тока опорно-проходной	ТЛ IO-I УЗ ТЛ IO-II УЗ	ТУ16-5I7. 828-74	ОАО "СЗТТ", г. Екатеринбург	50-3000	5	0,5/IOP;	IO	20	477xI98x 477	53	II830 I5370		без НДС
13	34I4420000	То же	ТЛК IO... УЗ	ТУ16-5I7. 833-74	СЗТТ	10-1500	5	0,5/IOP	IO	I5	262x230x 510	47	I2800		
14	34I4420000	"	ТЛК 35... УХЛ 2. I	ТУ16-67I I45-86	СЗТТ	200-1500 2000, 3200	5	0,5 или I/IOP	IO (I5)	I5 (30)	335x250x 440 380x240 x 490	50 70	26000		
15	34I4420000	Трансформатор тока (лабораторный)	ТЛ 35... УХЛ 4.2	ТУ16-7I7. 064-80	СЗТТ	5-3000	5	0,05 или I	I5		325x340x 532	102			
16	34I4200000	Трансформатор тока шинный	ТЛШ IO УЗ ТЛШ IO-I УЗ	ТУ16-5I7. 033-78	То же	2000-5000 1500, 2000, 3000	5	0,2 или 0,5/IOP 5P, IOP	20	30	320x330x 210	30	1900 6050		
17	34I4200000	Трансформатор тока встроенный	ТВ IO-I (II, III, IV) У (XL, O) 2		"	6000 (I-III) 8000 (IV)	5	0,5	30		ø 285 (400) 70) 95)	9 16	6450		

Трансформаторы напряжения являются масштабными измерительными преобразователями и предназначены для питания цепей измерения напряжения, мощности и энергии, для питания цепей измерения, защиты, автоматики и сигнализации в комплектных распределительных устройствах (КРУ) внутренней и наружной установки или других закрытых распределительных устройствах (ЗРУ).

Трансформаторы напряжения типа НЛП предназначены для проверки измерительных трансформаторов напряжения, киловольтметров, а также для питания электрических измерительных приборов в цепях переменного тока (Пример, см. рис.)

## УСЛОВИЯ ФОРМУЛИРОВАНИЯ ЗАКАЗА

При заказе трансформаторов необходимо указывать:

наименование и тип трансформатора;  
номинальное напряжение первичной, основной вторичной  
дополнительной вторичной обмотки;  
класс точности;  
номер технических условий.

## Структура условного обозначения

Н Х Л Х Э -ХХ- У -ХХ ХХ

трансформатор напряжения;

Л-лабораторный; К-каскадный;

О-однофазный; Т-трехфазный;

с литой изоляцией;

вид охлаждения трансформатора:

С-с естественным воздушным охлаждением-сухой;

М-естественная циркуляция воздуха и масла-масляный;

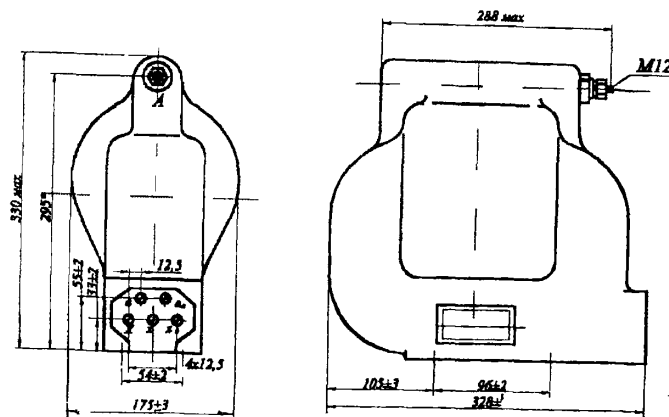
Э-для экскаваторных КРУ;

цифр разработки;

класс напряжения первичной обмотки, кВ;

год разработки (при наличии в обозначении);

климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69



Общий вид трансформатора типа ЗНОЛП

Примечание: В условном обозначении заземляемых трансформаторов на первом месте указывается буква "З"

[illegible]



№ п/п	Код оборудо- вания	Наименование и краткая техническая характеристика	Тип, марка обору- дования	ГОСТ, нормаль, ТУ или каталог	Завод- изготови- тель.	Основные параметры и размеры										Масса оборудования, кг	Цена единицы оборудова- ния, руб.	Гарант. срок службы, год	Примечание
						Номинальное напряе- ние		Номинальная мощ- ность в классе точности, В.А				Пре- дель- ная мо- щность соеди- нения	Схема груп- па	Габариты, мм L X B x H					
						ВН, кВ	НН, В	0,1 или 0,2	0,5	1	3								
1	2	3	4	5	6	7a	7b	7в	7г	7д	7e	7ж	7з	7и	8	9	10	11	
10	34I452I40I	Трансформатор напряжения (измери- тельный лаборатор- ный)	НДЛ.15 У 4.2	ТУ16-517, 98I-77;	ОАО "СЭТТ", г. Екатеринбу- рг	3;3,3;6;6,3; 6,6;6,9;10; 11;13,8;15; 15,75;16	100/3 или 100	5,10 или 15	-	-	-	-	I/I-0	403x266x 370	65	47200			
11	34I452I403	То же	НДЛ 35 У 4.2	То же	То же	18;20;22;24; 30;33;35;36	То же	То же	-	-	-	-	То же	448x270x X 440	85	49700			
12	34I45II5II	Трансформатор напряжения (измери- тельный)	НОС-3У5(Т5)	ТУ16-517, 668-80	ОАО "Энергия", г. Раменское; ОАО ХК МЭЗ г. Москва	3,0	100	-	30	50	150	250	I/I-0	200x134x 203	13				
13	34I45II52I	То же	НОС-6 У5 (Т5)	То же	То же	6,0	127-100	-	50	75	200	400	То же	187x151x 241	15				
14	34I45I0000	"	НОМ-6(10) УХЛ4(У2)	ТУ16-517, 128-78	"	3,0;3,15 6;6,3;6,6 10;10,5;11	100	-	30	50	150	250	"	271x261x 403	23				
15	34I452II00	"	НОМ-15-77 УХЛ4	То же	"	13,8;15; 15,75;18	100	-	75	150	-	630	"	591x287x 662	73				
16	34I4522022	"	НОМ-35-66 У1	То же	ОАО ХК МЭЗ	20;35	100	-	150	250	600	1000	"	600x495x 890	92				
17	34I452I200	"	ЗНОМ-15-63 У2(Т2)	ТУ16-517, 128-78	То же	10/√3;10,5/ √3;13,8/√3; 15/√3;15,75/√3	100/√3 (100/3)*	-	75	150	300	630	I/I-I- 0-0	600x600x 675	63				
18	34I452I500	"	ЗНОМ-20-63 У2	То же	"	18/√3;20/√3	100/√3 (100/3)*	-	75	150	300	630	То же	600x600x 894	85				
19		Трансформатор нап- ряжения измеритель- ный	ЗНОЛП-6(10) УХЛ Т)2		ОАО "СЭТТ", г. Екатеринбу- рг	(6;6,3;6,6; 6,9)√3 10/√3	100 3 (100/3 или 100)*		50	75	200	400		175x328x '330	32				

№ п/п	Код оборудования	Наименование и краткая техническая характеристика	Тип, марка оборудования	ГОСТ, нормаль, ТУ или каталог	Завод-изготовитель	Основные параметры и размеры					Габариты, мм L x B x H	Масса единицы оборудования, кг	Цена единицы оборудования, руб.	Гарант. срок службы, год	Примечание
						Типовая мощность, кВА	Напряжение реактора, кВ	Сигнальной обмотки, В	Испытательное, кВ	Предельные токи реактора, А					
I	2	3	4	5	6	7а	7б	7в	7г	7д	7е	8	9	10	11
A	34II272000	Реакторы заземляющие дугогасящие однофазные масляные	РЗДСОМУ1, ТИ РЗДИОМ У1		ОАО ХК "Электро-завод", г. Москва			100						3	
I	34II272030	Реактор	РЗДСОМ-II15/6	ТУ16-87. МАЯК 672 000.031ТУ		II15	6,6/√3		25	25-II2,5	II90x830xI490	720 (760)			
2	34II272024	То же	РЗДСОМ-230/6	То же		230	То же		25	50-25	II90(I450)xI980xI490	860 (920)			
3	34II272025	"	РЗДСОМ-460/6	"		460	"		25	100-50	I270(I590)xI020x(I160)xI560	I200 (I320)			
4	34II272032	"	РЗДСОМ-920/6	"		920	"		25	200-100	I650xI030(II00)x I980	I960 (2I40)			
5	34II272031	"	РЗДСОМ-190/10	"		190	II/√3		35	25-II2,5	II90x830(980)x I490	790 (850)			
6	34II272026	"	РЗДСОМ-380/10	"		380	То же		35	50-25	I270(I590)xI020x(I160)xI560	II70 (I290)			
7	34II272029	"	РЗДСОМ-760/10	"		760	"		35	100-50	I650xI030(I200)xI980	I870 (2060)			
8	34II272002	"	РЗДСОМ-1520/10	"		1520	"		35	200-100	I550(I790)xI370x2530	2950 (3160)			

№ п/п	Код оборудования	Наименование и краткая техническая характеристика оборудования	Тип, марка оборудования	ГОСТ, нормаль, ТУ или каталог	Завод-изготовитель.	Основные параметры и размеры						Масса единицы оборудования, кг	Цена единицы оборудования, руб.	Гарант. срок службы, год	Примечание
						Типовая мощность, кВА	Напряжение		Предельные токи реактора, А	Габариты, мм L x B x H					
							реактора, кВ	сигнальной обмотки, В			испытательное, кВ				
I	2	3	4	5	6	7а	7б	7в	7г	7д	7е	8	9	10	11
9	34II272022 (2044)	Реактор	РЗДСМ-II5/ТУ16-87. I5,75	ИЯК.672 000.031ТУ		II5	I5,75/√3		45	10-5	I370x880xI865	980 (1040)			
10	34II272002	Реактор( с плавным регулированием зазора)	РЗДПОМ-I20/6	ТУ16-88 ИЯК.672 000.036ТУ		I20	6,6/√3		25	26,2-5,2	II20xI205xI770	I635			
11	34II272004	То же	РЗДПОМ-I90/I0	То же		I90	11/√3		35	25-5,0	То же	I530			
12	34II272003	"	РЗДПОМ-300/6	"		300	6,6/√3		25	65,5-13,1	I370xI300xI770	I720			
13	34II272005	"	РЗДПОМ-480/I0	"		480	11/√3		35	63-12,6	I400xI225x2I00	2330			
14	34II272006	"	РЗДПОМ-480/20	"		480	22/√3 I5,75/√3		55 45	31,4-6,3 44-8,8	I400xI330x2I00	2360			
15	34II272007	"	РЗДПОМ-700/35	"		700	38,5/√3		85	28,4-5,7	I6I0xI650x2230	3520			
Примечания: 1. Коды по ОКП (графа 2), габаритные размеры( графа 7е), масса(графа 8) для РЗДСМ указанные в скобках даны для климатического исполнения ТТ															
2. Климатическое исполнение реактора типа РЗДПОМ - У1, шкафа управления -У3															

№ п/п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка. Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Номинальные		Индуктивное сопротивление, Ом	Т о к, кА		Габариты, мм L x B x H	Масса, кг					
					напряже-ние, кВ	ток, А		электродинамической стой-кости	термической стой-кости							
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	7	8				
I	Реактор сухой одинарный токоограничивающий внутренней установки	РТОС-10-1600 (2500)-0,14 УЗ 3411170000		ОАО ХК"Электротрзавод", г.Москва	10,5	1600 (2500)	0,14	7 79	31(6 с)							
2		РТОС-10-1600 (2500)-0,2 УЗ					0,2	60	23,5							
3		РТОС-10-1600 (2500)-0,25 УЗ					0,25	49	19,3							
4		РТОС-10-1600 (2500)-0,35 УЗ					0,35	37	14,7							
5		РТОС-10-4000 -0,1(0,18) УЗ			4000	0,1(0,18)	97(65)	38,1(25,6)								
6	То же, трех-фазный	РТСТ-10-250-0,87 УЗ			10,5	250	0,87	20,5	8,0(3 с)	855x870x1700	560					
7		РТСТ-6-500-0,5 УЗ			6,3	500	0,5	16,4	6,4	1170x760x1980	840					
8		РТСТ-6-630-0,4 УЗ				630	0,4	26,5	10,5	1160x750x2200	950					
9		РТСТ-6-200-2,0 УЗ				200	2,0	4,3	1,7	990x755x1915	705					
10		РТСТ-10-200-1,3 УЗ			10,5	200	1,3	10,8	4,24	1015x650x1700	550					
11		РТСТ-10-1000-0,35(0,45)УЗ				1000	0,35(0,45)	37(35,5)	14,6(14,1) (6 с)	1480x1320x3030 (1480x1160x3225)	1910 (2180)					
I2	Реактор фильтровый сухой однофазный наружной установки	РФОС-50/10-II(13) УХЛ1	ТУ 16-92 ИАЯК.672000.051 ТУ	ОАО ХК"Электротрзавод", г.Москва	10	Действующее значение, А полного тока по гармонике		Номинальная индуктивность мГн		970x750x1050 (970x750x950)	102(70)					
						настройки										
						70	50	3,8(2,7)								
I3					РФОС-100/10-5 (7)УХЛ1						17,8(9,1)			1370x1145x1195 (1250x1025x1325)	213(175)	
I4		РФОС-100/10(11) (13) УХЛ1				140	100	1,9(1,35)		0995x785x990 (995x785x920)	110(97)					
I5		РФОС-50/6-II(13) УХЛ1			6	110	80	1,38(0,98)		995x775x920 (995x775x860)	97(87)					
I6		РФОС-150/6-7(11) УХЛ1				220(330)	155(235)	1,65(0,46)		1015x795x1070 (1040x820x835)	137(98)					

IC

Выключатели высоковольтные предназначены для включения и отключения при заданных условиях в нормальном и аварийном режимах, а также для работы АПВ линий электропередачи с присоединенным электрооборудованием трехфазного (однофазного) переменного тока частотой 50 (60) Гц открытых и закрытых распределительных устройств.

Выключатели представляют собой комплексный аппарат, состоящий из собственно выключателя, встроенных трансформаторов тока и привода. (Пример: рис. 1)

При заказе выключателей необходимо указать: полное наименование выключателя и номер технических условий

## СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

(С) В Х Х-Х Х ХХ/ХХ ХХ

серия;

выключатель;

Г - газовый (элегазовый); В - воздушный (вакуумный);

М(ГГ) - маломасляный (генераторный, горшковый);

конструктивное исполнение:

У - усиленный по скорости восстанавливающегося напряжения; Б - баковый; П - с подвесным исполнением полюсов или пружинным приводом; К - колонковый;

С - сейсмостойкий или специального назначения (быстродействующий); Ч - частые коммутации;

З - электромагнитный привод;

буква М для модернизированных выключателей;

номинальное напряжение, кВ;

категория внешней изоляции по длине пути утечки в соответствии с ГОСТ 9920;

номинальный ток отключения, кВ;

номинальный ток, А;

климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150.

Примечание: При заказе некоторых выключателей (серии С, ВМПЭ и др.) необходимо дополнительно указывать: номинальный ток и ток отключения, частоту; номинальное напряжение включающего и отключающего электромагнитов; напряжение катушки контактора (серия С); необходимость поставки переключателя и арматуры.

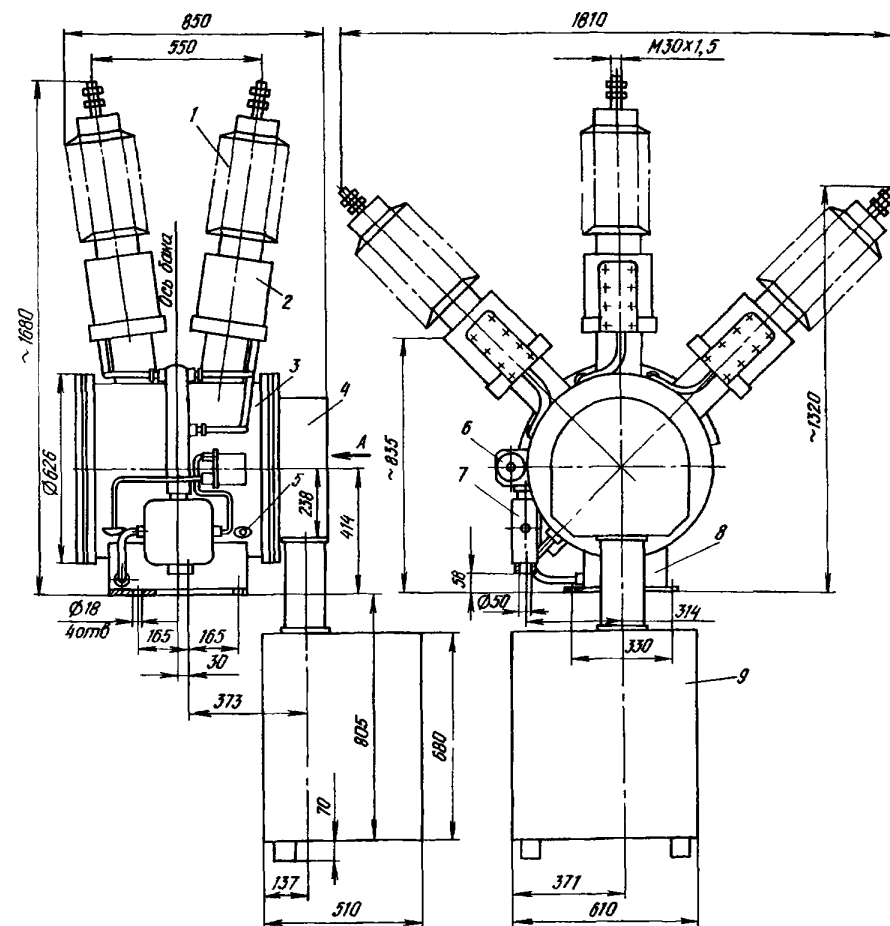


Рис. 1. Габаритные, установочные, присоединительные размеры выключателя типа ВГБЭ-35

1-ввод; 2-трансформаторы тока; 3- бак с контактной и дугогасительной системами; 4- коробка механизма; 5- клапан; 6-сигнализатор давления; 7- клеммная коробка; 8- подогрев; 9 - шкаф с приводом.

7.1. ВЫКЛЮЧАТЕЛИ ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ МАСЛЯНЫЕ И МАЛОМАСЛЯНЫЕ ТИПОВ С,У,ВМТ,ВТ(Д),ВМУЭ,МГТ,ВКЭ,ВМПЭ,ВМ,ВМП

55

№ п/п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка, Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Напря-жение, кВ	Номинальные		Привод	Время отключения, с	Габариты, мм L x B x H	Масса, кг	
						ТОК ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ, А	ТОК ОТКЛЮЧЕНИЯ, КА					
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	7	8
1	Выключатель масляный, баковый трехполюсный наружной установки	С-35-3200/2000-50БУ1 3414120000	ТУ 16-520.210-78	ОАО "УЭТМ", г. Екатеринбург	35	3200 2000	2050	ШПЭ-38	0,08	3750x1300x2500	4140	
2		С-35М-630-10А(Б)У1 3414121121(2)	ТУ 16-520.179-78	ОАО "КЭМЗ", г. Карпинск		630	10	ЛЭМУ-500	0,08	1910x1200x1940 (1910x1200x2030)	810(840)	89900 (без НДС на 01.01.2001г.)
3		С-35М-630-10А(Б)У1 3414121123(4)						ПП-67	0,12		915(945)	
4		У-110Б-2000-50 У1 3414120000	ТУ 16-520.210-78	ОАО "УЭТМ", г. ЕКАТЕРИНБУРГ	110	2000	50(40-ток отключения)	ШПЭ-46	0,08	3750x1300x2500	9500	
5	Выключатель масляный трехполюсный наружной установки	ВМТ-110Б-25/1250 УХЛ1 3414130000	ТУ 16-674.047-87			1250	25	ППРК-1400(1800)-пружинный	0,06	4260x940x4155	1700	
6		ВМТ-110Б-40/2000 УХЛ1				2000	40			4260x940x4375	1950	
7		ВТ-35-630-12,5 УХЛ1 3414121051				630	12,5	Без привода		1930x924x1940	750	
8		ВТД-35-630-12,5 УХЛ1 3414121051						МПЭ-11 или ПП-67	0,06 или 0,12		812	
9	Выключатель маломасляный трехполюсный	ВМУЭ-35Б-25/1250 УХЛ1 3414120000		ОАО "КЭМЗ", г. Карпинск		1250	25	ЛЭМУ-800	0,075	1790x500x2500	730	103900
10	То же, однополюсный	ВМУЭ-27,5Б-16/1250 УХЛ1			27,5		16	ЛЭМУ-200	0,08	730x500x2500	300	59900

№ п/п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка, Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод- изготовитель	Номинальные			Привод	Время отсече- ния, с	Габариты, мм I x B x H	Масса, кг	
					напря- жение, кВ	ток выкло- чателя, А	ток отклю- чения, кА					
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	7	8
II	Выключатель маломасляный генераторный	МТ-10-3150 (4000, 5000)-45У3 34I4IIII(2,3)	ТУ I6-520. II4-73	АООТ "НТЭАЗ", г. Нижняя Тура	10	3150(4000, 5000)	45	ПЗ-2I УЗ	0,2	980x914x1855	820(865, 925) 275-при- вод	
I2		МТ-10-5000- 63 УЗ 34I4IIII24				5000	63	ПЗ-2IA УЗ		980x914x2050	900 300-при вод	
I3	Выключатель маломасляный	ВКЗ-М-10-20/630 (1000, I600) У2 34I4IIII25I(2,2)	ТУ I6-520. 236-8I		10	630(1000, I600)	20	Электромагнитный	0,07	640x626x1158	I4I(I45, I70)	
I4		ВКЗ-М-10-3I,5/ 630(1000, I600)У2 34I4IIII252					3I,5				I62(I62, I70)	
I5	Выключатель	ВКЗ-10-20) 630 У2 34I4IIII200	ТУ I6-520. 236-8I	ОАО "БЭАЗ", г. Благовещенск	10	630	20	Электромагнит- ный	0,07	650x630x1150	I60	
I6		ВКЗ-10-3I,5/ 630(1000) У2 34I4IIII200				630(1000)	3I,5				I68	
I7	Выключатель масляный, трехпо- люсный, внутрен- ней установки подвесного ис- полнения	ВМПЗ-10-20 330 (1000, I600) У3 34I4II0000	ТУ I6-520. 085-8I	ОАО "УЭТМ", г. Екатеринбург	10	630(1000, I600)	20	Электромагнит- ный постоянного тока	0,12	1000x850x1205	220	
I8		ВМПЗ-10-3I,5 630(1000, I600)У3 34I4II0000					3I,5					
I9		ВМПЗ-10-3I,5/ 3150 УЗ					3150				400	
20		ВМПЗ-II-20(3I,5)/ 630 ТЗ 34I4II0000			II	630	20(3I,5)				220	
2I		ВМПЗ-II-20(3I,5)/ I250 ТЗ				I250						



												57		
№ п/п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка. Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод- изготовитель	Номинальные			Привод; (применяемость в ячейке:)	Полное вре- мя отклю- чения, с	Габариты, мм L x B x H	Масса, кг	Цена, руб без НДС на 01.01.01		
					напряже- ние, кВ	ток, А	ток от- ключения, кА							
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	7	8		
22	Выключатель маломасляный	ВМ-10-20/630 (1000) У3 3414111911(51)	ТУ 16-520. 225-80	ОАО "БЭАЗ", г. Благовещенск	10	630(1000)	20	ПЭ-11 У3 или ПЭ-67; (бетонная)	0,07	700x515x1050	125(132)	15000 (18000)		
23		ВМ-10-20/630 (1000) У3 3414111912(52)						(камеры КСО)						
24		ВМ-10-20/630 (1000) У2 3414111937(77)						(КРУН)					132(137)	
25		ВМ-10-20/630 (1000) У3 3414111913(53)						(бетонная)					700x528x1050	125(132)
26		ВМ-10-20/630 (1000) У3 3414111914(54)						(бетонная)						
27		ВМ-10-20/630 (1000) У3 3414111941(81)						ППО-01 У2; (камеры КСО)	0,07	700x515x1050	122(127)	15000 (18000)		
28	Выключатель маломасляный	ВМ-10-20/630 (1000) У3 3414111912(52)	ИБГ.674141. 014 ТУ	АООТ "НТЭАЗ", г. Нижняя Тура	10	630(1000)	20	Электромагнит- ный	0,07	700x515x930	125(132)	10460(11330) без привода		
29	То же, левое при соединение при- вода	ВМ-10-20/630 (1000) У3 3414111913(53)												
30	Выключатель маломасляный	ВМ-10-20/630 (1000) У3 3414111941(81)						Пружинный					122(127)	



№ п/п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка, Код по ОКП	ГОСТ или ГУ	Завод-изготовитель	Номинальный ток		Напряжение управления		Время отключения		Применяемость	Габариты, мм L x B x H	Масса, кг	Цена, руб. без НДС на 01.01.2000												
					выключателя, А	отключения, кА	переменного тока	постоянного тока	полное	собственное																
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	6з	7	8												
7	Выключатель вакуумный трехполюсный внутренней установки	ВВПЭ-10-20/630 УЗ 34I4II2400		ОАО "УЭТМ", г. Екатеринбург	630	20	-	110, 220	0,04	0,1	Ячейки КРУ: К-XXII, 3-37, К-XXVI, К-44, КРУ2-10-20, КРУН-6(10)	593x613x 818	85													
8		ВВПЭ-10-20/1000 (1600) УЗ 34I4II2400			1000(1600)				98																	
9	Выключатель вакуумный	ВБКЭ-10-20/630 (1000, 1600) УЗ 34I4II352I(2,3)	ТУ 16-96 АТИФ.674I52 024 ТУ	АООТ "НТЭАЗ", г. Нижняя Тура	630(1000, 1600)	20	-	220	0,04	0,1	КМ-1, КМ-1Ф, К-59, К-104	640x675x	160	46410- 79480												
10		ВБКЭ-10-20/630 (1000, 1600) УЗ 34I4II3524(5,6)						110																		
11		ВБКЭ-10-20/630 (1000, 1600) УЗ 34I4II3527(8,9)						220							-											
12		ВБКЭ-10-31,5/ 630(1000, 1600) УЗ 34I4II3530(1,2)					31,5	-							220	203										
13		ВБКЭ-10-20/630 (1000, 1600) УЗ 34I4II3530					630(1000, 1600)	20							-	110, 220	0,04	0,1	К-ХII, К-XXVI	840x710x 1365	165	55410- 60750				
14		ВБКЭ-10-20/630 (1000, 1600) УЗ 34I4II3540(1,2)														220							-			
15		ВБКЭ-10-20/630 (1000, 1600) УЗ 34I4II3500														220							110, 220	КРУ2-10-20	735x790x 1620	167
16		ВБКЭ-10-20/630 (1000, 1600) УЗ 34I4II3500																					К-37			
		Примечание:	ВЫКЛЮЧАТЕЛИ	типа ВВПЭ могут	быть использованы и/или для замены в ячейках КРУ маломасляных выключателей без переделки ячеек и схемы управления																					

№ п/п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка, Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Номинальные			Привод	Избыточное давление газа, МПа	Габариты, мм L x B x H	Масса, кг	
					напряжение, кВ	ток, А	ток отключения, кА					
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	7	8
1	Выключатель элегазовый (баковый)	ВГБ-11011 <sup>х</sup> -40/2000 У1 34141 52000	ТУ 3414-012-04682485-99	ОАО "Электроаппарат", г. Санкт-Петербург	110	2000	40		0,45		5300	
2		ВЗБ-110-40/2000 УХЛ1 3414120000		ОАО "УЭТМ", г. Екатеринбург				Пружинный-ШРК-1880С			3000	
3	Выключатель элегазовый колонковый	ВГТ-11011 <sup>х</sup> -40/2500 У1			110	2500	40		0,4		1650	
4		ВГУ-11011 <sup>х</sup> -40/3150 У1	ТУ 16-95 ИБК.674122.010 ТУ; К.02.06.04-99			3150	40	Привод пневматический	0,4	3200x750x5050	5000	
5	Выключатель элегазовый баковый, трехполюсный, со встроенными трансформаторами тока	ВГБЗ-35-12,5/630 УХЛ1 3414120000	ИБК.674121.001 ТУ	ОАО "УЭТМ", г. Екатеринбург	35	630	12,5	ПЭМ-1	0,45	850x1810x1680	800	
6		ВГБЗ-35-12,5/630 УХЛ1(Т1)						ПЭМ-2				
7		ВГБЭП-35-12,5/630 УХЛ1(Т1) 3414120000			35	630	12,5	ПЭМ-3	0,45	850x1810x1680	800	
<p>Примечание: Привод ПЭМ-1-электромагнитный, с питанием электромагнитов и контактора от источника постоянного тока.</p> <p>Привод ПЭМ-2 - электромагнитный с питанием ЭО и контактора от источника постоянного тока, а ЭВ - от источника переменного тока (в том числе зависимого) через встроенный в привод выпрямитель.</p> <p>Привод ПЭМ-3 - электромагнитный с питанием электромагнитов и контактора от источников переменного тока (в том числе зависимого) через встроенные в привод выпрямители. Привод укомплектован расцепителями действия (УАА-2 шт., УАУ-1 шт.). По отдельному заказу поставляется пружинная приставка, производящая первое оперативное включение при отсутствии электропитания вторичных цепей.</p> <p><sup>х</sup> категория внешней изоляции по длине дуги утечки в соответствии с ГОСТ 9920.</p>												

## 61

№ п/п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка. Код по ОКП	ГОСТ или ГУ	Завод- изготовитель	Номинальные значения при X						Габариты, мм I x B x H	Масса, кг	
					напряже- ние, кВ	ток, А	ток отклю- чения, кА	избыточ- ное дав- ление, МПа	при 60% тока отклю- чения	при 100% тока отклю- чения			
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж6д	7	8
1	Выключатель воз- душный генера- торный, трехпо- люсный	ВВГ-20-160/ 12500 УЗ 3414121111	ТУ 16-520. 132-80	ОАО ВО "Электро- аппарат", г. Санкт Петербург	20	12500	160	2	60	70		9300	
2		ВВГ-20-160/ 20000 УЗ 3414121112			20000								
3	Выключатель воз- душный усилен- ный по скорости восстанавливаю- щегося напряже- ния	ВВУ-110Б-40/ 2000 У1 3414131701	ТУ 16-520. 056-81; кат.02.02. 09-99		110	2000	40	2	Не ограничена		3900x1760x 5460	13800	
4	ВВУ-35А-40/2000 У1 3414121141	ТУ 16-520. 035-80; кат.02.02. 09-99	35		2000	40	2			3860x1300x 2590	7200		
5	ВВУ-35111-40/ 3150 У1 3414121142				3150								
6	ВВУ-35111-40/ 2000 У1 3414121144				2000								
7	Выключатель воз- душный крупно- модульный модер- низированный	ВВЕМ-110Б- 31,5/2000 У1 3414131911	ТУ 16-520. 142-80		110	2000	31,5	2	2400 В/мкс	1200 В/мкс	3860x2300x 2800	7200	
8		ВВЕМ-110Б-31,5/ 2000 ХЛУ 3414131912											
9	Выключатель воз- душный сейсмо- стойкий	ВВС-110Б-31,5/ 2000 У1(ХЛУ) 3414131921(2)	ТУ 16-520. 142-80		110	2000	31,5	2	2400 В/мкс	1200 В/мкс	3860x2300x 2800	7200	
				X частота или	скорость восстанавливающегося напряжения								
Примечание:				Выключатель ВВС рассчитан на интенсивность землетрясения по шкале MSK-64 при установке на нулевой отметке, 8 баллов									

В настоящее время в эксплуатации на тепловых и атомных электростанциях, подстанциях промышленных предприятий, электрофикации транспорта, метрополитена, сельского хозяйства и других объектах находится значительное количество комплектных распределительных устройств (КРУ) на номинальное напряжение 6 и 10 кВ, в которых требуется замена выключателей, выработавших свой коммутационный ресурс, а также замена устаревших типов маломасляных и электромагнитных выключателей.

По рекомендации РАО "ЕЭС России", а также эксплуатационных организаций, освоено производство выкатных элементов (ВЭ) с элегазовыми, вакуумными и маломасляными выключателями, предназначенных для модернизации шкафов КРУ, находящихся в эксплуатации: К-IIIу, К-IIу (КРУН), К-Х, К-ХII, К-ХХI, К-ХХ, К-ХХ I, К-104М (К-104МСI), КРУ-2-10.

При внедрении ВЭ с новыми типами выключателей, для шкафов КРУ, находящихся в эксплуатации длительное время, ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ:

- значительное продление срока эксплуатации КРУ;
- повышение надежности эксплуатации;
- снижение затрат на обслуживание и ремонтные работы.

Конструкция шкафов КРУ с ВЭ предусматривает возможность их установки и фиксирования в рабочем и контрольном положениях в корпусе шкафа КРУ, а также их выкатывания для ревизии и ремонта.

Соединение цепей вторичных соединений ВЭ с релейным шкафом производится с помощью штепсельных разъемов и гибких шлангов.

Замена ВЭ с выключателями требует незначительных затрат, связанных с изменением схем вторичных соединений в релейных шкафах.

На стр. 63 даны названия опросных листов-заявок для заказа выкатных элементов и приведена форма одного из них (Пример).

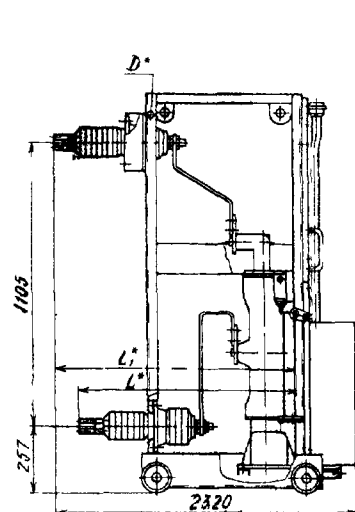


Рис. 1 Выкатной элемент типа ВЭТ-10/К-IIIу/ЭХХ, ВЭТ-10/К-VIу/ЭХХХ с элегазовым выключателем типа VF-12

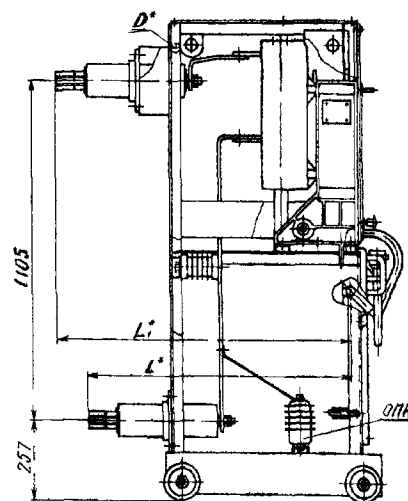


Рис. 2 Выкатной элемент ВЭТ-10/К-IIIу/ЭХХ, ВЭТ-10/К- Iу/ВХХХ с вакуумным выключателем типа ВВТО-М-10

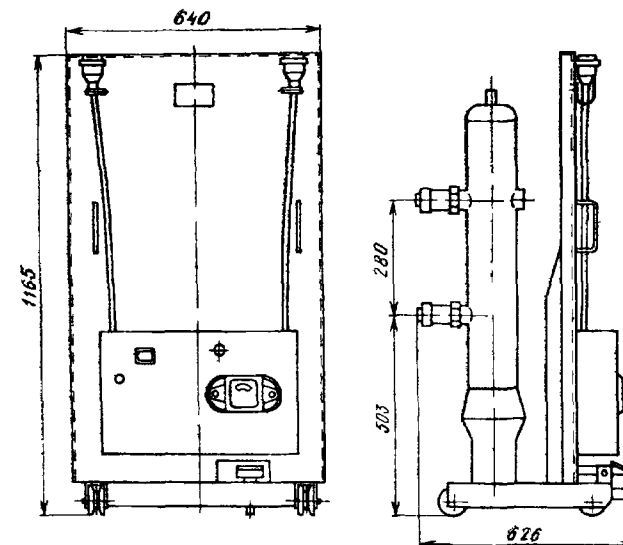


Рис. 3 Выкатной элемент типа ВЭТ-10/К-104/М с маломасляными выключателями типа ВКЭ-М-10 (для шкафов КРУ серии К-104М и К-104МСI)

X размеры D, L, L<sub>1</sub> уточняются заказчиком при оформлении заказа

ХХ выкатные элементы ВЭТ-10/К-IIIу/Э(В) могут применяться также при модернизации ранее изготовляемых шкафов КРУ: К-II, К-III, К-I, К-III.

ХХХ выкатные элементы ВЭТ-10/К- Iу/Э(В) могут применяться также для шкафов КРУ серии К-ГХ.

**1. Формы опросных листов-заявок для заказа выкатных элементов (ВЭ)**

- 1.1. Опросный лист-заявка на поставку ВЭ с элегазовыми и вакуумными выключателями для замены маломасляных выключателей в шкафах КРУ серии К-IIIy и КРУН серии К-VIy
- 1.2. Опросный лист-заявка на поставку ВЭ с элегазовыми выключателями, для замены электромагнитных выключателей в шкафах КРУ серий К-Х; К-XXI; К-XXV
- 1.3. Опросный лист-заявка на поставку ВЭ с элегазовыми, вакуумными и маломасляными выключателями, для замены выключателей в шкафах КРУ серий К-XII; К-XXVI
- 1.4. Опросный лист-заявка на поставку ВЭ с вакуумными и маломасляными выключателями, для замены выключателей в шкафах КРУ серий КРУ-104М и К-104МС1
- 1.5. Опросный лист-заявка на поставку ВЭ с вакуумными выключателями, для замены выключателей в шкафах КРУ серии КРУ 2-6(10) Запорожского завода высоковольтной аппаратуры (ЗЗВА)

**РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИЕМКЕ ВЫКАТНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ (ВЭ)**

*Выкатные элементы типа ВЭТ-6 и ВЭТ-10 изготавливаются по техническим условиям ТУ 3414-016-00110496-98.*

*Руководство по эксплуатации ВЭТ-6 дано в ОКИ.143.047 РЭ, а ВЭТ-10 в ОКИ.143.050 РЭ.*

*Комплектно с ВЭТ-6 и ВЭТ-10, по отдельному заказу, могут быть изготовлены дополнительно релейные шкафы с аппаратурой, по схемам, указанным заказчиком, согласованным с проектной организацией.*

*Приемка и испытание ВЭ и поставляемых комплектно (при заказе) релейных шкафов с аппаратурой должны проводиться в объеме и последовательности, указанных в „Программе и методике приемно-сдаточных испытаний ОКИ.119.197 ПМ“.*

*Указанные технические информации высылаются по запросам заказчиков, применяющих ВЭ, и проектных организаций.*

По рекомендации РАО "ЕЭС России", а также ведущих проектных организаций, при модернизации КРУ путем замены устаревших типов выключателей целесообразна также замена релейных шкафов с устаревшими типами релейной защиты и автоматики (РЗА) на новое типоразмерное с применением устройства РЗА на электромеханических реле или микропроцессорной технике.

Освоено производство релейных шкафов типа "SPAC", изготавливаемых фирмой "АББ-реле Чебоксары"; типа "БРМЗ", разработанных ИТЦ "Механотроника" (г.С-Петербург) и изготавливаемых АО "ЛЭМЗ"

Изготовление и поставка новых релейных шкафов с применением электромеханических устройств РЗА и микропроцессорной техники, производятся после согласования с заводом принципиальных схем РЗА, а также схем вторичных соединений

**ОПРОСНЫЙ ЛИСТ-ЗАЯВКА**

на поставку выкатных элементов /ВЭ/ с элегазовыми и вакуумными выключателями, для замены маломасляных выключателей в шкафах КРУ серии К-IIIy и КРУН серии К-VIy

Заказчик \_\_\_\_\_

Почтовый адрес \_\_\_\_\_

Тел. \_\_\_\_\_ Телетайп \_\_\_\_\_ Факс \_\_\_\_\_

Ф.И.О. контактного лица, тел. \_\_\_\_\_

СВЕДЕНИЯ О СЕРИЯХ КРУ, НАХОДЯЩИХСЯ В ЭКСПЛУАТАЦИИ, в которых предусматривается замена ВЭ с масляными выключателями на ВЭ с выключателями:

(элегазовыми, вакуумными)

Наименование объекта \_\_\_\_\_

Тип шкафа (К-IIIy; К-VIy) \_\_\_\_\_

Тип и завод-изготовитель встроенного выключателя \_\_\_\_\_

Тип привода выключателя \_\_\_\_\_

Номинальное напряжение КРУ, кВ (6; 10) \_\_\_\_\_

Оперативный ток КРУ (постоянный =110; =220; переменный ~220) \_\_\_\_\_

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О ШКАФАХ КРУ, ПОДЛЕЖАЩИХ МОДЕРНИЗАЦИИ ПУТЕМ ЗАМЕНЫ ВЭ С ВЫКЛЮЧАТЕЛЯМИ:

№ п/п	Номинальный ток шкафа, А	Тип нагрузки (двигатель, трансформатор, др.)	Номер схемы вспомогательных цепей шкафа	L, мм (835±2, 860±2, 878±2)	L <sub>1</sub> , мм (922±3, 952±3, 970±3)	D, мм (Ø 32, Ø 38)	Количество ВЭ, шт.

1) Тип выключателя, устанавливаемого на ВЭ: вакуумный ВВТЭ-М-10-элегазовый VF 12 \_\_\_\_\_

2) Тип ограничителей перенапряжений для ВЭ с вакуумными выключателями: ОПН-КР/TEL 6; ОПН-КР/TEL 10 \_\_\_\_\_

3) Номинальный ток, А (630; 1000; 1600) \_\_\_\_\_

4) Длина проводов ответной части штепсельного разъема, м \_\_\_\_\_

Общее количество ВЭ, подлежащих изготовлению и поставке по данной заявке составляет \_\_\_\_\_ шт.

Желательный срок поставки \_\_\_\_\_

Заказчик \_\_\_\_\_

Руководитель предприятия \_\_\_\_\_





65													
№ п/п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка. Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Номинальные			Ток электродинамической стойкости, кА	Тип выключателя	Для КРУ (КРУН) серии	Габариты, мм L x B x H	Масса, кг	
					напряжение, кВ	ток, А	ток отключения, кА						
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	7	8
8	Выкатной элемент с вакуумным выключателем	ВЭТ-10/К-IIIу/В	ТВ3414-016-00110496-98	АООТ "Электроцит" г. Москва	10	630	20	50	ВВТЗ-М-10	К-IIIу <sup>X</sup>	875x2320x1560		
9		ВЭТ-10/К- Iу/В				630				К-VIу <sup>XX</sup>			
10						1000							
11						1600							
12						630							
13	ВЭТ-10/К-XX I/В		10	630	20;31,5	50;80		К-XXVI					
14	ВЭТ-10/К-104/В			630				ВВ1(ВВ1-М) ВВЗ-М; ВВТЗ; ВВЗК; ВВКЗ; ВВ/TEL	К-104М (К-104МС)	640x628x1165			
15	ВЭТ-10/КРУ 2/В КВЭТ-10/КРУ 2/В			630				ВВТЗ-М-10 ВВЗ-М-10	КРУ 2-10 <sup>XXX</sup>	710x960x1582			
16	Выкатной элемент с маломасляным выключателем	ВЭТ-10/К-XII/М			630	20;31,5	50;80	ВМПЗ	К-XII	840x805x1385			
17		ВЭТ-10/К-XX I/М			630				К-XXVI				
18		ВЭТ-10/К-104/М			630				ВКЗ-М	К-01411 (К-104МС)	640x620x1165		
X, XX смотри соответствующее примечание на стр. 64													
XXX при модернизации КРУ 2-10, находящихся в эксплуатации, имеющих двухстороннее обслуживание или проход с задней стороны шкафов КРУ, выкатной элемент может поставляться в кассете (тип исполнения КВЭТ-10/КРУ 2/В с выключателем ВВЗ-М-10)													

Выключатели нагрузки со встроенным пружинным приводом, с ручным заводом и дистанционным включением и отключением предназначены для коммутации под нагрузкой цепей трехфазного переменного тока частотой 50 и 60 Гц, номинальным напряжением до 10 кВ и номинальным током до 630 А для систем с заземленной и изолированной нейтралью, используются в шкафах комплектных распределительных устройств (КРУ), камерах стационарных одностороннего обслуживания (КСО), в шкафах комплектных трансформаторных подстанций (КТП).

Габаритные и установочные размеры выключателя нагрузки типа ВМП-10/630-20 приведены на рисунке.

#### УСЛОВИЯ ФОРМУЛИРОВАНИЯ ЗАКАЗА

В заказе необходимо указать:

наименование и тип выключателя; номер **технических условий**.

Дополнительно должны указываться:

применение выключателя в КСО, в КТП;

расположение заземляющих ножей сверху или снизу;

тип, номинальное напряжение, номинальный ток плавкой вставки предохранителя для комплектации выключателя;

род тока, номинальное напряжение в вольтах электромагнитов включения и отключения выключателей нагрузки.

#### СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

ВН П МЛ - X/XXX-XX з п эп пз X З ХХ

выключатель нагрузки;

с пружинным приводом;

модернизированный;

номинальное напряжение, кВ;

номинальный ток, А;

номинальная периодическая составляющая сквозного тока, кА;

с заземляющими ножами без предохранителя;

предохранитель без заземлителя (расположение снизу или сверху оговаривается в заказе);

с встроенными предохранителями и заземляющими ножами, расположенными за предохранителем;

предохранитель и заземлитель расположены с разных сторон выключателя;

А - заземлитель находится со стороны осевого контакта;

Б - заземлитель находится со стороны разъемного контакта;

устройство для подачи команды на отключение при перегорании предохранителей;

климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150.

Рабочее положение в пространстве выключателей нагрузки - установка на вертикальной плоскости.

**Комплектность поставки:** выключатель; паспорт; техническое описание и инструкция по эксплуатации - I экз. на 5 и менее выключателей, поставляемых в один адрес; запасные части в объеме, оговоренной ведомостью ЗИП (поставляются за отдельную плату)

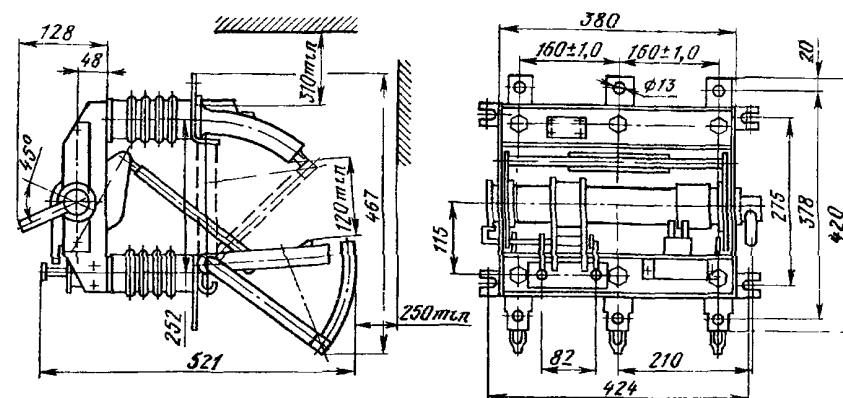


Рис. Габаритные, установочные и присоединительные размеры выключателя ВМП-М-10/630-20эпЗУ2

Тип выключателя	Тип предохранителя	А, мм	А <sub>1</sub> , мм
ВМП-М-10/630-20эп-ЗУ2	ПКЭ-107-10-31,5-20У2(Т2)	278	-
	ПКЭ-107-10-40-20У2(Т2)	278	-
	ПКЭ-108-10-63-20У2(Т2)	-	350

№ п/п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод- изготовитель	Номинальный ток отключения, А	Ток термичес- кой стойкости, кА	Амплитуда пре- дельного сквоз- ного тока, кА	Тип комплек- тующего при- вода	Габариты, мм L x B x H	Масса, кг						
I	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	7	8					
I	Выключатель нагрузки	ВНМ-10/630- 25 УХЛ2(Т3) 3414110000	АГИБ.674212. 029 ТУ	АО "ЗЭТО", г. Великие Луки	630	25	5I	ПП-I6		27 (31)						
2	То же	ВНМ-10/630- 25з А УХЛ2,Т3	То же							3I						
3	"	ВНМ-10/630- 25зБ УХЛ2,Т3	"													
4	Выключатель нагрузки	ВНМ-10/400-I6 УХЛ2,Т3	АГИБ.674212 029 ТУ		400	I6	40	ПП-I6		25						
5	То же	ВНМ-10/400- I6зА УХЛ2,Т3								29						
6	"	ВНМ-10/400- I6зБ УХЛ2,Т3														
7	"	ВНМ-10/400-I6п УХЛ2,Т3								33						
8	"	ВНМ-10/400- I6пЗ УХЛ2,Т3								37						
9	"	ВНМ-10/400- I6пзА УХЛ2,Т3														
10	"	ВНМ-10/400- I6пзАЗ УХЛ2,Т3 3414110000														
II	"	ВНМ-10/400- I6пзБ УХЛ2,Т3														
I2	"	ВНМ-10/400- I6пзБЗ УХЛ2,Т3														
I3	"	ВНМ-10/400- I6зпА УХЛ2,Т3 3414110000								400		I6	40	ПП-I6		37
I4	"	ВНМ-10/400- I6зпАЗ УХЛ2,Т3														
I5	"	ВНМ-10/400- I6зпБ УХЛ2,Т3														
I6	"	ВНМ-10/400- I6зпБЗ УХЛ2,Т3														



Заземлители типа ЗР предназначены для заземления отключенных от источников питания пофазноэкранированных токопроводов в цепях переменного тока, типа ЗОН - для заземления нейтралей силовых трансформаторов. (рис. 2)

P(P) Л Х Х З III Х М-Х Х/Х Х ХХ

- разъединитель, (Р) — рубящего типа;
- линейный;
- В — внутренней, Н — наружной установки;
- О — однополюсный (для РВО), Ф — фигурный,
- Д — двухколонковый, П — подвесной;
- с заземляющими ножами;
- трехполюсное исполнение на общей раме;
- количество ( I или 2) и обозначение заземляющих ножей;
- модернизированный;
- номинальное напряжение, кВ;
- исполнение с изоляцией категории Б или В;
- номинальный ток, А;
- варианты (фигуры);
- климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150.

3 P 0 H-X X X X XX

заземлитель;  
рубящий;  
однополюсный;  
наружной установки;  
номинальное напряжение, кВ;  
М - модернизированный;  
Б - усиленное исполнение изоляции;  
вариант исполнения ( I, II );  
климатическое исполнение и категория  
размещения по ГОСТ 15150

Рис. 2 Габаритные, установочные и присоединительные размеры заземителей типов ЗР-10УЗ, ЗР-12ТЗ, ЗР-24УЗ, ЗР-24ТЗ, ЗР-35УЗ, ЗР-36ТЗ  
1 - неподвижный контакт; 2 - подвижный заземляющий нож; 3 - гибкие связи; 4 - основание; 5 - механизм поворота ножей; 6 - контактный вывод

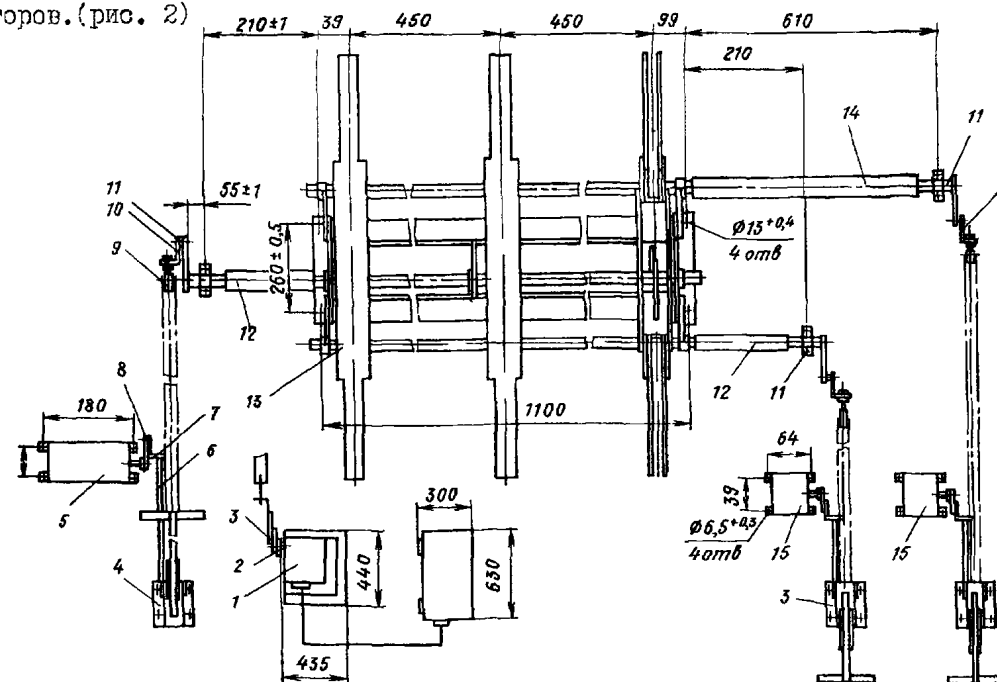
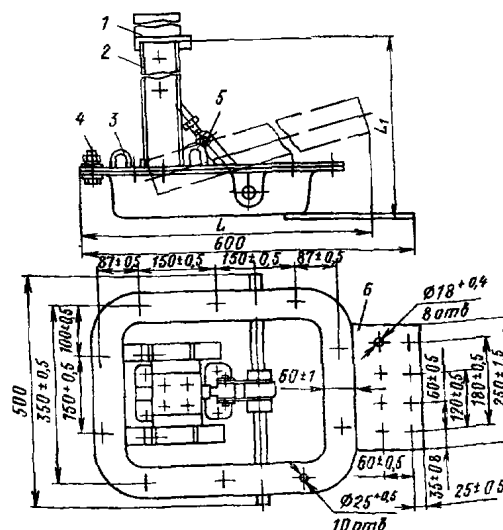


Рис.1. Разъединитель типа РРЗ-2-35/1000УЗ с приводами ПР-ЗУЗ, ПД-5У1  
1 - привод ПД-5У1, 2 - ступица; 3 - накладка; 4 - привод ПР-ЗУЗ, 5 - устройство коммутирующее; 6 - тяга; 7 - скоба; 8 - рычаг; 9 - вставка; 10 - накладка; 11 - рычаг; 12 - втулка; 13 - разъединитель, 14 - втулка, 15 - устройство коммутирующее



Типоисполнение заземлителя	$L$ , мм	$L_1$ , мм	Масса, кг
ЗР-10УЗ ЗР-12ТЗ	410	335	37 37
ЗР-24УЗ ЗР-24ТЗ	535	465	42 43
ЗР-35УЗ ЗР-36ТЗ	635	570	44 46

№ п/п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка, Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Номинальные		Ток, кА		Привод	Габариты, мм L x B x H	Масса, кг	Цена, руб без НДС		
					напряже-ние, кВ	ток, А	термичес-кой стой-кости	предельный сквозной						
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	7	8		
I	Разъединитель внутренней установки, однополюсный	PBO-IO/400 УХЛ2 34I42I2III	ГОСТ 689-90	НТЭАЗ	IO	400	I6	40	Управление штангой(в постановку не входит)	464x73x429	6,3	935		
2		PBO-IO/630 УХЛ2 34I42I2II2				630	20	50			6,7	II77		
3		PBO-IO/IOO0 УХЛ2 34I42I2II3				IOO0	3I,5	80			472x73x445	12,7	2400	
4		PBBO-IO/IOO0 I(II) УХЛ2 34I42I2I2I(22)									490x325x440	I6(I9)	2440(3I40)	
5	Разъединитель внутренней установки однополюсный	PBO-IO/400M УХЛ2 34I42I2IOO	ТУ 34I4-0II-00468683-96	ЗАО "ЗЭТО", г.Великие Луки	IO	400	I6	40		465x75x430	6,6			
6		PBO-IO/630M УХЛ2				POCC P, MBO2. ACOOI7;	630	20			50		7,5	
7		PBO-IO/IOO0M УХЛ2				POCC P, MBO2. C.OO08P)	IOO0	3I,5			80		475x75x445	14,0
8		PBP3-IO/4000M УЗ 34I42II527				ТУ I6-9I MBEY.6742I2. OI2 TY (POCC P, MBO2. BOO242; POCC P, MBO2. C.OO23P)	4000	50/63 (зав./гл.н.)			I25/I60 (зав./гл.н.)		II7-5 УЗ или II7-5 ХЛI-гл.н. II7-3 УЗ-зав.	65
9		PP43-20/6300 M УЗ 34I4222II7			20	6300	80/IOO	200/250	II7-5 ХЛI или II7-5CMY3-гл.н. II7-5CMY3-зав.		282			
IO		PBP3-20/8000 M УЗ 34I4222I27					8000	IOO/I25		250/3I5	238			
II	Разъединитель внутренней установки трехполюсный(рамный)	PB3-IO/400M УХЛ2 34I42I2IOO	Все то же, что в п.5-7		IO	400	I6	40	II7-3 УЗ	840x598x465	36			
I2		PB3-IO/630M УХЛ2 34I42I2IOO				630	20	50			38			
I3		PB3-IO/IOO0M УХЛ2				IIIOO0	3I,5	80			930x630x470		70	
Примечание: В графе 4 даны сертификаты соответствия по безопасности; соответствия(разрешения) по параметрам "ЭНЕРГОСЕРТ" соответственно														

№ п/п	Код оборудо- вания	Наименование и краткая техническая характеристика оборудования	Тип, марка обору- дования	ГОСТ, нормаль, ТУ или каталог	Завод- изгото- витель	Основные параметры и размеры					Масса единицы обо- рудования, кг	Цена единицы оборудования, руб.	Гарант. срок службы, год	Примечание
						Номинальные		Предельный ток терми- ческой устойчивос- ти, кА	Привод	Габариты, мм L x B x H				
						напряже- ние, кВ	ток, А							
1	2	3	4	5	6	7а	7б	7в	7г	7д	8	9	10	11
14	34I42I2I4I 2I42 2I43	Разъединитель фну- тренней установки трехполосный	PB3-IO/400 I, II, (III) УХЛ2	ГОСТ 689-90	НТЭАЗ	IO	400	16	ПР-IO A-I	704x589x430 (744x713x430)	29 (33)	3660 (4290)		
15	34I42I2I5I 2I52 2I53	То же	PB3-IO/630 I, II (II1) УХЛ2	То же	НТЭАЗ; ОАО "БЭАЗ"; ОАО "ЭМЗ", г. Вологда	IO	630	20	То же	То же	31 (35)	4390 (5000)		
16	34I42I2I6I 2I62	"	PB3-IO/I000 I (II) УХЛ2	"	НТЭАЗ	IO	I000	31,5	ПР-IOA-I	704x602x440	34	6700		
17	34I42I2I63	"	PB3-IO/I000 III УХЛ2	"	То же	IO	I000	31,5	То же	744x714x440	39	7430		
18	34I42I2I7I 2I72	"	PB3-IO/630 II (III) УХЛ2	"	"	IO	630	20	ПР-IOA-I	722x437x664	40	5140		
19	34I42I2I73	"	PB3-IO/630 IV УХЛ2	"	"	IO	630	20	То же	722x406x664	49			
20	34I42I2I9I	"	PB3-IO/630 II-II УХЛ2	"	"	IO	630	20	ПР-IOA-I	722x649x664	48	5440		
21	34I42I2I92	"	PB3-IO/I000 II-II УХЛ2	"	"	IO	I000	31,5	ПР-IOA-II	846x660x690	77	7000		
Примечания: 1. Коды по ОКП (графа 2) даны для исполнения I; II; III - соответственно. 2. НТЭАЗ изготавливает разъединители с климатическим исполнением Т2														

10.2. РАЗЪЕДИНИТЕЛИ ТИПОВ РЛНД, РД, РЛЗ, РРЗ, РРМ, РГ(Н)

2

№ п/п	Код оборудования	Наименование и краткая техническая характеристика оборудования	Тип, марка оборудования	ГОСТ, нормаль, ТУ или каталог	Завод-изготовитель.	Основные параметры и размеры									Масса единицы оборудования, кг	Цена единицы оборудования, руб.	Срок службы, год	Примечание
						Номинальные		Предельный ток термической устойчивости, кА	Привод	Габариты, мм В x L								
						напряжение, кВ	ток, А											
I	2	3	4	5	6	7а	7б	7в	7г	7д	8	9	10	11				
1	34I42II433	Разъединитель в трехполюсном (рамном) исполнении наружной установки, без заземлителей	РЛНД-IOB/400 Н УХЛ1	ТУ16-91 ИВЕН.674 212.003ТУ	ЗАО "ЗЭТА", г. Великие Луки	10	400	10(25)	ПРТ-2 УХЛ1 или ПРНЗ-IO M YI	470x1045	35				*POCC RU.MBO2 B00239; (POCC RU.MBO2 H.00124)			
2	34I42II434		РЛНД-IOB/630 УХЛ1	То же	То же	10	630		То же	510x1045	31				То же			
3	34I42II453	То же, с неподвижным контактным выводом на поворотной колонке, и с одним (двумя) заземлителями	РЛНД-1.1(2) IOB/200УХЛ1	"	"	10	200	6,3(15,75)	ПРНЗ-IOУХЛ1	445x940	39 (43)				"			
4	34I42II454		РЛНД-1.1(2) IOH/200УХЛ1	"	"	10	200		То же	То же	34 (38)				"			
5	34I42II444	То же	РЛНД-1.1(2) IOB/400УХЛ1	"	"	10	400	10(25)	ПРНЗ-IOУХЛ1 или ПРТ-2Б УХЛ1	"	39(43)				"			
6	34I42II445		РЛНД-1.1(2) IOH/400УХЛ1	"	"	10	400	10(25)	То же	510x1045	34(38)				"			
7	34I42II453	Разъединитель с неподвижным контактным выводом на поворотной колонке	РЛНД-1.1(2) IOY/200УХЛ1	ТУ 34I4-004-00468	"	10	200	6,3(15,75)	ПРНЗ-IOУХЛ1	445x940	33(39)				POCC RU.MBO2 A00019; (POCC RU.MBO2 C.00125)			
8	34I42II400		РЛНД-1.1(2) IOY/400УХЛ1	683-93	"	10	400	10(25)	То же	510x1045	33(39)							
9	34I42II464	То же, что в п.1, с подвижным контактным выводом на поворотной колонке и с одним (двумя) заземлителями	РЛНД-1(2) IO/400УХЛ1	ТУ16-91. ИВЕН.674 212.003ТУ	"	10	400	20(25)	ПРНЗ-IOУХЛ1 или ПРТ-2Б УХЛ1	510x1045	39				То же, что в п.1			
10	34I42II491		РЛНД-1(2) IO II/400УХЛ1		"	10	400	10(25)		То же	36							
II	34I42II400		РЛНД-1(2) IOB/630 УХЛ1	"	"	10	630	10(31,5)		"	40							

Примечание: II. TV- степени загрязнения изоляции (для разъединителей на полимерных изоляторах)

Примечание: II, IV - степени загрязнения изоляции (для разъединителей на полимерных изоляторах)



№ п.п.	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод изготовитель	Номинальные		Ток, кА		Привод	Габариты, мм Г х В х Н	Масса, кг	Цена, руб с НДС
					напряже- ние, кВ	ток, А	термичес- кая стойко- сти	предельный сквозной				
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	7	8
I2	Разъединитель трехполюсный с заземляющим валом	РЛНДМ-I-IO/200 (400) УИ 34I42II470	ТУ I6-9I ИВЕЛ. 6742I2.003 ТУ	ДООС "БЭМЗ", г. Белгород	IO	200(400)	6,3	IS,75	ПРНЗ-IO УИ	I300x500x440	50(52)	4420(4550)
I3		РЛНДМ-I-IO/630 УИ			630	IO	25			I300x500x480	55	5I35
I4	То же, двухпо- люсный	РЛНДМ-I-IO/200 (400) УИ 34I42II400			200(400)	6,3	IS,75			700x500x440	36(38)	3000(3I00)
I5	Разъединитель трехполюсный с двумя заземля- ющими	РЛНДМ-2-IO/200 (400) УИ 34I42II400							ПРНЗ-IO УИ	I300x500x440	55,5 (57,5)	4565(4695)
I6		РЛНДМ-2-IO/630 УИ			630	IO	25			I300x500x480	60	5280
I7	Разъединитель трехполюсный	РЛНД-IO/400 (630) УХЛ I 34I42IO000	ТУ 34I4-002. 00II0473-94 (#POCC RU.MB02. B000I3)	ОАО "Электролит", г. Самара	IO	400(630)	IO	25	ПР-0I-I УХЛ I	I250x490x440	40	
I8	Разъединитель наружной устано- вки в однополюс-	РД-35/I000H УХЛ I 34I422247I	ТУ I6-9I ИВЕЛ. 6742I3. 0I8 ТУ	ЗАО "ЗЭТО", г. Великие Луки	35	I000	I6	40	ПРТ-2 УХЛ I	750x495x780	43	
I9	ном исполнении	РДЗ(.Ia)-35/ I000H УХЛ I 34I4222473							ПРТ-2Б УХЛ I (ПРТ-0I-2Б УХЛ I)	890x495x780	57(43)	
20		РДЗ-35/I000 УХЛ I 34I4222470	ТУ 34I4-0I3. 00II0473-96	ОАО "Электролит", г. Самара	I000	20	50		ПР УХЛ I		85	
2I		РДЗ(.Ia)-35Б/ I000H УХЛ I 34I4222475	То же, что в п. I8	ЗАО "ЗЭТА", г. Великие Луки		I6	40		ПРТ-0I-2Б УХЛ I		62(43)	
22		РДЗ-35/2000H УХЛ I 34I4222477			35	2000	3I,5	80		890x500x865	7I	

№ п/п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка, Код по ОКП	ГОСТ и ш.ТУ	Завод- изготовитель	Номинальные		Ток, кА		Привод	Габариты, мм L x B x H	Масса, кг	
					напряже- ние, кВ	ток, А	термичес- кой стой- кости	предельный сквозной				
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	7	8
23	Разъединитель наружной уста- новки в однопо- люсном исполне- нии	РД-35/400 УХЛ1 34I422254I	ТУ I6-9I ИВФЖ.6742I3 ОI8 ТУ	ЗАО "ЗЭТО", г. Великие Луки	35	400	I2,5	3I,5	ПРТ-2 УХЛ1		44	
24		РДЗ-35/400 УХЛ1 34I42225I2							ПРТ-2Б УХЛ1		50	
25		РД(З)-35/400 УХЛ1 34I42225I4(I5)			35	400	I2,5	3I,5	ПРТ-2 УХЛ1 (ПРТ-2БУХЛ1)		48(54)	
26		РД(З)-35IV/400 УХЛ1 34I42225I7(I8)									35(39)	
27		РД(З)-35IV/I000 УХЛ1 34I422247I(62)				I000	I6	40			28(43)	
28		РДЗ. Ia-35IV/ I000 УХЛ1 34I4222462			35				ПРТ-0I-2Б УХЛ1		43	
29	Разъединитель наружной уста- новки, трехполюс- ный, вертикальной установки	РДЗ-35/I000H УХЛ1 34I4222473			35	I000	I6	40			57	
30	Разъединитель наружной уста- новки	РДЗ-35/3I50 УХЛ1 34I4222432	ТУ I6-92 ИВФЖ.6742I3 003 ТУ			3I50	50	I25	ПРТ-2 УХЛ1	I030x865 (L x H)	74	
31		РДЗ-II0(B)/I000 H УХЛ1 34I423I4I3(33)	ТУ I6-9I ИВФЖ.6742I3 ОI8 ТУ		II0	I000	25	63	ПРТ-2Б УХЛ1 или ПДП-5 ХЛ1, УI	I7I0xI5I0	I66 (I82)	
32		РДЗ-II0(B)/2000 H УХЛ1 34I423I453(57)				2000	3I,5	80		20I0xI5I0	I82(I98)	
33		РДЗ-II0/3I50H УХЛ1 34I423I463				3I50	40	I00			I86	
34	Разъединитель трехполюсный, вертикальная установка	РДЗ-II0/I000H УХЛ1 34I423I4I3				I000	25	63	ПРТ-2Б УХЛ1	I030x865	I66	



76															
№ п.п.	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка, Код по ОКП	ГОСТ или ГУ	Завод- изготовитель	Номинальные		Ток, кА		Привод	Габариты, мм L x B x H	Масса, кг				
					напряже- ние, кВ	ток, А	термичес- кой стой- кости	предельный сквозной							
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	7	8			
46	Разъединитель с повышенными электрическими характеристиками	РТ-35(.II)/1000 УХЛ1 3414230000	ТУ 3414-032- 41586029-98 ЗАО "ЗЭТА", г. Великие Луки		35	1000	16	40	РТГ-01-5 УХЛ1		41,5 (49,9)				
47		РТ-16-35(.II)/ 1000 УХЛ1 3414230000											РТГ-00-5 УХЛ1 РТГ-01-5 УХЛ1	49,7 (52,1)	
48		РТ-1а-35(.II)/ 1000 УХЛ1 3414230000											49,7 (52,1)		
49		РТ-2-35/1000 УХЛ1 3414230000											35	1000	16
50		РТ-110(.II)/ 1000 УХЛ1 3414230000			ТУ 3414-028- 41586029-98 (РОСС RU. МВ02.В00244; РОСС RU. МВ02.Н.00289)										215 (230)
51		РТН(-К)-110/1000 УХЛ1 3414230000													195
52	РТН(-К)-110/1000 УХЛ1 3414230000	310													
53	Разъединитель внутренней уста- новки в однопо- люсном исполне- нии	РВПЗ-20/12500Н УЗ 3414222157	ТУ 16-91 ИВЕН.674213. О10 ТУ		20	12500	100-заз. 160-гл.н.	250 410	ПЧ-50МУЗ-заз ПДГ-12 УЗ-гл.н.		625				
			Примечания: 1. Сокращения: гл.н. - главные ножи; заз. - заземлители, 2. Разъединители РТ-35, РТ-110, РТН-110 - с повышенными электрическими характеристиками наличием подшипников и шарниров, не требующих смазки в эксплуатации, разъемными контактами без пружин, скользящим контактным выводом вместо гибких связей. 3. Сертификаты соответствия разъединителей РДЗ на 35-220 кВ: по безопасности № РОСС RU.МВ02.В00241; по параметрам "ЭНЕРГОСЕРТ" № РОСС RU.МВ02.Н.00090												

№ п/п	Код оборудования	Наименование и краткая техническая характеристика оборудования	Тип, марка оборудования	ГОСТ, нормаль, ТУ или каталог	Завод-изготовитель	Основные параметры и размеры				Габариты, мм L x B x H	Масса единицы оборудования, кг	Цена единицы оборудования, руб.	Гарантийный срок, лет	Примечание
						Номинальное напряжение, кВ	Ток термической стойкости, кА	Время протекания тока термической стойкости, с	Привод					
I	2	3	4	5	6	7а	7б	7в	7г	7д	8	9	10	11
I	34I421I7I7 (I7I9)	Заземлитель	ЗР-10 НУЗ (ТЗ)	ТУ16-91 ИВЕЖ.674 Э31.003ТУ	ЗАО "ЭТО" г.Великие Луки	10	90	I	ПЧ-50МУЗ (ТЗ)	410x500x370	32			№ РОСС RU. МВ02.В00247; № РОСС RU. МВ02.Н.00191
2	34I422I7I4 (I7I9)	То же	ЗР-24НУЗ (ТЗ)	То же	То же	24	90	I	То же	535x500x 470	33			
3	34I422I7I6 (I7I9)	"	ЗР-35 НУЗ (ТЗ)	"	"	35	90	I	"	635x500x600	35			
4	34I423I7I3	"	ЗОН-110Б- I УХЛ1	ТУ16-88 ИВЕЖ.674 Э33.001ТУ	"	110	6,3	3	ПРТ-2УХЛ1		94			№ РОСС RU. МВ02.В00248; № РОСС RU. МВ02.С.00154
5	34I423I799	Заземлитель	ЗОН-110-Т1		"	110	6,3	3	ПРТ-2 Т1		94			
6	34I423I7I4	То же	ЗОН-110Б- 2 УХЛ1	То же	"	110	6,3	3	ПРТ-2 УХЛ1		64			
7	34I423I726	"	ЗОН-110-2Т1	"	"	110	6,3	3	ПРТ-2 Т1		64			
8	34I4230000	Заземлитель (для КРУ и КСО)	ЗР-10 УЗ	Лицензия АББ	АО "АЛЬСТРОМ СЭМЗ", г.Екатеринбург	10	20	I		400x500x350	30			№ РОСС RU. МВ02.В00168
9	34I4930000	Заземление переносное линейное	ЗПЛ-10		ОАО "БЭМЗ", г.Белгород	10	3,5	2,8			4,7	1900		
10	34I493	То же	ЗПЛ-35-3			35	4,0	3,0			10	3500		

№ п/п	Наименование изделия	Тип, марка, код оборудования	ГОСТ или ТУ	Завод - изготовитель	Номинальное напряжение, В		Краткая характеристика	Габариты, мм L x B x H	Масса, кг	8
					постоян-ного тока	переменного				
					6а	6б	6в	6г	7	8
		Приводы предназначены для управления выключателями переменного тока высокого напряжения: ПП-67К-серий ВМПЭ, ВПМ-10, ВТ-35, С-35М и т.д. напряжением до 35 кВ; ППО-10 - серий ВПМ в камерах КСО-285 и др.; ПЭ-I - серий ВКЭ-10 в камерах РУ внутренней и наружной установки; ПЭ-II - серий ВПМ-10, ВМГ-10, ВМГ-133, ВМП-10 в камерах КСО-285 и комплектных распределительных устройствах КРУ и КРУН-10.								
I	Привод пружинный	ПП-67К 3414981700	ТУ34-09-1671-76	АО"Электро-механический завод", г. Курган	24,48,110,100,127,220	220,380	Управление приводом может осуществляться вручную и дистанционно. Привод может оснащен механизмом повторного включения, расцепителями защиты: - мгновенного действия типа РТМ; - с выдержкой времени типа РТВ; - минимального напряжения типа РНВ; - с питанием от независимого источника типа РЭ.	518x400x794	88	
2	Шкаф привода	ППП-63	ТУ34-09-1672-76	То же	110,220	127,220	Предназначен для установки привода ПП-67К в наружных электрических установках для защиты его от атмосферных осадков, пыли, солнечной радиации.	690x615x1260	55	
3	Привод пружинный	ППО-10 У2 3414980000	ТУ16-91. ИВКА 303446.004 ТУ	АО"Электроаппаратный завод", г.Свободный	110,220	100,127,220	Напряжение электродвигателя заводки рабочих пружин - 220 В, 50 Гц. Пределы напряжения оперативной работы электромагнита в % от номинального напряжения: - дистанционного включения - 80...110; - дистанционного отключения - 65...120. Максимальное количество встроенных элементов защиты - 5. Привод имеет 28 вариантов схем защиты, выполненных на встроенных электромагнитах и расцепителях прямого действия.	695x515x282	98,5	
4	Привод электромагнитный	ПЭ-I 3414980000	ГОСТ 687-78	То же	110,220		Ток потребления обмоток электромагнитов, А: - включения при напряжении 110 В - 200(120); 220 В - 100(60); - отключения при напряжении 110 В - 2,2(2,5); 220 В - 1,1(1,25).	316x515x228	49,5	
5	То же	ПЭ-II У3 3414980000	То же	"	110,220		Диапазон рабочих напряжений на зажимах электромагнитов в % от номинального напряжения: - включения - 85...110(85...110); - отключения - 70...110(65...120). Примечание: Данные в скобках (графа 6в) приведены для привода типа ПЭ-II	481x330x205	43	

Разрядники вентильные предназначены для защиты от атмосферных перенапряжений : типов РВН,РВО(Пример см.рис) изоляции электрооборудования переменного тока частоты 50(60) Гц; РВРД - изоляции электрических вращающихся машин;

РНК - для защиты устройства контроля изоляции высоковольтных выводов высоковольтных трансформаторов;

РВКУ - для защиты от перенапряжений изоляции оборудования электрофицированных железных дорог.

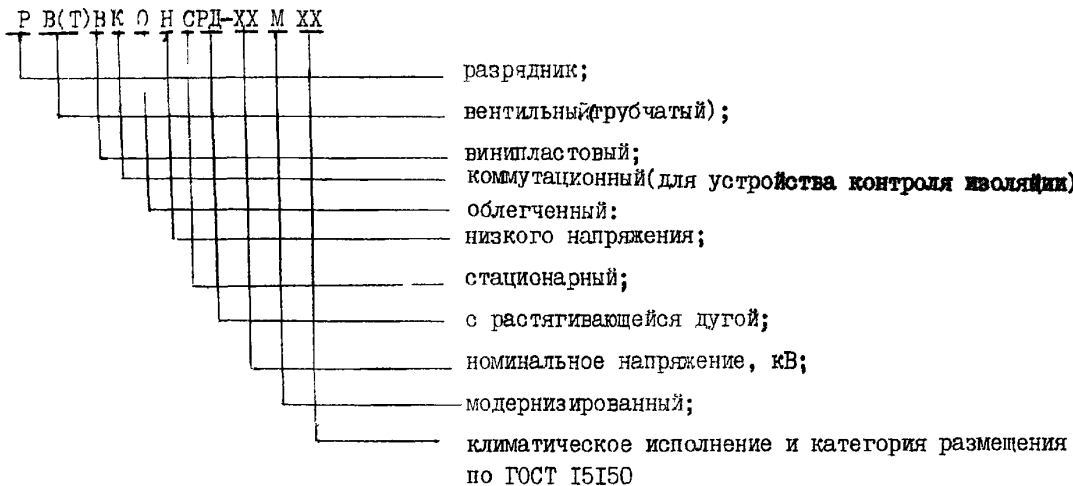
Ограничители перенапряжений нелинейные типа ОПН предназначены для защиты изоляции электрооборудования от атмосферных и коммутационных перенапряжений.

ОПН -3,3 ОI - для защиты электрооборудования тяговых подстанций,постов секционирования и пунктов параллельного соединения сетей постоянного тока.

ЛНПК - для защиты контактной сети постоянного тока на класс напряжения 3,3 кВ и защиты устройств электрофицированных железных дорог переменного тока на класс напряжения сети 27,5 кВ от атмосферных и коммутационных перенапряжений.

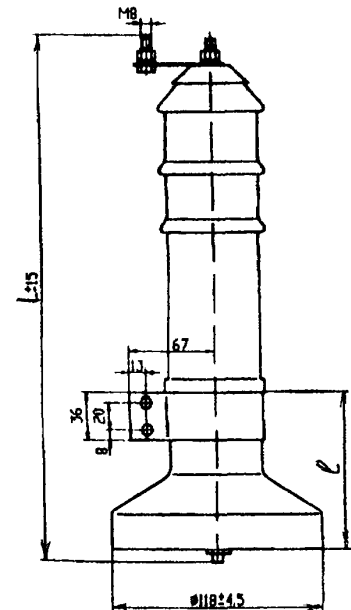
Разрядники трубчатые типа РТВ предназначены для защиты от грозовых перенапряжений изоляции линий электропередачи и, в совокупности с другими защитными средствами, для защиты изоляции электрооборудования станций и подстанций переменного тока частотой 50 Гц

# СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ



Ограничитель состоит из высоколинейного резистора, заключенного в фарфоровую герметизированную покрывку. Высоколинейный резистор выполнен из последовательно-параллельно включенных керамических резисторов..

Защитные действие ограничителя обусловлено тем, что при появлении опасного для изоляции перенапряжения протекающий через ограничитель импульсный ток вследствие высокой нелинейности резисторов не создает опасного для изоляции повышения напряжения.



Тип разрядника	Размеры, мм		Масса, кг
	L	φ	
РВО-ОП-IV-5-6/7,5А	306	90	3,1
РВО-ОП-IV-5-10/12,7А	418	120	4,2

## 12.1. РАЗРЯДНИКИ ТИПОВ РВН, РНК, РВО, РВС, РВКУ, РВРД, РТВ и РЕГИСТРАТОРЫ СРАБАТЫВАНИЯ ТИПА РР

80

№ п/п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка. Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Напряжение, кВ		Импульсное пробивное напряжение при предельном времени от 2 до 20 мкс, В	Габариты, мм I x H	Масса, кг	Сертификат соответствия: по безопасности (ЭНЕРГОСЕРТ)
					номинальное	наибольшее рабочее				
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	7	8
1	Разрядник вентильный, с классом напряжения до I кВ	РВН-0,5МН У1(Т1) 34I432II82(3)	ТУ I6-9I ИВЕМ.67432I.026 ТУ	ЗАО "ВЗВА", г.Великие Луки	0,38	0,5	4,3	70xI50	0,305	
2		РВНО-0,5МН У1 34I432II9I							0,3	
3		РВН-I 7I(Т1) 34I432II73(3)	ТУ I6-92 ИВЕМ.67432I.0II ТУ		0,66	I,0	4,6	I26xI67	I,8	
4		РНК-0,5 У1(ХЛ1) 34I432II5I(3)	ТУ I6-5I2.2I8-76		0,5	-	2,5	II0xI70	I,8	
5	Разрядник вентильный облегченный	РВО-3 У1(Т1) 34I432II22(34I432II24)	ТУ I6-52I.232-77		3	3,8	20	II8x200	2,3	РОСС RU.MB02 B00253 (РОСС RU.MB02.Н.0032Р)
6		РВО-6Н У1(Т1) 34I4390000			6	7,2	32	II8x285	3,1	
7		РВО-I0H У1(Т1) 34I4390000			I0	I2,7	48	II8x400	4,2	
8	Разрядник-ограничитель перенапряжений	РВО-0П-IУ-5-6/6 У1 34I4390000		ОАО "ЭМЗ", г.Мытищи	6	7,5	32	II8x285	3,1	
9		РВО-0П-IУ-5-I0/I2,7 У1			I0	I2,7	48	II8x4I8	4,2	
10	Разрядник вентильный стационарный	РВС-I5 У1(Т1) 34I433I2II(3)	ТУ I6-52I.264-79	ЗАО "ВЗВА", г.Великие Луки	I5	I8	6,7	436x800	49	РОСС RU.MB02 B00254 (РОСС RU.MB02.Н.003IP)
11		РВС-20 У1 34I433I200			20	24	80	436x900	58	
12		РВС-35 У1 34I433I23I			35	40,5	I25	436xI280	73	
13		РВС-II0M У1(Т1) 34I434II02(3302)			II0	I02	285	436x3I00	I75	
14	Разрядник вентильный	РВКУ-I,65Г(Д) 0I 34I432II00	ТУ I6-87 ИВЕМ.67432I.00I ТУ		I,65	2,I	7,0(6,5)	300x300	25	



											81			
№ п/п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка. Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод- изготовитель	Напряжение, кВ		Импульсное пробивное напряжение при предель- ном времени от 2 до 20 мкс, В		Габариты, мм I x H	Масса, кг				
					номинальное	наибольшее рабочее								
1	2	3	4	5	6а	6б	6в		6г	7	8			
15	Разрядник вен- тильный	РВКУ-3,3А(Б) 01 3414311100	См, поз. I4	ЗАО "ВЗВА", г. Великие Луки	3,3	4,0	8,5(10)		300x380	30				
16	Разрядник вен- тильный с рас- тягивающейся дугой	РВРД-3 У1(Т1) 3414321212(4)	ТУ I6-521. 235-77		3	3,8	7,0		400x375	18,5				
17		РВРД-6 У1(Т1) 3414321222(4)			6	7,5	14		400x451	23,8				
18		РВРД-10 У1(Т1) 3414321232(4)			10	12,7	23,5		400x591	32,3				
							Пробивное напряжение при грозовом импульсе 1,2/50 мкс, кВ							
19	Разрядник труб- чатый	РТВ-10-0,5/2,5 У1 3414310000	ТУ 3414-016- 00468683-93		10	12	при 2 мкс	наименьшее	604x250	2,1				
20		РТВ-10-2/10 У1 3414310000								1,8				
21		РТВ-20-2/10 У1					20	24		140	120	694x400	2,2	
22		РТВ-35-0,5/5 У1 3414310000					35	40,5		240	200	814x600	2,8	
23		РТВ-35-2/10 У1											2,5	
24		РТВ-110-2,5/12,5 У1					110	100		600	500		4,5	
					Минимальный ток срабаты- вания при длительности 3 мкс, А не более		Проверка: соответствие не менее 100 503							
							Волна тока 5 кА	Волна тока 10 кА						
25	Регистратор сра- батывания вен- тильных разряд- ников	РР-1 У1(Т1) 3444910000	ТУ I6-534. 013-80		10	90	-			1,54				
26		РР-2 У1(Т1)			40	-	300		1,75					
27		РР-3 У1(Т1)			80		1500		1,75					

№ п/п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка. Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод- изготовитель	Напряжение, кВ		Оставшееся напряжение при волне импульсного тока 8/20 мкс с амплитудой, кВ					Габариты, мм Д x Ш x Н	Масса, кг	
					номиналь- ное	наибольшее рабочее	250А	500А	2500А	5000 А	10000 А			
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	6з	7	8
1	Ограничитель перенапряжений (для защиты электрооборудования с эффективно-защитной нейтралью)	ОПН-П(П)-0,38 УХЛ1 3414325200	ТУ3414-003-00468683-93	ЗАО "ВЗВА", г. Великие Луки	0,38	0,4	1,4		1,6	1,7		186x175	0,100,32)	
2		ОПН-П(П)-0,66 УХЛ1 3414325200			0,6	0,8	2,8		3,2	3,4			0,13 (0,35)	
3		ОПН-П-3П УХЛ1 3414325321			3	3,6		8,8		10,6	11,3		2,8	
4		ОПН-П-6П УХЛ1 3414325322			6	7,2		17,6		21,2	22,5		4,2	
5		ОПН-П-10П УХЛ1 3414325323			10	12		29,5		36	38		6	
6	Ограничитель перенапряжений	ОПН-(I, II)-3УХЛ1 3414325300		ЗАО НПО "Электрокерамика" г. Санкт-Петербург	3	3,6							2,9	
7		ОПН-6-VI(УХЛ1)			6	7,2							4,3	
8		ОПН-1-6 VI(УХЛ1)												
9		ОПН-10 VI(УХЛ1)			10	12							6,1	
10		ОПН-1-10 VI(УХЛ1)												
11		ОПН-35(IV) УХЛ1 3414325300			35	40,5			85	195		370x630	80	
12		ОПН-110(II, IV) УХЛ1 3414340000			110	73			225	250	280	1450x1525	115	
13	Ограничитель перенапряжений	ОПН-3,3 ОI 3414325251	ТУ3414-002-00468683-93	ЗАО "ВЗВА", г. Великие Луки	3,3	4,0				12			23	
14		ОПНК-П-3,3(27,5) УХЛ1 3414320000			3(25)	4(30)		13,5 (79)		17(95)	19,3 (102)		10(25)	

№ п/п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод- изготовитель	Назначение и область применения	Электромехани- ческая механи- ческая (разруша- ющая) сила, кН	Длина пути утечки, мм	Габариты, мм Ø - тарелки x H-строительная высота	Масса, кг	
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	7	8
I	Изоляторы предназнаачены для изоляции и крепления проводов и грозозащитных тросов на воздушных линиях электропередач (ЛЭП) в распределительных устройствах (РУ) электростанций и подстанций переменного тока, напряжением свыше 1000 В, частотой до 100 Гц.									
I	Изолятор (тарельчатый, высоковольтный)	ПС-40А	ТУ34-27-102-94	ОАО "ЮАИЗ", г. Ужно-Уральск		40	189	175x111	1,7	
2	То же	ПС-120Б	ТУ34-27-100-93	То же	В условиях холодного умеренного и тропического климата	120	320	255x127/146	3,9	
3	"	ПСВ-120Б	ТУ34-27-89-93	"	В районах III-VII степени загрязненности	120	442	290x127/146	5,6	
4	"	ПС-210В	ТУ34-27-93-93	"	..... и постоянного тока напряжением свыше 1000 В	210	370	300x170	7,1	
5	"	ПС-300В	ТУ34-27-94-94	"	То же	300	385	320x385	10	
6	"	ПС-160Д	ТУ34-27-101-94	"		160	370	280x146/170	6,0	
7	Изолятор	ПС-70Б	ТУ34-27-91-93			70	303	255x127/146	3,4	
8	То же	ПСД-70Б	ТУ34-27-97-93	"	В районах III-VII степени загрязненности	70	411	270x127/146	4,6	
9	"	ПСВ-40В				40	320	255x110	3,0	
10	"	ПСВ-160А				160	540	320x146/170	8,2	
11	"	ПСВ-210А	ГОСТ 4690-93	"		210	552	330x170/195	9,4	
12	Изолятор	ПСК-210А	То же	"	Для крепления и изоляции проводов ЛЭП	210	410	410x155	8,6	
13	То же	ИРДИ-10-400		"	Для крепления и изоляции проводов ЛЭП и одновременно для защиты от перенапряжения	12,5 (разрушающая нагрузка на изгиб (срез))	350	130x170		

п/п №	Наименование изделия	Тип, марка, код обозначения	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Назначение (технические характеристики)	Разрушающая нагрузка на изгиб (срез), кН	Длина пути утечки, мм	Габариты, мм Ø - тарелки х Н - строительная высота	Масса, кг	
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	7	8
1	Изолятор штыревой (нижковольтный)	ТФ-20	ТУ34-27-98-93	ОАО "КАИЗ", г. Южно-Уральск	Для изоляции и крепления проводов ЛЭП переменного тока до 1000 В а также ВЛ связи и радиотрансляционных сетей. Электрическое сопротивление изоляции 50000 Мом	8,0	-	75х100	0,51	
2	То же, высоковольтный	ШФ-10Г 3493530000	ТУ3413-11223-87	То же	Для изоляции и крепления проводов ЛЭП и в РУ электростанций и подстанций переменного тока напряжением 10 кВ, частотой до 100 Гц	12,5	263	140х140	1,7	
3	"	ШФУ-10	ТУ3413-10619-91	"	То же	13	300	156х160	2,4	
4	"	ШФ-20Г	ТУ3413-11214-87	"	То же, напряжением 20 кВ	13	400	170х170	3,5	
5	"	ШФ-15	ГОСТ-25073-81	"	То же, напряжением 15 кВ	13	325	160х160	3,0	
6	Изолятор опорный	ИП-0,4/300-375		"	Рабочее напряжение 0,4 кВ; Номинальный ток 300 А.	3,75	-	120-строительная высота		
7	То же	ИОР-10-7,5УХЛ2	ТУ34-27-90-93	"	Напряжение 10 кВ, частотой до 100 Гц	7,5	174		2,35	
8	Изолятор опорный армированный	ИОР-10-7,5 УХЛ2 3493410030	ГОСТ 19797-85	ОАО "Электрокерамика", г. Санкт-Петербург	Номинальное напряжение 10 кВ	7,5	-	115х124	2,9	
9	То же	ИОР-10-20УХЛ2	То же	То же	Номинальное напряжение 10 кВ	20	-	170х134	6,6	
10	"	ИОР-10-30 УХЛ2	"	"	То же	30	-	200х150	10	
11	"	ИОР-20-30-УХЛ2	"	"	Номинальное напряжение 20 кВ	30	-	206х206	12,6	
11а		ИОР-35-3,75 УХЛ2	"	"	Номинальное напряжение 35 кВ	3,75		110х375		
12	Изолятор опорный	ИО-35-3,75 УЗ 3493410022	ГОСТ 9984-85	ОАО "Урализолятор", г. Камышлов	Напряжение 35 кВ	3,75	-	110х372	6,8	
13	То же	ИО-35-7,5 УЗ 3493410024	То же	То же	То же	7,5	-	140х372	10,3	
14	"	ОНП-35-10УХЛ1	ТУ16-528.144-80	"	Напряжение 35 кВ	10	700	160х400	23	

№ п/п	Наименование изделия	Тип, марка, код оборудования	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Назначение (технические характеристики)	Разрушающая нагрузка на изгиб (срез), кН	Длина пути утечки, мм	Габариты, мм б - тарелки х Н - строительная длина	Масса, кг	
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	7	8
15	Изолятор опорный штыревой	ОНШ-10-6	ГОСТ 8608-79	ОАО "Урализоляция", г. Камышлов	Номинальное напряжение 10 Кв	6	200	160x195	4,8	
16	То же	ОНШ-10-20 3493441001	То же	То же	То же	20	200	250x210	12,7	
17	"	ОНШ-15-50	ТУ 3493-127 00111120-96	ОАО "КАИЗ"	Номинальное напряжение 15 кВ	5	350	175x245	6,0	
18	Изолятор опорный	ОФР-10-750М	ГОСТ 5862-79	АО "Урализоляция", г. Камышлов	Номинальное напряжение 10 кВ	7,5		105x120	1,5	
19	То же	ОГ-133	То же	То же	То же			175x250	6,5	
20	Изолятор проходной	ИП-10/1000-3150-30 ХЛ2 (ТИ) 3493311034	ГОСТ 20454-85	"	Номинальный ток 1000-3150 А	30		305x476	38,5	
21	То же	ИП-35/400-7,5 ХЛ2 3493311056	То же	"	Номинальный ток 400 А	7,5		250x1010	38,5	
22	"	ИП-10-100-1 02	ТУ 16-528. III-77	"			210	170x200		
23	Изолятор опорный	ИО-10-4 УХЛ3 3493410097	ГОСТ 5862-79	АООТ "Барфоровский завод", г. Андреаполь	Номинальное напряжение 10 Кв			75x120	1,2	
24	То же	СА-3 У3 3493492005	То же	То же	Номинальное напряжение 3 кВ			60x60	0,27	
25	"	СА-3/6 У3 3493492006	"	"	Номинальное напряжение 6 кВ			70x70	0,52	
26	Изолятор троллейный	ИТ-0,75с		ОАО "КАИЗ"	Для изоляции и крепления троллей Рабочее напряжение 0,4 кВ	20 кг/см <sup>2</sup> (рабочая нагрузка)		137-строительная длина	0,95	
27	То же	ИТ-0,75о		То же	То же	То же		140-строительная длина	1,13	
28	Изолятор армированный	К-709 У2 К-710 У2 К-711 У2 3493641001(2,3)	ТУ 36-107 80	ОАО "Электромеханических изделий", г. Курган	Для крепления шинодержателей или плоских шин в электротехнических устройствах напряжением до 0,4 кВ	1,8 - на срез; 3 - на растяжение		75x115	0,70 0,76 0,79	



15. УСТАНОВКИ КОМПЛЕКТНЫЕ КОНДЕНСАТОРНЫЕ

87

№ п/п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка. Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод- изготовитель	Номинальные			Количество конденсатор- ных ячеек, шт	Габариты, мм L x B x H	Масса, кг		
					Напряжение, кВ	Мощность, квар	т о к, А					
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	7	8	
		Установки предназначены для повышения коэффициента мощности электроустановок промышленных предприятий и распределительных сетей напряжением 6 - 10 кВ частотой 50 Гц. СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ <div><div>У К Х Х-Х-Х ХХ</div><div><div>установка конденсаторная;</div><div>размещения ячейки ввода: Л - слева; П - справа;</div><div>вариант исполнения: 56 - с разъединителем, 57 - без разъединителя;</div><div>номинальное напряжение, кВ;</div><div>номинальная мощность, квар;</div><div>климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150.</div></div></div>										
I	Установка ком- плектная конден- саторная	УКЛ(П)56-6,3(10) -450 УЗ 34I4683000	ТУ 16-673. 075-86	ОАО "УККЗ", г. Усть-Каменогорск	6,3; 10	450	42(25)	I	I625x820xI8I8	5I3		
2		УКЛ(П)57-6,3(10) -450 УЗ							I605x820xI8I8	478		
3		УКЛ(П)56-6,3(10) -900 УЗ							2428x820xI8I8	779		
4		УКЛ(П)57-6,3(10) -900 УЗ							2408x820xI8I8	724		
5		УКЛ(П)56-6,3(10) - I350 УЗ							3230x820xI8I8	I032		
6		УКЛ(П)57-6,3(10) - I350 УЗ							32I0x820xI8I8	997		
7		УКЛ(П)56-6,3(10) - I800 УЗ							4032x820xI8I8	I305		
8		УКЛ(П)57-6,3(10) - I800 УЗ							40I2x820xI8I8	I270		
9		УКЛ(П)56-6,3(10) 2250 УЗ							4835x820xI8I8	I578		
10		УКЛ(П)57-6,3(10) - 2250 УЗ							48I5x820xI8I8	I543		
II		УКЛ(П)56-6,3(10) - 2700 УЗ				2700	247(I49)	6	5638x820xI8I8	I85I		





Предохранители токоограничивающие серии ПКТ101(102,103,104) предназначены для защиты силовых трансформаторов, кабельных и воздушных линий в цепях переменного тока на напряжение от 3 до 35 кВ частоты 50 и 60 Гц; серии ПКТН 101 – для защиты трансформаторов напряжения; серии ПКЭ106(107,108) – для защиты силовых электрических цепей переменного тока 50 и 60 Гц в КРУ экскаваторов и передвижных электростанций; серии ПКЭН 006 – для защиты трансформаторов напряжения в сетях переменного тока частоты 50 и 60 Гц КРУ экскаваторов и передвижных электростанций; серии ПКЖ106-3 – для защиты силовых электрических цепей постоянного и переменного тока частоты 50 Гц с номинальным напряжением 3 кВ и используются в качестве комплектующих изделий для пассажирских вагонов.

Рабочее положение в пространстве – вертикальное. Допускается отклонение от вертикали до 30° угла при верхнем конце предохранителя в плоскости осей изоляторов.

Место установки должно быть защищено от попадания брызг воды, масла, эмульсии и т.п.

В комплект предохранителя входят: патроны (заменяемые элементы), два контакта, два изолятора.

По согласованию с разработчиком допускается использование других типоразмеров для указанных и других применений.

Предохранители для защиты одного вида оборудования могут быть использованы для защиты другого вида оборудования, если это предусмотрено в соответствующих стандартах или ТУ в установленном порядке между разработчиком и заказчиком.

## СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

Л К Х Х ХХ -Х -Х -ХХ ХХ

предохранитель;  
с кварцевым заполнением;  
Т – для защиты силовых трансформаторов;  
Э – в КРУ экскаваторов и передвижных электростанций;  
Н – для защиты трансформаторов напряжения;  
ЭН – для трансформаторов напряжения в экскаваторных установках;  
Ж – комплектующее изделие для пассажирских вагонов;  
О – однополюсный без цоколя и без указателя срабатывания; I – с указателем срабатывания;  
конструктивное исполнение контакта;

номинальное напряжение, кВ;  
номинальный ток предохранителя (ПКТ, ПКЭ, ПКЖ), А;  
номинальный ток отключения предохранителя (для ПКТ, ПКЭ, ПКЖ), кА;  
климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150.

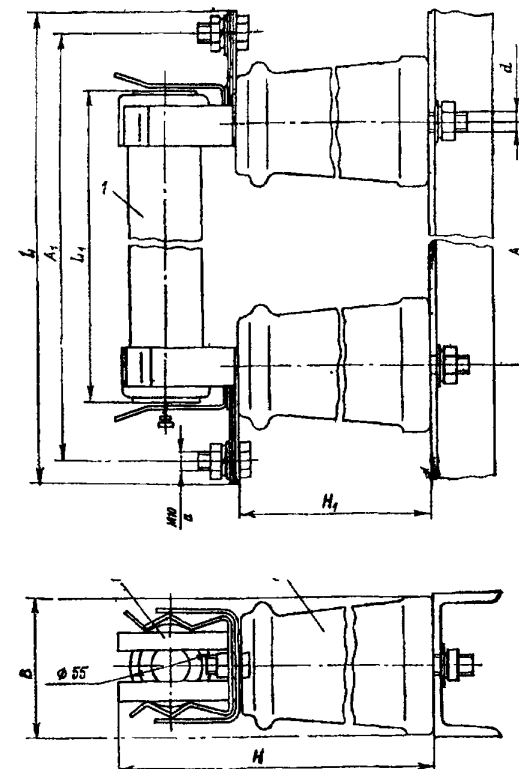


Рис. Габаритные, установочные и присоединительные размеры предохранителей серии ПКТ101 (исполнение УЗ)  
1 – патрон; 2 – контакт; 3 – изолятор  
а – два болта

Тип	Размеры, мм								Масса, кг
	L	L <sub>1</sub>	A	A <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	B	d	
ПКТ101-3	320	212	296±2	185±1	176	109±2	77	10	3,4 (0,9)
ПКТ101-6	420	312	396±2	285±1	176	109±2	77	10	3,9 (1,4)
ПКТ101-10	520	412	496±2	385±1	196	120±2	82	10	4,9 (1,8)
ПКТ101-20	660	512	636±2	505±1	286	210±2	110	12	11,1 (2,16)
ПКТ101-35	760	612	736±2	620±1	448	372±2	110	16	17,4 (2,65)

В скобках указана масса заменяемого элемента предохранителя.

Сертификат соответствия: на ПКТ и ПКТН – № РОСС RU.MB02.B00366;

ПКЭ и ПКЭН – № РОСС RU.MB02.B00367; ПКЖ – № РОСС RU.MB02.B00368.

№ п/п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка Код по ОКУ	ГОСТ или ТУ	Завод- изготовитель	Напряжение, кВ		Номинальный ток		Комплектующие предо- хранителей		Габариты, мм L x B x H	Масса, кг	Цена, руб. без НДС на 01.10. 2000 г.
					номи- наль- ное	наиболь- шее ра- бочее	предохранителя, А	отключе- ния, кА	контакт	изъятор			
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	7	8
I	Предохранитель	ПКТИОІ-3- 2...3І,5-40 У3 34І49І2ІІІ...І8	ТУ16-52І. І94-8І	Учреждение ЯЛ 6І/3, пос.Идрица, Псковской обл.	3	3,6	2;3,2;5;8;І0;І6;20; 3І,5	40	КОІ-І0У3	І06-3,75ІУ3	320х77хІ76	3,4	2І5
2	То же	ПКТИОІ-3-І0... 3І,5-3І,5 У3 34І49І2І25...27					І0,І6,20;3І,5	3І,5					204
3		ПКТИОІ-6-2... 20-40 У3 34І49І22ІІ...І7			6	7,2	2;3,2;5;8;І0;І6;20	40			420х77хІ76	3,9	236
4		ПКТИОІ-6- 2...8-20 У3 34І49І222І...24					2;3,2;5;8;	20					208
5	Предохранитель	ПКТИОІ-6-2... 20-40 УІ 34І49І226І...67		Учреждение ЯЛ 6І/3			2;3,2;5;8;І0;І6;20	40	КОІ-І0УІ	ОНСІ0-300	446хІ20х246	7,7	500
6	То же	ПКТИОІ-6-3І,5- 20 УІ(У3) 34І49І2268 (38)		То же			3І,5	20	КОІ-І0УІ (У3)	То же		7,7(3,9)	499(2ІІ)
7	"	ПКТИОІ-І0-2... 8-3І,5 У3 34І49І23ІІ...І4		"	І0	І2	2;3,2;5;8;	3І,5	КОІ-І0У3	І0І0-3,75ІУ3	520х84хІ96	4,9	272
8	"	ПКТИОІ-І0-2... 20-І2,5 У3 34І49І232І...27		То же, что в п. 4			2;3,2;5;8;І0;І6;20	І2,5					240
9	"	ПКТИОІ-І0-2... 20-20 УІ 34І49І235І...57		Учреждение ЯЛ 6І/3			То же	20	КОІ-І0УІ	ОНСІ0-300	546хІ20х246	8,І	239
І0	"	ПКТИОІ-І0-3І,5- І2,5 УІ(У3) 34І49І2358 (І8)		То же			3І,5	І2,5	КОІ-І0УІ (У3)	То же		8,І(4,9)	5І5(277)
ІІ	Предохранитель	ПКТИОІ-20-2... І0-І2,5 У3 34І49І24ІІ...І5		"	20	24	2;3,2;5;8;І0	І2,5	КОІ-20У3	І020-3,75 П У3	660хІІ0х 256	ІІ,І	
І2	То же	ПКТИОІ-20-2... І0-І2,5 УІ 34І49І243І...35		"			То же		КОІ-20УІ	-	665хІ50х 39І	2І,2	
І3	"	ПКТИОІ-35-2... 8-8 У3 34І49І25ІІ...І5		"	35	40,5	2;3,2;5;8	8	КОІ-35У3	-	760хІІ0х 448	І7,4	

№ п/п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод- изготовитель	Напряжение, кВ		Номинальный ток		Комплектующие предо- хранители		Габариты, мм L x B x H	Масса, кг	Цена, руб без НДС на 01.10. 2000г
					номи- наль- ное	наиболь- шее ра- бочее	предохранителя, А	от отклю- чения, кА	контакт	изолятор			
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	7	8	
14	Предохранитель	ПКТИО1-35-10-3,2 УЗ 3414912515	ТУ16-521. 194-81	Учреждение ЯЛ 61/3	35	40,5	10	3,2	КО1-35 УЗ	-	760x110x 448	17,4	
15	То же	ПКТИО2-3-40... 100-40 УЗ 3414912611, .14		"	3	3,6	40;50;80;100	40	КО2-10 УЗ	ИО6-3,75 ИУЗ	366x84x215	4,5	248
16	"	ПКТИО2-6-31,5 ...50-31,5 УЗ 3414912631...33		То же; АО"Самарский трансформатор"	6	7,2	31,5;40;50	31,5			466x84x215	5,0	291
17	"	ПКТИО2-6-80-20 УЗ 3414912634		То же			80	20				5,0	292
18	"	ПКТИО2-10-31,5 ...40-31,5 УЗ		"	10	12	31,5;40	31,5			566x84x235	6,3	297
19		ПКТИО2-10-50-12,5 УЗ		"			50	12,5				6,3	322
20	Предохранитель	ПКТИО2-20-16 ...20-12,5 УЗ 3414912661...62		Учреждение ЯЛ 61/3	20	24	16;20	12,5	КО2-20УЗ	ИО20-3,75 ИУЗ	705x110x 325	12,7	
21	То же	ПКТИО2-35-10... 20-8 УЗ		То же	35	40,5	10;16;20	8	КО2-35 УЗ	-	805x110x 487	19	
22	"	ПКТИО3-3-160... 200-40 УЗ		То же, что в п.16	3	3,6	160;200	40	КО3-10 УЗ	ИО6-3,75 ИУЗ	366x84x290	6,2	
23	"	ПКТИО3-6-80... 100-31,5 УЗ		То же	6	7,2	80;100	31,5			466x84x290	7,3	453
24	"	ПКТИО3-6-160-20 УЗ		"			160	20				7,3	444
25	"	ПКТИО3-10-50-31,5 УЗ 3414912731		"	10	12	50	31,5			566x84x310	9,2	490
26	"	ПКТИО3-10-80-20УЗ 3414912732		"			80	20				9,2	488
27	"	ПКТИО3-10-100-12,5 УЗ 3414912733		Учреждение ЯЛ 61/3			100	12,5				9,2	490
28	Предохранитель	ПКТИО3-20-31,5 ...50-12,5 УЗ 3414912741...43		То же	20	24	31,5;40;50	12,5	КО3-20 УЗ	ИО20-3.75ИИУЗ	705x110x 400	16	
29	То же	ПКТИО3-35-31,5 ...40-8 УЗ 3414912751...52		"	35	40,5	31,5;40	8	КО3-35УЗ	-	805x110x 562	22,9	

№ п/п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод- изготовитель	Напряжение, кВ		Номинальный ток		Комплектуемые предохра- нителей		Габариты, мм L x B x H	Масса, кг	Цена, руб. без НДС на 01.10. 2000 г.				
					номи- наль- ное	наиболь- шее ра- бочее	предохранителя, А	отклю- чения, кА	контакт	изолятор							
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	7	8				
30	Предохранитель	ПКТИ04-3-315... ...400-40 У3 3414912811...12	ТУ16-521. 194-81	Учреждение ЯЛ 61/3	3	3,6	315;400	40	K04-10 У3	И06-3,75 ИУ3	396x84x290	10,2					
31	То же	ПКТИ04-6-160 ...200-81,5 У3 3414912821...22		То же	6	7,2	160;200	31,5			496x84x290	12,4	955				
32	"	ПКТИ04-6-315 -20 У3 3414912823		"			315	20				12,4	933				
33	"	ПКТИ04-10-100 -31,5 У3 .....2831		"	10	12	100	31,5			596x84x310	15,5	1005				
34	"	ПКТИ04-10-160 -20 У3 3414912832		"			160	20				15,5	980				
35	Предохранитель	ПКТИ04-10-200- 12,5 У3 .....2833		"			200	12,5				16,0	981				
36	То же	ПКН001-10 У3 3414913111		АО"Самарский трансформатор"	То же; АО"Самарский трансформатор"	10	12	-			-	K01-10У3	И010-3,75 ИУ3	320x82x 196	4,2	228	
37	"	ПКН001-10 У1 .....3121											K01-10У1	ОНС10-300	442x120x 246	8,5	489
38	"	ПКН001-20 У3 3414913131			Учреждение ЯЛ 61/3	20	24	-					K01-20У3	И020-3,75 ИУ3	560x110x 286	10,8	375
39	"	ПКН001-20 У1 .....3141			То же			-					K01-20 У1	-	660x150x 391	21,0	
40	"	ПКН001-35 У3 3414913151	"		35	40,5	-		K01-35 У3	-		760x110x 448	17,4				
41	"	ПКН001-35 У1 .....3161	"				-		K01-35 У1	-		960x175x 516	35,8				
42	"	ПКН001-10 ХЛ1 3414913161	"		10	12	-		K01-10 ХЛ1	ОНС10-300 УХЛ1		442x120x 246	8,5				
43	"	ПКН001-35 ХЛ1 3414913163	"		35	40,5	-		K01-35ХЛ1	-		960x175x 516	35,8				
44	Предохранитель	ПКЭ106-6-5... 20-40 У2 3414911311...15	ТУ16-512. 195-80	"	3	3,6	5;8;10;16;20	40	K06-01 А	И0Р6-3,75УХЛ2	440x88x 180	4,3	302				

№ п/п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод- изготовитель	Напряжение, кВ		Номинальный ток		Комплектующие предо- хранителей		Габариты, мм L x B x H	Масса, кг	Цена, руб. без НДС на 01.10.00
					номи- наль- ное	наиболь- шее ра- бочее	предохранителя, А	отключе- ния, кА	контакт	изолятор			
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	7	8
45	Предохранитель	ПКЭ106-6-3I,5- 20 У2 34I49II3I6	ТУ16-52I. 195-80	Учреждение ЯЛ 6I/3; АО "Самарский трансформатор"	6	7,2	3I,5	20	K06-0I A	ИОР6-3,75УХЛ2	440x88xI80	4,3	29I
46	То же	ПКЭ106-6-5... 3I,5-20 ХЛ2 34I49II32I..26		То же			5;8;I0;I6;20;3I,5	20				4,3	297
47	"	ПКЭ106-10-5... 20-12,5 У2 34I49II35I..55		"	I0	I2	5;8;I0;I6;20	I2,5		ИОР10-3,75 УХЛ2	540x96x200	5,8	324
48	"	ПКЭ106-10-5... 20-12,5 ХЛ2 34I49II36I..65		"			То же	I2,5					327
49	"	ПКЭ106-35-3,2- 3I,5 ХЛ2 34I49II39I		Учреждение ЯЛ 6I/3	35	40,5	3,2	3I,5		-	762xI48x452	28,6	-
50	Предохранитель	ПКЭН106-35-5- I6 ХЛ2 34I49II392		То же			5	I6		-		28,6	-
5I	То же	ПКЭ107-6-3I,5... 50-3I,5 У2 34I49II4II..I3		Учреждение ЯЛ 6I/3; АО "Самарский трансформатор"	6	7,2	3I,5;40;50	3I,5	K07-0I A	ИОР6-3,75УХЛ2	490x94x I96	6,4	350
52	"	ПКЭ107-6-63- 3I,5 У2 34I49II4I7		То же			63	3I,5				5,6	353
53	"	ПКЭ107-6-40... 50-20 ХЛ2 34I49II42I..22		"			40;50	20				5,6	349
54	"	ПКЭ107-10-3I,5 -12,5 У2 34I49II44I		"	I0	I2	3I,5	I2,5	K07-0I A	ИОР10-3,75 УХЛ2	590xI00x 2I6	6,6	352
55	"	ПКЭ107-10-50- 3I,5 У2 34I49II447		"			50	3I,5				7,3	353
56	"	ПКЭ107-10-3I,5 ...40-3I,5 У2 34I49II47I..72		"			3I,5;40	3I,5				8,6	368

№ п/п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка, Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод- изготовитель	Напряжение, кВ		Номинальный ток		Комплектуемые пре- дохранителей		Габариты, мм L x B x H	Масса, кг	Цена, руб. без НДС на 01.10.00
					номиналь- ное	наиболь- шее ра- бочее	предохрани- теля, А	отклю- чения, А	контакт	изолятор			
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	7	8
57	Предохранитель	ПКЭ107-10-40- 12,5 У2 3414911442	ТУ 16-521. 195-80	Учреждение ЯЛ-61/3	10	12	40	12,5	К007-01 А	ИОР10-3,75 УХЛ2	490x94x 196	6,6	354
58	То же	ПКЭ107-10-31,5 ...40-12,5 ХЛ2 3414911443...44					31,5;40				590x100x 216	7,3	359
59	"	ПКЭ107-35-5... 8-31,5 ХЛ2 3414911462...63			35	40,5	5:8	31,5			762x148x 452	30,3	554
60	"	ПКЭ108-6-80... 100-31,5 У2 3414911511...12			6	7,2	80;100	31,5	К08-05 А	ИОР6-3,75 УХЛ2	490x94x 268	8,6	634
61	"	ПКЭ108-6-125- 31,5 У2 3414911518					125	31,5				10,2	549
62	"	ПКЭ108-6-80- 20 ХЛ2 3414911515					80	20				8,6	540
63	"	ПКЭ108-6-100- 20 ХЛ2 3414911516					100	20				8,8	552
64	Предохранитель	ПКЭ108-6-100 31,5 ХЛ2 3414911517					100	31,5				8,6	597
65	То же	ПКЭ108-10-50... 80-12,5 У2 3414911531...32			10	12	50;80	12,5	К08-05 А	ИОР10-3,75 УХЛ2	590x100x 268	11	543
66	"	ПКЭ108-10-63- 31,5 У2 3414911537					63	31,5				10,2	635
67	"	ПКЭ108-10-80... 100-31,5 У2 3414911538...39					80;100					10	629

№ п/п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка, Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Напряжение, кВ		Номинальный ток предохранителя, А	Отключающая способность	Комплекующие предохранителей		Габариты, мм I x B x H	Масса, кг	Цена, руб без НДС на 01.10.2000 г.
					номинальное	наибольшее рабочее			контакт	изолятор			
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	7	8
68	Предохранитель	ПКЭ108-10-50... 80-12,5 ХЛ2 3414911535..36	ТУ 16-521. 195-80	Учреждение ЯЛ-61/3	10	12	50;80	12,5	K08-05 A	ИОР10-3,75	590x100x	II	561
69	То же	ПКЭН106-10 У2 3414911611			10	12	-	-	K06-01 A		434x96x 200	5,3	286
70	"	ПКЭНО06-10 ХЛ2 3414911612			-	-	-	-	-		-	5,3	290
71	"	ПКЭНО06-35 ХЛ2 3414911615			35	40,5	-	-	-		-	755x148x 448	28,6
72	Предохранитель	ПКЖ106-3-3,2... 20-31,5 УХЛ2 3414911241..46	ТУ 16-674. 007-83; кат.02.50. 05-00	Учреждение ЯЛ-6 /3	3	3,6 (4)	3,2;6,3;10; 16;20	31,5	K06-01 A	ИОР6-3,75 УХЛ2	440x130x	4,1	305
73	То же	ПКЖ106-3-20... 31,5-20 У2 3414911211..12					20;31,5	20				ИО6-3,75 II У3	4,3
Примечания: 1. Наибольшее рабочее напряжение (поз.72) указанное в скобках - для цепей постоянного тока. 2. Минимальная сила тока отключения равна (поз.72,73): 4Iном - для цепей постоянного тока, 2Iном - для цепей переменного тока.													
74	Предохранитель-разъединитель выхлпной(наружной установки в исполнении)	ПРВТ-1011-6,3 У1 3414911110	ТУ 3414-015- 004688683-96; кат.02.50. 01-00	ЗАО"ЗЭТО", г.Великие Луки	10	12	5;6,3;8;10;16; 20;25;31,5; 40;50	6,3			I3	I0700- 11376	
ПРВТ предназначены для защиты силовых трансформаторов и распределительных систем от к.з.и предельных перегрузочных токов частотой 50 и 60 Гц, включения и отключения участков цепи с отключенной нагрузкой при наличии в них емкостных и индуктивных токов, а также при отсутствии в отключаемой цепи напряжения. Предохранители-разъединители выполняются с изоляцией II по ГОСТ 9920, с креплением полюса на одном изоляторе, имеют автоматически откидывающийся патрон при срабатывании. Снятие и установка патрона, оперирование в режиме разъединителя вручную осуществляется оперативно штангой ШОПР-15 ХЛ1.1, поставляемой с ПРВТ. Предохранители-разъединители с комплектом монтажных частей составляют комплект оборудования для модернизации находящихся в эксплуатации шкафов КТП 10/0,4 кВ мощностью 25-160 кВт. В состав комплекта оборудования входят: три полюса ПРВТ-10 с ЗИП и оперативной штангой ШОПР - 15; траверса крепления ПРВТ-10; траверсы крепления штыревых изоляторов; тоководные соединительные шины с крепежом(устанавливаются в шкаф УЗН вместо патрона предохранителей ПКТ); проводники с зажимами для соединения оборудования с заземляющим контуром.													

## 7.Адреса и телефоны заводов-изготовителей.

Лист 1

96

Листов 2

№ п/п	Наименование завода	Адрес завода	Код города	Телефон	Факс.
1	ДАО «Электромеханический завод» (АЭМЗ)	396740, г. Азов, Ростовской обл., Литейный пр., 3	86342	32-086	31-418
3	ОАО «АЛТТРАНС»	656064, г. Барнаул, Павловский тракт, 28	3852	267-868	267-872
4	ОАО «Биробиджанский завод силовых трансформаторов» (БЗСТ)	682200, г. Биробиджан, Хабаровский край, ул. Трансформаторная, 28	426226	68-378	68-814
5	ОАО «Благовещенский электроаппаратный завод»	675000, г. Благовещенск, Амурской обл., ул. Ленина, 130	4162	426-213	424-294
6	ДООАО «Белгородский электромеханический завод»	308820, г. Белгород, ул. Мирная, 17	0722	317-658	317-407
7	ОАО «Вологодский электромеханический завод» (ВЭМЗ)	160012, г. Вологда, Советский проспект, 148	8172	754-069	753-270
8	Холдинговая компания «ЭЛВО»	182100, г. Великие Луки, Псковской обл., пр-т Октябрьский, 79	81153	53-885	53-087
9	АО АЛЬСТОМ Свердловский электромеханический завод (АО АЛЬСТОМ СЭМЗ)	620017, г. Екатеринбург, проспект Космонавтов, 7	3432	531-442	531-470
10	ОАО «Свердловский завод трансформаторов тока»	620043, г. Екатеринбург, ул. Черкасская, 25	3432	235-728	125-255
11	ОАО «Уралэлектротяжмаш» (УЭТМ)	620017, г. Екатеринбург, ул. Фронтовых бригад, 22	3432	396-306	340-605
12	Учреждение ЯЛ 61/3	182296, пос. Идрица, Себежский р-н, Псковской обл.	81140	44-571	44-003
13	ООО «Ишлейский завод высоковольтной аппаратуры» (ИЗВВА)	429520, Чувашская Республика, Чебоксарский район, с. Ишлеи, ул. Советская, 50	8352	623-881	620-744
14	ОАО «Курганский электромеханический завод» (КЭМЗ)	640000, г. Курган, ул. Ленина, 50	35222	28-352	22-035
15	ОАО «Кушвинский электромеханический завод» (КЭМЗ)	624300, г. Кушва, Свердловской обл, ул. Западная, 1	34344	33-187	32-651
16	ОАО «Завод Урализолятор»	182240, г. Камышлов, Свердловской обл. ул. Фарфористов, 4	34375	24-925	34-344
17	ОАО «Карпинский электромашиностроительный завод» (КЭМЗ)	624930, г. Карпинск, Свердловской обл. ул. Карпинского, 1	34313	22-342	22-715
18	АОЗТ «КОНТАКТОР»	432001, г. Ульяновск, ул. К. Маркса, 12	8422	313-380	312-794
19	АООТ «Московский завод «ЭЛЕКТРОЩИТ»	121596, г. Москва, ул. Горбунова, 12-2	095	447-21-44	447-25-85
20	ОАО Холдинговая Компания «ЭЛЕКТРОЗАВОД» (ХК МЭЗ)	105023, г. Москва, ул. Электрозаводская, 1	095	962-17-74	963-18-41
21	Государственное предприятие «Минский электротехнический завод» (ГП МЭТЗ)	220037, г. Минск, ул. Уральская, 4	1037517	238-66-38	230-32-46



