СОДЕРЖАНИЕ

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

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**

I. Трансформаторы силовые типов ТМ,ТМГ,ТМЖ,ТМФ,ТМГФ, 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,I0 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.I,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 ±4х2,5% - ТМН; ±9хI,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±9хI,78% номинального напряжения, с ПБВ на стороне среднего напряжения(СН) в пределах ±2х2,5% 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 элктротехнических 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

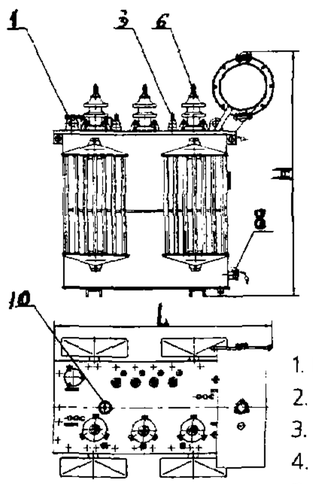
X Р X X(X)-X/XX XX

- Т - трехфазный; О - однофазный;
- расщепленная обмотка никого напряжения;
- система охлаждения:
  - М- естественное масляное охлаждение;
  - Д - принудительная циркуляция воздуха;
  - ДЦ - 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 I5I50

Т С З 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 I5I50.

Трансформатор типа ТМ,типа ТМГ



1. Петля подъемная
2. Указатель масла
3. Ввод НН
4. Воздухоосушитель
5. Пробка для залива масла
6. Ввод ВН
7. Табличка трансформатора
8. Пробка для слива и взятия проб масла
9. Заземление
10. Переключатель
11. Пробка для слива остатков масла

Рис. 1

Рис. 2

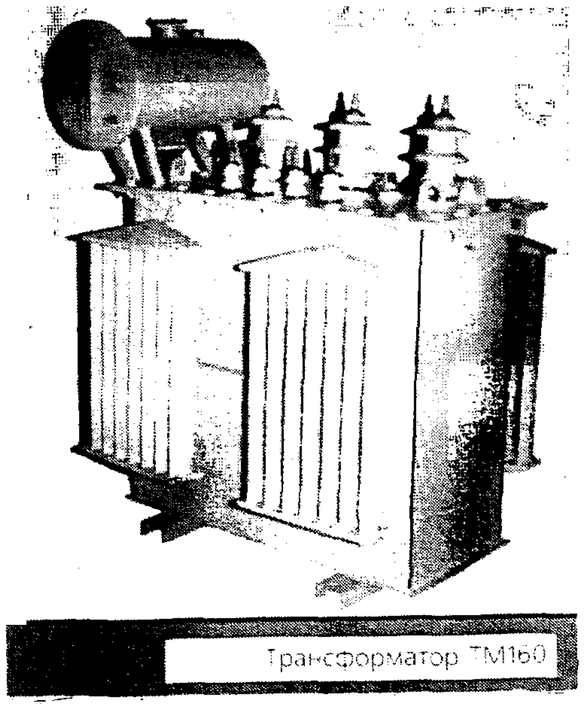


Рис. 3

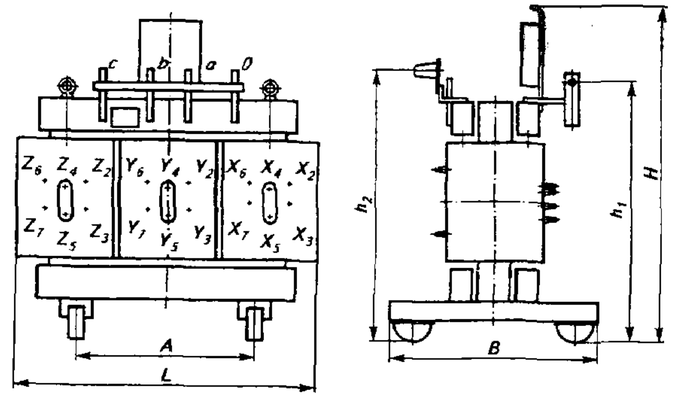
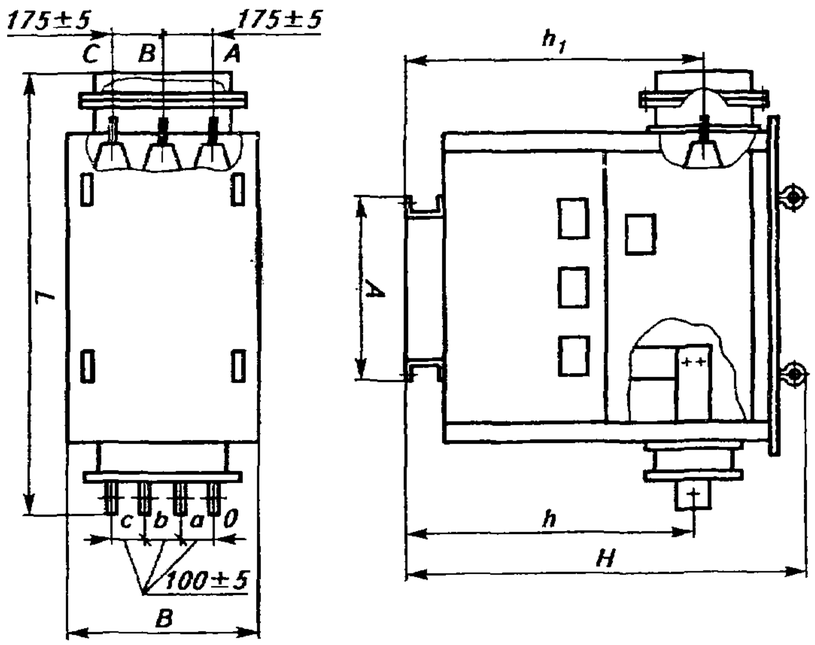


Рис. 4 Габаритные и установочные размеры трансформаторов ТС-160/10 У3, ТС-250/10 У3, ТС-400/10 У3, ТС-630 У3

Таблица к р

Типоисполнение	Размеры, мм					
	L	*B*	*H*	*A*	h_1	h_2
ТС-160/10 У3	1080	780	1310	660	1040	1085
ТС-250/10 У3			1550		1275	1320



Типоисполнение	*L*	*B*	*H*	*A*	*h*	h_1
ТС3-160/10 У3	1735	800	1360	720	885±10	770±10
ТС3-200/10 У3			1475		1120±10	995±10
ТС3-250/10 У3						
ТС3-315/10 У3	1925	900	1725	840	1305±10	1210±10
ТС3-400/10 У3						
ТС3-500/10 У3			1870		1450±10	1355±10
ТС3-630/10 У3	2015		200			

Рис. 5

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N | Инв. N дубл. | Подпись и дата

I.I. ТРАНСФОРМАТОРЫ СЕРИИ ТМ, ТМГ, ТМФ, ТМГФ, ТМЗ, ТМЖ (клас напряжения 6-35 кВ)

№ п/п	Наименование изделия	Тип, марка, код оборудования	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Номинальная мощность, кВА	Напряжение ВН, кВ	Напряжение НН, кВ	Схема и группа соединения обмоток	Напряжение к.з., %	Ток холостого хода, %	Потери, Вт холостого хода	Потери, Вт короткого замыкания	Габариты, мм L x B x H	Масса, кг	Цена, руб с НДС 01.01.01
I	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	6з	6и	7	8
I	Трансформатор (с естественной циркуляцией воздуха и масла),	ТМ-25/10 УI 34IIII0000	ТУI6-93ВГЕИ 672I33.002ТУ	ОАО"Алттранс"	25	6;I0	0,4	У/Ун-0 У/Zн-II	4,5	2,8	I05	600	960x390x II00	260	
			ТУI6-672. I60-87	БЗСТ		6;I0	0,4;	У/У-0	4;5	3,5	I20	600	888x450x II00	282	
			ТУ I6-672. 089-85	МЭТЗ		6;I0	0,4; 0,23	У/Ун-0 У/Zн-II	4,5	2,8	II5	600	I090x620x I070	240	2I840
			ТУI6-94ИАЯК 672I33.039ТУ	ХК МЭЗ		6;6,3; I0;I0,5	0,23; 0,4	У/Ун-0 Д/Ун-II У/Zн-II	4,5	2,9	I20	600	950x460x I260	360	
2	То же	ТМ-40/10 УI	То же	ОАО"Алттранс"	40	6;I0	0,4	У/Ун-0 У/Zн-II	4,5	2,8	I50	900	I0I0x430x I055	350	
				БЗСТ		6;I0	0,4	У/У-0	4,5	3,0	I60	890	888x450x I220	328	
				МЭТЗ		6;I0	0,4; 0,23	У/Ун-0 У/Zн-II	4,5	2,6	I55	880	I090x690x II40	300	24600
				ХК МЭЗ		6;6,3; I0;I0,5	0,23; 0,4	У/Ун-0 Д/Ун-II У/Zн-II	4,5	2,8	I60	880	980x760x I26C	440	
3	"	ТМ-63/10 УI	"	ОАО"Алттранс"	63	6;I0	0,4	У/Ун-0 У/Ун-II	4,5	2,5	200	I270	I0I5x430x I230	4I0	
				БЗСТ		6;I0	0,4	У/Ун-0	4,5	2,6	290	I500	995x450x I260	427	
				МЭТЗ		6;I0	0,4; 0,23	У/Ун-0 У/Zн-II	4,5	2,4	220	I280	II20x730x II80	365	29040
				ХК МЭЗ		6;6,3; I0;I0,5	0,23; 0,4	У/Ун-0 У/Zн-II Д/Ун-II	4,5	2,8	230	I200	I045x670x I440	600	
4	"	ТМ-I00/10 УI 34II2I0000	"	ОАО Алттранс"	I00	6;I0	0,4	У/Ун-0 Д/Ун-II	4,5 4,5	2,2	270	2070	I060x695 xI280	530	
				БЗСТ		6;I0	0,4	У/Ун-0	4,5	2,0	360	I820	III0x540 I430	55I	

№ п/п	Наименование изделия	Тип, марка, код оборудования	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Номинальная мощность, кВА	Напряжение ВН, кВ	Напряжение НН, кВ	Схема и группа соединения обмоток	Напряжение к.з., %	Ток холостого хода, %	Потери, Вт холостого хода	Потери, Вт короткого замыкания	Габариты, мм L x B x H	Масса, кг
I	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	6з	6и	7
4	Трансформатор (с естественной циркуляцией воздуха и масла),	ТМ-I00/I0 УI 34II2I0000	ТУI6-94ИАЯК. 672I33.039ТУ	ХК МЭЗ	I00	6;6,3; I0;I0,5	0,23; 0,4	У/Ун-0 Д/Ун-II У/Zн-II	4,5	2,I	320	2000	I090x770 xI550	730
			ТУI6-92ВЕИЮ 67005I.052. ТУ	АО"Трансформатор"		6;I0	0,4	У/Ун-0	4,5		300	I970	II30x600x I465	920
5	То же	ТМ-I60/I0 УI	То же, что в п.I	АО"Алттранс"	I60	6;I0	0,4	У/Ун-0	4,5	I,8	440	3I00	II70x750 x I3I5	830
								Д/Ун-II	4,5					
				БЗСТ		6;I0	0,4	У/Ун-0	4,5	I,9	450	2600	III0x890x I425	840
							0,69	Д/Ун-II	4,5			3I00		
							0,4	У/Zн-II	4,7			3I00		
				ХК МЭЗ		6;6,3; I0;I0,5	0,23; 0,4	У/Ун-0 Д/Ун-II У/Zн-II	4,5	I,9	460	2650	II50x820x I580	9I0
				Трансформатор ОАО УЭТМ		6;I0	0,4	У/Ун-0 Д/Ун-II	4,5		450	2600	II80x880x I560	I050
6	"	ТМ-250/I0 УI	"	АО"Алттранс"	250	6;I0	0,4	У/Ун-0 Д/Ун-II	4,5	I,7	560	4I00	I2I0x950 I470	970
				БЗСТ		6;I0	0,4	У/Ун-0	4,5	I,9	6I0	3700	I227x909x I570	II40
							0,69	Д/Ун-II	4,5			4200		
							0,4	У/Zн-II	4.7			4200		
			ТУI6-94 ИАЯК 672233.I65ТУ	ХК МЭЗ		6;I0	0,23;04	Ун/Д-II	5,2	I,9	630	380C	II60x980x I570	I320
						6;6,3;I0	0,4	У/Ун-0						
				Трансформатор ОАО УЭТМ		6;I0	0,4	У/Ун-0 Д/Ун-II	4,5		63C	3700	I278x9I0x I650	I28I I270
7	"	ТМ-400/I0 УI	То же	АО"Алттранс"	400	6;I0	0,4	У/Ун-0 Д/Ун-II	4,5	I,6	800	5900	I275x950x I650	I400
				БЗСТ		6;I0	0,4	У/Ун-0	4,5	I,8	900	5500	II90x950x I700	I435
							0,69	Д/Ун-II				5900		
							0,4	У/Zн-II				5900		
				ХК МЭЗ		6;6,3;I0	0,4	У/Ун-0	4,2	I,8	900	4800	I460xII20x I720	I800
						6;I0	0,23	Д/Ун-II						
			ТУI6-92 ВЕИЮ 67II35.00IТУ	Трансформатор ОАО"УЭТМ"		6;I0	0,4	У/Ун-0	4,8		900	4800	I3I5xIII0x I740	2040 I500
						6,0;6,3; I0;I0,5		Д/Ун-II						

№ п/п	Наименование изделия	Тип, марка, код оборудования	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Номинальная мощность, кВА	Напряжение ВН, кВ	Напряжение НН, кВ	Схема и группа соединения обмоток	Напряжение к.з., %	Ток холостого хода, %	Потери, Вт холостого хода	Потери, Вт короткого замыкания	Габариты, мм L x B x H	Масса, кг	
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	6з	6и	7	8
8	Трансформатор	ТМ-630/10 УI 34II2I0C00	ТУI6-93ВГЕИ.672I33.002ТУ	АО "Алттранс"	630	6;I0	0,4	У/Ун-0 Д/Ун-II	5,5	I,5	II00	8I00	I675xI005 I654	2I00	
			ТУI6-672. I60-87	БЗСТ		6;I0	0,4 0,69 0,4	У/Ун-0 Д/Ун-II У/ н-II	5,5	I,7	I250	7600 8500 8500	I395xI000 I785	2030	
			ТУI6-947АТК. 672233.I65ТУ	ХК МЭЗ		6;I0;6,3 6;I0	0,4 0,23	У/Ун-0 Д/Ун-II	4.8		I290	720С	I620xII50x I800	2300	
			ТУI6-92ВГИС. 67II35.C0ITУ	Трансформатор ОАО „УЭТМ"		6;I0	0,4	У/Ун-0 Д/Ун-II	5,I7		I250	8400	I700xI230x I790	2480 2I50	
9	То же	ТМ-I000/I0(35) УI	То же	БЗСТ	I000	6;I0	0,4 0,4;0,69 3,I5;6,3	У/Ун-0 Д/Ун-II У/Д-II	5,5	I,2	I900	I2200 I2200 II600	I660xII35 2095	26I0	
						I0	I0,5	У/Д-II				II600			
						35	0,4;0,69 6,3;I0,5	У/Ун-0 У/Д-II	6.5	I,4	2000	I2200 II600	2040xI270 2440	34445	
		ТМ-I000/I0 УI 34II2I0000	ТУI6-672. 089/85	МЭТЗ		6;I0	0,4	У/Ун-0 Д/Ун-II	5,5	I,I	I600	I0800	2000xI080 2I50	3000	I65960
				ХК МЭЗ		6;6,3; I0;I0,5	0,4; 0,69	У/Ун-0 Д/Ун-II	6,C		I800	II000	2040xI2I0 x 26I0	3850	
				Трансформатор ОАО УЭТМ		6;I0	0,4	У/Уо-II Д/Ун-II	6,0		I700	I0800	2220xI4I0x 27I0	4960 3000	
I0	"	ТМ-I600/I0(35) УI 34II3I0000	То же, что в п.8	БЗСТ	I600	6;I0	0,4 0,4;0,69 3,I5	У/Ун-0 Д/Ун-II У/Д-II	6,0	I,3	2350	I8000 I8000 I6500	2I8IxI270 2850	4620	
						I0	6,3	У/Д-II				I6500			
						35	0,4;0,69 6,3;I0,5	У/Ун-0 У/Д-II	7,2 6,5		2750	I8000 I6500	2I8IxI270 2850	4850	
		ТМ-I600/I0 УI 34II3I0000		ХК МЭЗ		6;6,3; I0;I0,5	0,4;0,69	Д/Ун-II Д/Ун-II У/Ун-0	6,0		2350	I5500	2290xI245x 2720	5000	
				Трансформатор ОАО „УЭТМ"		6;I0	0,4	Д/Ун-II Д/Ун-II	6,0		2750	I6600	2260xI890x 3I50	6650 4600	

№ п/п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка. Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Номинальная мощность кВА	Напряжение ВН,кВ	Напряжение НН,кВ	Схема и группа соединения обмоток	Напряжение к.з. %	Потери Вт холостого хода	Потери Вт короткого замыкания	Габариты, мм L x B x H	Масса, кг	Цена, руб с НДС
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	6з	7	8
II	Трансформатор, ПБВ	ТМ-2500/I0 УI 34II3I0000	ГОСТ II920-93	АО"Трансформатор	2500	6;I0	0,4	Д/Ун-II	6,5	3850	23500	3000xI804 3300	8800	
				ОАО"УЭТМ", г.Екатеринбург		6;6,3;I0; I0,5	0,4; 0,69[x]						5770	
I2		ТМ-4000/I0 УI 34II3I0000		АО"Трансформатор"	4000	I0	6,3	У/Д-II	7,5	5200	33500	3900x3650x 3900	9000	
I3		ТМ-6300/I0 УI 34II3I0000		ОАО"УЭТМ",	6300	I0	3,I5;6,3 I0,5	У/Д-II					I4800	
						6;I0	6,3;I0,5	Ун/Д-II						
							6,3	Ун/У-0						
I4	Трансформатор трехфазный силовой масляный	ТМ-25(40,63)/I5 УI 34II2I0000	ТУ I6-672. 089-85	ПП "МЭТЗ", г.Минск	25	I5	0,4	У/Ун-0, У/Z-II или Д/Ун-II	4,5	II5	600	850x6I0x 990	240	26700
					40					I55	880	875x680x I060	300	3I920
					63					220	I280	900x730x II00	356	33240
I5	То же	ТМ-25(I00,I60) /35 УI(УХЛ) 34II2I0000	ГОСТ II920-93	ОАО ХК"Электрозавод",г.Москва	25	35	0,4	У/Ун-0 У/Zн-0 Д/Ун-0				II00x830x I600	600	
					I00							I200x850x I000	II05	
					I60							I400x920x 2000	I300	
I6		ТМ-I000/35 УI[xx] 34II3I0000			I000	35	I0,5	У/Д-II				2190xI265 2650	4I50	
I7		ТМ-I000/35 УI 34II3I0000	ГОСТ II920-93	АО"Трансформатор"	I0C0	35	6,3 кл II	У/Д-II				2040xI270 x2440	3[illegible]5C	
I8		ТМ-I600/35 УI			I600							2700x2I00x 3000	4850	
I9		ТМ-2500(4000)/35 УI			2500							3250x2200x 3I00	6600	
					4000							3I80x37I0x 3685	I0600	
20		ТМ-6300/35 УI		ОАО"УЭТМ"	6300	35	3,I5	У/Д-II						

[x] могут быть выполнены на данное напряжение по согласованию с заказчиком
[xx] 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 ВН, кВ	Напряжение НН, кВ	Схема и группа соединения обмоток	Напряжение к.з., %	Ток холостого хода, %	Потери, Вт холостого хода	Потери, Вт короткого замыкания	Габариты, мм L x B x H	Масса, кг	
I	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	6з	6и	7	8
21	Трансформатор герметичный (в гофрированном баке), ПБВ	ТМГ-25/I0 УI 3IIIII0000	ТУI6-93 ВГЕИ 672I33.002ТУ	АО"Алттранс"	25	6;I0	0,4	У/Ун-0 У/Zн-II	4,5	2,8	I05	600	960x390x975	260	
			ТУI6-672.089-85	МЭТЗ		6;I0	0,4	У/Ун-0 У/Zн-II	4,5	2.8	II5	600	850x6I0x930	240	
22	То же	ТМГ-40/I0 УI	То же	АО"Алттранс"	40	6;I0	0,4	То же, что в п.I2	4,5	2,8	I50	900	I0I0x430x940	350	
				МЭТЗ		6;I0	0,4	"	4,5	2,6	I55	880	900x680x I000	300	
23	"	ТМГ-63/I0 УI	"	АО"Алттранс"	63	6;I0	0,4	У/Ун-0 У/ н-II	4,5	2,5	200	I270	I0I5x430x II20	4I0	
				МЭТЗ		6;I0	0,4	У/Ун-0 У/Zн-II	4,5	2,4	220	I280	960x730x I040	365	
24	"	ТМГ-I00-I0 УI	"	АО"Алттранс"	I00	6;I0	0,4	У/Ун-0 Д/Ун-II	4.5 4,5	2,2	270	2070	I060x695x I200	530	
				МЭТЗ		6;I0	0,4	У/Ун-0 У/Zн-II	4,5	2,0	270	I970	980 x750 II60	540	
				ОАО ХК "Электрозавод		6;I0	0,4	У/Ун-0					880x730x I060	575	
25	"	ТМГ-I60/I0 УI	"	АО"Алттранс"	I60	6;I0	0,4	У/Ун-0 Д/Ун-II	4,5	I,8	440	3I00	II70x750 I230	830	
				ГП МЭТЗ, г.Минск				У/Ун-0 Д/Ун-II У/ н-II		I,5	4I0	2600	I020x780x I3I0	704	
				ОАО ХК Электрозавод				У/Ун-0					980x780x II50	780	
26	"	ТМГ-250/I0 УI	"	АО"Алттранс"	250	6;I0	0,4	У/Ун-0 Д/Ун-II	4,5	I,7	560	4I00	I2I0x940x I380	970	
				ГП МЭТЗ						I,9	580	3700	I220x840x I330	I020	
				ОАО ХК "Электрозавод				У/Ун-0					I340x790x I2I0	I035	

№ п\п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка. Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Номинальная мощность кВА	Напряжение, кВ ВН	Напряжение, кВ НН	Схема и группа соединения обмоток	Напряжение к.з. %	Потери, Вт холостого хода	Потери, Вт короткого замыкания	Габариты, мм L x B x H	Масса, кг	Цена, руб с НДС на 01.01.01
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	6з	7	8
27	Трансформатор, ПБВ	ТМГ-400/10 УI 34II2I0000	ТУI6-93 ВГЕИ.672I33. 002 ТУ	АО"Алттранс", г.Барнаул	400	6;I0	0,4	У/Ун-0 Д/Ун-II	4,5	800	5900	I275x950x I630	I400	
			ТУI6-7672. 089-85	ГП МЭТЗ						830	5400	I300x860 I430	I260	65520
				ОАО ХК "Электрозавод"								I500x860x I350	I530	
28		ТМГ-630/10 УI 34II3I0000	То же	АО"Алттранс"	630	6;I0	0,4		5,5	II00	8IC0	I675xIOC5 I645	2IOC	
				ГП МЭТЗ						I240	7600	I535xI080 I480	2200	92040
				ОАО ХК "Электрозавод								I740x980x I54C	2I00	
29		ТМГ-IC00/I0 УI 34II2I0000		ГП МЭТЗ	I000	6;I0	0.4	У/Ун-0 Д/Ун-II	5,5	I600	I0800	I720xI090x I850	2900	I65900
				ОАО ХК "Электрозавод"								I770xI080x I800	3030	
30	Трансформатор масляный силовой герметичный	ТМГ-I00/I5 УI 34IIII0000	ТУI6-672. 089-85	ГП МЭТЗ	I00	I5	0,4	У/Ун-0: У/Zн-II или Д/Ун-II	4,5	230	I970	I020x750x I230	550	39480
3I		ТМГ-I60(250,40C) /I5 УI 34II2I0000			I60					4I0	2600	II00x780x I370	704	64800
					250					580	4200	I260x860x I450	II50	65520
					400					830	5800	I260x860x I560	I370	84840
32		ТМГ-25/27,5 УI 34III40000			25	27,5	0,4	У/Ун-0 У/Zн-II	6,0	I45	650	II00x800x I350	200	
33		ТМГ-I00(I60)/35 УI 34III40000			I00	27,5;35	0,4		6,5;6	320	I970	I260x840x I780	I020	
					I60				6,5	480	2650	I350x860x I850	I300	
34		ТМГ-250(400)/35 УI 34II240000			250			У/Ун-0 Д/Ун-II	6,5	700	3700	I450x950x I880	I550	
					400					950	5500	I650xI000x I950	2I50	

№ п\п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка. Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Номинальная мощность, кВА	Напряжение, кВ ВН	Напряжение, кВ НН	Схема и группа соединения обмоток	Напряжение к.з. ?%	Потери, Вт холостого хода	Потери, Вт короткого замыкания	Габариты, мм I x B x H	Масса, кг	
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	6з	7	8
35	Трансформатор, ПБВ ±2,5х2%	ТМГФ-160/25, 400)/10 УI 34II2I0000	ТУ16-93 ВГЕИ.672133. 002 ТУ	АОАО"Алттранс" г.Барнаул	160	10	0,4	Д/Ун-11 У/Ун-0	4,5	440	3100	1710х747х 1145	830	
					250					560	4100	1710х941х 1295	970	
					400					800	5900	1810х953х 1455	1400	
36		ТМФ-630/10 УI 34II2I0000			630				5,5	1100	8100	2055х1005х 1650	2100	
37	Трансформатор, ПБВ±2х2,5%	ТМЗ-160(250,400, 630)/10 УI 34II2I0000		ОАО"УЭТМ"	160	6;6,3; 10;10,5	0,4	Д/Ун-11					1100	
					250								1350	
					400								1550	
					630								2250	
38		ТМЗ-1000(1600, 2500)/10 УI 34II3I0000			1000	6;6,3; 10;10,5	0,4	Д/Ун-11					3100	
					1600								4700	
					2500								5900	
39	Трансформатор, ПБВ-4х2,5% (для железнодорожного транспорта)	ТМЖ-25/35 УI (УХЛI) 34IIII0000	ТУ16-95 ИАЯК.672133. 042 ТУ	ОАО ХК "Электрозавод"	25	27,5	0,4	У/2н-11	6,5			1100х830х 1600	600	
40	То же, ПВБ±2х2,5%	ТМЖ-100(160)/35 УI(УХЛI) 34II2I0000			100							1200х870х 1900	1105	
					160							1400х920х 2000	1300	
41		ТМЖ-250/27,5 УI 34II2I0000	ТУ16-92 ИВЕБ.672233. 157 ТУ	ОАО"БЗСТ" г.Биробиджан	250	27,5	0,4	У/Ун-0	6,5			1450х820 х 2100	1700	
42		ТМЖ-400/27,5 УI 34II2I0000			400							1450х959х 2100	2000	

I.2. ТРАНСФОРМАТОРЫ ОДНОФАЗНЫЕ МАСЛЯНЫЕ ТИПОВ ОМ, ОМП, ОМГ

№ 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 УХЛ3 34II000000	ТУ16-96 ИВЕМ.672II3 002 ТУ	ГП МЭТЗ г.Минск	0,25	3	0,I	I/I-0	4,5	I4	I6	256x256x 360	I4	4080
2		ОМ-I,25/I0 УI (УХЛI) 34II000000			I,25	6;I0	0,23		5,5	20	60	450x325x 600	45	9240
3		ОМ-2,5/I0 УI(УХЛI) (УХЛI)			2,5					40	90	5I0x385x 685	67	I0920
4		ОМ-2,5/27,5 УI 34II000000			2,5	27,5	0,23		5,0			560x390x I070	II0	
5		ОМП-I0/I0 УI(УХЛI) 34II000000			I0	6;I0	0,08; 0,23		3,5	70	270	557x585x 730	I05	I2I20
6		ОМП-4/I0 УI (УХЛI)			4,0		0,23			45	I40	520x585x 650	I00	II400
7		ОМГ-I0/27,5 УI 34III40000			I0	27,5	0,23	I/I-0	5,5	90	285	670x600x II20	260	
8	Трансформатор однофазный масляный	ОМ-I,25/I0 УI (УХЛI) 34III40000	ТУ I6-5I7. 429-78	ОАО ХК "Электрозавод" г.Москва	I,25	6;I0	0,23		5,5			505x300x 570	49	
9		ОМ-4/I0 УI(УХЛI)			4							4I0x600x 480	97	
I0		ОМП-I0/I0 УI (УХЛI) 34III40000			I0	I0	0,23; 0,4					470x630x 580	I50	
II		ОМ-25/I0 УI (УЪ(УХЛI) 34III40000			25									
I2		ОМ-66/20-7I УI			50-40-50	22-I6,5- -II,0	0,38; 0,5					900x950x II90	655	
I3		ОМ-33/35-7I УI 34III430I6			20	35	0,23; 0,4					840x885x II90	530	
I4		ОМ-66/35-7I УI 34III430I7			50	35	0,23; 0,38					900x950x II90	680	

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

№ п\п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка. Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Номинальная мощность кВА	Напряжение, кВ ВН	Напряжение, кВ НН	Схема и группа соединения обмоток	Напряжение к.з. %	Потери, кВт холостого хода	Потери, кВт короткого замыкания	Габариты, мм L x B x H	Масса, кг	
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	6з	7	8
1	Трансформатор, с регулированием напряжения под нагрузкой (РПН)	ТМН-1000/35 УI 34II3III25	ГОСТ II920-93	ОАО"БЗСТ", г.Биробиджан	1000	35	6,3;II	У/Д-II	6,5	2,I	II,6	2730xI270x 2495	4I55	
2		ТМН-I6000/35 УI 34II3IIII			I600					2,9	I6,5	273Cx1270x 2840	4870	
3		ТМН-2500/35 УI 34II3I0I00		ОАО"БЗСТ"	2500	35	6,3;II	У/Д-II		3,9	23,5	3I00x2250x 3000	7380	
			ТУI6-96ИАЛК 672237.046 ТУ	ОАО ХК "Электрозавод"		35	6,3;II			3,5	22	3300x2260x 3000	8400	
						38,5	I0,5							
			ГОСТ II920-93	АО"Трансформатор г.Тольятти		35	6,3 или II			3,6	22,5	3400x36I0x 3380	9260	
				ОАО"УЭТМ", г.Екатеринбург		I3,8; I5,75	6,3;II	У/Д-II	6,5				I0I00	
						20	0.69	Д/Ун-II						
						35	0,4;0,69	У/Ун-0						
4		ТМН-4000/35 УI 34II3I0I00		ОАО"БЗСТ"	4000	35	6,3;II	У/Д-II	7,5	5,5	33,5	3200x3300x 3750	I040C	
				ОАО ХК"Электрозавод"						5,0	30,3	3470x2390x 3I30	I065C	
				АО"Трансформатор						5,5	33,5	3690x3720x 3545	II700	
				ОАО"УЭТМ"						5,0	32		I3700	
5		ТМН-4000/20 УI 34II3I0000		ОАО"УЭТМ"	4000	I3,8; I5,75;20	6,3;II	У/Д-II					I2900	
6		ТМН-6300/35 УI 34II3I0I00		ОАО"БЗСТ"	6300	35	6:3;II			7,5	46	367Cx3320x 4000	I4000	
				ОАО ХК"Электрозавод"						7,0		3600x2370x 3570	I5250	
				АО"Трансформатор"						7,0	39	3980x375C 37I0	I6400	
				ОАО"УЭТМ"									I76CC	
7		ТМН-6300/20 УI 34II3I0I00		ОАО/УЭТМ"	6300	I3,8; I5,75;20	6,3;II						I6600	

№ п\п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка. Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Номинальная мощность кВА	Напряжение, кВ ВН	Напряжение, кВ НН	Схема и группа соединения обмоток	Напряжение к.з. %	Потери, кВт холостого хода	Потери, кВт короткого замыкания	Габариты, мм L x B x H	Масса, кг	
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	6з	7	8
8	Трнасформатор, с регулированием напряжения под нагрузкой, для собственных нужд электростанций	ТМНС-I0000/35 УI 34II000000	ГОСТ II920-93	ОАО ХК"Электрозавод"	I0000	I0,5	6,3	Ун/У-0	8,С	I2	60	4500х3I50х	25500	
9	Трансформатор, двухобмоточный, ПБВ	ТД-I0С00/20 УI 34II4I0000		ОАО"УЭТМ"	I0000	23,8	6,3	У/Д-II	7,5	II	65	3200х3300х 4I00	20700	
I0		ТД-I0000/35 УI				38,5	6,3; I0,5							
II		ТД-I6000/35 УI 34II4I0000			I6000				8,0	I6	90	4200х3700х 4700	24000	
I2	Трансформатор, с регулированием напряжения под нагрузкой	ТДНС-I0000/35 УI 34II000000	ГОСТ II920-93	АО"Трансформатор	I0000	35	6,3 или II	У/Ун/У-0 Ун/Д-II				492Ох3390х 4820	26000	
				ОАО ХК"Электрозавод"		I0,5	6,3	Ун/У-0				4500х3I50х 44440	24300	
I3		ТДНС-I6000/35 УI 34II000000		АО"Трансформатор	I6000	35	6,3;II	Ун/Д-II	8,0	I7	85	530Сх4350х 5I00	33300	
I4		ТРДНС-25000(32000)/35 УI 34II5I0000			25000	I5,75	6,3-6,3	Д/Д-Д-0-0				6700х4480х 5000	54000	
					32000	I8,0						6400х4480х 5230	56500	
I5		ТРДНС-40000/35 УI 34II5I0000			40000	35	6,3;II	Ун/Д-Д-II-II				6800х4500х 6I00	70000	
						ВН	СН	НН						
I6	Трансформатор, трехобмоточный, РПН	ТМТН-6300/35 УI 34III30000	ГОСТ II920-93	ОАО"УЭТМ"	6300	35	I0,5; I3,8; I5,75	6,3	Ун/Д/Д-II-II	ВН-СН, ВН-НН-7,5; СН-НН-I6	I2	55	4835х3905х 4500	32000
I7		ТДТН-I0000/35 УI			I0000	36,75								
I8		ТДТН-I6000/35 УI			I6000	36,75	I0,5; I3,8; I5,75	6,3						490000

I.4. ТРАНСФОРМАТОРЫ ТИПОВ ТМН, ТДН, ТДНФ, ТРДН, ТРДНФ, ТМТН, ТДТН, ТДТНФ (класс напряжения II0 кВ)

№ п\п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка. Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Номинальная мощность кВА	Напряжение кВ ВН	Напряжение кВ НН	Схема и группа соединения обмоток	Напряжение к.з. %	Потери, кВт холостого хода	Потери, кВт короткого замыкания	Габариты, мм I x B x H	Масса, кг	
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	6з	7	8
I	Трансформатор, с регулируемым напряжением под нагрузкой(РПН)	ТМН-2500/II0 УI 34II5I0000	ГОСТ-I2965-93	АО"Трансформатор	2500	II5	6,6;II	Ун/Д-II	6,5			5000x3400x 4650	2I000	
				ОАО "УЭТМ"									I4500	
2		ТМН-6300/II0 УI 34II5I0000		АО"Трансформатор	6300	II5	6,6;II		I0,5	I0	44	5800x3500x 5000	28400	
				ОАО"УЭТМ"			6,6;II; I6,5						24500	
3		ТДН-I0000/II0 УI 34II5I0050		АО"Трансформатор	I0000	II5	6,6:II	Ун/Д-II	7,5	I4	58	5800x3500x 5300	30300	
				ОАО"УЭТМ"									27000	
4		ТДН-I6000/II0 УI 34II5I0050		АО"Трансформатор	I6000	II5	6,6;II		I0,5	I9	85	6000x3500x 5500	4I500	
				ОАО"УЭТМ"			6,6;II; I6,5						47000	
				ОАО ХК"Электро завод"			6,3;6,6; II;34,5					55I0x3500x 5I60	403IC	
5		ТДН-25000/II0УI 34II5I0C00		ОАО"УЭТМ"	25000	II5	38,5	Ун/Д-II					55500	
6		ТРДН-25000/II0УI 34II5I0030		АО"Трансформатор		II5	6,6;6,6 X	Ун/Д-Д-II-II	I0,5	25	I20	5900x4600x 5400	52000	
				ОАО ХК"Электро завод"			6,3-6,3; I0,5-I0,5; I0,5-6,3					57I0x4860x 5335	52000	
7		ТДН-40000/II0УI		ОАО"УЭТМ"	40000	II5	38,5	Ун/Д-II				6I00x4700x 5850	67000	
				АО"Трансформатор									68000	
8		ТРДН-40000/II0УI 34II6I0000		АО"Трансформатор	40000	II5	То же, что в п.6	То же,что в п.6	I0,5	34	I70	6000x4700x 5700	68000	
				ОАО ХК"Электро завод"								6250x4680x 5680	6I200	
9	То же,с повышенной нагрузочной способностью	ТДНФ-I6000/II0УI 34II5I0II0	ТУI6-9I ИБДМ.672500. 00I ТУ	АО"Трансформатор"	I6000	II5	6,6;II	Ун/Д-II	I0,5			6000x4230x 5550	43500	
I0		ТРДНФ-25000/II0 УI 34II5I0II0			25000		6,6-6,6 X	Ун/Д-Д-II-II				7500x4345 6I20	70500	

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

№ п\п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка. Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Номинальная мощность, кВА	Напряжение обмоток, кВ ВН	СН	НН	Схема и группа соединения обмоток	Напряжение к.з. % ВН-СН	ВН-НН	СН-НН	Габариты, мм L x B x H	Масса, кг	
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	6з	6и	7	8
II	Трансформатор трехфазный трехобмоточный,с регулированием напряжения под нагрузкой(РПН)	ТМТН-6300/IIO УI 34III20000	ГОСТ I2965-93	АО"Трансформатор"	6300	II5	38,5	6,6;II	Ун/Ун/Д-0-II	I0,5	I7	6,0	5800x3800x 4690	32700	
				ОАО"УЭТМ"			38,5							32000	
							I6,5:22		Ун/Д/Д-II-II						
I2		ТДТН-I0000/IIOУI 34II5I0000		АО"Трансформатор	I0000	II5	38,5	6,6;II	Ун/Ун/Д-0-II		I7,5	6,5	6400x3700x 5500	43300	
				ОАО"УЭТМ"			I6,5:22		Ун/Д/Д-II-II					39500	
				ОАО ХК"(Электрозавод"			34,5:38,5		Ун/Ун/Д-0-II						
I3		ТДТН-I6000/IIOУI 34II5I0000		АО"Трансформатор	I6000	II5	38,5	6,6;II		I0,5	I7,5	6,5	6400x4400x 5200	5I400	
				ОАО"УЭТМ"			34,5;38,5							59000	
				ОАО ХК"ЭЛЕКТРОзавод"			22		Ун/Д/Д-II-II				5840x44I0x 4880	5I000	
I4		ТДТН-25000/IIOУI 34II5I0000		АО"Трансформатор	25000	II5	II:38,5	6,6;II	Ун/Д/Д-II-II				6600x4800x 640C	[illegible]	
				ОАО"УЭТМ"			II	6,6						66600	
				ОАО ХК"Электрозавод"			22	6,6;II					6380x4800x 5220	6I500	
							34,5;38,5		Ун/Ун/Д-0-II						
I5		ТДТН-40000/IIOУI 34II6I0000		АО"Трансформатор	40000	II5	То же, что в п.I4		То же, что в п.I4				6800x4800x 6400	83000	
				ОАО"УЭТМ"										82000	
				ОАО ХК"Электрозавод"									6I70x5I40x 5840	83000	
I6	То же,с повышенной нагрузочной способностью	ТДТНФ-I6000/IIO УI 34II5I0000	ГОСТ I2965-93	АО"Трансформатор"	I6000	II5	**38,5**	6,6;II	Ун/Ун/Д-0-II[X]	I0,5	I8,5	6,0	5900x4800x 00	53000	
I7		ТДТНФ-25000/IIO УI 34II5I0000			25000								7500x4800x 6000	57000	
I8		ТДТНФ-40000/IIO УI 34II6I0000			40000								7300x5000x 6I50	72000	

X Схемы и группы соединения обмоток могут быть еще и другими и зависят от технических требований заказчика.

I.5. Трансформаторы герметизированные типа ТНЭЗ

№ 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
I	Трансформатор герметизированный с негорючим экологически чистым жидким диэлектриком	ТНЭЗ-I60/I0 УI 34IIII0000	ГОСТ II920-93	ОАО"УЭТМ", г.Екатеринбург	I60	6;6,3; I0;I0,5	0,4	Д/Ун-II	4,I	0,47	2,28	I550x8I0x I500	28 / I200	
2		ТНЭЗ-250/I0 УI			250				4,8	0,63	3,25	I620x900x I560	350 / I400	
3		ТНЭЗ-400/I0 УI			400				4,3	0,97	4,5	I700x9I5x I590	4I5 / I6I5	
4		ТНЭЗ-630/I0 УI			630				5,3	I,25	6,8	I9I0xIII0x I755	560 / 2250	
5		ТНЭЗ-I000/I0 УI			I000				5,6	I,8	I0,5	2I40xII60x I790	770 / 3I70	
6		ТНЭЗ-I600/I0 УI			I600				5,7	2,8	I5,6	224Ox I445x 2I45	I350 / 4820	
7		ТНЭЗ-2500/I0 УI			250[illegible]				6,4	3,9	32	2500x2I90 2490	2075 / 7300	

Примечания: I. В графе 7 в числителе указана масса жидкости,а в знаменателе полная масса.

2. Могут изготавливаться(трансформаторы) другие типы и исполнения по согласованным требованиям заказчика,в том числе ав тропическом исполнении,с повышенной ударо - и вибростойкостью.

3. Трансформаторы(ТНЭЗ) соответствуют требованиям международных и российских стандартов. Системы автоматизированного проектирования,автоматизации технологических процессов, а также испытаний и исследований обеспечивают высокое качество и надежность изделий.

ФОРМУЛИРОВАНИЕ ЗАКАЗА

В заказе необходимо указать: -условное обозначение трансформатора;
- частоту;
- первичное и вторичное напряжение;
- исполнение левое либо правое;
- схему и группу соединения.

I.6. ТРАНСФОРМАТОРЫ СУХИЕ ТСЗ, ТС, ТСЗС, ТСЗАБ, ТСЗВМ

№ п/п	Наименование изделия	Тип, марка, код оборудования	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Номинальная мощность, кВА	Напряжение ВН, кВ	Напряжение НН, кВ	Схема и группа соединения обмоток	Напряжение к.з., %	Ток холостого хода, %	Потери, Вт холостого хода	Потери, Вт короткого замыкания	Габариты, мм L x B x H	Масса, кг
I	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	6з	6и	7
I	Трансформатор сухой (распределительный, ПБВ ± 2х2,5%)	ТСЗ-25/I0 УI 34II200000	ГОСТ II677-85	ОАО УЭТМ" г.Екатеринбург	25			У/Ун-0 Д/Ун-II	3,8	I0	235	570	956х660х 965	390
2	То же	ТСЗ-40/I0 УI			40	6,0;6,3; I0;I0,5	0,23; 0,4 0,69		4,6	6.6	255	I000	956х660х II85	470
3	"	ТСЗ-63/I0 УI			63				4,0	4,5	350	I300	860х525х 945	570
4	"	ТСЗ-I00/I0 УI			I00					3,0	600	I700	860х465х I065	700
				Трансформаторы (поз.I-4) предназначены для столбовых подстанций										
5	"	ТСЗ-I60/I0 УЗ		ОАО УЭТМ	I60	6,0;6,3; I0;I0,5	0,23; 0.4; 0,69	У/Ун-0 Д/Ун-II	5,3	2,3	600	2800	I735х890х I360	I000
6	"	ТСЗ-200/I0 УЗ			200				5,5	2,8	7I0	3200	I735х800х I475	II50
7	"	ТСЗ-250/I0 УЗ			250				5,3	2,2	770	4000		I300
8	"	ТСЗ-3I5/I0 УЗ			3I5				6,0	I,65	930	3900	I925х900х I725	I700
9	"	ТСЗ-400-I0 УЗ 34II2I0000		ОАО УЭТМ"	400	6,0 6,3; I0;I0,5	0,23; 0,4; 0,69	Д/Ун-II	6,0	0,6	900	4400		I870
I0	"	ТСЗ-500/I0 УЗ		То же	500					0,4	I030	6000	I925х900х I870	2I00
II	"	ТСЗ-630/I0 УЗ		"	630					0,4	I200	7600	20I5х900х 2000	2600
I2	"	ТСЗ-800/I0 УЗ		"	800					I,4	I700	8200	20I5х900х 2060	2800
I3	"	ТСЗ-I000/I0 УЗ		ОАО"УЭТМ"	I000					I,2	2I00	I0000	2I65хI0I0 2I35	3300
				ОАО ХК"МЭЗ"			0,4;0,69							3320
I4	"	ТСЗ-I250/I0 УЗ 34II2I0000		ОАО"УЭТМ"	I250		0,23; 0,4; 0,69			I,0	2300	I2200	2I65хI0I0 2425	3900
I5	Трансформатор сухой	ТСЗ-I600/I0 УЗ		То же	I600						2900	I4000	2455хII00 2225	5000
I6	То же	ТСЗ-2000/I0 УЗ		"	2000		0,4; 0,69				3400	I6500	2455хII00 2630	6I50
I7	"	ТСЗ-2500/I0 УЗ		"	2500						3800	2I000	28I0хI200 2735	7800

№ п\п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка. Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Номинальная мощность кВА	Напряжение, кВ ВН	Напряжение, кВ НН	Схема и группа соединения обмоток	Напряжение к.з. %	Потери, кВт холостого хода	Потери, кВт короткого замыкания	Габариты, мм L x B x H	Масса, кг	
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	6з	7	8
I8	Трансформатор сухой (распределительный ПБВ±2х2,5%)	ТСЗ-3I50/I0 У 34II2I0000	ГОСТ II677-85	ОАО"УЭТМ", г.Екатеринбург	3I50	6;6,3; I0;I0,5	0,4; 0,69	Д/Ун-II					2650	
I9		ТС -25/I0 У3			25		0,23;0,4; 0,69		3	0,3	0,5	950х525х 820	295	
20		ТС-40(50)/I0 У3 34II200000			40					0,345	0,545		450	
					50				4		0,875			
2I		ТС-63(I00,I60)/ I0 У3			63					0,35	I,I55	890х525х 890	500	
					I00				5	0,38	I,78	950х525х I000	6I0	
					I6I				5,5	0,48	2,8	I080х780х I3I0	I000	
22		ТС-250'400,630 /I0 У3			250					0,65	3,8	I080х780х I550	I300	
					400				6,0	0,97	4,4	I3I5х950х I530	I870	
					630					I,2	7,0	I4I0х980х I730	I870	
23	Трансформатор, ПБВ±2х2,5%	ТСЗ-400/I5(20)/ У3 34II2I0000			400	I5(20)	0,4	Д/Ун-II	6,0	I,3	4,4(4,8)	I820хI200х I920	2200 (2300)	
24		ТСЗ-500/I5(20)У3			500					I,4	6,0(5,9)	I820хI200х 2I20	2400 (2520)	
25		ТСЗ-630/I5(20)У3			630					I,656	7(7,2)	I940хI200х 2I20	2650 (2750)	
26		ТСЗ-800/I5(20)У3			800					2,I	6,7(7,0)		2950 (3050)	
27		ТСЗ-I000/I5(20) У3			I000					2,25	9,I(8,5)	2040хI200х 2290	3750 (4000)	
28		ТСЗ-I600/I5(20) У3			I600					3,2	I4(I3)	2040хI300х 26I0	5200 (5750)	
29		ТСЗ-2000/I5(20) У3			2000					3,6	I8(I5)	2I00хI350х 2I90	6350 7(7300)	
30		ТСЗ-2500/I5(20) У3			2500					4,5	2I(I8,5)		7350 (8750)	

№ п\п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка. Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Номинальная мощность, кВА	Напряжение, кВ ВН	Напряжение, кВ НН	Схема и группа соединения обмоток	Напряжение к.з. %	Потери, кВт холостого хода	Потери, кВт короткого замыкания	Габариты мм L x B x H	Масса, кг	
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 У3 34II2I0000	ГОСТ 11677 85	ОАО"УЭТМ"	1000	6;6,3; 10;10,5	0,4	Д/Ун-11	1,2	2,1	10	2165х1010х 2145	3850	
				ОАО ХК "МЭЗ"			0,4;0,69	Д/Ун-11 У/Ун-0				2210х910 2230	3320	
32	Трансформатор с повышенной стойкостью к внешним механическим воздействиям	ТСЗ-25(40,63,100) /10ВМ УХЛ2 34II200000		ОАО"УЭТМ"	25	6;6,3; 10;10,5	0,23; 0,4; 0,69	У/Ун-0	3,8	0,235	0,570	965х620х840	380	
					40				4,6	0,225	1.0	1010х636х 1030	420	
					63				4,0	0,35	1,3	1010х636х 1170	525	
					100					0,6	1,7		660	
33		ТСЗ-160(250,400, 630)/10ВМ УХЛ2 34II200000			160		0,23; 0,4	У/Ун-0					1100	
					250			Д/Ун-11					1350	
					400								1800	
					630			Д/Ун-11					2730	
						6,0	0,4	У/Ун-0						
34		ТСЗ-1000(1600)/ 10ВМ УХЛ2 34II2I0000			1000	6,0	0,4	У/Ун-0					3320	
					1600	6;6,3; 10;10,5		Д/Ун-11					35100	
35	То же, для собственных нужд	ТСЗС-1000/10ВМ УХЛ2 34II2I0000			1000								3880	
3	Трансформатор, огнестойкий	ТСЗ-1000/10АБ У3 34II2I0000			1000	6;6,3; 10;10,5	0,23; 0,4; 0,69	Д/Ун-11					3270	
37		ТСЗ-1600(2500) /10АБ У3 34II2I0000			1600								5000	
					2500								7500	

№ п/п	Код оборудования	Наименование и краткая техническая характеристика	Тип, марка оборудования	ГОСТ, нормаль, ТУ или каталог	Завод-изготовитель	Основные параметры и размеры: Номинальная мощность, кВА	Номинальные напряжения, кВ: ВН	НН	Схема и группа соединения	Габариты, мм L x B x H	Масса единицы оборудования, кг	Цена единицы оборудования руб.	Гарант. срок службы, год	Примечание
I	2	3	4	5	6	7а	7б	7в	7г	7д	8	9	I0	II
I	34III440I9	Трансформатор (переключаемый без возбуждения)	ТСЗК-63/I0 УХЛ4	ТУI6-7I7 0I3-83	ОАО ХК Электрозаводъ"	63	6,3	0,4-0,23	У/Ун-0 У/Д-II	II00x760x880	570			
							I0,5							
							6,3	0,23 0,I33						
							I0,5							
			В обмотке НН предусматривается переключение со схемы Ун на схему Д											
2	34II962II0	Трансформатор сейсмостойкий	ТСЗКУ-400/ I0-77 УХЛ4	ТУI6-5I7 957-76;	То же	400	6±5%	0,4;0,23	У/Ун-0	I670xII20 x I350	2200			
							I0±5%							
3		(переключаемый без возбуждения)	ТСЗКУ-400/ I0 УЗ*	ИАЯК 672 23I.I65ТУ		400		0,23;0,4	Д/Ун-II	I640x860x I350				
4	34II962I20	То же	ТСЗКУ-630/ I0-77 УХЛ4	ТУI6-5I7. 957-76	"	630	(6;I0)±5	0,4	У/Ун-0	I730xII60 I460	3000			
5		"	ТСЗКУ-630/ I0 УЗ*	ИАНК 672 23I.I65ТУ		630	I0±2x2,5%	0,23;0,4	Д/Ун-II	I700x900xI775				
6	34II962I30	"	ТСЗКУ-I000/ I0-76 УХЛ4	То же, что в п. 5*	"	I000	6;I0	0,4	У/Ун-0	I850xI250x I660	4000			
						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 гефолевой литой изоляцией)	ТСЗГЛ-250 (400)/I0уз	ТУ РБ 05544590 0I8-96	ГП МЭТЗ, г.Минск	250	6;I0	0,4	Д/Ун-II;	2000xII60x I600	I430			
						400				2000xII60x I740	I800			
8	34II960000	То же	ТСЗГЛ-630/ I0 УЗ	То же	То же	630	6;I0	0,4	То же	2300xI260x I950	2560			
9	34II960000	"	ТСЗГЛ-I000/ I0 УЗ	"	"	I000	6;I0	0,4	"	2400xI260x 2200	3390			

№ п/п	Код оборудования изделия	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	Номинальные напряжения обмоток, кВ ВН	Номинальные напряжения обмоток, кВ НН	Схема и группа соединения обмоток	Вид и диапазон переключения напряжения	Габариты, мм L x B x H				
I	2	3	4	5	6	7а	7б	7в	67г	7д	7е	8	9	I0	II
		Трансформаторы силовые сухие с повышенной пожаробезопасностью, переключаемые без возбуждения предназначены для преобразования электроэнергии в местных электросетях, питания электроустановок различного назначения электро - оборудования промышленных предприятий, транспорта и т.д. в условиях наземного и подземного размещения.													
I0	34II2I0000	Трнасформатор(с классом нагревостой кости изоляции"F"и "H"	ТСЗФ-I60/I0 УЗ	ТУI6-94 ИАЯК.672 23I.I55ТУ	ОАО ХК"Электрозавод" г.Москва	I60	I0,5;I0: 6,3;6,0	0,4 или 0,23	Д/Ун-II	ПБВ ±2х2,5%	I760х780х I520	I000			
II	34II2I0000	То же	ТСЗФ-250/I0 УЗ	То же	То же	250	То же	То же	То же	То же	I8I0х780х I620	I325			
I2	34II2I0000	"	ТСЗФ-400/I0 УЗ	"	"	400	"	"	"	"	I940х820 хI730	I870			
I3	342I2I0000	"	ТСЗФ-630/I0 УЗ	"	"	630	I0,5;I0: 6,3;6,0	0,4	Д/Ун-II	"	2II0х870х I850	2470			
I4	34II2I0000	"	ТСЗФ-I000/ I0 УЗ	"	"	I000	То же	0,4	То же	"	I8I0х9I0х I930	3I85			
I5	34II2I0000	Трансформатор(для собственных нужд подстанций)	ТСЗФС-I000 /I0 УЗ	ГУI6-94 ИАЯК7672 23I.I55ТУ	"	I000	6; I0 / 6,3	0,4	Д/Ун-II У/Ун-0 / ДуН-II	ПБВ ± 2х2,5%	22I0х9I0 2230	3340			
I6	34II26000	Трансформатор(для электроснабжения судов,портовых сооружений от береговой сети)	ТСЗМ-630 (I000)/I0 ОМ5	ИАЯК.672 000.043ТУ	"	630 / I000	I0,4-6	0,4	У-Д/Д-II-0	ПБВ±5%	20I0хII40 I600 / 2I80хII50 I770	2800 / 4200			
I7	34II260002	То же	ТСЗМ-I600/ I0 ОМ5	То же	"	I600	То же	0,4	То же	То же	2390хI360 2I25	6200			
		Класс нагревостойкости изоляции трансформаторов типа ТСЗФ(ТСЗФС) обмотки НН - "F",обмотки ВН- "Н"; трансформаторов ТСЗМ-"Н".													

№ п\п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка. Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Номинальная мощность, кВА	Напряжение, кВ ВН	Напряжение, кВ НН	Схема и группа соединения обмоток	Диапазон регулирования напряжения	Ток обмоток, А ВН	Ток обмоток, А НН	Габариты, мм I x B x H	Масса, кг	
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г		6е	6ж	6з	7	8
I8	Трансформатор 3-х фазный(переключаемый без возбуждения, классом нагревостойкости Н, для передвижных КТП)	ТСЗПП-25/6 УХЛI 34II000000	ТУ I6-96 ИАЯК.672I3I.099 ТУ	ОАО ХК"Электрозавод", г.Москва	25	6,0	0,23; 0,4	У/Ун-0	ПБВ±5% в обмотке ВН	2,4I	62,8; 36,I	II36x865x925	440	
I9		ТСЗПП-40(63)/6 УХЛI			40					3,85	I00,4; 57,7		540	
					63					6,06	I58,I; 90,2	II36x890x925	650	
20		ТСЗПП-I00(250)/6 УХЛI			I00					9,62	25I; I44,3	I640x740x I240	954	
					250		0,4			24,I	360,8	I835x9I0x I485	I7I0	
2I		ТСЗПП-400(630)/6 УХЛI			400					38:5	577,4	2I00x920x I6I0	2220	
					630					60,6	909,3	2I70x980x I790	3050	
22	То же, для экскаваторов	ТСЗЭ-I00(250)/6 УХЛI 34II000000	ТУ I6-96 ИАЯК.67223I.I63 ТУ	ОАО ХК МЭЗ	I00	6,0	0,23; 0,4	У/Ун-0	ПБВ±5% в обмотке ВН	9,62	25I; I44,3	I940x820x I250	I070	
					250		0,4			24,I	360,8	2225x9I0x I495	I825	
23		ТСЗЭ-400(630)/6 УХЛI			400					38,5	577	2345x920x I625	2305	
					630					60,6	909	2425x980x I800	3I60	
24	Трансформатор для питания собственных нужд шкафов КРУ	ТСКС-40(I45)/I0 УЗ	ТУ I6-9I ИАЯК7672I3I 089 ТУ		38	6;6,3; I0	0,23; 0,4	У/Ун-0				695x290x705	370	
						I0,5	0,23							
						I0,5[X]	0,4	У/Ун-0[XX]						
25	Трансформатор для защиты электросетей промышленных предприятий(для заземления нейтрали)	ТСНЗ-63/I0 УЗ[XXX]	ИАЯК.672 I3I.096 ТУ		63	6,3 (6-6,6)	0,23	Ун/Д				984x500x785	505	

X По согласованию допускаются исполнения с напряжением: ВН-6,9;II;II,5; НН - 0,4;0,4I5;0,44 кВ.

XX Допускается в обоснованных случаях по согласованию сторон Д/[illegible]-II.

XXX [illegible] трансформатор [illegible] заземления нейтрали, [illegible] концы Ч[illegible] [illegible]тся.

2. ПОДСТАНЦИИ 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)

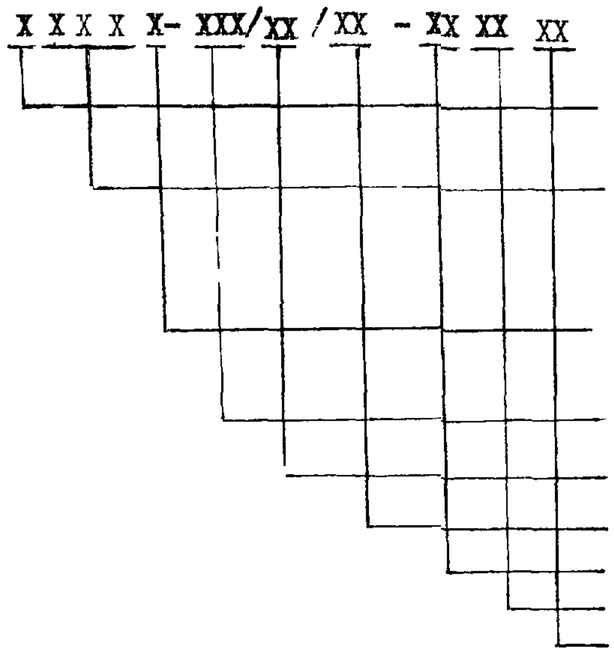
УСЛОВИЯ ФОРМУЛИРОВАНИЯ ЗАКАЗА

При заказе КТП необходимо указывать следующие сведения:

типоисполнение;
напряжение питающей сети;
необходимость поставки тех или иных изделий(по определению изготовителя и по требованию заказчика);
номер технических условий

На многие КТП формулирование заказа производится по опросным листам(ОЛ), согласованным в установленном порядке. По просьбе заказчика завод изготовитель высылает ему ОЛ и требования по его оформлению.

СТУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ



число трансформаторов: 2- двухтрансформаторная подстанция(**для однотрансформаторных 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-нагрузочная установка;

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)).

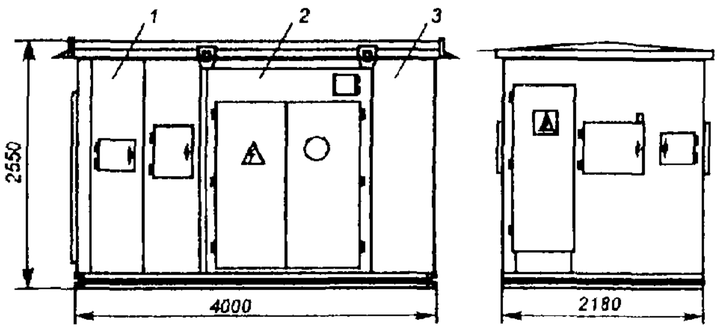


Рис. 7. Габаритные размеры подстанции с кабельным вводом
1 – шкаф УВН; *2* – шкаф РУНН; *3* – камера трансформатора

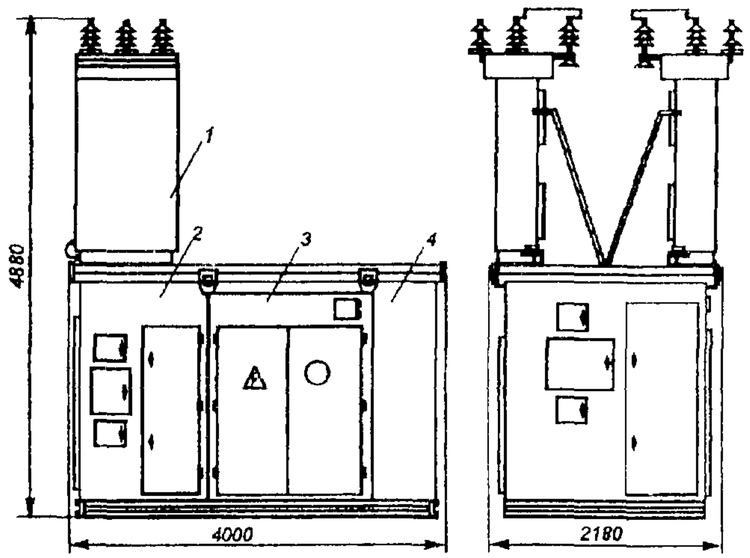


Рис. 1. Габаритные размеры подстанции с воздушным вводом
1 – высоковольтный ввод; *2* – шкаф УВН; *3* – камера трансформатора; *4* – шкаф РУНН

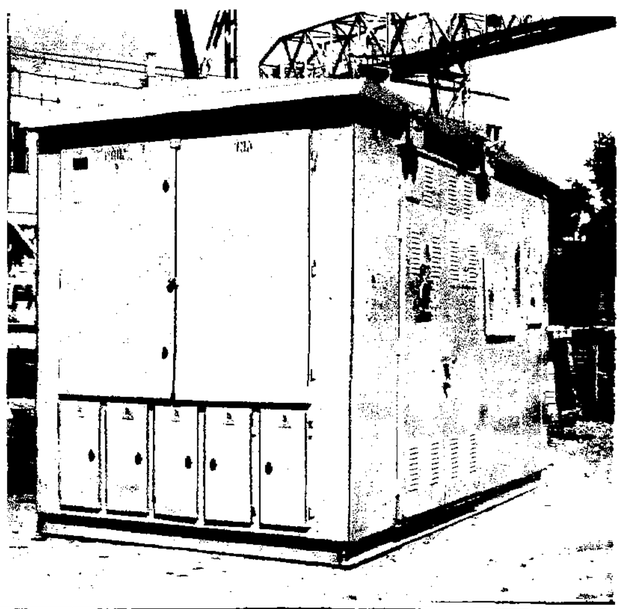


Рис. 4

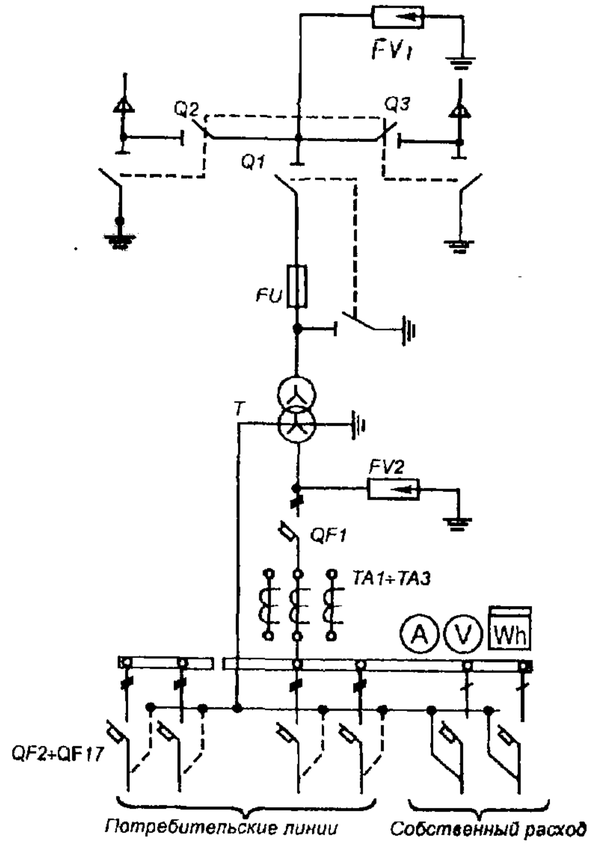


Рис. 2. Электрическая принципиальная схема подстанции с кабельным вводом (с вводным и фидерными автоматическими выключателями)
FV1, FV2 – разрядники; *Q1÷Q3* – выключатели нагрузки; *FU* – предохранитель; *T* – силовой трансформатор; *QF1÷QF17* – автоматические выключатели; *TA1÷TA3* – трансформаторы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

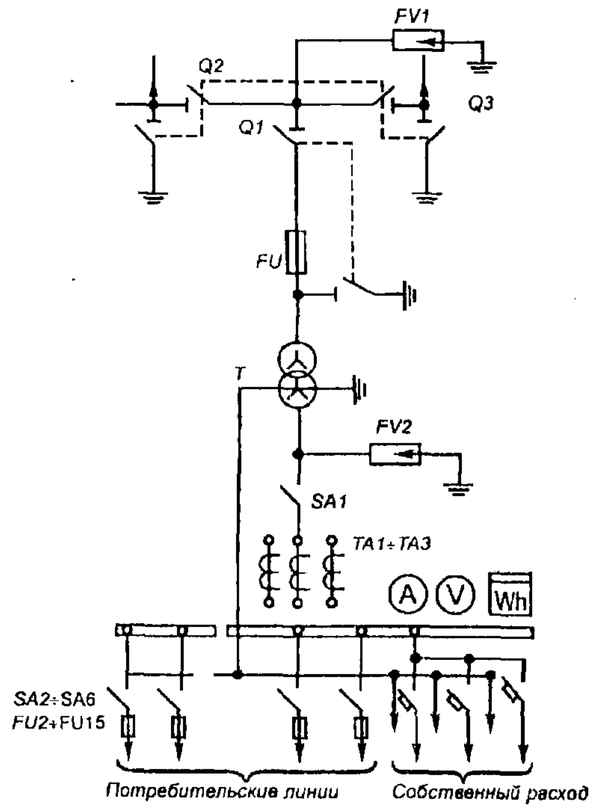


Рис. 3. Электрическая принципиальная схема подстанции с кабельным вводом (с вводным и фидерными рубильниками)
FU1÷FU7 – предохранители; *SA1÷SA7* – рубильники
Остальные обозначения – см. рис. 2

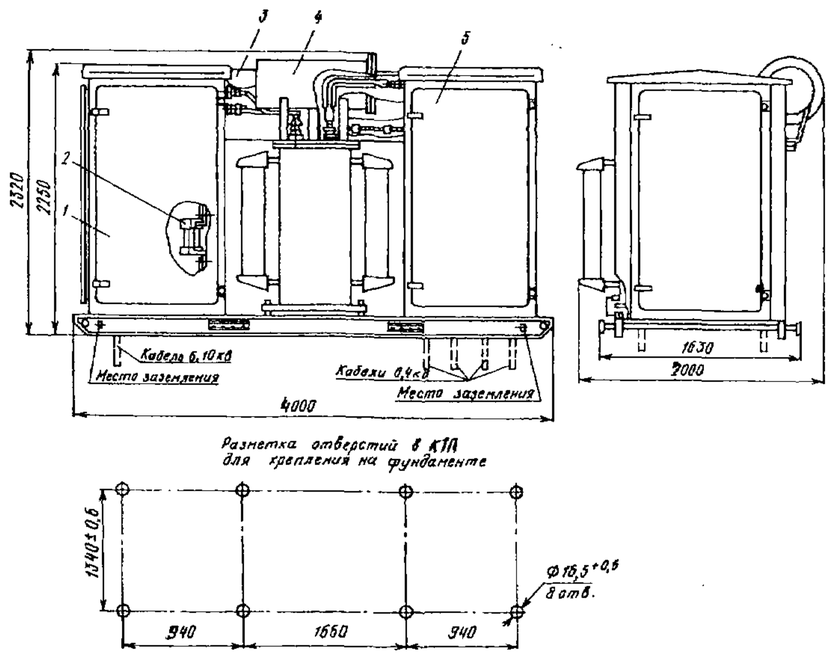


Рис.5. Габаритные и установочные размеры КТП-1000
1–шкаф ввода; 2–высоковольтный предохранитель; 3–кожух; 4–трансформатор; 5–распредустройство 0,4 кВ(РУНН)

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N | Инв. N дубл. | Подпись и дата

2.I. ПОДСТАНЦИИ ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ ТИПА КТП, КТПР

№ 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	Сторона ВН $U_н$, кВ	Сторона ВН номинальный ток, А трансформатора	Сторона ВН номинальный ток, А плавких вставок	Сторона НН номинальный ток, А трансформатора	Сторона НН номинальный ток, А линий №1	Сторона НН номинальный ток, А линий №2	Сторона НН номинальный ток, А линий №3	Сторона НН номинальный ток, А линий №4	Габариты, мм L x BxH				
1	2	3	4	5	6	7а	7б	7в	7г	7д	7е	7ж	7з	7и	7к	8	9	10	11
I.	34I2I45000	Подстанция трансформаторная комплектная	КТП-25/10/0,4-99 УI; КТПР-25/10/0,4-99 УI	ТУ РБ 05544590. 040-99	ПП МЭТЗ, г.Минск; АОЗТ"Контактор", г.Ульяновск	25	6	2.4	8	36,I	3I,5	3I,5	-	-	I450xII00 x2780	400; 350	32900		С НДС, на 01.01.01 (без трансформатора) ПП МЭТЗ.
							I0	I,44	5										
2.	34I2I45I00	То же	КТП-40/10/0,4-99 УI; КТПР-40/10/0,4-99 УI	То же	То же	40	6	3,85	I0	57,7	3I,5	63	-	-	То же	400; 350	33840		
							I0	2,3I	8										
3.	34I2I45200	"	КТП-63/10/0,4-99 УI; КТПР-63/10/0,4-99 УI	"	"	63	6	6,06	I6	9I	40	63	40	-	"	400; 350	36840		
							I0	3,64	I0										
4.	34I2I45300	"	КТП-I00/10/0,4-99 УI; КТПР-I00/10/0,4-99 УI	"	"	I00	6	9,6	20	I44,5	40	I00	80	-	"	400; 350	37800		
							I0	5,77	I6										
5.	34I2274400	"	КТП-I60/10/0,4-99 УI; КТПР-I60/10/0,4-99 УI	"	"	I60	6	I5,4	3I,5	23I	80	I00	I00	-	"	400; 350	4I240		
							I0	9,20	20										
6	34I2274500	"	КТП-250/10/0,4-99 УI; КТПР-250/10/0,4-99 УI	"	"	250	6	24,06	40	36I	80	I60	I00	250	I450xI240 x2780	400	5I840		
							I0	I4,45	3I,5		80	250	I00	-		350			

Примечания:
1. КТП подключаются к сети через разъединитель, который поставляется комплектно.
На отходящих фидерах установлены:стационарные атоматы (в КТП-99);рубильники с дугогасящими камерами(КТПР-99).
2. АОЗТ"Контактор" - изготавливает только подстанции типа КТП.
3. Номинальный ток линии наружного освещения - I6 А и 25 А -для КТП-I00,160,250 - изготавливаемых АОЗТ"Контактор"
4. Номинальные допустимые нагрузки и допустимые аварийные перегрузки силового трансформатора-в соответствии с техническим описанием на него.

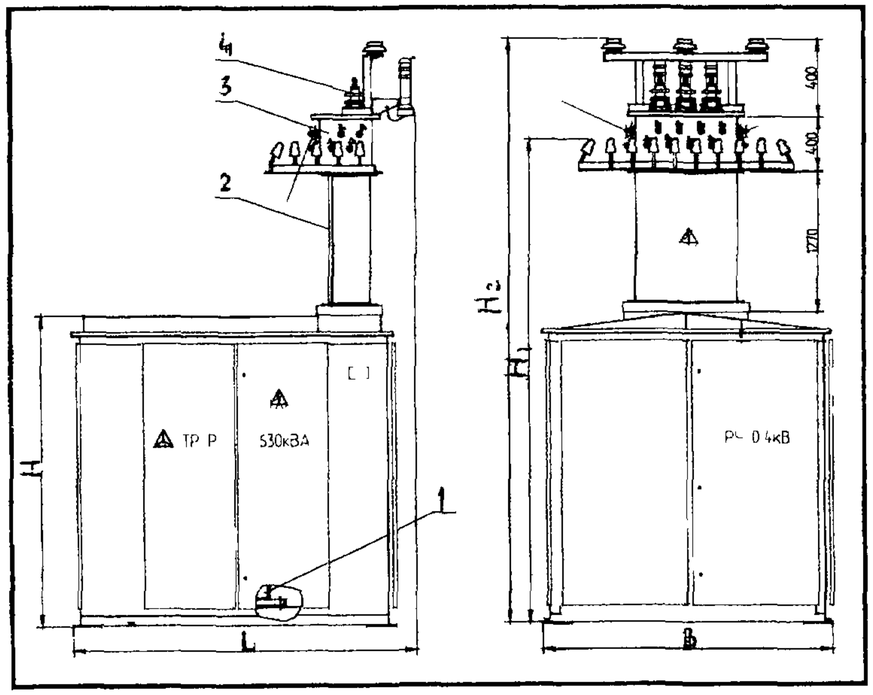
№ п/п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Номинальная мощность, кВА	Сторона ВН		Сторона НН					Габариты, мм L x B x H	Масса, кг	
						Uн,кВ	Ток плавких вставок, А	Uн, кВ	номинальный ток, А						
									РУНН	линий №1	№2	№3	№4		
I	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	6з	6и	6к	7	8
7	Подстанция трансформаторнная комплектная(с автоматическими выключателями на отходящих линиях)	КТП-25/I0/0,4-89 УI	ТУ34.09. I0I58-90	ДАО"АЭМЗ", г.Азов	25	I0 (50Гц)	5	0,4-0,23	40	I6	25		-	I300xII00 2800	340(без трансформатора)	
8		КТП-40/I0/0,4-89 УI			40		8		I00	25	40		-		340	
9		КТП-63/I0/0,4-89 УI			63		I0		I00	40	40	63	-		360	
I0		КТП-I00/I0/0,4 89-УI			I00		I6		I50	40	80	I00	-		360	
II		КТП-I60/I0/0,4-89 УI			I60		20		250	80	I00	I60	-		360	
I2	То же(с рубильниками и предохранителями на отходящих линиях,	КТПР-I60/I0/0,4-89 УI	ТУ 34-09-11465-89	АО"Прогресс", г.Саратов	I60	I0	20	0,4-0,23	250	I00	I00	I00	I60	I300xII00 x2800	750	
I3	киосковая	КТПР-250/I0/0,4-89 УI		То же	250		32		360	I00	I00	I00	250		750	
	Номинальный ток фидера уличного освещения для КТП(Р)(поз.7-I3) - 25 А.															
I4	Подстанции трансформаторная комплектная киоскового исполнения	КТП-I00/I0/0,4 УI	ТУ34-09. II465-89	АО"Прогресс", г.Саратов	I00	I0	I6	0,4-0,23	I50	40	80	I00	-		750(без трансформатора)	
I5	То же	КТП - I60/I0/0,4 УI	То же	То же	I60		20		250	I00	I00	I60	-		750	
I6	"	КТП - 250/I0 0,4 УI	"	"	250		32		360	I00	I00	I60	I60		750	
I7	Подстанция трансформаторная комплектная тупикового типа,киоскового исполнения с железобетонным основанием)	КТПР-I00/I0/04 -93 УI	ТУ 34I2-00I -00I09864 - 95	АО"Прогресс", г.Саратов	I00	I0 (I2)	I6	0,4	I60	40	80	I00	-	I300xI500x 2700	2500(в т.ч.ж/б основание-I700)	
I8	То же	КТПР-I60/I0/0,4-93 УI	То же	То же	I60		20		250	I00	I00	I00	I60		То же	
I9	"	КТПР-250/I0/0,4-93 УI	"	"	250		32		360	I00	I00	I00	250		"	
	Номинальный ток фидера уличного освещения для КТП(Р) поз.I4,I7 - I6 А; поз.I5,I6,I8,I9 - 25 А															

№ п/п	Наименование изделия	Тип, марка, код оборудования	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Номинальная мощность, кВА	Номинальное напряжение, кВ на стороне ВН	Номинальное напряжение, кВ на стороне НН	Ток электродинамической стойкости ВН	Ток электродинамической стойкости НН	Ток термической стойкости ВН, кА	Ток термической стойкости НН, кА	Номинальный ток отходящих линий, А: I	2	3	4	5	Габариты, мм L x B x H	Масса, кг	
I	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	6з	6и	6к	6л	6м	6н	7	8
20	Подстанция трансформаторная комплектная (наружной установки)	КТП-160/10/0,4 УI 34I2250000	ТУ16-91ИВЕБ 674822.050ТУ	ОАО"БЗСТ", г.Биробиджан	160	6;10	0,4	16	16	6,3	8	100	100	100	100	100	2100x1340 5160		
21	То же	КТП-250/10/0,4 УI 34I2000000			250	6;10	0.4	16	21	6,3	10	100	100	100	100	100			
22	"	КТП-400/10/0.4 УI 34I2253400	ТУ16-530. 297-83		400	6;10	0,4	16	25	6,3	13	100	100	250	250	400	3210x2270 5160		
23	"	КТП-630/10/0,4 УI 34I2253500			400	6;10	0,4	16	31	6,3	16	250	250	160	400	630			
		Примечания: I. Номинальный ток линий может отличаться на одну ступень от приведенных в таблице(перечне) значений в большую или меньшую сторону. 2. Исполнение: ввод - воздушный для ВН и НН (КТП 160-250);воздушный или кабельный для ВН(КТП 400-630), вывод РУНН - вверх и вниз. 3. По способу установки автоматических выключателей: со стационарным(КТП 160-400), выдвижными(КТП-630). 4. Номинальный ток линий уличного освещения,А: КТП-160-250 - I линия-20; КТП-400-630 - 3 линии по-20.																	
24	Подстанция трансформаторная комплектная(внутренней установки)	КТП-250/10/0,4 -84 У3 34I2235600	ТУ16-674. 029-84	ОАО"БЗСТ", г.Биробиджан	250	6;10	0,4	64	25	25	10	160	250	-	-	-	3500x1166 2018		
25	То же	КТП-400/10/0,4 -84 У3			400	6;10	0,4	64	25			160	250						
26	То же,двухтрансформаторная	2КТП-250/10/ 0,4-84 У3 34I2229800			2x250	6;10	0,4										7806x1166 2018		
27	То же	2КТП-400/10/ 0,4-84 У3			2x400	6;10	0,4												
		Примечания: I. По способу выполнения устройства ВН(УВН) - без выключателя нагрузки ВВI(глухой ввод);с выключателем нагрузки ШВВ. 2. По взаимному расположению составных частей: однорядные; двухрядные. 3. Тип выключателей, стационарные - при левом и правом исполнении-для однотрансформаторных подстанций и однорядных - для 2КТП; выдвижные - при одно и двухрядном исполнении - для 2КТП																	

Подстанции типа КТП-ВВ киосковые, тупикового типа, наружной установки изготавливает ОАО"Алтайский 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

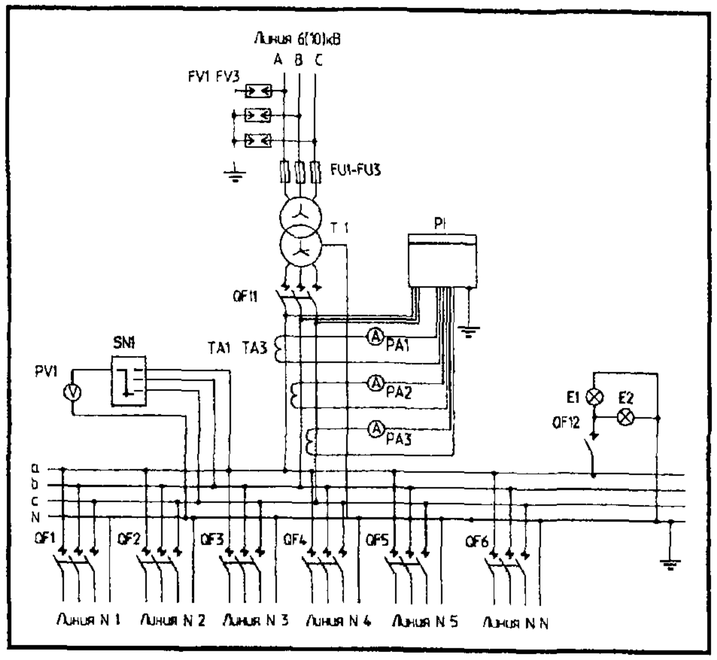
В исполнении КК отсутствует поз.2,3,4

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

Тип КТП	B	L	H	H1	H2	N	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	2х160, 2х250, 2х400	2400
КТП-4 630 ВВ(ВК КВ,КК)						10	80,100,160 250,2х400,4х250	3100
КТП 5 400-ВВ(ВК КВ,КК)	2100	3150	2195	3500	4600	6	2х160, 2Х250, 2х400	2400
КТП-5 630-ВВ(ВК,КВ,КК)						10	80,100,160,250 2х400,4х250	3100

Пример обозначения
КТП-2-25-КК - комплексная трансформаторная подстанция,исполнение 2,мощность трансофрматора 25 кВА,"кабель-кабель" КК

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 РВО-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

T ТМ-25..630/10(6)/0,4 кВ У/Ун ТУ16-93 ВГЕИ 672133 002ТУ

TA1...TA3 Трансформатор тока

№ п/п	Код оборудования	Наименование и краткая техническая характеристика	Тип, марка оборудования	ГОСТ, нормаль, ТУ или каталог	Завод-изготовитель.	Основные параметры и размеры: Номинальная мощность, кВА	Номинальное напряжение, кВ: ВН	НН	Ввод высоковольтный	Выводы в РУНН	Количество отходящих линий, не более	Габариты, мм L x B xH	Масса единицы оборудования, кг	Цена единицы оборудования руб.	Гарант.срок службы, год	Примечание
1	2	3	4	5	6	7а	7б	7в	7г	7д	7е	7ж	8	9	I0	II
I.	34I2I00000	Подстанции трансформаторные комплектные, мачтовые	КТПМ-25/I0 (6)/0,4-93 У1	ТУ34I2-00I-00I I0473-95	ОАО"Электрощит", г.Самара	25	6;I0	0,4	воздушный	воздушные, кабельные	3	2700xI600 7200	800			
2.		То же	КТПМ-40/I0 /6//0,4-93 У I	То же	То же	40	6;I0	0.4	То же	То же	3	То же	800			
3.		"	КТПМ- 63/I0 (6)/0,4-93 У1	"	"	63	6;I0	0.4	"	"	3	"	800			
4.		То же, киосковая	КТПК-I00/I0 (6)/0,4-93	ТУ34I2-00I-00I I0473-95	"	I00	6;I0	0,4	воздушный, кабельный	воздушные, кабельные	I4 (4)	4500x2400 x2060	5000			(В том числе воздушные, не более)
5.		То же	КТПК-I60/I0 (6)/0,4-93 УХЛ1	То же	"	I60			То же	То же	I4 (4)	То же	5000			
6		"	КТПК-250/I0 (6)/0,4-93 УХЛ1	"	"	250	6;I0	0,4	"	"	I4 (4)	"	5000			
7.		"	КТПК-400/I0 (6)/0,4-93 УХЛ1	"	"	400	6;I0	0,4	"	"	I4 (4)	4500x2400 x 2060	5000			
8.		"	КТПК-630/I0 (6)/0,4-93УХЛ1	"	"	630			"	"						
9		Подстанция трансформаторная комплектная(универсальная)	КТПУ-(25-I60) -I0(6)/0,4 -93 У1	ТУ34I2-00I-00I I0473-95		25,40, 63,I00, I60	6;I0	0,4	воздушный	воздушный, кабельный	4	2000x2000 x4500	2260			

№ п/п	Код оборудования	Наименование и краткая техническая характеристика	Тип, марка оборудования	ГОСТ, нормаль, ТУ или каталог	Завод-изготовитель	Основные параметры и размеры: Номинальная мощность, кВА	Номинальное напряжение, кВ: ВН	НН	Ввод высоковольтный	Выводы в РУНН	количество отходящих линий, не более	Габариты, мм L x B x H	Масса единицы оборудования, кг	Цена единицы оборудования руб.	Гарант.срок службы, лет	Примечание
I	2	3	4	5	6	7а	7б	7в	7г	7д	7е	7ж	8	9	I0	II
I0	341220000	Подстанция трансформаторная комплектная, городская в металлическом(железобетонной)Х оболочке	КТПГ-250/I0 (6)/0,4 УI(У3)Х	ТУ34I2-00I-00I I0473-95	ОАО "Электрощит" г.Самара	250	6;I0	0,4	воздушный кабельный (для УI) кабельный (для У3)	кабельный	8	2800х4000 х3200	3000			
II		То же	2КТПГ-250/I0 (6)/0,4 УI(У3)Х	То же	То же	2х250	6;I0	0,4	То же	То же	I6	5600х 4000 х3200	6000			
I2		"	КТПГ-400/I0 (6)/0,4 УI(У3)Х	"	"	400	6;I0	0,4	"	"	8	2800х4000 Х 3200	3000			
I3		"	2КТПГ-400/I0 (6)/0,4 УI(У3)Х	"	"	2х400	6;I0	То же	"	"	I6	5600х4000 х3200	6000			
I4		"	КТПГ-630/I0 (6)/0,4 УI(У3)Х	"	"	630	6;I0	0,4	"	"	8	2800х4000 х3200	3000			
I5		"	2КТПГ-630/I0 (6)/0,4 УI(У3)Х	"	"	2х630	6;I0	То же	"	"	I6	5600х 4000 х3200	6000			

Х по специальному заказу

Примечания: I. Ток электродинамической стойкости на стороне ВН, кА – 5I; НН для КТПШ,КТПУ – 25; КТПК,КТПГ – 25,50.

2. Ток термической стойкости на стороне ВН в течение I с,кА – 20; НН для КТПШ,КТПУ –I0; для КТПК,КТПГ–I0, 20.

3. По специальному заказу подстанции КТПГ изготавливаются в железобетонной оболочке.

4.Подстанции КТПК с трансформатором мощностью I00–400 кВА на стороне ВН изготавливаются с разъединителем, мощностью 630 кВА – с выключателем нагрузки.Допускается изготовление КТПК мощностью I00–400 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: Номинальная мощность, кВА	Номинальное напряжение, кВ: ВН	НН	Ток, кА: электродинамической стойкости, ВН/НН	термической стойкости, ВН/НН	Габариты, мм L x B x H	Масса единицы оборудования, кг	Цена единицы оборудования, руб.	Гарант. срок службы, год	Примечание
I	2	3	4	5	6	7а	7б	7в	7г	7д	7е	8	9	I0	II
I6		Подстанция трансформаторная комплектная промышленного типа	КТПП-250/I0(6)/0,4УЗ	ТУ34I2-00I-00I I0473-95	ОАО "Электрощит" г.Самара	250	6;I0	0,4	5I/25	20/I0	(750,I000)x(500,850,I000)x2200 габаритные размеры шкафов, входящих в состав КТПП)	2000			Масса дана для транспортного блока из 4-х шкафов
			2КТПП-250/I0(6)/0,4 УЗ			2x250									
I7		То же	КТПП-400/I0(6)/0,4 УЗ	То же	То же	400	6;I0	0,4	5I/50	20/20	То же	2000			
			2КТП-400/I0(6)/0,4 УЗ			2x400									
I8		"	КТПП-630/I0(6)/0,4	"	"	630	6;I0	0,4	5I/50	20/20	"	2000			
			2КТПП-630/I0(6)/0,4УЗ			2x630									
I9		"	КТПП-I000/I0(6)/0,4УЗ	"	"	I000	6;I0	0,4	5I/50	20/20	"	2000			
			2КТПП-I000/I0(6)/0,4УЗ			2xI000									
20		"	КТПП-I600/I0(6)/0,4УЗ	"	"	I600	6;I0	0,4	5I/70	20/30	"	2000			
			2КТПП-I600/I0(6)/0,4УЗ			2xI600									
2I		"	КТПП-2500/I0(6)/0,4УЗ	"	"	2500	6;I0	0,4	5I/I00	20/40	"	2000			
			2КТПП-2500/I0(6)/0,4УЗ			2x2500									

Примечания: I. Исполнение ввода ВН(снизу,сверху)-кабельное; вывода РУНН(вниз,вверх)- шинный,кабельный.

2. Исполнение нейтрали - глухозаземленная,изолированная*, по взаимному расположению РУНН:однорядное,двухрядное,на разных уровнях*

3. ОАО"Электрощит" изготавливает:КТПА-I00-I000 - с аварийным вводом от дизель-генератора;КТПЧ-250-I600-собственных нужд

* по специальному заказу

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

№ п/п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Номинальная мощность, кВА	Номинальное напряжение, кВ ВН	НН	Исполнение по вводу ВН / по выводу НН	Габариты, мм в рабочем положении	в транспортном положении	Масса, кг	Цена, тыс.руб с НДС на 23.01.01г
I	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	7	8
I	Подстанция трансформаторная комплектная (проходного типа воздушные кабельные) киосковые	КТП ПВ(К)-100 (160)/10(6) /0,4 УI 34I2200000	ТУ34-46-I308 -79	ОАО "КЭМЗ", г.Курган	I00 I60	6;I0	0,4	воздушный, (кабельный) воздушный (кабельный)	3000x2I00x4500	3000x2I00x2400	I400	8I(77) (с автоматами
2	То же	КТП ПВ(К)-250 (400,630)/I0(6) /0,4 УI	То же	То же	250	6;I0	0,4	То же	То же	То же	I400	82(78)
3	"		"	"	400					"	I400	89(85)
4	"		"	"	630					"	I400	92(89)
5	То же, тупикового типа	КТП ТВ(К)-I00 (I60)/I0(6)/0,4 УI	ТУ34-46-I308-79	ОАО "КЭМЗ", г.Курган	I00 I60	6;I0	0,4	воздушный, (кабельный) воздушный, (кабельный)	2 50 x2I00x4500	2650x2I00x2400	I000 (I200)	5I(6I)
6	То же	КТП ТВ(К)-250 (400,630)/I0(6) /0,4 УI	То же	То же	250	6;I0			То же	То же		53(64)
7	"		"	"	400	6;I0			"	"		58(72)
8	"		"	"	630	6;I0			"	"		62(75)
9	Подстанция двухтрансформаторная комплектная проходного типа	2КТП ПВ(К)-I00 (I60)/I0(6)/0,4 УI 34I2200000	ТУ34-46-I308-79	ОАО "КЭМЗ", г.Курган	2x100 2x160	6;I0	0,4	Воздушный (кабельный) воздушный (кабельный)	3000x5000x4500	3000x2I00x2400	3I00	I76(I72)
I0		2КТП ПВ(К)-250 (400,630)/I0(6) /0,4 УI	То же	То же	2x250							I78(I74)
II					2x400							I93(I89)
I2					2x630							200(I95)
I3	Подстанция трансформаторная комплектная проходного и тупикового типа	КТП-П(Т)В(К) -I00-630)/I0/ 0,4 УI	ТУ34-46-I308-79 ТУ204-РСФСР-80I-83	ОАО "ЭМЗ", г.Вологда	I00,I60, 250,400, 630	I0	0,4	воздушный, кабельный	3820x2I80x3200		I300	

Примечания: 1. КТП(поз.I3) с воздушным вводом изготавливается с 2-мя разъединителями РЛНДМ

2. Количество отходящих линий КТП(2КТП)-ПВ(К) - не более I0, КТП-ТВ(К) - 5. По требованию заказчика их количество может быть увеличено до 20,I0 - соответственно.

№ п/п	Наименование изделия	Тип, марка, код оборудования	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Номинальная мощность, кВА	Номинальное напряжение, кВ			Устойчивость к землетрясению, балл	Тип ячеек КРУ 6(10)кВ	Схемы главных электрических соединений	Габариты, мм L x B x H	Масса, кг	
						ВН	СН	НН						
I	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	6з	7	8
I4	Подстанция трансформаторная комплектная (блочная модернизированная)	КТПБ(М)/35/10 (6) УI,ХЛI 34I2343900	ТУ34-I3-I0922-85	ОАО"Электрощит" г.Самара	I000-I6000	35	–	6;I0	до 8	К-59УI(ХЛI) или К-59УЗ* К-63	5А,5Б,9,3Н,4Н, 5АН ,5Н			
I5	То же,быстромонтируемая	КТПБ(М)Б/35/ I0(6) УХЛI	То же	То же	I000-I0000	35	–	6;I0		К-59ХЛI или К-59 БР ХЛI				
I6	То же,что в п.25	КТПБ(М)/II0/ I0(6) УI,ХЛI 34I2640I00	"	"	2500-63000	II0	–	6;I0		То же,что в п. 5	I ,3Н,4Н, 5Н,5АН			
I7	То же,что в п.25,по развернутым схемам	(КРУБ-II0)УI, ХЛI	"	"		II0				I000,2000 А- ток сборных шин	5III,I2,I3,I4			Для транзита электрической энергии
I8	Подстанция трансформаторная комплектная(блочная модернизированная)	КТПБ(М)/II0/ 35/I0(6)УI,ХЛI 34I2640200	ТУ34-I3-I0922-85	"	6300-63000	I00	35	6;I0		К-59УI(ХЛI) и К-59 УЗ* К-63	I,5Н 3Н,4Н, 5АН –на стороне II0 кВ;9,5АН– на стороне 35кВ			

Примечания: I. Схемы главных соединений даны согласно типовым решениям института "Энергосетьпроект" № 407-03-456-87.

2. Устойчивость к землетрясению дана по шкале МSК-64.

3. Степень загрязнения изоляции по ГОСТ 9920 - I,II

4. Климатический район по ветру и гололеду I - IУ согласно ПУЭ-86.

В районах со скоростью ветра до 40 м/с(УI район по ветру по ПУЭ-86) применяются КТПБ(М) исполнения ХЛI со степенью загрязнения II по ГОСТ 9920.

4. Управление разъединителями – ручное или автоматическое.

5. Кострукция подстанций типа КТПБ(М)Б предусматривает установку высоковольтного оборудования без железобетонных элементов.

X снимается с производства со второй половины 200I г.

I9	Подстанция трансформаторная унифицированная	БКТПу-630/I0/ 0,4 УЗ 34II900000	ТУ400-28-399-8I	АО"ЭЗОИС", г.Москва	2x630 2x400	6;I0	–	0,23; 0,4		Тип блоков БТП-I и БТП-2		6400x3400 x3I00	20000
										БТП-3(блок приставка для наружного освещения)		2480x3400 x3I00	8000

Примечания: I. Комплект электрооборудования БКТПу(2x630) поставляется заказчику без силовых трансформаторов. Заказчик может приобрести весь комплект или отдельные его элементы.

2. Комплектующая аппаратура: Предохранители: ПКЭ-6 шт.,НП2-250-70 - I2 шт.,ПН2-600-70 - I2 шт.,ПН2-400-70 - 36 шт., разъединитель РВО-I0/400 - 24 шт., РВЗ-I0/400-ПI - 2 шт.,выключатель нагрузки ВНП-I0/630-20 УЗ -4 шт.,рубильник РЕ-I9-I000 -4 шт.

№ п/п	Наименование изделия	Тип, марка, код оборудования	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Номинальная мощность, кВа	Число отходящих линий	Краткая характеристика	Габариты, мм L x B x H	Масса, кг	Примечание
I	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	7	8
20	Подстанции трансформаторные	ПТМА-Х-25/IO-..	ТУ34I2-00I-00468683-93 ИВЕЖ 674821.001)	ЗАО"ВЗВА", г.Великие Луки	25	2	См. структуру условного обозначения		700	
		40/IO-..			40	2			8IO	
		63/IO-..			63	3			900	
		I00/IO-..			I00	3;2			I020	
		I60/IO-..			I60	3			I250	
		250/IO-..			250	4			I630	
		ПТМП-Х-I00/IO-..			I00	3			I020	
		I60/IO-..			I60	3			I250	
		250/IO-..			250	4			I690	

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

ПТМ А(П)-Х-ХХУ/IO/0,4/-Х -ХХ УI

- подстанция трансформаторная;
- с автоматами(автоматическими выключателями) управления линиями НН;
- с предохранителями(рубильниками с предохранителями) управления линиями НН;
- исполнение по степени загрязнения и изоляции ВН(вводные изоляторы,предохранители-ограничители перенапряжений):
  I -исполнение по степени загрязнения I(категории А)с фарфоровой изоляцией,
  II - испонение по степени загрязнения II(категории Б)с фарфоровой изоляцией,
  ПС - испонение степени загрязнения II(категории Б)-синтетической(полимерной) изоляцией;
- номинальная мощность, кВА;
- класс напряжения обмотки ВН;
- номинальное напряжение со стороны НН;
- набор из четырех цифр, определяющий комплектность ПТМ
  (с разъединительным пунктом IO кв; с силовым трансформатором IO кВ;
  с комплектом приботов учета энергии и управления линиями уличного осещения, число отходящих линий
- год разработки;
- климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ I5I50

Кроме того ЗАО"ВЗВА" изготавливает: одностолбовые трансформаторные подстанции типа ПТСI(IУ,2,2У)-25(40,63)I2/0,4-ХХХ-96 УI(ТУ34I2-002-00468683-

где: I -тупиковая с предохранителями-разъединителями ПРВТ-IO; IУ - тупиковая упрощеннйо конструкции с предохранителями ПКТ-IO;
2 -в створе линии ВН с предохранителями- разъединителями ПРВТ-IO; 2У - с предохранителями ПКТ-IO.

ХХХ - набор из трех цифр -исполнение по типу трансформатора(ТСЗ или ТМГ),по соединению с потребителем(проводами или кабелем), и исполнение по числу отходящих линий.

комплектные столбовые трансформаторные однофазные подстанции типа КПТСО-4(IO)/IOХ/0,23-ХХ-99 УI
по ТУ 34I2-004-4I586029-99, где Х - обозначение изоляции -II
ХХ - набор из двух цифр- исполнение по соединению с потребителями(проводом или кабелем) число отходящих линий

№ п\п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка. Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Мощность, кВА	Напряжение, кВ ВН	Напряжение, кВ НН	Ток Iд*	Ток It*	Номинальный ток расцепителя автоматического выключателя х количество отходящих линий, А х шт	Габариты мм L x B x H	Масса, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6а	6б		6в	6г	6д	6е	7	8
I	Подстанция перевозная с выносным разъединителем, с глухозаземленной нейтралью	ПКТПВР-25(40,63)/I0(6)/0,4-95 УI 34I220000	ТУ34.II.I0873-93	ОАО "Электрощит" г. Отрадное	25	6; I0	0,4	6,3	I6	25x2+63x2+I00xI	25I0x I590x 4790	I5I0	
					40					25x2+63x2+I00xI		I560	
					63					25xI+63x2++I00x2		I670	
2		ПКТПВР-I00(I60, 250,400)/I0(6)/0,4-A/A(P/A)-92 УI			I00					25x2+40xI+50x2+63xI		2600	
					I60			8	2I	25xI+40xI+50x2+63xI+I00x2		2700	
					250					То же + I60x2		2800	
					400			I0	26	25xI+40xI+50xI+63xI+I00x2+I60x2+250x2		3000	
3		ПКТВР-630/I0(6)/0,4-A/A(P/A)-94 УI(исп.I,2)			630			I2,5	32	40xI+63xI+I00x2+I60x2+250x2+400x2	3590x 2I80x 4880	4500	Исп.I
										40xI+63x7+I00xI0			Исп.2
4		ПКТВР-I000(I600)/I0(6)/0,4-A/A-98 УI 34I220000			I000					40xI+63xI+I00x2+250x2+400x2	5000x 2I80x 4930	8500	
					I600							9500	
										Номинальный ток плавкой вставки предохранителя х количество отходящих линий, А х шт			
5		ПКТВР-I00/I0(6)/0,4-P/P-95 УI			I00	6; I0	0,4	6,3	I6	3I,5x2+50x2	25I0x I580x 4780	2600	
6		ПКТВР-I60(250, 400)/I0(6)/0,4			I60; 250			8	2I	I00x2+I60x2		2700 (2800)	
					400					200x2 + 250x2		3000	
7		ПКТВР-630(I000, I600)/I0(6)/0,4 -P/P -98 УI 34I220000			630 (I000, 6300)			I2,5	32	250x4 + 400xI		4500 (8500, 9500)	

* ток динамической (Iд), термической (It) стойкости, кА на стороне ВН.

Примечания: I. По выполнению высоковольтного ввода ПКТПВР - воздушный, кабельный;
ПКТВР - воздушный;
по выполнению выводов в РУНН - кабельный.
2. По способу установки автоматического выключателя - со стационарным выключателем.
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

№ п\п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка. Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Мощность, кВА	Напряжение, кВ ВН	Напряжение, кВ НН	Ток, кА Iд*	Ток, кА Iт*	Номинальный ток расцепителя автоматического выключателя х количество отходящих линий, Ахшт	Габариты мм I х В х Н	Масса, кг	
1	2	3	4	5	6а	6б		6в	6г	6д	6е	7	8
8	Подстанция, переносная с выносным разъединителем и изолированной нейтралью	ПКТПРВИ-25(40, 63, I00)/I0(6)/ 0,4-95 УI 34I2I00000	ТУ 34.II. I0873-95	ОАО"Электрощит" г.Отрадное	25	6; I0	0,4	6,3	I6	25xI+40x2+63xI	2480x I500x I970	I500	
					40					25xI+63x2+I00xI		I560	
					63					25xI+63x2+I00x2		I670	
9		ПКТПВРИ-I00/I0(6) /0,4-95 УI исп.I (исп.2)			I00					25xI+I00x2+I60x2	2480xI500 xI970 (2865xI576 2270)	I800 (2300)	
I0		ПКТПВРИ-I60(250) I0(6)/0,4-94 УI 34I2200000			I60			8	2I	25xI+I00xI60x2+250x2	2865x I576x 2270	2500	
					250							2860	
II		ПКТПВРИ-400)630) /I0(6)/0,4-95 УI			400			I0	26	25xI+I00xI+250x2+400x2+630xI		3I00	
					630			I2,5	32	25xI+I00xI+250x2+400xI+630x2	2855x2245 x2675	4080	
I2	Подстанция проходного типа с глухозаземленной нейтралью	ПКТПП-К(В)-250 (400)/I0(6)/0,4- А/А(Р/А)-96 УI 34I2200000	ТУ 34.II. I087I-93		250	6; I0	0,4	8	2I	26xI+50x2+I00x2+I60x2	3800x2I80 2550 (3800x2I80 x4880)	3600 (3900)	
					400			I0	26	25xI+50xI+I00x2+I60x2+250x2		3700 (4000)	
I3		ПКТПП-К(В)-630/ I0(6)/0,4-А/А(Р/А)-96 УI исп.I(исп.2)						I2,5	32	I00x2+I60x3+250x2+400x2(исп.I) 63 x 6+I00 x I0 (исп.2)		4600 (4900)	
I4		ПКТПП-К(В)-250 (400,630)/I0(6)/ -Р/Р-96 УI 34I2200000			250	6; I0	0,4	8	2I	Номинальный ток отходящей линии (вставки предохранителя) х количество отходящих линий, А х шт. I00 x 2+ I60 x 2		3600 (3900)	
					400			I0	26	I00x2+200x2+250x2		3700 (4000)	
					630			I2,5	32	250x4 + 400xI		4600 (4900)	

X ток динамической (Iд), термической (Iт) стойкости, на стороне ВН

Примечания: I Размеры в графе 7(поз.I2) и масса в графе 8 (поз.I2-I4)дан для подстанций с кабельным вводом на стороне ВН и НН, а в скобках-с воздушным вводом на стороне ВН и кабельным на стороне НН.

2. Вводной коммутационный аппарат на стороне НН: Р-рубильник; А – автоматический выключатель. Коммутационный(фидерный) аппарат на стороне НН: Р – блок(рубильник-предохранитель); А –автоматический выключатель.

2.6. ПОДСТАНЦИИ КОМПЛЕКТНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ТИПОВ КТП ТАС, КТП ПАС, КТПТО, КТПЖ

№ п\п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка. Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Мощность, кВА	Напряжение, кВ ВН	Напряжение, кВ НН	Количество отходящих линий	Ввод ВН	Выводы НН	Габариты, мм L x B x H	Масса, кг	
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	7	8
I	Подстанция комплектная трансформаторная проходного типа	КТП ПАС-63..400/6 I0)/0,4-99 УI 34I2I00000	ТУ РБ 05544590.045-99	ПП "МЭТЗ", г.Минск	63:I00 I60:250 400	6: I0	0,4	7 (с учетом линии освещения)	Кабельный или воздушный	Кабельные, воздушные или воздушно-кабельные	5760xI800x5I00 (5760xI800x 2250)	2000(без трансформатора)	
2		КТП ПАС-630(I000)/6(I0)/0,4-99 УI 34I2200000			I000, 630			II					
3	То же, тупикового типа	КТП ТАС-63..400/6(I0)/0,4-99 УI 34I2I00000			63... 400			7		Кабельные или воздушно-кабельные	2600xI630x5I00 (3360xI630x3850)	2850(с трансформатором) 3350	
4		КТП ТАС-630(I000)6(I0)/0,4-99 УI 34I2200000			630, I000			II	Кабельный или воздушный	Кабельный, воздушный или воздушно-кабельный	4000xI800x5II0 (4400xI800x3850)	2000)без трансформатора)	
5	Подстанция трансформаторная комплектная	КТПЖ-25(I00,250 400)/27,5/0,4 - 99 УI 34I2I00000	ТУ РБ 05544590-043-99	ПП "МЭТЗ", г.Минск	25	27,5	0,4	3	Воздушный	Кабельные	I700x2900x 3I00	I300	
					I00							I650	
					250			4				2060	
					400							2670	
6	То же, мачтовая	МТП-I00/35/0,4 -99 УI 34I2000000	ТУ РБ 05544590. 040-99		I00	35	0,4	4(с учетом линии освещения)	Воздушный	Воздушный			
	РУНН и высоковольтная аппаратура монтируется на опоре ВЛ. На отходящих линиях 0,4 кВ ПРЕДУСМОТРЕНЫ АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ												
7	Подстанция	КТПОТО-80-86 УI 34I2I40000	ТУ I6-674.090-87		80	0,38	55-95 В (СН)				I0I5xI2I0x I470	665(с тр-ром)	
	Предназначена для электроподогрева и других способов электротермообработки бетона и мерзлого грунта с автоматическим регулированием температуры, а также для питания временного освещения и ручного инструмета на напряжение 42 В в условиях строительных площадок Номинальная мощность обмотки НН силового трансформатора - 2,5 кВА.												
	Прмечание: Размеры указанные в графе 6ж даны для КТП с воздушным вводом , а в скобках с кабельным вводом												

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; 2КТПБ-160...630 -металлические; 2КТПБ-630 - железобетонные.

Перевозимые, мощностью 250-400 ККВА.

Номинальное напряжение на стороне ВН - 6,10 кВ, на стороне НН - 0,4 кВ.Климатическое исполнение УI 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 металличеких 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 УI: ввод 10 кВ - воздушный, выводы 0,4 кВ -воздушные или кабельные (до 4 шт). Масса -350 кг(без трансформатора)
- кисосковые типа КТП-100...630/10(6)/0,4 УI:
  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 УI, наружной установки.

Имеют высокую стапень заводской готовнсти 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, посталяемых:
  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 (Таврида-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 2700х28800х3500 мм, масса 4250 кг) и из четырех ячеек (габариты 2700х2800х4000 мм,масса 5650 кг).

3. ООО"СТОРГЕ",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 УI, по ТУ3409-001-27528114-01.
  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 УI
  однотрансформаторные и двухтрансформаторные.
  КТП представлют 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

I. Камеры сборные одностороннего(двухстороннего -КСО 297(М))обслуживания серии КСО и шинные мосты к ним предназначены для комплектования распределительных устройств напряжением 6 или I0 кВ переменного трехфазного тока частоты 50(60) Гц систем с изолированной или заземленной через дугогасительный реактор нейтралью. Они прменяются в эенргетике для простых цеховых подстанций,подстанций мелких промышленных предприятий, а также в профессиональной энергетике городских и сельских подстанций. (Пример см. рис,I,3,4)

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

КСО X X X X X X XX

- камера сборная одностороннего обслуживания;
- модификация;
- год разработки;
- номер схемы первичных соединений(главных цепей);
- номинальное напряжение, кВ: 06 - 6, I0 - I0;
- номинальный ток главной цепи,А:при U ном=6 кВ: I-3I,5; 2-50,3-80, 4-I00, 5-I25, 6-400; при U ном=I0 кВ: I-3I,5; 2-40, 3-63, 4-80, 5-I00, 6-400;
- наличие сигнализации о перегорании предохранителей: 0-отсутствует, I - имеется;
- климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ I5I50.

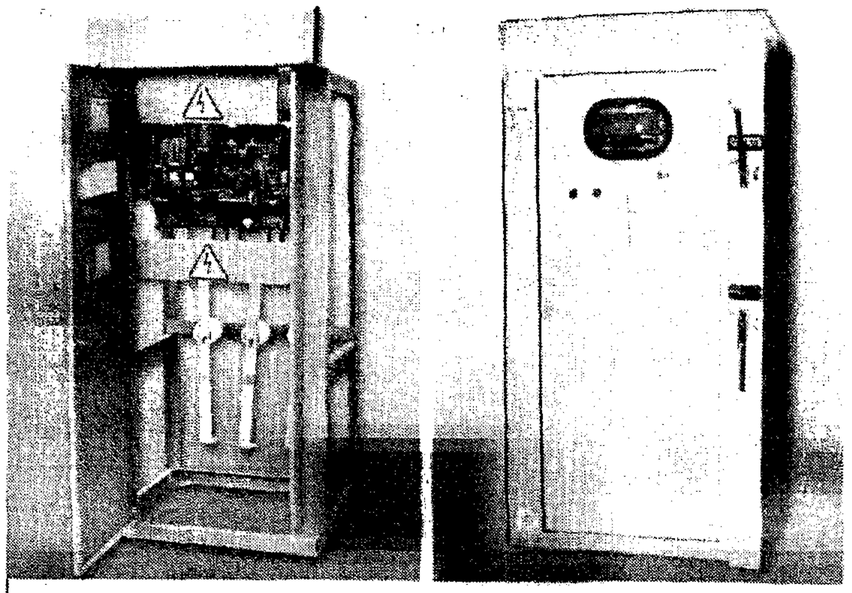


Рис.I Камера серии КСО-386М с выключателем нагрузки ВНП-М-10

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"Электрощит",г.Самара изготавливает КРУ в модульном здании.

Модульное здание представляет собой комплекс,состоящий из транспортабельных модулей размером 6750х2250х3000 мм со вмонтированными в пределах модуля ячкейками,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 технологичесие 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°.

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

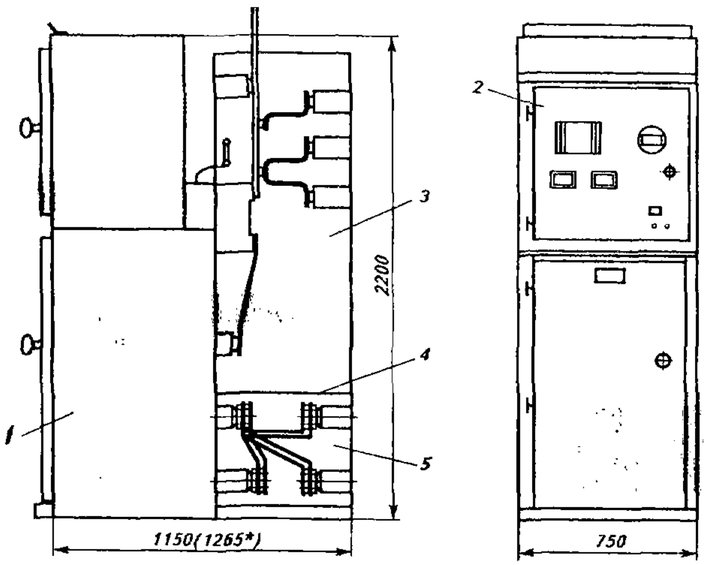


Рис.2 Шкафы КРУ серий К-I04 и К-I04МСI с выключателями и шинными вводами сверху

I-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 3I,5 и 40 кА

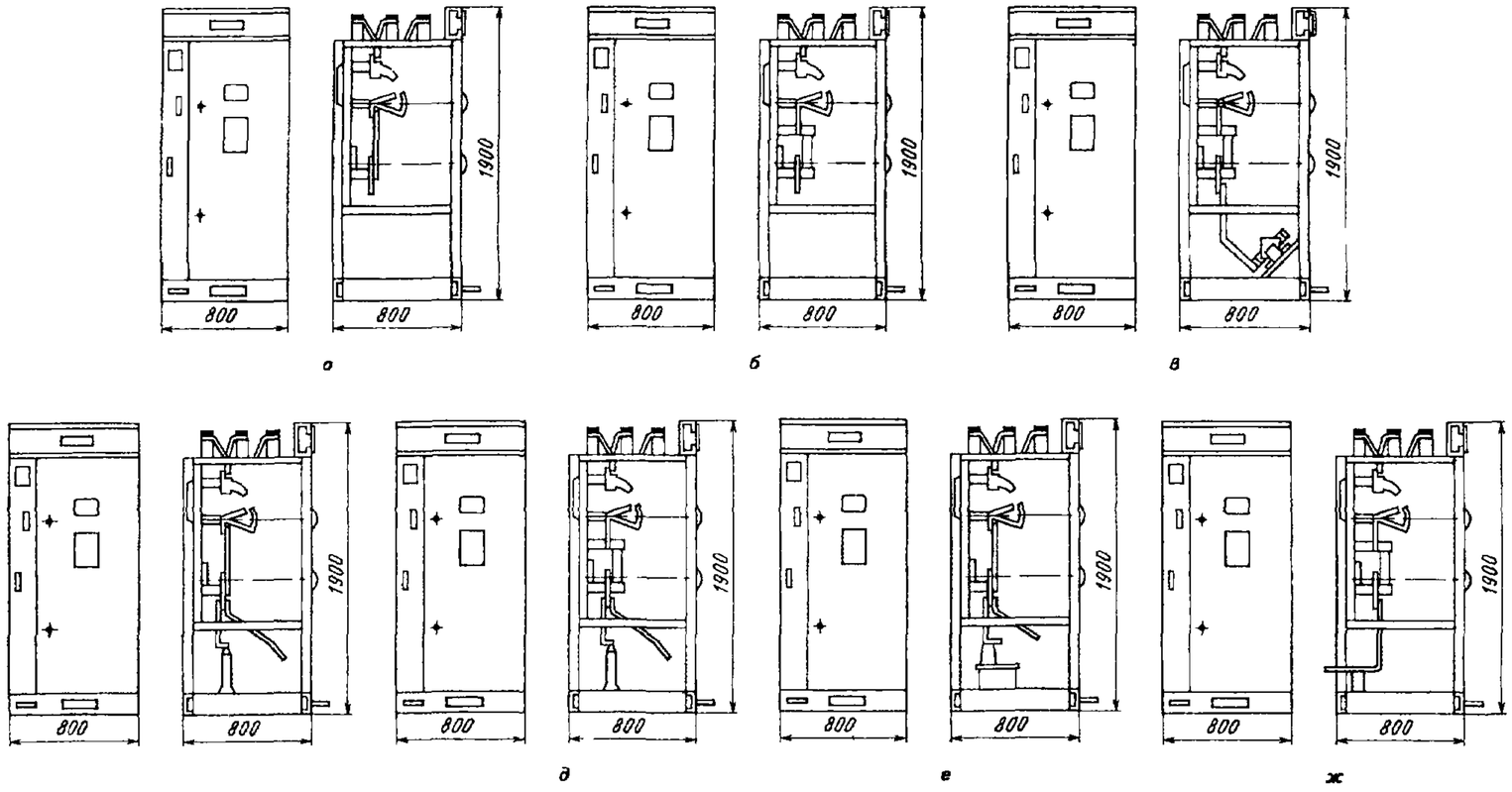


Рис 3 Габаритные размеры камеры КСО 395
а – схема 03, *б* – схема 04 *в* – схема 05 06 *г* – схема 08 *д* – схема 09, *е* – схема 23, *ж* – схема 24

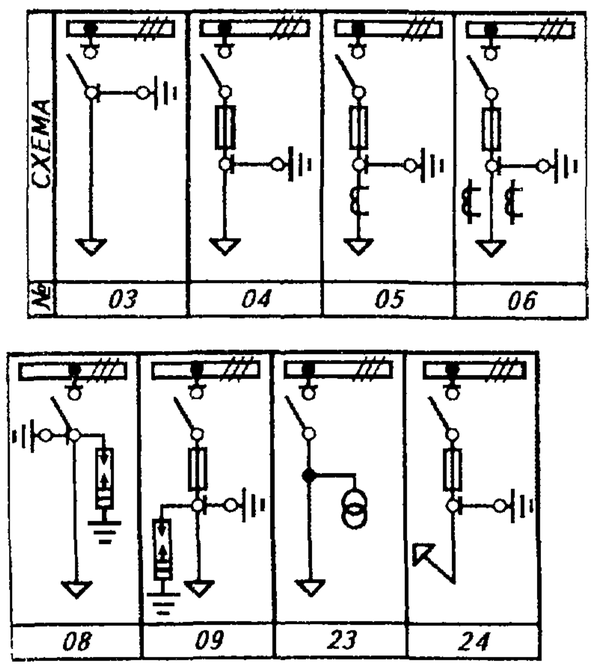


Рис.4 Принципиальные электрические схемы соединений главных цепей камер КСО-395

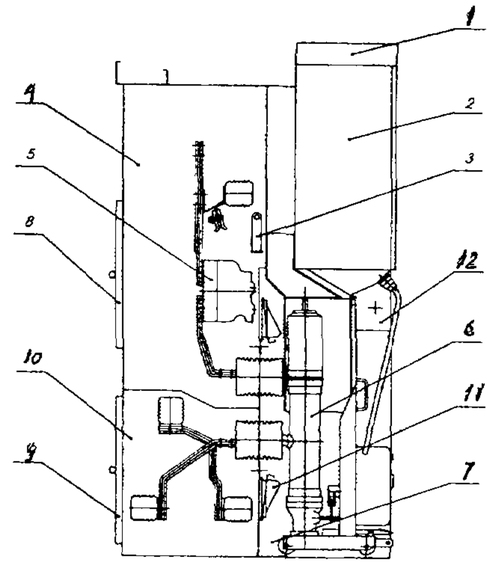


Рис 5 Шкаф шинного ввода
1 Лоток для вспомогательных цепей
2 Релейный шкаф
3 Заземляющий разъединитель
4 Отсек ввода
5 Трансформатор тока
6 Выкатная тележка
7 Отсек выкатной тележки
8 Дверь отсека ввода
9 Дверь отсека сборных шин
10 Отсек сборных шин
11 Шторочный механизм
12 Привод узла заземления

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

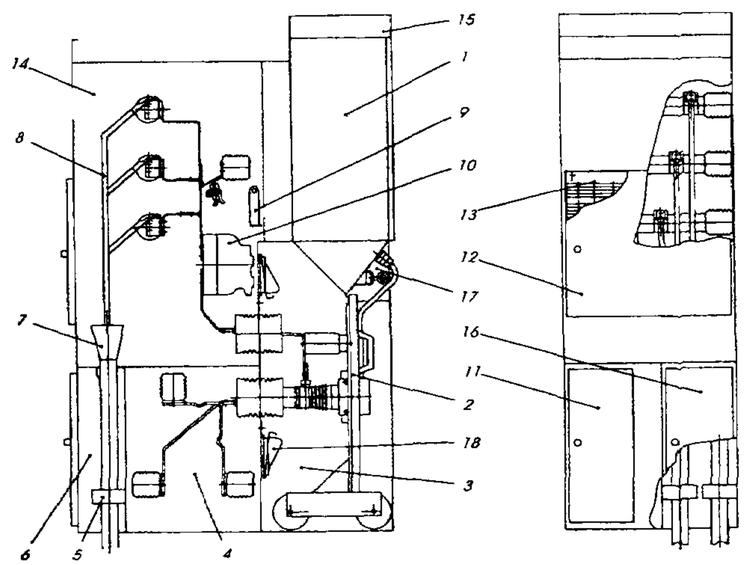


Рис 6 Шкаф кабельного ввода
1 Релейный шкаф
2 Выкатная тележка
3 Отсек выкатной тележки
4 Отсек сборных шин
5 Трансформатор земляной защиты
6 Кабельная приставка
7 Кабельная муфта
8 Силовой кабель
9 Заземляющий разъединитель
10 Трансформатор тока
11 Дверь отсека сборных шин
12 Дверь отсека ввода
13 Перегородка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

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N | Инв. N дубл. | Подпись и дата

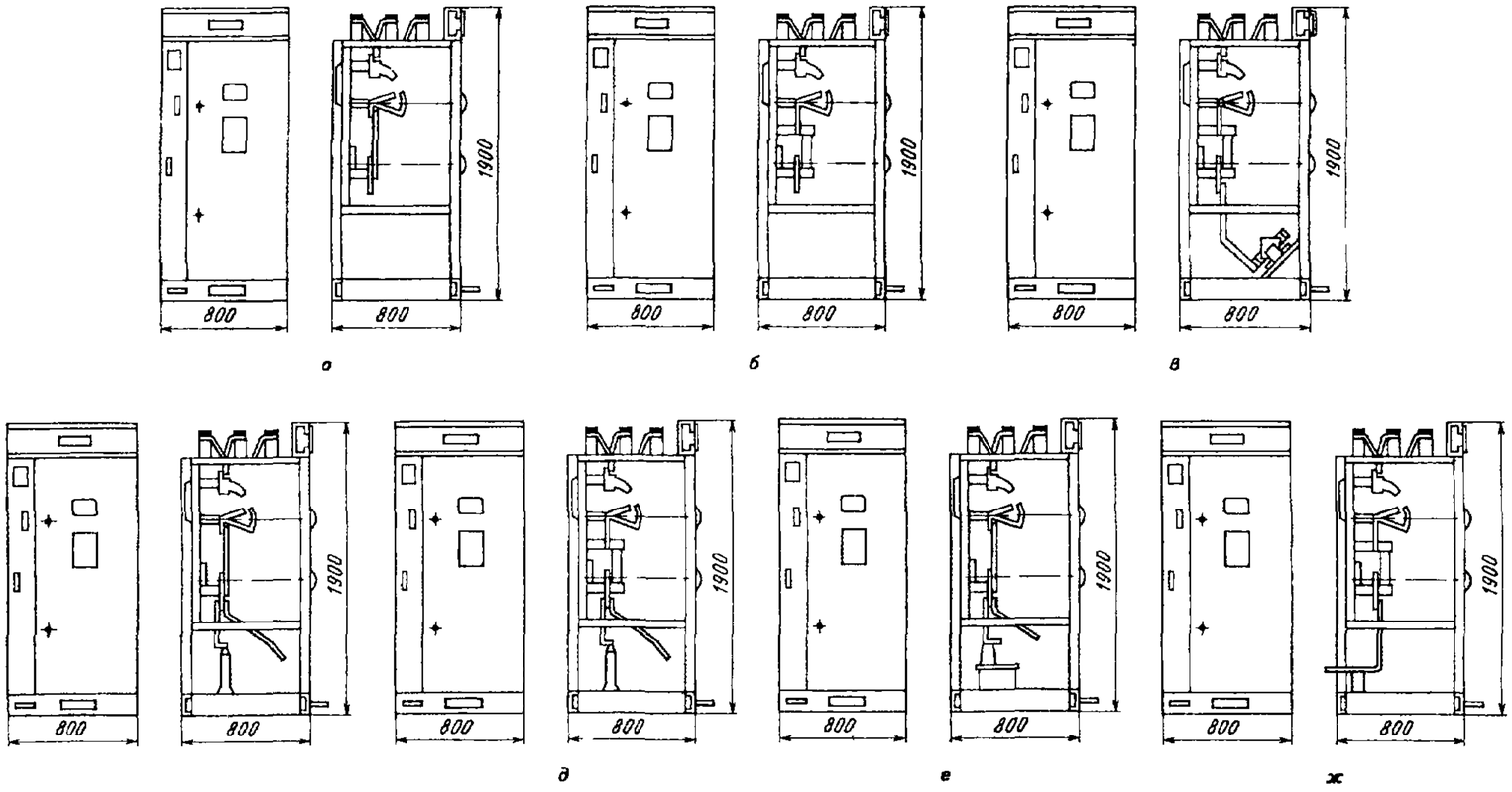


Рис 3 Габаритные размеры камеры КСО 395
а – схема 03, *б* – схема 04 *в* – схема 05 06 *г* – схема 08 *д* – схема 09, *е* – схема 23, *ж* – схема 24

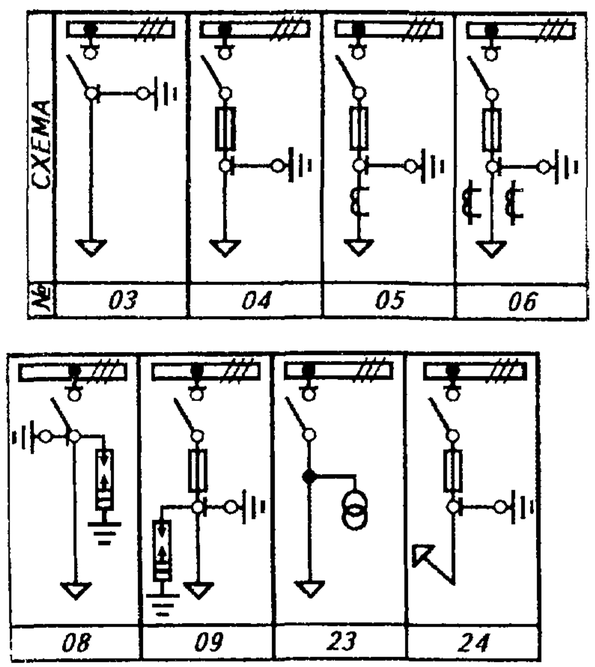


Рис.4 Принципиальные электрические схемы соединений главных цепей камер КСО-395

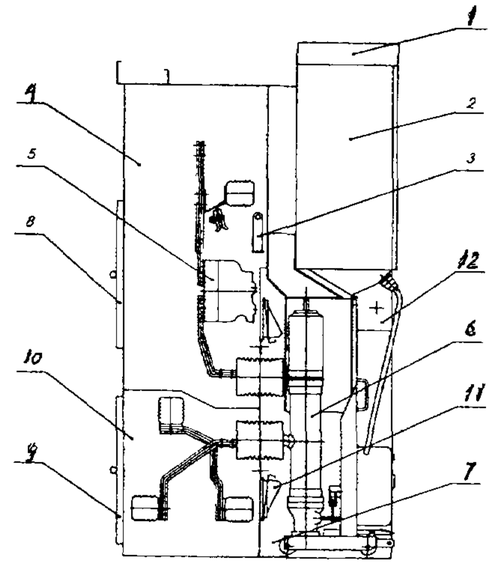


Рис 5 Шкаф шинного ввода
1 Лоток для вспомогательных цепей
2 Релейный шкаф
3 Заземляющий разъединитель
4 Отсек ввода
5 Трансформатор тока
6 Выкатная тележка
7 Отсек выкатной тележки
8 Дверь отсека ввода
9 Дверь отсека сборных шин
10 Отсек сборных шин
11 Шторочный механизм
12 Привод узла заземления

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

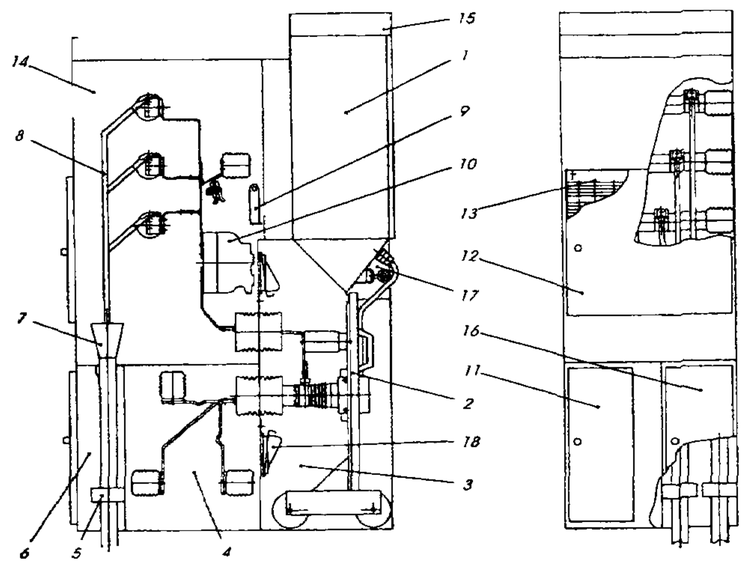


Рис 6 Шкаф кабельного ввода
1 Релейный шкаф
2 Выкатная тележка
3 Отсек выкатной тележки
4 Отсек сборных шин
5 Трансформатор земляной защиты
6 Кабельная приставка
7 Кабельная муфта
8 Силовой кабель
9 Заземляющий разъединитель
10 Трансформатор тока
11 Дверь отсека сборных шин
12 Дверь отсека ввода
13 Перегородка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

Инв N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N | Инв. N дубл. | Подпись и дата

	Номинальное напряжение, кВ	Номинальный ток сборных шин, А	Номинальный ток отключения	Электродинамической стойкости, кА	Габариты, мм L x Вх Н	Масса, кг
I Камеры сборные одностороннего обслуживания типа КСО ИЗГОТАВЛИВАЮТ:						42
I. ОАО"ЭЛТЕРМ",г.Псков - КСО-366 У3, по ТУ I6-98 НШИЮ.67473I.00I ТУ;схемы соединений:I,2,3А(Н), 6А(Н),7А(Н),9А(Н),I0 - I5. (I8000I,г.Псков,ул,Солнечная,I4;(8II22)24825) 4А(Н).	6 и I0					
2. ОАО"Электрощит",г.Самара - КСО-96 У3.7 Основной коммутационный аппарат ВНА-I0-630/20 или вакуумный выключатель типа ВВ/TeI на 630-I000 А. Поставка осуществляется блоками до 6 ячеек в блоке, с полностью законченном в пределах блока монтажом главных и вспомогательных соединений.		630,800, I000	I2,5; I6;20 кА	5I(20)	800x930x 2600	
3. ТП "МЭТЗ",г.Минск - КСО-399 У3, по ТУ РБ 05544590.042-99,камеры могут комплектоваться предохранителями,разъединителями,выключателями нагрузки	6 и I0				800x800x I900	I20
4. ОАО"БЭАПЗ",г.Благовещенск - КСО-386 У3,по ТУ 36.70.07.09I4-0I-87. Состоят из ячеек открытого типа.	6;I0 (7,2;I2)	630			800x800x I600	от 80 до 320
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;I0	630,I000	20 кА	5I	I000x340x 2780	
5. ОАО"СЭАПЗ",г.Свободный- КСО-392. Могут комплектоваться: - с выключателями нагрузки ВНП(М)-I0 с силовыми предохранителями тока и разрядниками:с разрядниками. Номинальное напряжение магнитов управления привода,В: на постоянном токе II0,220: на переменном токе - I27,220		630	800 А	5I	800x800x I900	
6. АО"АЛЬСТОМ СЭМЗ" г.Екатеринбург - КСО-292 с выключателями силовыми маломасляными и вакуумными Сертификат соответствия"Энергосерт" № РОСС RU.MB02.B00I64	6;I0	до I600	20 кА			
КСО-392 с выключателями нагрузки и предохранителями		до 630	630 А			
КСО-366 То же		до 400	400 А			
КСО 366М с выключателями нагрузки типа ВН-I0 и предохранителями Сертификат соответствия "Энергосет" № РОСС RU.MB02.B00I64		до 630	630 А			
7. ОАО"КЗМЗ,г.Кушва - КСО-297;КСО-297М (двухстороннего обслуживания) Камеры КСО-297 - верхнее расположение магистральных шин,КСО-297М- нижнее У3 Коммутационные аппараты: вакуумный выключатель ВВПЭ-I0,заземляющие ножи, предохранители,трансформаторы напряжения, трансформаторы тока.	6;I0	630,I000, I600	20; 3I,5кА		I000xI440 2860; I000xI350x 2500	
КСО-386М У3(УХЛ).Номинальный ток предохранителей при $U_н$=6 кВ:50-80-I00-I20; при $U_н$=I0 кВ5 3I,5-40-63-80	6;I0 (7,2;I2)	630	3I,5кА		800x800x I900	
КСО-396 У3(УХЛ)	6;I0 (6,9;II,5)	200,400, 630			I000xI000 2080	
КСО-397 У3(УХЛ)	6;I0 (7,2 ;I2)	630,I000	20; 3I,5кА		800x800x I900	
8. ЗАО"ВЗВА", г.Великие Луки - КСО-396 УХЛ3, по ТУ 34I4-020-4I586029-98. В камерах применяются выключатели нагрузки серии ВНМ-I0 разработки НПФ"Иличир" и ЗАО"ВЗВА". Выключатель ВНМ-I0 устанавливается на задней стенке, а его пружинный привод ПП-I6 на фасаде.	I0(6)	от 20 до 630				
9. ОАО"Электрощит", г.Отрадное КСО-386 У3, по ТУ 36.70.07.09I4-87	6;I0	до 630				
I0. АО"МЭЛ",г.Москва - КСО-2УМ3, ТУ400-28-I24-75; КСО-298 У3, ТУ34I4-0I0-03989649-98; КСО-395 У3; КСО-386 У3.(I07497,Москва,2-й Иртышский пр.д.II (095)462-45-06); ООО"ИЗВВА",с.Ишлеи - КСО-285 У3; КСО-292 У3;КСО-2000. АО"Электропульт",г.С-Петербург - КСО-366,по ТУ36-I80I-79; ДАО"АЭМЗ,г.Азов,Ростовской обл. - КСО-366, КСО-386М						

		Напряжение, кВ	Номинальный ток главной цепи, А	Номинальный ток отключения кА	Номинальный ток электродин. (термич.) стойкос. кА	Габариты мм L x B x H	Масса, кг
		I	2	3	4	5	6
II. Устройства комплектные распределительные (КРУ) изготавливают:							
I. АООТ"Электрощит", г.Москва	К-I04М и К-I04МСI УЗ(ТЗ). Типы применяемых выключателей: элегазовых - VF-I2; вакуумных - ВВП(ВБП), ВВЭ(ВБЭ), ВБЧЭ, ВБЭК, ВБКЭ, ВВ/TEL; маломасляных - ВКЭ. Номинальный ток плавких вставок для шкафов КРУ, А - 80 для 6 кв; 20 - для I0кВ. Конструктивной особенностью КРУ является размещение сборных шин в нижней части шкафов и наличие с задней стороны монтажно-ремонтного прохода.	6; I0 (7,2; I2)	400 - 2000	I6; 20; 3I,5; 50 (4; 20; 3I,5)	I0; 50; 80; I28 (4; 20; 3I,5; 40)	:750xII50 (I320, I435) x 2432	680-880
	К-I05 и К-I05СI УЗ(ТЗ). Так как К-I05 и К-I05СI стыкуются со шкафами К-I04М и К-I04МСI, конструктивное исполнение этой серии шкафов аналогично, сборные шины размещены в нижней части шкафов КРУ, а с задней части требуется наличие монтажно-ремонтного прохода. Типы выключателей: элегазовые -НАЗ I2.32:50; ВАКУУМНЫЕ - ВВЭ-I0-3I50		2000; 3I50	50; (3I,5)	80; I28 (3I,5; 40)	II25(I000) xI450(I4I0) x2I00*	930-I330
	КРУ одностороннего обслуживания: К-ХХУI. Типы выключателей: элегазовых - VI-I2; вакуумных: ВВТП, ВВТЭ, ВБЧЭ, ВЭ/TEI; маломасляных - ВМПЭ. Отличительной особенностью шкафов К-ХХУI в сравнении со шкафами К-I04М(СI) является возможность их прислоненой установки, а также размещения сборных шин в верхней части шкафов.		630, I000, I600	20; 3I,5	50; 80 (20; 3I,5)	900xI250x 2380	400-I250
	К-ХХУII УЗ(ТЗ). Шкафы К-ХХУII предназначены для ввода и секционирования в РУ 6 и I0 кВ со шкафами К-ХХУI при токах натрузки, превышающих I600 А.		2000, 3I50			I350(900) xI650* 28I7	680-I800
Примечания: I. В графе 3 даны токи для элегазовых выключателей, а вскобках для вакуумных и маломасляных. 2. В графе 4 в скобках приведен ток термической стойкости. 3. Токи термической стойкости 40 кА и электродинамичесокй стойкости I28 кА - для элегазовых выключателей.							
2. ОАО"Электрощит", г.Самара	К-6IМ УI(УЗ), ХЛI по ТУ 34I4-036-00II0473-99, сертификат соответствия № РОСС Р МВ02.В00373 Типы выключателей: ВВЭ-М-I0, ЭВОЛИС, I I -2, I I -3	6; I0	630-3I50	3I,5; 40	I28 (3I,5; 40)		
	К-63 УI, УЗ, ХЛЗ по ТУ 34I4-032-00II0473-99, сертификат соответствия № РОСС Р .МВ03.Н00045 В качестве вводных и секционных шкафов на токи 2000-3I50 А должны применятьоя КРУ серии К-6IМ.		I000, I600, 2000, 3I50	I2,5; I6; 20; 3I,5	5I; 8I		
3. ОАО"КЭМЗ", г.Кушва	К-98 УЗ. КРУ сери К-98 рассчитаны на прменение всех видов высоковольтных выключателей: масляного, вакуумного, элегазового - могут использоваться для комплектации РП, спроектированных под КРУ других заводов	6; I0 (7,2; I2)	630, I000, I600	20; 3I,5		I350x900x 2300	
	КРУН-I2 УХЛI. Шкафы заводскоро изготовления с воздушной изоляцией в металлической оболочке со станционарно сустановленными еоммутационными аппаратами.		400; 630	20		II60xI500x 2300	
4. ОАО"ИЗВВА", с.Ишлеи (429520, Чувашская Республика, Чебоксарский р-н, с.Ишлеи, ул.Советская, 50)	КМВ - шкафы КМВ полностью взаимозаменяемы с РУ серии КМI и КМI-Ф, в качестве коммутационного аппарата используются маломасляные, вакуумные или элегазовые выключатели.	6; I0	630... 3I50				
	КРУ2-6(I0)-20 В зависимости от установленной в них аппаратуры главных цепей шкафы КРУ выпускаются: КВЭ - комплексный щкаф с выключателем или вакуумным выключателем; КТН- шкаф с трансформаторами напряжения; КРД- шкаф с разъемными контактами и др.	6; I0	630/.. 3I50				

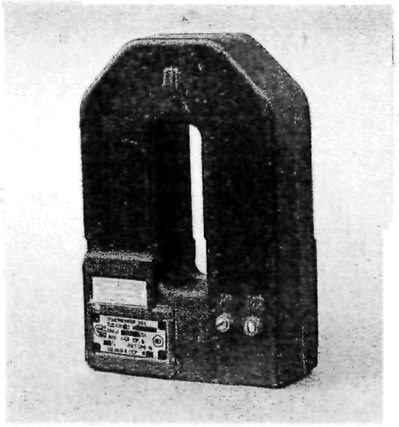
4. ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА

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.)

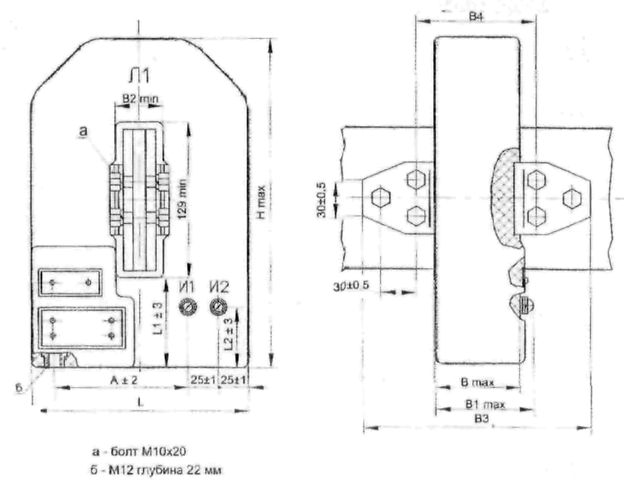
УСЛОВИЯ ФОРМУЛИРОВАНИЯ ЗАКАЗА

При заказе трансформаторов тока необходимо указать:

наименование и тип трансформатора;
номинальное напряжение;
номинальный класс точности;
номинальные первичный и вторичный токи;
коиструктивный вариант исполнения(ТЛМ 10,ТЛК 10);
номер технических условий



Общий вид трансформатора тока ТШЛ 0,66



а - болт М10х20
б - М12 глубина 22 мм

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

Т Х Х Л Х - ХХ- 0,5/10Р-ХХХ/Х ХХ

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;

нноминальные классы точности вторичных обмоток
(0,5-для измерения; 10Р- для защиты);

номинальный ток(первичный/вторичный), А;

климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150

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

№ п/п	Код оборудования	Наименование и краткая техническая характеристика	Тип, марка оборудования	ГОСТ, нормаль, ТУ или каталог	Завод-изготовитель	Основные параметры и размеры: Номинальный ток, А — первичный	Номинальный ток, А — вторичный	Класс точности или обозначение обмоток	Вторичная нагрузка, В·А — 0,5	Вторичная нагрузка, В·А — 10Р	Габариты, мм L x B xH	Масса единицы оборудования, кг	Цена единицы оборудования, руб.	Гарант. срок службы, год	Примечание
I	2	3	4	5	6	7а	7б	7в	7г	7д	7е	8	9	I0	II
I.	34I4420000	Трансформатор тока	ТОЛ I0..ХЛ2.1	ТУ I6-7I7. I09-8I	ОАО"СЗТТ", г.Екатеринбург	50-I500	5	0,5/I0P;	I0	I5	260xI80x224	25	3I00		без НДС на I8.I2.00г.
2	34I4420000	То же	ТОЛ I0-I (I-6) У2			5 - I500		0.5 или I/I0P			270xI65x224	I9	3050		
3	34I4420000	"	ТОЛК 6... 05.I	ТУ I6-5I7. 9I3-80;	СЗТТ	50-600	5	I и I0P	30		292xI42x 2I2	I0,5	3730		
			Номинальное напряжение питания			дополнительной	обмотки I00±20 В.								
4	34I4420000	"	ТОЛК I0... 0 5.I	ТУ I6-67I. I22-85	СЗТТ	50-600	5	I и 5P	30		250xI42 25I	I2	3730		
5	34I4420000	"	ТЛК-I0...У3	ТУ34I4-004-057 55476-94	ОАО"Самарский трансформатор"	20 - I500	5	0,5; I/I0P	I0	I5	204x270x I65	23			
6	34I4420000	"	ТПОЛ I0... У3(Т3)	ТУ I6-5I7. 387-79;	ОАО"СЗТТ"	20-I500	5	0,5или I/I0P	I0	I5	4I0x222x 250	20	4700		
7	34I442I30I	"	ТПОЛ 35... У3	ТУ I6-5I7 844-80;	ОАО"Электроаппарат", г.Санкт-Петербург	400	5	I/I0; I0P/I0P	I5	—	3I0x3I0x II00	55			
						600		0,5/I0P; I0P/I0							
						800		0,5/I0P; I0P/I0P							
						I000		0,5/I0P; I0P/I0P							
						I500		0,5/I0P; I0P/I0P							
8	34I4422500	"	ТШЛ I0 УТ3 ТШЛК I0У Т3	ТУ I6-5I7 745-73	СЗТТ	I000,2000	5	0,5/I0P;	20	30	Ø x H 300x 260	49	7000		
9			ТШЛ I0 УТ3 ТШЛК I0 УТ3			2000,3200,4000, 5000					350 x 260	52	I3230		

№ п/п	Код оборудования	Наименование и краткая техническая характеристика	Тип, марка оборудования	ГОСТ, нормаль, ТУ или каталог	Завод-изготовитель	Основные параметры и размеры: Номинальный ток, А первичный	Номинальный ток, А вторичный	Класс точности или обозначение обмоток	Вторичная нагрузка, В А 0,5	Вторичная нагрузка, В А IOP	Габариты, мм I x B x H	Масса единицы оборудования, кг	Цена единицы оборудования, руб.	Гарант. срок службы, год	Примечание
I	2	3	4	5	6	7а	7б	7в	7г	7д	7е	8	9	I0	II
9	34I442I700	Трансформатор тока	ТВК I0... УХЛ3	ТУI6-7I7.08I-80	ОАО"Самарский трансформатор"	20-I500	5	0,5/IOP	I0	I5					
I0	34I4420000	То же	ТЛМ I0... У3	ТУI6-5I7 893-80	То же	50-I500	5	0,5/IOP	I0	I5	350x200x 224	25			
II	34I4422600	"	ТВЛМ 6.... У3	ТУI6-5I7. 98I-8I	"	I0-400	5	I-IOP/-	I5		I2IxII6x 227	5,3			
I2	34I4420000	Трансформатор тока опорно-проходной	ТЛ I0-I У3 ТЛ I0-IIУ3	ТУI6-5I7. 828-74	ОАО"СЗТТ", г. Екатеринбург	50-3000	5	0,5/IOP;	I0	20	477xI98x 477	53	II830 I5370		без НДС
I3	34I4420000	То же	ТПЛК I0... У3	ТУI6-5I7. 833-74	СЗТТ	I0-I500	5	0,5/IOP	I0	I5	262x230x 5I0	47	I2800		
I4	34I4420000	"	ТЛК 35... УХЛ 2.I	ТУI6-67I I45-86	СЗТТ	200-I500 2000,3200	5	0,5 или I/IOP	I0(I5)	I5(30)	335x250x 440 380x240 x 490	50 70	26000		
I5	34I4420000	Трансформатор тока (лабораторный)	ТЛЛ 35... УХЛ 4.2	ТУI6-7I7. 064-80	СЗТТ	5-3000	5	0,05 или I	I5		325x340x 532	I02			
I6	34I4200000	Трансформатор тока шинный	ТЛШ I0 У3 ТЛШ I0-I У3	ТУI6-5I7. 033-78	То же	2000-5000 I500,2000,3000	5	0,2 или 0,5/IOP 5P,IOP	20	30	320x330x 2I0	30	7900 6050		
I7	34I4200000	Трансформатор тока встроенный	ТВ I0-I(II, III,IУ) У(ХЛ,О)2		"	6000(I-III) 8000(IУ)	5	0,5	30		Ø 285(400) 70)95)	9 I6	6450		

5. ТРАНСФОРМАТОРЫ НАПРЯЖЕНИЯ

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).

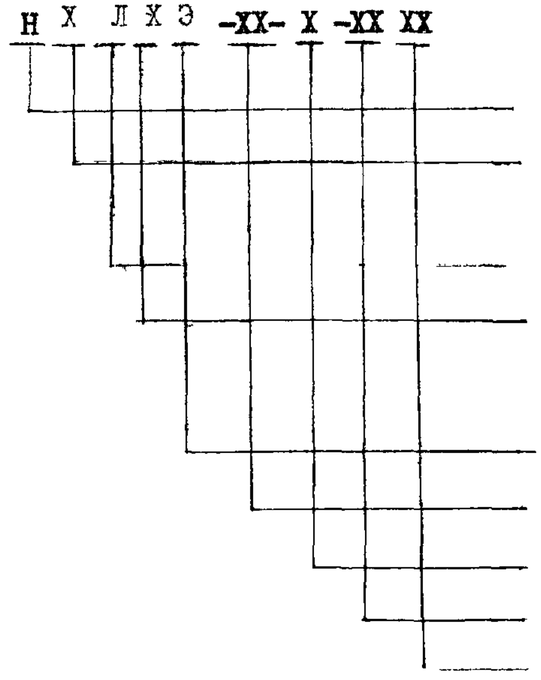
Трансформаторы напряжения типа НАЛ предназначены для проверки измерительных трансформаторов напряжения, киловольтметров, а также для питания электрических измерительных приборов в цепях переменного тока (Пример, см. рис.)

УСЛОВИЯ ФОРМУЛИРОВАНИЯ ЗАКАЗА

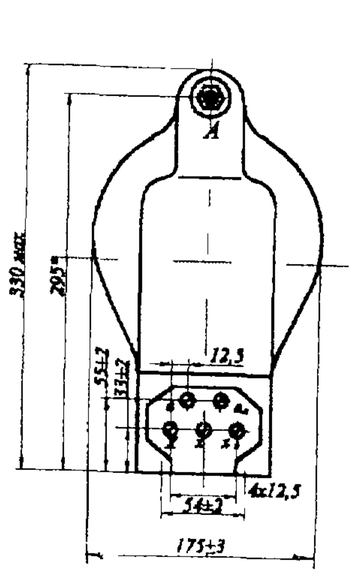
При заказе трансформаторов необходимо указывать:

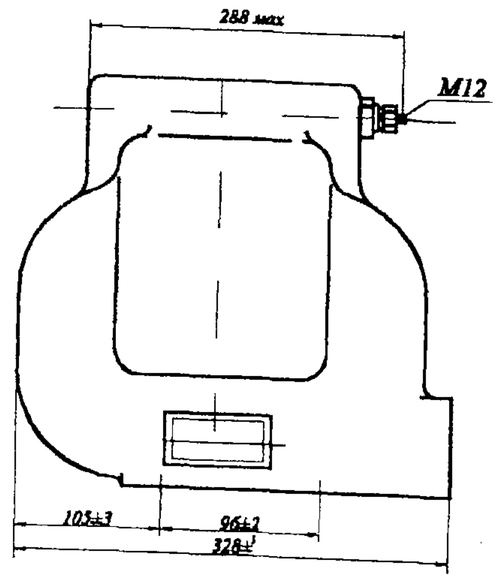
наименование и тип трансформатора;
номинальное напряжение первичной, основной вторичной дополнительной вторичной обмотки:
класс точности:
номер технических условий.

Структура условного обозначения



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;
шифр 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"

№ п/п	Код оборудования	Наименование и краткая техническая характеристика	Тип, марка оборудования	ГОСТ, нормаль, ТУ или каталог	Завод-изготовитель	Основные параметры и размеры: Номинальное напряжение ВН, кВ	Номинальное напряжение НН, В	Номинальная мощность в классе точности, В.А 0,2	0,5	I	3	Предельная мощн. В.А	Схема и группа соединения	Габариты, мм L x Bx H	Масса единицы оборудования, кг	Цена единицы оборудования, руб.	Гарант. срок службы, год	Примечание
I	2	3	4	5	6	7а	7б	7в	7г	7д	7е	7ж	7з	7и	8	9	I0	II
I	34I45I0000	Трансформатор напряжения (незаземляемый	НОЛ.08-6 УТ2	ТУI6-5I7 720-79;	ОАО"СЗТТ", г.Екатеринбург	6;6,3;6,6; 6,9	I00 или II0	30	50	75	200	400	I/I-0	330 xI88x 306	26,5	7935		с НДС на I8.I2.00г.
2	34I45I0000	То же	НОЛ.08-I0 УТ2	То же	То же	I0;II	То же	50	75	I50	300	630	То же	330 x2I2x 306	28,5	8250		
	У трансформаторов cU н первичной обмотки 6,6;II кВ- U н вторичной обмотки II0 В. Трансформаторы класса точности 0,2 изготавливаются только cU н вторичной обмотки I00 В.																	
3	34I45I0000	То же, заземляемый	ЗНОЛ.06-6 У3 (Т3)	ТУI6-5I7. 608.76,		3√3;3,3√3; 6√3;6,3√3; 6,6√3;6,9√3	I00/√3; (I00/3 или I00)*	I5 30	50	75	I50 200	250 400	I/I/I -0-0	330xI6Q 298	28	4500		
4	34I45I0000	То же	ЗНОЛ.06-I0 У3 (Т3)	То же	СЗТТ	I0/√3;II//3	То же	50	75	I50	300	630	То же	330 xI75x 298	30	4800		
5	34I45I0000	"	ЗНОЛ.06-I5 У3	"	То же	I3,8√3; I5,75√3	"	50	75	I50	300	630	"	330xI95 3I4	3I	6I40		
6	34I45I0000	"	ЗНОЛ.06-20 У3	"	"	I8/√3;20/√3	I00/√3 (I00/3 или I00)*	50	75	I50	300	630	"	300x205 34I	34	7450		
7	34I45I0000	"	ЗНОЛ.06-24 У3	"	"	24√3	I00/√3 (I00/3 или I00)*	50	75	I50	300	630	"	338x240x 348	42	8970		
8	34I4520000	Трансформатор напряжения (индуктивный)	ЗНОЛЭ.35 УХЛ 2.I	ТУI6-67I. 037-84;	СЗТТ	35√3	I00/√3 (I00/3)*	-	I50	300	600	I000	"	36Ix265x 470	60	I6790		
9.	34I4520000	Трехфазная антирезонансная группа трансформаторов тока	3x3НОЛ.06-6(I0) У(Т)3		ОАО"СЗТТ"	6;6,3;6,6; 6,9 (I0:II)	I00					200 (300)	Y0/Y/ Y-0	650x360x 440	93 (99)	I3500 (I4400)		

* Номинальное напряжение дополнительной вторичной обмотки

№ п/п	Код оборудования	Наименование и краткая техническая характеристика	Тип, марка оборудования	ГОСТ, нормаль, ТУ или каталог	Завод-изготовитель	Основные параметры и размеры: Номинальное напряжение ВН, кВ	Номинальное напряжение НН, В	Номинальная мощность в классе точности, В.А 0,1 или 0,2	0,5	1	3	Предельная мощность В.А	Схема и группа соединения	Габариты, мм L X B xH	Масса единицы оборудования, кг	Цена единицы оборудования, руб.	Гарант. срок службы, год	Примечание
I	2	3	4	5	6	7а	7б	7в	7г	7д	7е	7ж	7з	7и	8	9	I0	II
I0	34I452I40I	Трансформатор напряжения (измерительный лабораторный)	НЛЛ.I5 У 4.2	ТУI6-5I7.98I-77;	ОАО"СЗТТ", г.Екатеринбург	3;3,3;6;6,3; 6,6;6,9;I0; II;I3,8;I5; I5,75;I6	I00/√3 и I00	5,I0 или I5	–	–	–		I/I-0	403x266x 370	65	47200		
II	34I452I403	То же	НЛЛ 35 У 4.2	То же	То же	I8;20;22;24; 30;33;35;36	То же	То же	–	–	–		То же	448x270x X 440	85	49700		
I2	34I45II5II	Трансформатор напряжения (измерительный)	НОС-3У5(Т5)	ТУI6-5I7.668-80	ОАО"Энергия", г.Раменское; ОАО ХК"МЭЗ" г.Москва	3,0	I00	–	30	50	I50	250	I/I-0	200xI34x 203	I3			
I3	34I45II52I	То же	НОС-6 У5 (Т5)	То же	То же	6,0	I27-I00	–	50	75	200	400	То же	I87xI5Ix 24I	I5			
I4	34I45I0000	"	НОМ-6(I0) УХЛ4(У2)	ТУI6-5I7.I28-78	"	3,0;3,I5 6:6,3:6,6 I0:I0,5:II	I00	–	30 50 75	50 75 I00	I50 200 300	250 400 500	"	27Ix26Ix 403	23			
I5	34I452II00	"	НОМ-I5-77 УХЛ4	То же	"	I3,8;I5; I5,75;I8	I00	–	75	I50	–	630	"	59Ix287x 562	73			
I6	34I4522022	"	НОМ-35-66 УI	То же	ОАО ХК МЭЗ	20;35	I00	–	I50	250	600	I000	"	600x495x 890	92			
I7	34I452I200	"	ЗНОМ-I5-63 У2(Т2)	ТУI6-5I7.I28-78	То же	I0/√3;I0,5/√3;I3,8/√3; I5/√3;I5,75/√3	I00/√3 (I00/3)*	–	75	I50	300	630	I/I/I-0-0	600x600x 675	63			
I8	34I452I500	"	ЗНОМ-20-63 У2	То же	"	I8/√3;20/√3	I00/√3 (I00/3)*	–	75	I50	300	630	То же	600x600x 894	85			
I9		Трансформатор напряжения измерительный	ЗНОЛП-6(I0 УХЛ Т)2		ОАО"СЗТТ", г.Екатеринбург	(6;6,3;6,6; 6,9)√3 I0√3	I00 3 (I00/3 или I00)*		50 (75)	75 (I50)	200 300	400 (630)		I75x328x 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						Масса единицы оборудования, кг	Цена единицы оборудования, руб.	Гарант. срок службы, год	Примечание
						Типовая мощность, кВА	Напряжение реактора, кВ	Напряжение сигнальной обмотки, В	Напряжение испытательное, кВ	Предельные токи реактора, А	Габариты, мм L x B x H				
I	2	3	4	5	6	7а	7б	7в	7г	7д	7е	8	9	I0	II
А	34II272000 (2000)	Реакторы заземляющие дугогасящие однофазные масляные	РЗДСОМУI,TI РЗДПОМ УI		ОАО ХК "Электрозавод", г.Москва			I00						3	
I	34II272030 (2052)	Реактор	РЗДСОМ-II5/6	ТУI6-87. ИАЯК 672 000.03ITУ		II5	6,6/√3		25	25-I2,5	II90x830xI490	720 (760)			
2	34II272024 (2046)	То же	РЗДСОМ-230/6	То же		230	То же		25	50-25	II90(I450)X980 xI490	860 (920)			
3	34II272025 (2047)	"	РЗДСОМ-460/6	"		460	"		25	I00-50	I270(I590)xI020 x(II60)xI560	I200 (I320)			
4	34II272032 (2054)	"	РЗДСОМ-920/6	"		920	"		25	200-I00	I650xI030(II00) x I980	I960 (2I40)			
5	34II27203I (2053)	"	РЗДСОМ-I90/I0	"		I90	II/√3		35	25-I2,5	II90x830(980)x I490	790 (850)			
6	34II272026 (2048)	"	РЗДСОМ-380/I0	"		380	То же		35	50-25	I270(I590)xI020 x)(II60)xI560	II70 (I290)			
7	34II272029 (205I)	"	РЗДСОМ-760/I0	"		760	"		35	I00-50	I650xI030(I200) xI980	I870 (2060)			
8	34II272002 (2006)	"	РЗДСОМ-I520/I0	"		I520	"		35	200-I00	I550(I790)xI370 x2530	2950 (3I60)			

№ 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 реактора, кВ	Напряжение сигнальной обмотки, В	Напряжение испытательное, кВ	Предельные токи реактора, А	Габариты, мм L x B x H				
I	2	3	4	5	6	7а	7б	7в	7г	7д	7е	8	9	I0	II
9	34II272022 (2044)	Реактор	РЗДСОМ-II5/I5,75	ТУI6-87. ИАЯК.672 000.03ITУ		II5	I5,75/√3		45	I0-5	I370x880xI865	980 (I040)			
I0	34II272002	Реактор(с плавным регулированием зазора)	РЗДПОМ-I20/6	ТУI6-88 ИАЯК.672 000.036ТУ		I20	6,6/√3		25	26,2-5,2	II20xI205xI770	I535			
II	34II272004	То же	РЗДПОМ-I90/I0	То же		I90	II/√3		35	25-5,0	То же	I530			
I2	34II272003	"	РЗДПОМ-300/6	"		300	6,6/√3		25	65,5-I3,I	I370xI300xI770	I720			
I3	34II272005	"	РЗДПОМ-480/I0	"		480	II/√3		35	63-I2,6	I400xI225x2I00	2330			
I4	34II272006	"	РЗДПОМ-480/20	"		480	22/√3		55	3I,4-6,3	I400xI330x2I00	2360			
							I5,75/√3		45	44-8,8					
I5	34II27[2007]	"	РЗДПОМ-700/35	"		700	38,5/√3		85	28,4-5,7	I6I0xI650x2230	3520			

Примечания: I. Коды по ОКП (графа 2), габаритные размеры(графа 7е), масса(графа 8) для РЗДСОМ указанные в скобках даны для климатического исполнения ТI

2. Климатическое исполнение реактора типа РЗДПОМ - УI, шкафа управления -УЗ

6.2. РЕАКТОРЫ ТОКООГРАНИЧИВАЮЩИЕ И ФИЛЬТРОВЫЕ ТИПА РТОС, РТСТ и РФОС

№ п\п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка. Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Номинальные напряжение, кВ	Номинальные ток, А	Индуктивное сопротивление, Ом	Ток, кА электродинамической стойкости	Ток, кА термической стойкости	Габариты, мм L x B x H	Масса, кг	
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	7	8
I	Реактор сухой одинарный токоограничивающий внутренней установки	РТОС-I0-I600 (2500)-0,I4 УЗ 34III70000		ОАО ХК"Электрозавод", г.Москва	I0,5	I600 (2500)	0,I4	7 79	3I(6 с)			
2		РТОС-I0-I600 (2500)-0,2 УЗ					0,2	60	23,5			
3		РТОС-I0-I600 (2500)-0,25 УЗ					0,25	49	I9,3			
4		РТОС-I0-I600 (2500)-0,35 УЗ					0,35	37	I4,7			
5		РТОС-I0-4000 -0,I(0,I8) УЗ				4000	0,I(0,I8)	97(65)	38,I(25,6)			
6	То же, трехфазный	РТСТ-I0-250-0,87 УЗ			I0,5	250	0,87	20,5	8,0(3 с)	855x870xI700	560	
7		РТСТ-6-500-0,5 УЗ			6,3	500	0,5	I6,4	6,4	II70x760xI980	840	
8		РТСТ-6-630-0,4 УЗ				630	0,4	26,5	I0,5	II60x750x2200	950	
9		РТСТ-6-200-2,0 УЗ				200	2,0	4,3	I,7	990x755xI9I5	705	
I0		РТСТ-I0-200-I,3 УЗ			I0,5	200	I,3	I0,8	4,24	I0I5x650xI700	550	
II		РТСТ-I0-I000-0,35(0,45)УЗ				I000	0,35(0,45)	37(35,5)	I4,6(I4,I) (6 с)	I480xI320x3030 (I480xII60x3225)	I9I0 (2I80)	

						Действующее значение, А полного тока	Действующее значение, А по гармонике настройки	Номинальная индуктивность мГн		
I2	Реактор фильтровый сухой однофазный наружной установки	РФОС-50/I0-II(I3) УХЛI	ТУ I6-92 ИАЯК.672000. 05I ТУ	ОАО ХК"Электрозавод", г.Москва	I0	70	50	3,8(2,7)	970x750xI050 (970x750x950)	I02(70)
I3		РФОС-I00/I0-5 (7)УХЛI						I7,8(9,I)	I370xII45xII95 (I250xI025xI325)	2I3(I75)
I4		РФОС-I0C/I0(II) (I3) УХЛI				I40	I00	I,9(I,35)	0995x785x990 (995x785x920)	II0(97)
I5		РФОС-50/6-II(I3) УХЛI			6	II0	80	I,38(0,98)	995x775x920 (995x775x860)	97(87)
I6		РФОС-I50/6-7(II) УХЛI				220(330)	I55(235)	I,65(0,46)	I0I5x795xI070 (I040x820x835)	I37(98)

6.3. РЕАКТОРЫ ТИПА РКОМ, РСОС

№ п/п	Код оборудования	Наименование и краткая техническая характеристика	Тип, марка оборудования	ГОСТ, нормаль, ТУ или каталог	Завод-изготовитель.	Основные параметры и размеры: Напряжение, кВ	Номинальный ток, А	Номинальная индуктивность, мГн	Габариты, мм L x B x H	Масса единицы оборудования, кг	Цена единицы оборудования руб.	Гарант. срок службы, год	Примечание
I	2	3	4	5	6	7а	7б	7в	7г	8	9	I0	II
I	34 II378019	Реактор(однофазный масляный компенсирующий)	РКОМ-4000/ I0УI	ТУI6-672. 070-84	ОАО ХК	II	200	67		3255			
2	34II478004	То же	РКОМ-7800/ I0 УI	То же	То же	II	400	33,5		5500			
3	34II478008	"	РКОМ-I2500/ I0 УI	"	"		630	2I,2		7500			
4	34II478012	"	РКОДЦ-24500/ I0 УI	"	"		I250	I0,6		9500			
5	34II378023	"	РКОМ-3800/ 6 УI	"	"	6,3	335	23,6		3220			
6	34II478016	"	РКОМ-7500/ 6 УI	"	"		670	II,8		5500			
7	34II478020	"	РКОМ-I2000/ 6 УI	"	"		I060	7,5		7500			
8	34II378017	Реактор(однофазный сухой симметрирую	РСОС-I450/ 3-83 УЗ	ТУI6-672. 028-84	"	3,0	720	0,0I76 (Гн)		2600			
9	34II278008	То же	РСОС-I000/ 3-83 УЗ	То же	"		I020	0,0062 (Гн)		2390			
I0	34II278027	"	РСОС-2000/ 3 УЗ	ТУI6-672. I47-86	"		I8I0	I,85 (Гн)		2030			
							905	7,4 (Гн)		2030			
II	34II278030	"	РСОС-I300/ 3 УЗ	То же	"		II70	2,8 (Гн)		I605			

Примечание: Реакторы типа РКОМ предназначены для электросетей промышленных предприятий, типа РСОС – для симметрирования нагрузки электропечей.

Выключатели высоковольтные предназначены для включения и отключения при заданных условиях в нормальном и аварийном режимах, а также для работы АПВ линий элктропередачи с присоединенным элктрооборудованием трехфазного(однофазного) переменного тока частотой 5С(60) Гц открытых и закрытых распределительных устройств.

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

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

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

(С) В Х 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; Э– 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 I5I50.

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.

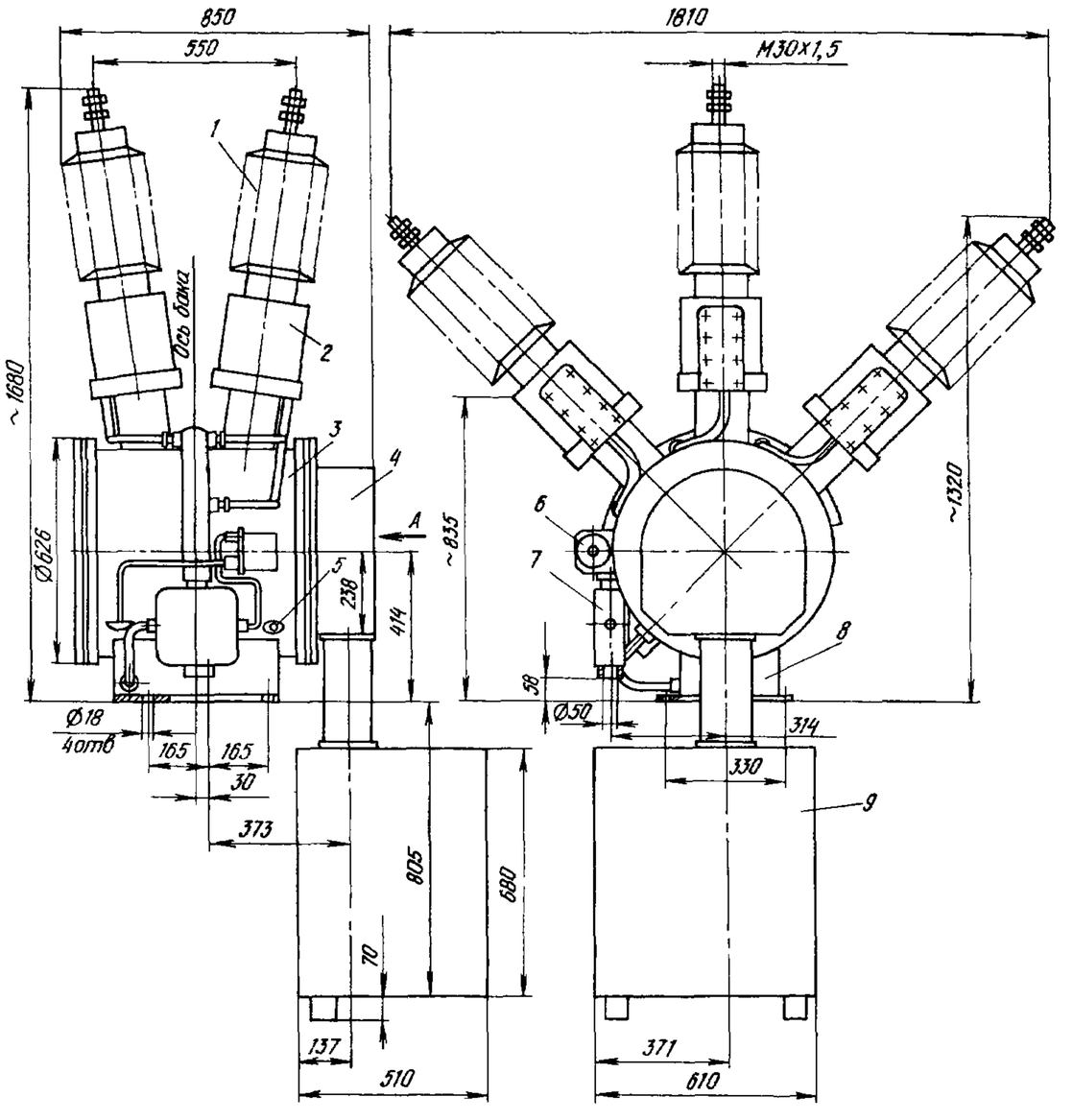


Рис.I. Габаритные,установочные,присоединительные размеры выключателя типа ВГБЭ-35

I-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.I. ВЫКЛЮЧАТЕЛИ ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ МАСЛЯНЫЕ И МАЛОМАСЛЯНЫЕ ТИПОВ С,У,ВМТ,ВТ(Д),ВМУЭ,МГГ,ВКЭ,ВМПЭ,ВПМ,ВПМП

№ пп	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка. Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Номинальные напряжение, кВ	Номинальные ток выключателя, А	Номинальные ток отключения, кА	Привод	Время отключения, с	Габариты, мм L x B x H	Масса, кг	
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	7	8
I	Выключатель масляный, баковый трехполюсный наружной установки	С-35-3200/2000 -50БУI 34I4I20000	ТУ I6-520. 2I0-78	ОАО"УЭТМ", г.Екатеринбург	35	3200 2000	2050	ШПЭ-38	0,08	3750xI300x 2500	4I40	
2		С-35М-630-I0А(Б) УI 34I4I2II2I(2)	ТУ I6-520. I79-78	ОАО"КЭМЗ", г.Карпинск		630	I0	ПЭМУ-500	0,08	I9I0xI200xI940 (I9I0xI200x2030)	8I0(840)	89900 (без НДС на 0I.0I.200Iг.)
3		С-35М-630-I0А(Б) УI 34I4I2II23(4)						ПП-67	0,I2		9I5(945)	
4		У-II0Б-2000-50 УI 34I4I20000	ТУ I6-520. 2I0-78	ОАО"УЭТМ", г.ЕКАТЕРИНБУРГ	II0	2000	50(40-ток включения)	ШПЭ-46	0,08	3750xI300x2500	9500	
5	Выключатель масляный трехполюсный наружной установки	ВМТ-II0Б-25/ I250 УХЛI 34I4I30000	ТУ I6-674. 047-87			I250	25	ШПрК-I400(I800)- пружинный	0,06	4260Я940x4I55	I700	
6		ВМТ-II0Б-40/ 2000 УХЛI				2000	40			4260x940x4375	I950	
7		ВТ-35-630-I2,5 УХЛI 34I4I2I05I	ТУ I6-520. I65-75	ОАО"НЗВА", г.Нальчик	35	630	I2,5	Без привода		I930x924xI940	750	
8		ВТД-35-630- I2,5 УХЛI 34I4I2I05I						ППЭ-II или ПП-67	0,06 или 0,I2		8I2	
9	Выключатель маломасляный трехполюсный	ВМЭУЭ-35Б-25/ I250 УХЛI 34I4I20000		ОАО"КЗМЗ", г.Карпинск		I250	25	ПЭМУ-800	0,075	I790x500x2500	730	I03900
I0	То же, однополюсный	ВМУЭ-27,5Б -I6/I250 УХЛI			27,5		I6	ПЭМУ-200	0,08	730x500x2500	300	59900

№ п\п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка. Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Номинальные напряжение, кВ	Номинальные ток выключателя, А	Номинальные ток отключения, кА	Привод	Время отключения, с	Габариты, мм I x B x H	Масса, кг	
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	7	8
II	Выключатель маломасляный генераторный	МГТ-I0-3I50 (4000,5000)-45УЗ 34I4IIIIII(2,3)	ТУ I6-520. II4-73	АООТ"НТЭАЗ", г.Нижняя Тура	I0	3I50(4000, 5000)	45	ПЭ-2I УЗ	0,2	980x9I4xI855	820(865, 925) 275-привод	
I2		МГТ-I0-5000-63 УЗ 34I4IIII24	ТУ I6-520. 028-73			5000	63	ПЭ-2IА УЗ		980x9I4x2050	900 300-привод	
I3	Выключатель маломасляный	ВКЭ-М-I0-20/630 (I000,I600) У2 34I4III25I(2,2)	ТУ I6-520. 236-8I		I0	630(I000, I600)	20	Электромагнитный	0,07	640x626xII58	I4I(I45, I70)	
I4		ВКЭ-М-I0-3I,5/ 630(I000,I600)У2 34I4III252					3I,5				I62(I62, I70)	
I5	Выключатель	ВКЭ-I0-20)630 У2 34I4III200	ТУ I6-520. 236-8I	ОАО"БЭАЗ", г.Благовещенск	I0	630	20	Электроманнитный	0,07	650x630xII50	I60	
I6		ВКЭ-I0-3I,5/ 630(I000) У2 34I4III200				630(I000)	3I,5				I68	
I7	Выключатель масляный, трехполюсный, внутренней установки подвесного исполнения	ВМПЭ-I0-20 630 (I000,I600) УЗ 34I4II0000	ТУ I6-520. 085-8I	ОАО"УЭТМ", г.Екатеринбург	I0	630(I000, I600)	20	Электромагнитный постоянного тока	0,I2	I000x850xI205	220	
I8		ВМПЭ-I0-3I,5 630(I000,I600)УЗ 34I4II0000					3I,5					
I9		ВМПЭ-I0-3I,5/ 3I50 УЗ				3I50					400	
20		ВМПЭ-II-20(3I,5)/ 630 Т3 34I4II0000			II	630	20(3I,5)				220	
2I		ВМПЭ-II-20(3I,5)/ I250 Т3				I250						

№ п\п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка. Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Номинальные напряжение,кВ	Номинальные ток,А	Номинальные ток отключения, кА	Привод; (применяемость в ячейке:)	Полное время отключения,с	Габариты,мм L x B x H	Масса, кг	Цена,руб без НДС на 01,01.01
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	7	8
22	Выключатель маломасляный	ВПМ-10-20/630 (1000) У3 34I4III9II(5I)	ТУ I6-520. 225-80	ОАО"БЗАЗ", г.Благовещенск	I0	630(I000)	20	ПЭ-II У3 или ШП-67; (бетонная)	0,07	700x5I5xI050	I25(I32)	I5000 (I8000)
23		ВПМ-10-20/630 (1000) У3 34I4III9I2(52)						(камеры КСО)				
24		ВПМ-10-20/630 (1000) У2 34I4III937(77)						(КРУН)			I32(I37)	
25		ВПМ-10-20/630 (1000) У3 34I4III9I3(53)						(бетонная)		700x528xI050	I25(I32)	
26		ВПМ-10-20/630 (1000) У3 34I4III9I4(54)						(бетоннная)				
27		ВПМП-10-20/630 (1000) У3 34I4III94I(8I)						ШПО-01 У2; (камеры КСО)	0,07	700x5I5xI050	I22(I27)	I5000 (I8000)
28	Выключатель маломасляный	ВПМ-10-20/630 (1000) У3 34I4III9I2(52)	ИБКУ.674I4I. 014 ТУ	АООТ"НТЭАЗ", г.Нижняя Тура	I0	630(I000)	20	Электромагнитный	0,07	700x5I5x930	I25(I32)	I0460(II330) без привода
29	То же,левое при соединение привода	ВПМ-10-20/630 (1000) У3 34I4III9I3(53)										
30	Выключатель маломасляный	ВПМП-10-20/630 (1000) У3 34I4III94I(8I)						Пружинный			I22(I27)	

7.2. ВЫКЛЮЧАТЕЛИ ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ВАКУУМНЫЕ ТИПА ВВТЭ ВБСК,ВВЭ,ВБП,ВБЧ-С ,ВВПЭ,ВБКЭ

№ п/п	Наименование изделия	Тип, марка, код оборудования	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Номинальный ток выключателя, А	Номинальный ток отключения, кА	Напряжение управления, В переменный ток	Напряжение управления, В постоянный ток	Время отключения, с полное	Время отключения, с собственное	Привод	Исполнение	Габариты мм L x B x H	Масса, кг	
I	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	6з	6и	7	8
	Выключатели вакуумные высоковольтные типа ВВТЭ,ВБСК,ВВЭ,ВБП,ВБЧ-С предназначены для коммутации электрических цепей при нормальных и аварийных режимах в сетях трехфазного переменного тока с изолированной нейтралью частотой 50(60) Гц, номинальным напряжением до I2 кВ, номинальными токами от 630 до 3I50 А и токами отключения от 5 до 40 кА. Принцип действия выключателей основан на гашении электрической дуги, при этом реализуется два очень важных свойства вакуумных промежутков: высокая электрическая прочность(выше, чем у трансформаторного масла) и высокая дугогасительная способность.														
I	Выключатель вакуумный	ВВТЭ-М-I0-I2;5(20,3I,5)/.. УХЛ2,Т3 34I4II3I00	ТУI6-9I ИНЛЯ.674I52 007 ТУ	ОАО "Электрокомплекс", г.Минусинск (ОАО"ЭЛКО")	630,I000, I600	I2,5;20; 3I,5	220, 50 Гц	II0,220	0,04	0,I	Электромагнитный	Стационарное	432x560 x652	70-80	
2	То же	ВБСК-I0-I2,5(20)/..... УХЛ2, Т3	ТУ I6-2000-РИФ.674I52 0II ТУ		630,I000	I2,5;20							364x500 485	38	
3	"	ВВЭ-М-I0-20/3I,5;40)/.. УЗ, Т3 34I4II24I0	ТУI6-90ИНЛЯ 674I52.009ТУ	То же	630,I000, I600,2000, 2500,3I50	20; ,3I,5;40	-	II0,220	0,04	0,I	Электромагнитный	Выкатное и стационарное	623x6I3x 828	88-9I	
4	"	ВБП-I0-3I,5(40) УЗ,Т3 34I4II2400	ТУI6-98 РИТФ.674I52 004 ТУ	"	630,I000, I600	3I,5;40	I27,220 50 Гц	II0,220	0,035	0,06	Пружинно-моторный	То же	То же	Не более 92	
5	Выключатель вакуумный	ВБЧ-С -I0-20/ (3I,5)/.... УХЛ2,Т3 34I4II2050	ТУI6-90ИНЛЯ 674I52.0I3ТУ	"	630,I000, I600	20; 3I,5	220, 50 Гц	-	0,04	0,I	Электромагнитный	Выкатной элемент	5I6x 564xII60	I08	
6		ВВПЭ-I0-630(I000, I600)-20(3I,5) УХЛI	ТУI6-94 АГИЕ.674I52. 023 ТУ	ОАО"КЕМЗ", г.Кушва			-	220/II0				-	620x670 950	I65	
	Примечания к поз.I-6:	Механический и коммутационный ресурс выключателей при номинальном токе с пружинномоторным приводом - 25000 циклов "ВО", с электромагнитным до 50000 циклов "ВО". Выключатели ВВТЭ предназначены для установки в ячейках КРУЭ-6П, 2КВЭ-6М, КРУП-6П, а также для замены маломасляных выключателей в любых типах распределительных устройств. Выключатели ВВЭ,ВБП предназначены для установки в КРУ типа К-I04,КМ-IФ, К-49. Они по своим присоединительным размерам и схемам управления взаимозаменяемы с выключателями типа ВК-I0 и ВКЭ- I0. Выключатели ВБЧ-С предназначены для установки в КРУ типа КРУЭ-I0,КРУЭП-I0, П-I0-6/630 ХЛI. ВБСК-I0,ВВПЭ-I0 - предназначены для замены маломасляных выключателей.														

№ п\п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка. Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Номинальный ток выключателя, А	Номинальный ток отключения, кА	Напряжение управления: переменный ток	Напряжение управления: постоянный ток	Время отключения: полное	Время отключения: собственное	Применяемость	Габариты, мм L x B x H	Масса, кг	Цена, руб без НДС на 01.01.2001
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 АГИЕ.674152. 024 ТУ	АООТ"НТЭАЗ", г.Нижняя Тура	630(1000, 1600)	20	–	220	0,04	0,1	КМ-I,КМ-IФ, 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-XII, К-XXVI	840x710x 1365	165	55440-60750
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	780x955x	167	59830-62830

Примечание: ВЫКЛЮЧАТЕЛИ типа ВВПЭ могут быть использованы и/или для замены в ячейках КРУ маломасляных выключателей без переделки ячеек и схемы управления

7.3. ВЫКЛЮЧАТЕЛИ ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ЭЛЕГАЗОВЫЕ типа ВГБ, ВГТ, ВГУ, ВГБЭ(П)

№ п/п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка. Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Номинальные напряжение, кВ	Номинальные ток, А	Номинальные ток отключения, кА	Привод	Избыточное давление элегаза, МПа	Габариты, мм L x B x H	Масса, кг	
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	7	8
1	Выключатель элегазовый (баковый)	ВГБ-110II[X]-40/2000 УI 3414I 52000	ТУ3414-012-04682485-99	ОАО"Электроаппарат", г.Санкт-Петербург	110	2000	40		0,45		5300	
2		ВЭБ-110-40/2000 УХЛI 3414I20000		ОАО"УЭТМ", г.Екатеринбург				Пружинный-ШрК-18800			3000	
3	Выключатель элегазовый колонковый	ВГТ-110II[X]-40/2500 УI			110	2500	40		0,4		1650	
4		ВГУ-110II[X]-40/3150 УI	ТУ 16-95 ИБКЖ.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	ВГБЭ-35-12,5/630 IУХЛI 3414I20000	ИБКЖ.674121.001 ТУ	ОАО"УЭТМ", г.Екатеринбург	35	630	12,5	ПЭМ-I	0,45	850x1810x1680	800	
6		ВГБЭ-35-12,5/630 УХЛI(TI)						ПЭМ-2				
7		ВГБЭП-35-12,5/630 УХЛI(TI) 3414I20000			35	630	12,5	ПЭМ-3	0,45	850x1810x1680	800	

Примечание: Привод ПЭМ-I-электромагнитный, с питанием электромагнитов и контактора от источника постоянного тока.

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.

Привод ПЭМ-3 - электромагнитный с питанием электромагнитов и контактора ст источников переменного тока(в том числе зависимого) через встроенные в привод выпрямители. Привод укомплектован расцепителями прямого действия (УАА-2 шт., УАV- I шт.). По отдельному заказу поставляется пружинная приставка, производящая первое оперативное включение при отсутствии электропитания вторичных цепей.

[X] категория внешней изоляции по длине дуги утечки в соответствии с ГОСТ 9920.

№ п/п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка. Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Номинальные напряжение, кВ	ток, А	ток отключения, кА	избыточное давление, МПа	X при 60% тока отключения	X при 100% тока отключения	Габариты, мм I x B x H	Масса, кг	
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6ц	6е	6ж6д	7	8
I	Выключатель воздушный генераторный, трехполюсный	ВВГ-20-I60/ I2500 УЗ 34I4I2IIII	ТУ I6-520. I32-80	ОАО ВО"Электроаппарат", г. Санкт Петербург	20	I2500	I60	2	60	70		9300	
2		ВВГ-20-I60/ 20000 УЗ 34I4I2III2				20000							
3	Выключатель воздушный усиленный по скорости восстанавливающегося напряжения	ВВУ-IIOБ-40/ 2000 УI 34I4I3I70I	ТУ I6-520. 056-8I; кат.02.02. 09-99		II0	2000	40	2	Не ограничена		3900xI760x 5460	I3800	
4		ВВУ-35А-40/2000 УI 34I4I2II4I	ТУ I6-520. 03[illegible]-80; кат.02.02. 09-99		35	2000	40	2			3860xI300x 2590	7200	
5		ВВУ-35III-40/ 3I50 УI 34I4I2II42				3I50							
6		ВВУ-35III-40/ 2000 УI 34I4I2II44				2000							
7	Выключатель воздушный крупномодульный модернизированный	ВВБМ-IIOБ-3I,5/2000 УI 34I4I3I9II	ТУ I6-520. I42-80		II0	2000	3I,5	2	2400 В/мкс	I200 В/мкс	3860x2300x 2800	7200	
8		ВВБМ-IIOБ-3I,5/ 2000 ХЛУ 34I4I3I9I2											
9	Выключатель воздушный сейсмостойкий	ВВС-IIOБ-3I,5/ 2000 УI(ХЛI) 34I4I3I92I(2)	ТУ I6-520. I42-80		II0	2000	3I,5	2	2400 В/мкс	I200 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, электрификации 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-XII, К-XXI, К-XX, К-XX 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).

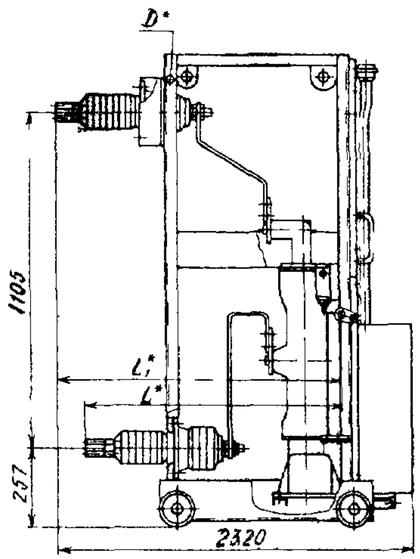


Рис.1 Выкатной элемент типа ВЭТ-10/К-IIIу/Э[XX], ВЭТ-10/К-VIу/Эхxx с элегазовым выключателем типа VF-12

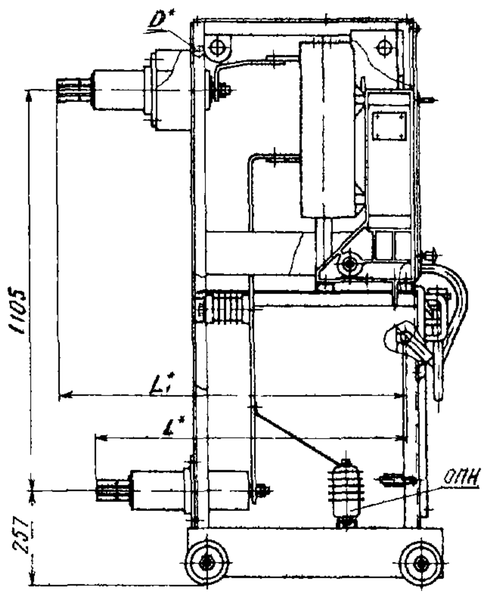


Рис.2 Выкатной элемент ВЭТ-10/К-IIIу/Э[XX], ВЭТ-10/К- Iу/В[XXX] с вакуумным выключателем типа ВВТЭ-М-10

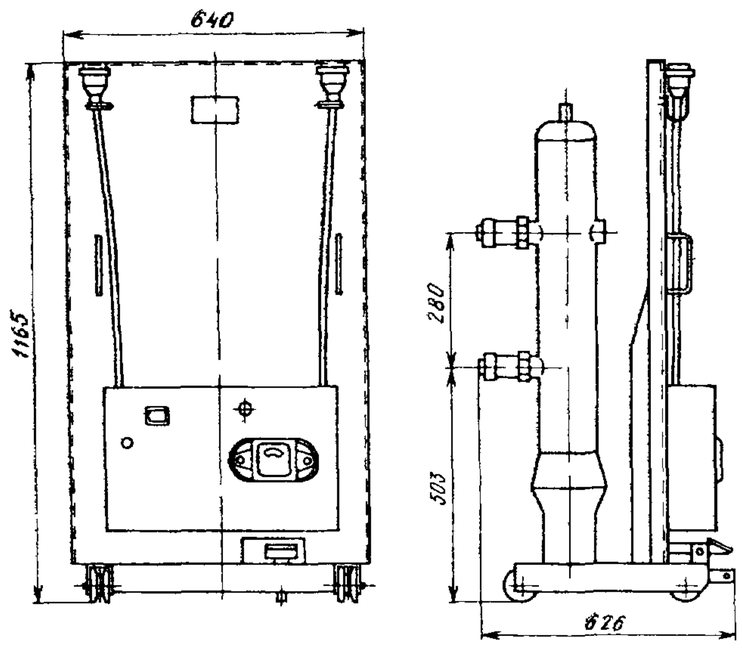


Рис.3 Выкатной элемент типа ВЭТ-10/К-104/М с маломасляными выключателями типа ВКЭ-М-10 (для шкафов КРУ серий К-104М и К-104МСI

[X] размеры D, L, L_1 уточняются заказчиком при оформлении заказа

[XX] 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.

[XXX] Выкатные элементы ВЭТ-10/К- Iу/Э(В) могут применяться также для шкафов КРУ серии К-IX.

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-IIIу и КРУН серии К-VIу

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 изготовляются 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 релей ных шкафов с устаревшими типами релейной защиты и автоматики(РЗиА) на новое типоисполнение с применением устройства РЗиА на электромеханических реле или микропроцессорной технике.

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

Изготовление и поставка новых релейных шкафов с применением электромеханических устройств РЗиА и микропроцессорной техники, производятся после согласования с заводом принципиальных схем РЗиА, 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-IIIу и КРУН серии К-VIу

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-IIIу; К-VIу) _____

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_1, 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 _____

№ п\п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка. Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Номинальные напряжение, кВ	Номинальные ток, А	Номинальные ток отключения, кА	Ток электродинамической стойкости, кА	Тип выключателя	Для КРУ (КРУН) серии	Габариты, мм L x B x H	Масса, кг	
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6ц	6е	6ж	7	8
I	Выкатной элемент с элегазовым выключателем	ВЭТ-I0/К-IIIу/Э	ТУ34I4-0I6-00II0496-98	АООТ"Электрощит",г.Москва	I0	800 I250 I600	20	50	VF I2.08.3I VF I2.I2.3I VF I2.I6.3I	К-IIIу[x]	875x2320x I560		
2		ВЭТ-I0/К-VIIу/Э				630 I000 I600			VF I2.08.3I VF I2.I2.3I VF I2.I6.3I	К-VIIу[xx] (КРУП)			
3		ВЭТ-6/К-X/Э				800 I250 I600	40	I28	VF I2.08.40 VF I2.I2.40 VF 22.I6.40	К-X	850xI090x 2090		
4		ВЭТ-6/К-XXI/Э			6	2000	40	I28	VF I2.20.40	К-УХI			
5		ВЭТ-6/К-XXV/Э				I250 I600 2000			VF I2.I2.40 VF I2.I6.40 VF I2.20.40	К-XXV			
6		ВЭТ-I0/К-XII/Э			I0	800 I250 I600	20	50	VF I2.08.3I VF I2.I2.3I VF I2.I6.3I	К-XII	850xI000x I390		
7		ВЭТ-I0/К-XXVI/Э				800 I250 I600	20;3I,5	50;80	VF I2.08.3I VF I2.I2.3I VF I2.I6.3I	К-XXVI			

[x] Выкатные элементы ВЭТ-I0/К-IIIу/Э могут применяться также для модернизации ранее изготавливаемых КРУ следующих типов(серий): К-II,К-III,К-IV,К-VIII.

[xx] Выкатные элементы ВЭТ-I0/К-VIу/Э могут применяться также для модернизации ранее изготавливаемых шкафов КРУ серии К-IX

Примечание: В комплект поставки ВЭ с элегазовым выключателем входят:комплект запасных частей (ЗИП) на выключатель(I комплект); дополнительные элементы,устанавливаемые в корпусах шкафов КРУ по требованию заказчика; фотодатчики с жгутами и крепежными деталями (2 шт. на комплект) для защиты от электродуговых коротких замыканий отсеков линейного и сборных шин.

С ВЭ поставляется следующая документация: паспорт на ВЭ и выключатель; руководство по эксплуатации.

№ п\п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка. Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Номинальные напряжение, кВ	Номинальные ток, А	Номинальные ток отключения, кА	Ток электродинамической стойкости, кА	Тип выключателя	Для КРУ (КРУН) серии	Габариты, мм L x B x H	Масса, кг	
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	7	8
8	Выкатной элемент с вакуумным выключателем	ВЭТ-IO/К-IIIу/В	ТУ34I4-0I6-00II0496-98	АООТ"Электрощит" г.Москва	IO	630 I000 I600	20	50	ВВТЭ-М-IO	К-IIIу^{X}	875x232Cx I560		
9		ВЭТ-IO/К- Iу/В				630 I000 I600				К-VIу^{XX}			
IO		ВЭТ-IO/К-XII/В				630 I000 I600			ВВТЭ-М-IO ВВ/TEL	К-XII	875xI000x I390		
II		ВЭТ-IO/К-XX I/В			IO	630 I000 I600	20;3I,5	50;80		К-XXVI			
I2		ВЭТ-IC/К-I04/В				630 I250 I600			ВБП(ВВП-М) ВВЭ-М; ВБЧЭ;ВБЭК; ВБКЭ;ВВ/TEL	К-I04М (К-I04МС)	640x628xII65		
I3		ВЭТ-IO/КРУ 2/В КВЭТ-IO/КРУ 2/В				630 I000 I600			ВВТЭ-М-IO ВВЭ-М-IO	КРУ 2-IO^{XXX}	7IOx960x I582		
I4	Выкатной элемент с маломасляным выключателем	ВЭТ-IO/К-XII/М				630 I000 I600	20;3I,5	50;80	ВМПЭ	К-XII	840x805x I385		
I5		ВЭТ-IO/К-XX I/М				630 I000 I600				К-XXVI			
I6		ВЭТ-IO/К-I04/М				630 I250 I600			ВКЭ-М	К-0I4М (К-I04МС)	640x620x II65		

X,XX смотри соответсвующее примечание на стр. 64

XXX при модернизации КРУ 2-IO, находящихся в эксплуатации, имеющих двухстороннее обслуживание или проход с задней стороны шкафов КРУ, выкатной элемент может поставляться в кассете(типоисполнение КВЭТ-IO/КРУ 2/В с выключателем ВВЭ-М-IO)

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 ВНП-10/630-20 приведены на рисунке.

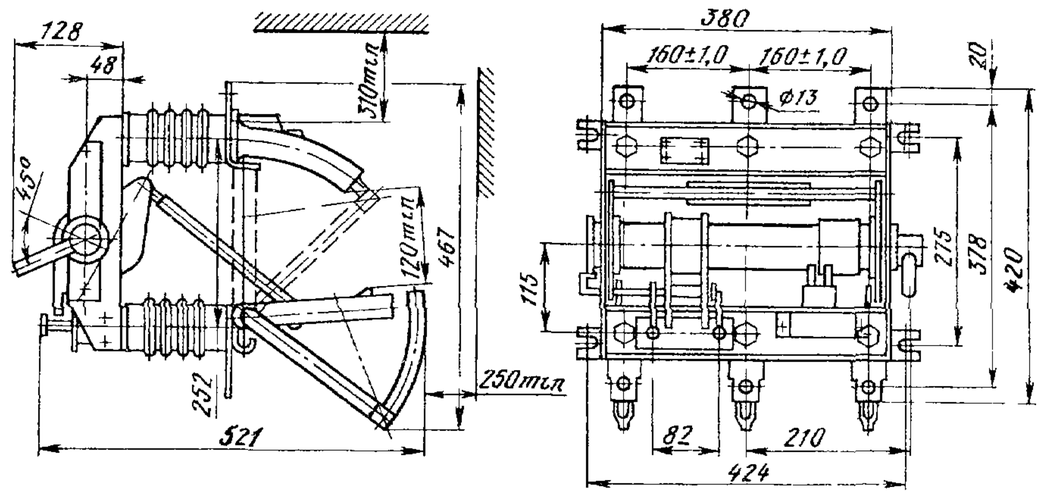


Рис. Габаритные, установочные и присоединительные размеры выключателя ВНП-М-10/630-20зп3У2

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 МI - Х/ХХХ-ХХ з п зп пз Х З ХХ

- ВН — выключатель нагрузки;
- П — с пружинным приводом;
- МI — модернизированный;
- Х — номинальное напряжение, кВ;
- ХХХ — номинальный ток, А;
- ХХ — номинальная периодическая составляющая сквозного тока, кА;
- з — с заземляющими ножами без предохранителя;
- п — предохранитель без заземлителя (расположение снизу или сверху оговаривается в заказе);
- зп — с встроенными предохранителями и заземляющими ножами,расположенными за предохранителем;
- пз — предохранитель и заземлитель расположены с разных сторон выключателя;
- Х — А - заземлитель находится со стороны осевого контакта;
  Б - заземлитель находится со стороны разъемного контакта:
- З — устройство для подачи команды на отключение при перегорании предохранителей;
- ХХ — климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150.

Тип выключателя	Тип предохранителя	A, мм	A_1 мм
ВНП-М-10/630-20зп-3У2	ПКЭ-107-10-31,5-20У2(Т2)	278	-
	ПКЭ-107-10-40-20У2(Т2)	278	-
	ПКЭ-108-10-63-20У2(Т2)	-	350

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

Комплектность поставки: выключатель; паспорт; техническое описание и инструкция по эксплуатации - 1 экз. на 5 и менее выключателей,поставляемых в один адрес; запасные части в объеме,оговоренной ведомостью ЗИП(поставляются за отдельную плату)

№ п/п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Номинальный ток отключения, А	Ток термической стойкости, кА	Амплитуда предельного сквозного тока, кА	Тип комплектующего привода	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-I0/630-25 УХЛ2(Т3) 34I4II0000	АГИЕ.6742I2.029 ТУ	АО"ЗЭТО", г.Великие Луки	630	25	5I	ПП-I6		27 (3I)	
2	То же	ВНМ-I0/630-25з А УХЛ2,Т3	То же							3I	
3	"	ВНМ-I0/630-25зБ УХЛ2,Т3	"								
4	Выключатель нагрузки	ВНМ-I0/400-I6 УХЛ2,Т3	АГИЕ.6742I2 029 ТУ							25	
5	То же	ВНМ-I0/400-I6зА УХЛ2,Т3								29	
6	"	ВНМ-I0/400-I6зБ УХЛ2,Т3									
7	"	ВНМ-I0/400-I6п УХЛ2,Т3								33	
8	"	ВНМ-I0/400-I6пЗ УХЛ2,Т3								37	
9	"	ВНМ-I0/400-I6пзА УХЛ2,Т3			400	I6	40	ПП-I6			
I0	"	ВНМ-I0/400-I6пзАЗ УХЛ2,Т3 34I4II0000									
II	"	ВНМ-I0/400-I6пзБ УХЛ2,Т3									
I2	"	ВНМ-I0/400-I6пзБЗ УХЛ2,Т3									
I3	"	ВНМ-I0/400-I6зпА УХЛ2,Т3 34I4II0000			400	I6	40	ПП-I6		37	
I4	"	ВНМ-I0/400-I6зпАЗ УХЛ2,Т3									
I5	"	ВНМ-I0/400-I6зпБ УХЛ2,Т3									
I6	"	ВНМ-I0/400-I6зпБЗ УХЛ2,Т3									

№ п\п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка. Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Номинальные напряжение, кВ	Номинальные ток, А	Наибольший ток отключения, А	Применяемость в ячейке	Время протекания тока термической стойкости, С	Габариты, мм L x B x H	Масса, кг	Сертификат соответствия
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	7	8
I7	Выключатель нагрузки автогазовый	ВНП-МI-I0/630 - 20 У2 34I4II7I20	ТУ I6-94 ИБЦМ.6742I2. 00I ТУ	ОАО"ИЗВА", г.Нальчик	I0	630	I000	КСО,КТП,КРУ	3(по ГОСТ I секунда)	520x700x 460	26	№ РОСС RU. МВ02.В.00I25
I8		ВНП-МI-I0/630-20з У2 34I4II7I2I								52Ix700x467	32	
I9		ВНП-МI-I0/630-20зп3 У2 34I4II7I32										
20		ВНП-I0/630-20 У3 34I4II25II	ТУ34I4-002-002I3345-94	ОАО"БЭАЗ", г.Благовещенск	I0	630	800	КСО,КТП,КРУ	I	580x553x465	40	
2I		ВНП-I0/630-20з У3 34I4II252I									48,5	
22		ВНП-I0/630-20зп У3 34I4II254I(44)						КСО(КТП)		590x700xI086 (590x553xI086)	64,5 (64)	
23		ВНП-I0/630-20зп3 У3 34I4II2554(9I)						КСО(КТП)		590x700xI086 (590x553xI086)	65,5 (65)	
24	Выключатель нагрузки автогазовый (возможна поставка с приводом ПР-I0)	ВНА-I0/630-20 У2 34I4II2500	ТУ34I4-004-00II0473-95	ОАО"Электрощит" г.Самара	I0	630	I000	КСО,КТП	I	6I3(II02[X])x 740x480	52(87[X])	№ РОСС RU. МВ02.В.000I4
25	Выключатель нагрузки автогазовый	ВН-I0/400(630)-20 У3 34I4II2500	ТУ I6-92 ИЮЖМ.67453I 000 ТУ	АО"АЛЬСТОМ СЭМЗ" г.Екатеринбург		400(630)	800	КРУ,КСО	I		54	№ РОСС RU. МВ02.В00I62
26	Выключатель нагрузки	ВНРП-I0/400-20 У3	ТУ I6-520. I20-8I	ОАО"ЭМЗ", г.Вологда	I0	400				775x608x740	62	

[X] для выключателей нагрузки с заземляющими ножами и предохранителями

10 РАЗЪЕДИНИТЕЛИ И ЗАЗЕМЛИТЕЛИ

Разъединители предназначены для включения и отключения под напряжением участков электрической цепи высокого напряжения при отсутствии нагрузочного тока, а также заземления отключенных участков при помощи стационарных ножей заземления при их наличии (рис.I)

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)

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ РАЗЪЕДИНИТЕЛЕЙ

Р(Р) Л Х Х З III Х М-Х Х/Х Х ХХ

- Р(Р) – разъединитель, (Р)–рубящего типа;
- Л – линейный;
- Х – В-внутренней, Н-наружной установки;
- Х – О-однополюсный(для РВО), Ф-фигурный, Д-двухколонковый, П-подвесной;
- З – с заземляющими ножами;
- III – трехполюсное исполнение на общей раме;
- Х – количество (I или 2)и обозначение заземляющих ножей;
- М – модернизированный;
- Х – номинальное напряжение, кВ;
- Х – исполнение с изоляцией категории Б или В;
- Х/Х – номинальный ток, А;
- Х – варианты (фигуры);
- ХХ – климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ I5I50.

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ЗАЗЕМЛИТЕЛЕЙ

З Р О Н-Х Х Х Х ХХ

- З – заземлитель;
- Р – рубящий;
- О – однополюсный;
- Н – наружной установки;
- Х – номинальное напряжение, кВ;
- Х – М – модернизированный;
- Х – Б – усиленное исполнение изоляции;
- Х – вариант исполнения (I, II);
- ХХ – климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ I5I50

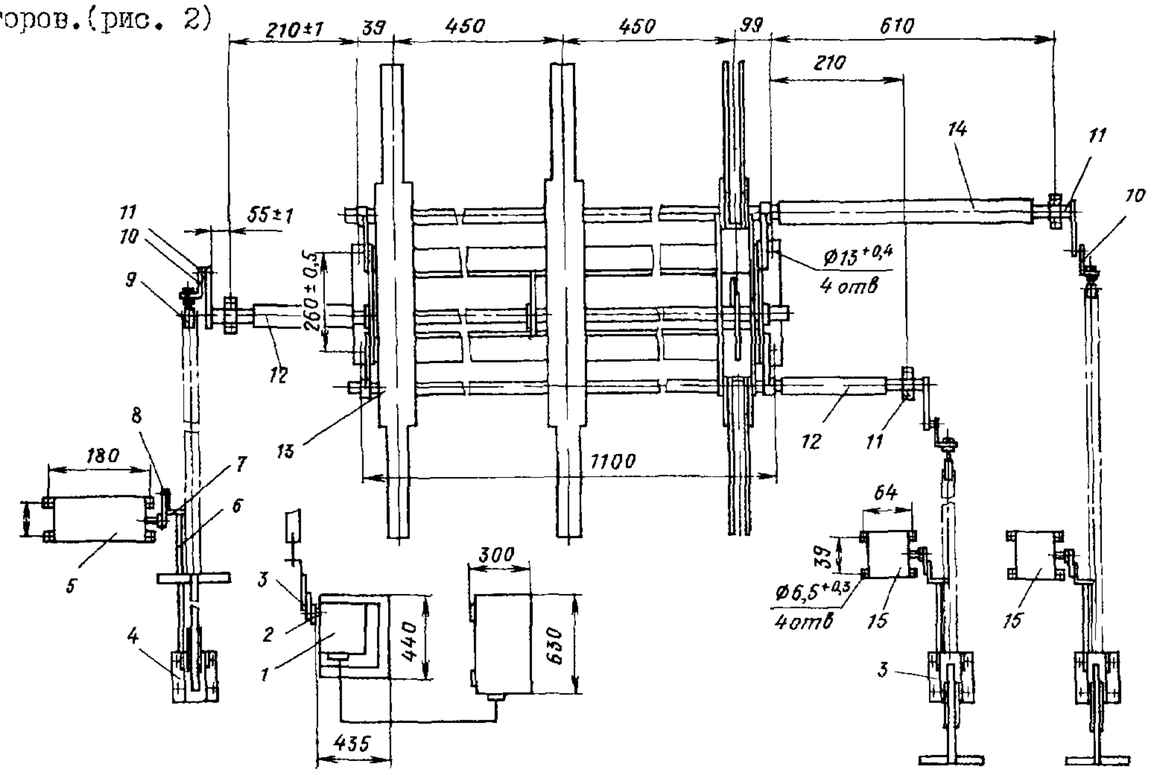


Рис. I. Разъединитель типа РРЗ-2-35/1000У3 с приводами ПР-3У3, ПД-5У1
1 – привод ПД-5У1, 2 – ступица; 3 – накладка; 4 – привод ПР-3У3, 5 – устройство коммутирующее; 6 – тяга; 7 – скоба; 8 – рычаг; 9 – вставка; 10 – накладка; 11 – рычаг; 12 – втулка; 13 – разъединитель, 14 – втулка, 15 – устройство коммутирующее

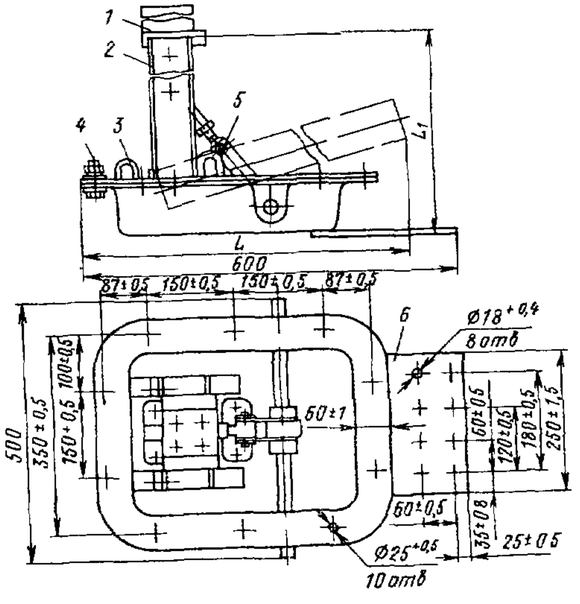


Рис. 2. Габаритные, установочные и присоединительные размеры заземлителей типов ЗР-10У3, ЗР-12Т3, ЗР-24У3, ЗР-24Т3, ЗР-35У3, ЗР-36Т3
1 – неподвижный контакт; 2 – подвижный заземляющий нож; 3 – гибкие связи; 4 – основание; 5 – механизм поворота ножей; 6 – контактный вывод

Типоисполнение заземлителя	L, мм	L_1, мм	Масса, кг
ЗР-10У3 ЗР-12Т3	410	335	37 37
ЗР-24У3 ЗР-24Т3	535	465	42 43
ЗР-35У3 ЗР-36Т3	635	570	44 46

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N | Инв. N дубл. | Подпись и дата

10.1 РАЗЪЕДИНИТЕЛИ ТИПОВ РВ,РВО,РВЗ,РВФ,РВФЗ,РВРЗ,РРЧЗ

№ пп	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка. Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Номинальные напряжение, кВ	Номинальные ток, А	Ток, кА термической стойкости	Ток, кА предельный сквозной	Привод	Габариты, мм L x B x H	Масса, кг	Цена, руб без НДС
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	7	8
I	Разъединитель внутренней установки, однополюсный	РВО-10/400 УХЛ2 34I42I2III	ГОСТ 689-90	НТЭАЗ	I0	400	I6	40	Управление штангой (в поставку не входит)	464x73x429	6,3	935
2		РВО-10/630 УХЛ2 34I42I2II2				630	20	50			6,7	II77
3		РВО-10/1000 УХЛ2 34I42I2II3				I000	3I,5	80		472x73x445	I2,7	2400
4		РЛВОМ-10/1000 I(II) УХЛ2 34I42I2I2I(22)								490x325x440	I6(I9)	2440(3I40)
5	Разъединитель внутренней установки однополюсный	РВО-10/400М УХЛ2 34I42I2I00	ТУ34I4-0II-00468683-96 (РОСС RU.MB02.A0001?; РОСС RU.MB02.C.0008Р)	ЗАО"ЭЗТО", г.Великие Луки	I0	400	I6	40		465x75x430	6,6	
6		РВО-10/630М УХЛ2				630	20	50			7,5	
7		РВО-10/1000М УХЛ2				I000	3I,5	80		475x75x445	I4,0	
8		РВРЗ-10/4000М УЗ 34I42II527	ТУI6-9I ИВЕЖ.6742I2.0I2 ТУ (РОСС Р .MB02.B00242; РОСС Р .MB02.C.0023Р)			4000	50/63 (заз./гл.н)	I25/I60 заз/гл.н.)	ПР-3 УЗ или ПДГ-5 ХЛI-гл.н. ПР-3 УЗ- заз.		65	
9		РРЧЗ-20/6300 М УЗ 34I4222II7			20	6300	80/I00	200/250	ПДГ-5 ХЛI или ПЧ-50МУЗ-гл.н. ПЧ-50МУЗ-заз.		282	
I0		РВРЗ-20/8000 М УЗ 34I4222I27				8000	I00/I25	250/3I5			238	
II	Разъединитель внутренней установки трехполюсный (рамный)	РВЗ-10/400М УХЛ2 34I42I2I00	Все то же, что в п.5-7		I0	400	I6	40	ПР-3 УЗ	840x598x465	36	
I2		РВЗ-10/630М УХЛ2 34I42I2I00				630	20	50			38	
I3		РВЗ-10/1000М УХЛ2				II000	3I,5	80		930x630x470	70	

Примечание: В графе 4 даны сертификаты: соответствия по безопасности; соответствия (разрешения) по параметрам "ЭНЕРГОСЕРТ" соответственно

№ 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
						Номинальные		Предельный ток термической устойчивости, кА	Привод	Габариты, мм L x B xH				
						напряжение, кВ	ток, А							
I	2	3	4	5	6	7а	7б	7в	7г	7д	8	9	I0	II
I4	34I42I2I4I	Разъединитель внутренней установки трехполюсный	РВЗ-I0/400 I,II,(III) УХЛ2	ГОСТ 689-90	НТЭАЗ	I0	400	I6	ПР-I0 А-I	704x589x430 (744x7I3x430)	29 (33)	3660 (4290)		
	2I42													
	2I43													
I5	34I42I2I5I	То же	РВЗ-I0/630 I,II(III) УХЛ2	То же	НТЭАЗ; ОАО"БЭАЗ"; ОАО"ЭМЗ", г. Вологда	I0	630	20	То же	То же	3I (35)	4390 (5000)		
	2I52													
	2I53													
I6	34I42I2I6I	"	РВЗ-I0/I000 I(II)УХЛ2	"	НТЭАЗ	I0	I000	3I,5	ПР-I0А-II	704x602x440	34	6700		
	2I62													
I7	34I42I2I63	"	РВЗ-I0/I000 III УХЛ2	"	То же	I0	I000	3I,5	То же	744x7I4x440	39	7430		
I8	34I42I2I7I	"	РВФ-I0/630 II(III)УХЛ2	"	"	I0	630	20	ПР-I0А-I	722x437x664	40	5I40		
	2I72													
I9	34I42I2I73	"	РВФ-I0/630 IV УХЛ2	"	"	I0	630	20	То же	722x406x664	49			
20	34I42I2I9I	"	РВФЗ-I0/630 II-II УХЛ2	"	"	I0	630	20	ПР-I0А-I	722x649x664	48	5440		
2I	34I42I2I92	"	РВФЗ-I0/I000 II-II УХЛ2	"	"	I0	I000	3I,5	ПР-I0А-II	846x660x690	77	7000		

Примечания: I. Коды по ОКП(графа 2)даны для исполнении I;II;III - соответственно.

2. НТЭАЗ изготавливает разъединители с климатическим исполнением Т2

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

№ п/п	Код оборудования	Наименование и краткая техническая характеристика оборудования	Тип, марка оборудования	ГОСТ, нормаль, ТУ или каталог	Завод-изготовитель	Основные параметры и размеры: Номинальные напряжение, кВ	Номинальные ток, А	Предельный ток термической устойчивости, кА	Привод	Габариты, мм В x L	Масса единицы оборудования, кг	Цена единицы оборудования руб.	Гарант. срок службы, год	Примечание
I	2	3	4	5	6	7а	7б	7в	7г	7д	8	9		II
I	34I42II433	Разъединитель в трехполюсном (рамном) исполнении наружной установки, без заземлителей	РЛНД-I0Б/400 Н УХЛI	ТУI6-9I ИВЕЖ.674 2I2 003ТУ	ЗАО"ЗЭТА", г.Великие Луки	I0	400	I0(25)	ПРГ-2 УХЛI или ПРНЗ-I0 М УI	470xI045	35			"РОСС RU.МВ02 В00239; (РОСС RU.МВ02 Н.00I24)
2	34I42II434		РЛНД-I0Б/630 УХЛI	То же	То же	I0	630		Тоже	5I0xI045	3I			То же
3	34I42II453	То же, с неподвижным контактным выводом на поворотной колонке, и с одним (двумя) заземлителями	РЛНД-I.I(2) I0Б/200УХЛI	"	"	I0	200	6,3(I5,75)	ПРНЗ-I0УХЛI	445x940	39 (43)			"
4	34I42II454		РЛНД-I.I(2) I0П/200УХЛI	"	"	I0	200		То же	То же	34 (38)			"
5	34I42II444	То же	РЛНД-I.I(2) -I0Б/400НУХЛI	"	"	I0	400	I0(25)	ПРНЗ-I0УХЛI или ПРГ-2Б УХЛI	"	39(43)			"
6	34I42II445		РЛНД-I.I(2) -I0П/400НУХЛI	"	"	I0	400	I0(25)	То же	5I0xI045	34(38)			"
7	34I42II453	Разъединитель с неподвижным контактным выводом на поворотной колонке	РЛНД-I.I(2) -I0IУ/200УХЛI	ТУ 34I4-004-00468 683-93	"	I0	200	6.3(I5,75)	ПРНЗ-I0УХЛI	445x940	33(39)			РОСС RU.МВ02 А00019; (РОСС RU.МВ02 С.00I25)
8	34I42II400		РЛНД-I.I(2) -I0IУ/400УХЛI		"	I0	400	I0(25)	То же	5I0xI045	33(39)			
9.	34I42II464	То же, что в п.I, с подвижным контактным выводом на поворотной колонке и с одним (двумя) заземлителями	РЛНД.I(2)-I0/400НУХЛI	ТУI6-9I. ИВЕЖ.674 2I2.003ТУ	"	I0	400	20(25)	ПРНЗ-I0УХЛI или ПРГ-2Б УХЛI	5I0xI045	39			То же, что в п.I
I0	34I42II49I		РЛНД.I(2)I0. II/400НУХЛI		"	I0	400	I0(25)		То же	36			
II	34I42II400		РЛНД.I(2)- I0Б/630 УХЛI	"	"	I0	630	I0(3I,5)		"	40			

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 напряжение, кВ	Номинальные ток, А	Ток, кА термической стойкости	Ток, кА предельный сквозной	Привод	Габариты, мм Д х В х Н	Масса, кг	Цена, руб с НДС
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	7	8
12	Разъединитель трехполюсный с заземляющим валом	РЛНДМ-1-10/200 (400) УХЛ1 34142111470	ТУ16-91 ИВЕЛ. 674212.003 ТУ	ДОАО"БЭМЗ", г.Белгород	10	200(400)	6,3	15,75	ПРНЗ-10 УХЛ1	1300х500х440	50(52)	4420(4550)
13		РЛНДМ-1-10/630 УХЛ1				630	10	25		1300х500х480	55	5135
14	То же, двухполюсный	РЛНДМ-1-10/200 (400) УХЛ1 34142111400				200(400)	6,3	15,75		700х500х440	36(38)	3000(3100)
15	Разъединитель трехполюсный с двумя заземляющими	РЛНДМ-2-10/200 (400) УХЛ1 34142111400							ПРНЗ-10 УХЛ1	1300х500х440	55,5 (57,5)	4565(4695)
16		РЛНДМ-2-10/630 УХЛ1				630	10	25		1300х500х480	60	5280
17	Разъединитель трехполюсный	РЛНД-10/400 (630) УХЛ1 34142100000	ТУ3414-002. 00110473-94 (№РОСС RU.МВ02. В00013)	ОАО"Электрощит", г.Самара	10	400(630)	10	25	ПР-01-1 УХЛ1	1250х490х440	40	
18	Разъединитель наружной установки в однополюсном исполнении	РД-35/1000Н УХЛ1 34142224711	ТУ 16-91 ИВЕЖ.674213. 018 ТУ	ЗАО "ЗЭТО", г.Великие Луки	35	1000	16	40	ПРГ-2 УХЛ1	750х495х780	43	
19		РДЗ(.1а)-35/ 1000Н УХЛ1 34144224713							ПРГ-2Б УХЛ1 (ПРГ-01-2Б УХЛ1)	890х495х780	57(43)	
20		РДЗ-35/1000 УХЛ1 34144224710	ТУ3414-013. 00110473-96	ОАО"Электрощит", г.Самара		1000	20	50	ПР УХЛ1		85	
21		РДЗ(.1а)-35Б/ 1000Н УХЛ1 34144224715	То же, что в п.18	ЗАО"ЗЭТА", г.Великие Луки			16	40	ПРГ-01-2БУХЛ1		62(43)	
22		РДЗ-35/2000Н УХЛ1 34144224717			35	2000	31,5	80		890х500х865	71	

№ п\п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка. Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Номинальные напряжение, кВ	ток, А	Ток, кА термической стойкости	Ток, кА предельный сквозной	Привод	Габариты, мм L x B xH	Масса, кг	
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	7	8
23	Разъединитель наружной установки в однополюсном исполнении	РД-35/400 УХЛI 34I422254I	ТУ I6-9I ИВЕЖ.6742I3 0I8 ТУ	ЗАО"ЗЭТО", г.Великие Луки	35	400	I2,5	3I,5	ПРГ-2 УХЛI		44	
24		РДЗ-35/400 УХЛI 34I42225I2							ПРГ-2Б УХЛI		50	
25		РД(З)-35/400 УХЛI 34I42225I4(I5)			35	400	I2,5	3I,5	ПРГ-2 УХЛI (ПРГ-2БУХЛI)		48(54)	
26		РД(З)-35IV/400 УХЛI 34I42225I7(I8)									35(39)	
27		РД(З)-35IV/I000 УХЛI 34I422247I(62)				I000	I6	40			28(43)	
28		РДЗ.Iа-35IV/ I000 УХЛI 34I4222462			35				ПРГ-0I-2Б УХЛI		43	
29	Разъединитель наружной установки, трехполюсный, вертикальной установки	РДЗ-35/I000Н УХЛI 34I4222473			35	I000	I6	40			57	
30	Разъединитель наружной установки	РДЗ-35/3I50 УХЛI 34I4222432	ТУI6-92 ИВЕЖ.6742I3 003 ТУ			3I50	50	I25	ПРГ-2 УХЛI	I030x865 (I,x H)	74	
3I		РДЗ-II0(Б)/I000 Н УХЛI 34I423I4I3(33)	ТУ I6-9I ИВЕЖ.6742I3 0I8 ТУ		II0	I000	25	63	ПРГ-2Б УХЛI или ПДГ-5 ХЛI,УI	I7I0xI5I0	I66 (I82)	
32		РДЗ-II0(Б)/2000 Н УХЛI 34I423I453(57)				2000	3I,5	80		20I0xI5I0	I82(I98)	
33		РДЗ-II0/3I50Н УХЛI 34I423I463				3I50	40	I00			I86	
34	Разъединитель трехполюсный, вертикальная установка	РДЗ-II0/I000Н УХЛI 34I423I4I3				I000	25	63	ПРГ-2Б УХЛI	I030x865	I66	

№ п/п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Номинальные		Ток, кА		Привод	Габариты, мм I x B x H	Масса, кг	
					напряжение, кВ	ток, А	термической стойкости	предельный сквозной				
I	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	7	8
35	Разъединитель трехполюсный рамный (внутренней установки)	РВРЗ-III-IO/2000 М УХЛ3	ТУI6-9I ИВЕЖ 6742I2.0I2ТУ	ЗАО"ЗЭТО" г.Великие Луки	IO	2000	3I,5	80	ПР-3 УЗ или ПДГ-5 ХЛI-гм.н ПР-3 УЗ-заз.		II2	
36		РРЗ-35/IOOO УЗ 34I422I8I3	ТУ I6-89 ИВЕЖ.6742I3. 0I9 ТУ (РОСС RU. МВ02.В00243; РОСС RU. МВ02.С.00I55)		IO	IOOO	3I,5	80		II60xI300 (L x H)	I04	
37		РРЗ-35/2000 УЗ 34I422I823				2000	40	I00			I40	
38	То же, исполнение на изоляционной раме	РРИ-IO/400(630 УХЛ2	ТУ34I4-02I-00468683-97		IO	400,630	20	5I	ПР-4 УХЛ2		I5(I9)	
39	То же	РРИ.IА-IO/400 (630(УХЛ2	То же		IO	400,630	20		То же		20(24)	
40	"	РРИ.IА-I-IO/400 (630) УХЛ2	"		IO	400,630	20		"		2I(25)	
4I	"	РРИ.IБ-IO/400 (630) УХЛ2	"		IO	400,630	20	5I	"		20(24)	
42	"	РРИ.IБ-I-IO/400 (630) УХЛ2	"		IO	400,630	20		"		2I(25)	
43	"	РРИ.2-IO/400 (630) УХЛ2	"		IO	400,630	20		"		25(28)	
44	"	РРИ IА-IO/400-П(З)3,2...I00УХЛ2	"		IO	400	20	5I	"		33 (38)	
45	"	РРИ IБ-IO/400 ПЗ 3,2...I00 УХЛ2	"		IO	400			"		39	

Примечания: (поз.35....45) I. Разъединитель РРИ IА-I- для установки в шинный мост камер КСО.

2. Разъединитель РРИ IА-IO/400-ТЗ 3,2....I00 УХЛ2 с предохранителем на номинальные токи от 3,2 до I00 А.

3. Обозначение букв: А- заземлитель находится со стороны осевого контакта; Б- со стороны разъемного контакта; П – предохранитель без заземлителя(ПЗ – с заземлителем)

№ п/п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка. Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Номинальные напряжение, кВ	Номинальные ток, А	Ток, кА термической стойкости	Ток, кА предельный сквозной	Привод	Габариты, мм L x B xH	Масса, кг	
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	7	8
46	Разъединитель с повышенными электрическими характеристиками	РГ-35(.II)/I000 УХЛI 34I4230000	ТУ 34I4-032 -4I586029-98	ЗАО"ЗЭТА", г.Великие Луки	35	I000	I6	40	ПРГ-0I-5 УХЛI		4I,5 (49,9)	
47		РГ-I6-35(.II)/ I000 УХЛI 34I4230000							ПРГ-00-5 УХЛI ПРГ-0I-5 УХЛI		49,7 (52,I)	
48		РГ-Ia-35(.II)/ I000 УХЛI 34I4230000									49,7 (52,I)	
49		РГ-2-35/I000 УХЛI 34I4230000			35	I000	I6	40	ПРГ-00-5 УХЛI- 2 шт. ПРГ-0I-5 УХЛI		46,3	
50		РГ-II0(.II)/ I000 УХЛI 34I4230000	ТУ34I4-028-4I586029-98 (РОСС Ru. MB02.B00244; РОСС Ru. MB02.H.00289)		II0	I000	3I,5	80	ПДГ-9 УХЛI ПДГ-6 УХЛI		2I5 (230)	
5I		РГН(-К)-II0/I000 УХЛI 34I4230000									I95	
52		РГН(-К)-II0/I000 УХЛI 34I4230000									3I0	
53	Разъединитель внутренней установки в однополюсном исполнении	РВПЗ-20/I2500Н УЗ 34I4222I57	ТУ I6-9I ИВЕЖ.6742I3. CI0 ТУ		20	I2500	I00-заз. I60-гл.н.	250 4I0	ПЧ-50МУЗ-заз ПДГ-I2 УЗ-гл.н.		625	

Примечания:

I. Сокращения: гл.н. – главные ножи; заз. – заземлители.

2. Разъединиетли РГ-35, РГ-II0, РГН-II0 – 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.MB02.B0024I; по параметрам "ЭНЕРГОСЕРТ" № РРОСС Ru.MB02.H.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: Номинальное напряжение, кВ	Ток термической стойкости, кА	Время протекания тока термической стойкости, с	Привод	Габариты, мм L x B x H	Масса единицы оборудования, кг	Цена единицы оборудования, руб.	Гарант. срок службы, год	Примечание
I	2	3	4	5	6	7а	7б	7в	7г	7д	8	9	I0	II
I	34I42II7I7 (I7I9)	Заземлитель	ЗР-I0 НУЗ (Т3)	ТУI6-9I ИВЕЖ.674 23I.003ТУ	ЗАО"ЗОТО" г.Великие Луки	I0	90	I	ПЧ-50МУ3 (Т3)	4I0x500x370	32			№ РОСС Ru. МВ02.В00247; № РОСС Ru. МВ02.Н.00I9I
2	34I422I7I4 (I7I9)	То же	ЗР-24НУЗ (Т3)	То же	То же	24	90	I	То же	535x500x470	33			
3	34I422I7I6 (I7I9)	"	ЗР-35 НУЗ (Т3)	"	"	35	90	I	"	635x500x600	35			
4	34I423I7I3	"	ЗОН-IIОБ-I УХЛI	ТУI6-88 ИВЕЖ.674 233.00IТУ	"	IIO	6,3	3	ПРГ-2УХЛI		94			№ РОСС Ru. МВ02.В00248; № РОСС Ru. МВ02.С.00I54
5	34I423I799	Заземлитель	ЗОН-IIO-IТI		"	IIO	6,3	3	ПРГ-2 ТI		94			
6	34I423I7I4	То же	ЗОН-IIОБ-2 УХЛI	То же	"	IIO	6,3	3	ПРГ-2 УХЛI		64			
7	34I423I726	"	ЗОН-IIO-2ТI	"	"	IIO	6,3	3	ПРГ-2 ТI		64			
8	34I4230000	Заземлитель (для КРУ и КСО)	ЗР-I0 У3	Лицензия АЕБ	АО"АЛЬСТРОМ СЭМЗ", г.Екатеринбург	I0	20	I		400x500x350	30			№ РОСС Ru. МВ02.В00I68
9	34I4930000	Заземление переносное линейное	ЗПЛ-I0		ДОАО"БЭМЗ", г.Белгород	I0	3,5	2,8			4,7	I900		
I0	34I493	То же	ЗПЛ-35-3			35	4,0	3,0			I0	3500		

11 ПРИВОДЫ ТИПА ПП,ППО,ПЭ (для управления высоковольтными выключателями)

№ 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	
					постоянного тока	переменного тока				
1	2	3	4	5	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 ВПМП в камерах КСО-285 и др.; ПЭ-1 - серий ВКЭ-10 в камерах РУ внутренней и наружной установки; ПЭ-11 - серий ВПМ-10, ВМГ-10, ВМГ-133, ВМП-10 в камерах КСО-285 и комплектных распределительных устройствах КРУ и КРУН-10.								
1	Привод пружинный	ПП-67К 341498I700	ТУ34-09-I67I-76	АО"Электромеханический завод", г. Курган	24,48,II0,220 (электромагнит дистанционного включения)	I00,I27, 220,380 (отключения)	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.	5I8x400x794	88	
2	Шкаф привода	ШПП-63	ТУ34-09-I672-76	То же	II0,220	I27,220	Предназначен для установки привода ПП-67К в наружных электрических установках для защиты его от атмосферных осадков, пыли, солнечной радиации.	690x6I5x I260	55	
3	Привод пружинный	ППО-I0 У2 3414980000	ТУI6-9I. ИВКА 303446. 004 ТУ	АО"Электроаппаратный завод", г.Свободный	II0,220	I00,I27, 220	Напряжение электродвигателя заводки рабочих пружин - 220 В, 50 Гц. Пределы напряжения оперативной работы электромагнита в % от номинального напряжения: - дистанционного включения - 80....II0; - дистанционного отключения - 65....I20. Максимальное количество встроенных элементов защиты - 5. Привод имеет 28 вариантов схем защиты, выполненных на встроенных электромагнитах и расцепителях прямого действия.	695x5I5x 282	98,5	
4	Привод электромагнитный	ПЭ-I 34I4980000	ГОСТ 687-78	То же	II0,220		Ток потребления обмоток электроманитов, А: - включения при напряжении II0 В - 200(I20); 220 В - I00(60) ; - отключения при напряжении II0 В - 2,2(2,5); 220 В - I,I(I,25).	3I8x5I5x 228	49,5	
5	То же	ПЭ-II У3 34I4980000	То же	"	II0,220		Диапазон рабочих напряжений на зажимах электромагнитов в % от номинального напряжения: - включения - 85...II0(85...II0); - отключения - 70...II0(65...I20).	48Ix330x 205	43	

Примечание: Данные в скобках (графа 6в) приведены для привода типа ПЭ-II

Разрядники вентильные предназначены для защиты от атмосферных перенапряжении : 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 вывоцов 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 сетеи постоянного тока.

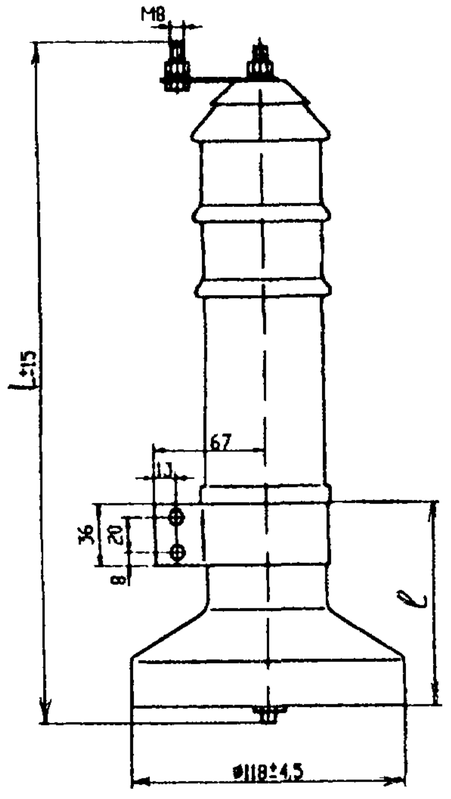
ОПНК - ДЛЯ ЗАЩИТЫ КОНТАКТНОЙ СЕТИ постоянного тока на класс напряжения 3,3 кВ и защиты устройств электрофицированных железных дорог переменного тока на класс напряжения сети 27,5 кВ от атмосферных и коммутационных перенапряжений.

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

Р В(Т)ВК О Н СРД-ХХ М ХХ

- Р — разрядник;
- В(Т) — вентильный(трубчатый);
- В — винипластовый;
- К — коммутационный(для устройства контроля изоляции)
- О — облегченный:
- Н — низкого напряжения;
- С — стационарный;
- Р — с растягивающейся дугой;
- ХХ — номинальное напряжение, кВ;
- М — модернизированный;
- ХХ — климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ I5I50



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

Ограничитель состоит из высоконелинейного резистора, заключенного в фарфоровую герметизированную покрышку. Высоконелинейный резистор выполнен из последовательно-параллельно включенных керамических резисторов..

Защитное 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.

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

№ 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
I	Разрядник вентильный, с классом напряжения до I кВ	РВН-0,5МН УI(ТI) 34I432II82(3)	ТУ I6-9I ИВЕЖ.674321. 025 ТУ	ЗАО"ВЗВА", г.Великие Луки	0,38	0,5	4.3	70xI50	0,305	
2		РВНЗ-0,5МН УI 34I43?II9I							0,3	
3		РВ[illegible]-I УI(ТI) 34I432I[illegible]	ТУ I6-92 ИВЕЖ.67432I. 0II ТУ		0,66	I,0	4,6	I26xI67	I,8	
4		РНК-0,5 УI(ХЛI) 34I432II5I(3)	ТУ I6-5I2. 2I8-76		0,5	—	2,5	II0xI70	I,8	
5	Разрядник вентильный облегченный	РВО-3 УI(ТI) 34I432II22 (34I4?III24)	ТУ I6-52I. 232-77		3	3,8	20	II8x200	2,3	
6		РВО-6Н УI(ТI) 34I4390000			6	7,2	32	II8x285	3,I	№ РОСС Ru.МВ02 В00253 (№РОСС Ru.МВ02. Н.0032Р)
7		РВО-I0Н УI(ТI) 34I4390000			I0	I2,7	48	II8x400	4,2	
8	Разрядник-ограничитель перенапряжений	РВО-ОП-IУ-5-6/ 6 УI 34I4390000		ОАО"ЭМЗ", г.Мытищи	6	7,5	32	II8x285	3,I	
9		РВО-ОП-IУ-5-I0/ I2,7 УI			I0	I2,7	48	II8x4I8	4,2	
I0	Разрядник вентильный стационарный	РВС-I5 УI(ТI) 34I433I2II(3)	ТУ I6-52I. 264-79	ЗАО"ВЗВА", г.Великие Луки	I5	I8	6,7	436x800	49	РОСС Ru.МВ02 В00254 (РОСС Ru.МВ02. Н.003IР)
II		РВС-20 УI 34I433I200			20	24	80	436x900	58	
I2		РВС-35 УI 34I433I23I			35	40,5	I25	436xI280	73	
I3		РВС-IIOМ УI(ТI) 34I434II02(3302)			IIO	I02	285	436x3I00	I75	
I4	Разрядник вентильный	РВКУ-I,65Г(Д) ОI 34I432II00	ТУ I6-87 ИВЕЖ.67432I 00I ТУ		I,65	2,I	7,0(6,5)	300x300	25	

№ п\п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка. Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Напряжение, кВ: номинальное	Напряжение, кВ: наибольшее рабочее	Импульсное пробивное напряжение при предельном времени от 2 до 20 мкс, В	Габариты, мм I x H	Масса, кг	
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	7	8
I5	Разрядник вентильный	РВКУ-3,3А(Б) 0I 34I43III00	См,поз.I4	ЗАО"ВЗВА", г.Великие Луки	3,3	4,0	8,5(I0)	300x380	30	
I6	Разрядник вентильный с растягивающейся дугой	РВРД-3 УI(TI) 34I432I2I2(4)	ТУ I6-52I. 235-77		3	3,8	7,0	400x375	I8,5	
I7		РВРД-6 УI(TI) 34I432I222(4)			6	7,5	I4	400x45I	23,8	
I8		РВРД-I0 УI(TI) 34I432I232(4)			I0	I2,7	23,5	400x59I	32,3	

№ п\п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка. Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Напряжение, кВ: номинальное	Напряжение, кВ: наибольшее рабочее	Пробивное напряжение при грозовом импульсе I,2/50 мкс, кВ: при 2 мкс	Пробивное напряжение при грозовом импульсе I,2/50 мкс, кВ: наименьшее	Габариты, мм I x H	Масса, кг	
I9	Разрядник трубчатый	РТВ-I0-0,5/2,5УI 34I43I0000	ТУ34I4-0I6-00468683-93		I0	I2	80	70	604x250	2,I	
20		РТВ-I0-2/I0 УI 34I43I0000								I,8	
2I		РТВ-20-2/I0 УI			20	24	I40	I20	694x400	2,2	
22		РТВ-35-0,5/5 УI 34I43I0000			35	40,5	240	200	8I4x600	2,8	
23		РТВ-35-2/I0 УI								2,5	
24		РТВ-II0-2,5/I2,5 УI			II0	I00	600	500		4,5	

№ п\п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка. Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Минимальный ток срабатывания при длительности 3 мкс, А не более	Пропускная способность не менее I00 без отказа: Волна тока 5 кА	Пропускная способность не менее I00 без отказа: Волна тока I0 кА	Габариты, мм I x H	Масса, кг	
25	Регистратор срабатывания вентильных разрядников	РР-I УI(TI) 34449I0000	ТУ I6-534. 0I3-80		I0	90	-		I,54	
26		РР-2 УI(TI)			40	-	300		I,75	
27		РР-3 УI(TI)			80		I500		I,75	

12.2. ОГРАНИЧИТЕЛИ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ ТИПОВ ОПН, ОПНК

№ 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 Ø х Н	Масса, кг	
					номинальное	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-заземленной нейтралью)	ОПН-П(ПІ)-0,38 УХЛІ 34І4325200	ТУ34І4-003-00468683-93	ЗАО"ВЗВА", г.Великие Луки	0,38	0,4	І,4		І,6	І,7		І86хІ75	0,І00,32)	
2		ОПН2П(ПІ)-0,66 УХЛІ 34І4325200			0,6	0,8	2,8		3,2	3,4			0,І3 (0,35)	
3	То же, защита оборудования с изолированной нейтралью	ОПН-ПІ-3ІІ УХЛІ 34І432532І	ТУ34І4-00І-00468683-93		3	3,6		8,8		І0,6	ІІ,3		2,8	
4		ОПН-ПІ-6ІІ УХЛІ 34І4325322			6	7,2		І7,6		2І,2	22,5		4,2	
5		ОПН-ПІ-ІОІІ УХЛІ 34І4325323			І0	І2		29,5		36	38		6	
6	Ограничитель перенапряжений	ОПН-(І,ІІ)-3УХЛІ 34І4325300		ЗАО НПО"Электрокерамика" г.Санкт-Петербург	3	3,6							2 9	
7		ОПН-6-УІ(ХЛІ)			6	7,2							4,3	
8		ОПН-І-6 УІ(ХЛІ)												
9		ОПН-І0 УІ(ХЛІ)			І0	І2							6,І	
І0		ОПН-І-І0 УІ(ХЛІ)												
ІІ		ОПН-35(ІУ) УХЛІ 34І4325300			35	40,5			85	І95		370х630	80	
І2		ОПН-ІІ0(ІІ,ІУ) УХЛІ 34І4340000			ІІ0	73			225	250	280	І450хІ525	ІІ5	
І3	Ограничитель перенапряжений	ОПН-3,3 0І 34І432525І	ТУ34І4-002-00468683-93	ЗАО"ВЗВА", г.Великие Луки	3,3	4,0				І2			23	
І4		ОПНК-ПІ-3,3(27,5) УХЛУ 34І4320000	ТУ34І4-0І0-00468683 2-94 93		3(25)	4(30)		І3,5 (79)		І7(95)	І9,3 (І02)		І0(25)	

I3. ИЗОЛЯТОРЫ I3.I. ИЗОЛЯТОРЫ СТЕКЛЯННЫЕ ПОДВЕСНЫЕ ТИПА ПС, ПСД, ПСВ, ПСК, ИРДИ

№ п/п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Назначение и область применения	Электромеханическая механическая) разрушающая сила, кН	Длина пути утечки, мм	Габариты, мм Ø - тарелки х Н-строительная высота	Масса, кг	
I	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	7	8
	Изоляторы предназначены для изоляции и крепления проводов и грозозащитных тросов на воздушных линиях электропередач (ЛЭП) в распределительных устройствах (РУ) электростанций и подстанций переменного тока, напряжением свыше I000 В, частотой до I00 Гц.									
I	Изолятор (тарельчатый, высоковольтный)	ПС-40А	ТУ34-27-I02-94	ОАО "ЮАИЗ", г. Южно-Уральск		40	I89	I75xIII	I,7	
2	То же	ПС-I20Б	ТУ34-27-I00-93	То же	В условиях холодного умеренного и тропического климата	I20	320	255xI27/I46	3.9	
3	"	ПСВ-I20Б	ТУ34-27-89-93	"	В районах III-VII степени загрязненности	I20	442	290xI27/I46	5,6	
4	"	ПС-2I0В	ТУ34-27-93-93	"	..... и постоянного тока напряжением свыше I000 В	2I0	370	300xI70	7,I	
5	"	ПС-300В	ТУ34-27-94-94	"	То же	300	385	320x385	I0	
6	"	ПС-I60Д	ТУ34-27-I0I-94	"		I60	370	280xI46/I70	6,0	
7	Изолятор	ПС-70Е	ТУ34-27-9I-93			70	303	255xI27/I46	3,4	
8	То же	ПСД-70Е	ТУ34-27-97-93	"	В районах III-VII степени загрязненности	70	4II	270xI27/I46	4,6	
9	"	ПСВ-40В				40	320	255xII0	3,0	
I0	"	ПСВ-I60А				I60	540	320xI46/I70	8,2	
II	"	ПСВ-2I0А	ГОСТ 4690-93	"		2I0	552	330xI70/I95	9,4	
I2	Изолятор	ПСК-2I0А	То же	"	Для крепления и изоляции проводов ЛЭП	2I0	4I0	4I0xI55	8,6	
I3	То же	ИРДИ-I0-400		"	Для крепления и изоляции проводов ЛЭП и одновременно для защиты от перенапряжения	I2,5 (разрушающая нагрузка на изгиб (срез))	350	I30xI70		

I3.2. ИЗОЛЯТОРЫ ФАРФОРОВЫЕ ТИПА ТФ, ШФ(У),ИО,ИОР,ОНШ,ОФР,ИП,ИТ,СА,К

№ 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 Ø -тарелки х Н -строительная высота	Масса, кг	
I	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	7	8
I	Изолятор штыревой(низковольтный)	ТФ-20	ТУ34-27-98-93	ОАО"ЮАИЗ", г.Южно-Уральск	Для изоляции и крепления провод ов ЛЭП переменного тока до I000 В а также ВЛ связи и радиотрансляционных сетей. Электрическое сопротивление изоляции 50000 Мом	8,0	–	75xI00	0,5I	
2	То же,высоковольтный	ШФ-I0Г 3493530000	ТУ34I3-II229-87	То же	Для изоляции и крепления проводов ЛЭП и в РУ электростанций и подстанций переменного тока напряжением I0 кВ,частотой до I00 Гц	I2,5	263	I40xI40	I,7	
3	"	ШФУ-I0	ТУ34I3-I06I9-9I	"	То же	I3	300	I56xI60	2,4	
4	"	ШФ-20Г	ТУ34I3-II2I4-87	"	То же,напряжением 20 кВ	I3	400	I70xI70	3,5	
5	"	ШФ-I5	ГОСТ-25073-8I	"	То же,напряжением I5 кВ	I3	325	I60xI60	3,0	
6	Изолятор опорный	ИП-0,4/300-375		"	Рабочее напряжение 0,4 кВ; Номинальный ток 300 А.	3.75	–	I20-строительная высота		
7	То же	ИОР-I0-7,5УХЛ2	ТУ34-27-90-93	"	Напряжение I0 кВ,частотой до I00 Гц	7,5	I74		2,35	
8	Изолятор опорный армированный	ИОР-I0-7,5 УХЛ2 3493410030	ГОСТ I9797-85	ОАО"Электрокерамика", г.Санкт-Петербург	Номинальное напряжение I0 кВ	7,5	–	II5xI24	2,9	
9	То же	ИОР-I0-20УХЛ2	То же	То же	Номинальное напряжение I0 кВ	20	–	I70xI34	6,6	
I0	"	ИОР-I0-30 УХЛ2	"	"	То же	30	–	200xI50	I0	
II		ИОР-20-30 УХЛ2			Номинальное напряжение 20 кВ	30		206x206	I2,6	
IIа		ИОР-35-3,75 УХЛ2	"	"	Номинальное напряжение 35 кВ	3,75		II0x375		
I2	Изолятор опорный	ИО-35-3.75 У3 3493410022	ГОСТ 9984-85	ОАО"Урализолятор", г.Камышлов	Напряжение 35 кВ	3,75	–	II0x372	6,8	
I3	То же	ИО-35-7,5 У3 3493410024	То же	То же	То же	7,5	–	I40x372	I0,3	
I4	"	ОНВП-35-I0УХЛI	ТУI6-528. I44-80	"	Напряжение 35 кВ	I0	700	I60x400	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 ⌀ - тарелки х Н- строительная длина	Масса, кг	
I	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	7	8
I5	Изолятор опорный штыревой	ОНШ-I0-6	ГОСТ 8608-79	ОАО"Урализолятор", г.Камышлов	Номинальное напряжение I0 Кв	6	200	I60xI95	4,8	
I6	То же	ОНШ-I0-20 349344I00I	То же	То же	То же	20	200	250x2I0	I2,7	
I7	"	ОНШ-I5-50	ТУ3493-I27 00IIII20-96	ОАО"ЮАИЗ"	Номинальное напряжение I5 кВ	5	350	I75x245	6,0	
I8	Изолятор опорный	ОФР-I0-750М	ГОСТ 5862-79	АО"Урализолятор", г.Камышлов	Номинальное напряжение I0 кВ	7,5		I05xI20	I,5	
I9	То же	ОГ-I33	То же	То же	То же			I75x250	6,5	
20	Изолятор проходной	ИП-I0/I000-3I50-30 ХЛ2(ТI) 34933II034	ГОСТ 20454-85	"	Номинальный ток I000-3I50 А	30		305x476	38,5	
2I	То же	ИП-35/400-7,5 ХЛ2 34933II056	То же	"	Номинальный ток 400 А	7,5		250xI0I0	38,5	
22	"	ИП-I0-I00-I 02	ТУI6-528. III-77	"			2I0	I70x200		
23	Изолятор опорный	ИО-I0-4 УХЛ3 3493410097	ГОСТ 5862-79	АООТ"Фарфоровый завод", г.Андреаполь	Номинальное напряжение I0 Кв			75xI20	I,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"ЮАИЗ"	Для изоляции и крепления троллей. Рабочее напряжение 0,4 кВ	20 кг/см^2 (рабочая нагрузка)		I37-строительная длина	0,95	
27	То же	ИТ-0,75о		То же	То же	То же		I40-строительная длина	I,I3	
28	Изолятор армированный	К-709 У2 К-7I0 У2 К-7II У2 349364I00I(2,3)	ТУ36-I07 80	ОАО"Электромеханических изделий", г.Курган	Для крепления шинодержателей или плоских шин в электротехнических устройствах напряжением до 0,4кВ	I,8 - на срез; 3 - на растяжение		75xII5	0,7 0,76 0,79	

I4. ОПОРЫ ШИННЫЕ

№ п/п	Код оборудования	Наименование и краткая техническая характеристика оборудования	Тип, марка оборудования	ГОСТ, нормаль, ТУ или каталог	Завод-изготовитель	Основные параметры и размеры: Номинальное напряжение, кВ	Допустимое одностороннее тяжение провода не менее, Н	Длина пути утечки, мм	Габариты, мм	Масса единицы оборудования, кг	Цена единицы оборудования, руб.	Гарант. срок службы, год	Примечание
I	2	3	4	5	6					8	9	I0	II
I	34I492IIII	Опора шинная	ШО-35I УХЛI	ТУI6-88 ИВЕЖ.686 24I.0I0ТУ	ЗАО"ЗЭТО", г.Великие Луки	35	I480	-		II,5	от I250		
2	34I492III2	То же	ШО-35II УХЛI	То же	То же	35	I480			II,5			
3	34I492II2I	"	ШО-35БI УХЛI	"	"	35	I480			I3			
4	34I492II22	"	ШО-35БII УХЛI	"	"	35	I480			I3			
5	34I492I2II	"	ШО-IIOI УХЛI	"	"	IIO	I480			38,5			
6	34I492I2I2	"	ШО-IIOII УХЛI	"	"	IIO	I480			38,5			
7	34I492I22I	"	ШО-IIOБI УХЛI	"	"	IIO	I480			45,5			
8	34I492I222	"	ШО-IIOБII УХЛI	"	"	IIO	I480			45,5			
I0	34I4923I2I (22)	Опора шинная	ШО-66БI(II) ТI	"	"	66	590			63			

Примечание: I - исполнение для крепления одного провода; II - исполнение для крепления двух проводов.

I5. УСТАНОВКИ КОМПЛЕКТНЫЕ КОНДЕНСАТОРНЫЕ

№ п\п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка. Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Номинальные: Напряжение, кВ	Номинальные: мощность, квар	Номинальные: ток, А	Количество конденсаторных ячеек,шт	Габариты,мм L x B x H	Масса, кг	
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 - I0 кВ частотой 50 Гц.

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

УК X X-X-X XX

- установка конденсаторная;
- размещения ячейки ввода: Л - слева; П - справа;
- вариант исполения: 56 - с разъединителем, 57 - без разъединителя;
- номинальное напряжение, кВ;
- номинальная мощность, квар;
- климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ I5I50.

I	Установка комплектная конденсаторная	УКЛ(П)56-6,3(I0) -450 УЗ 34I4683000	ТУ I6-673. 075-86	ОАО"УККЗ", г.Усть-Каменогорск	6,3;I0	450	42(25)	I	I625x820xI8I8	5I3	
2		УКЛ(П)57-6,3(I0) -450 УЗ							I605x820xI8I8	478	
3		УКЛ(П)56-6,3(I0) -900 УЗ				900	83(50)	2	2428x820xI8I8	779	
4		УКЛ(П)57-6,3(I0) -900 УЗ							2408x820xI8I8	724	
5		УКЛ(П)56-6,3(I0) - I350 УЗ				I350	I24(75)	3	3230x820xI8I8	I032	
6		УКЛ(П)57-6,3(I0) - I350 УЗ							32I0x820xI8I8	997	
7		УКЛ(П)56-6,3(I0) - I800 УЗ				I800	I66(I00)	4	4032x820xI8I8	I305	
8		УКЛ(П)57-6,3(I0) - I800 УЗ							40I2x820xI8I8	I270	
9		УКЛ(П)56-6,3(I0) 2250 УЗ				2250	207(I24)	5	4835x820xI8I8	I578	
I0		УКЛ(П)57-6,3(I0) - 2250 УЗ							48I5x820xI8I8	I543	
II		УКЛ(П)56-6,3(I0) - 2700 УЗ				2700	247(I49)	6	5638x820xI8I8	I85I	

№ п\п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка. Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Номинальные напряжение, кВ	Номинальные мощность, квар	Номинальные ток, А	Количество конденсаторных ячеек	Габариты, мм L x B x H	Масса, кг	
1	2	3	4	5	6а	6б	6 в	6г	6д	7	8
I2	Установка комплектная конденсаторная	УКЛ(П)57-6,3(I0) - 2700 У3 34I4683000	ТУ I6-673 075-86	ОАО"Электроинтер", г.Серпухов	6,3;I0	2700	247(I49)	6	56I8x820xI8I8	I8I6	
I3		УХЛ(П)56-6,3(I0) - 3I50 У3				3I50	289(I74)	7	6440x820xI8I8	2I23	
I4		УХЛ(П)57-6,3(I0) - 3I50 У3							6420x820xI8I8	2088	
I5	Установка комплектная конденсаторная	УКЛ56-6,3(I0,5) ^{4}450 УI 34I4683000	ТУ 647 РК 002I3457. 0II-97	ОАО"УККЗ", г.Усть-Каменогорск	6,3(I0,5)	450	42(25)	I	2225x850xI780	670	
I6		УКЛ57-6,3(I0,5) - 450 УI							I620x850xI780	506	
I7		УКЛ56-6,3(I0,5) - 900 УI				900	83(50)	2	3025x850xI780	955	
I8		УКЛ57-6,3(I0,5) - 900 УI							2420x850xI780	789	
I9		УКЛ56-6,3(I0,5) - I350 УI				I350	I24(75)	3	3825x850xI780	I240	
20		УКЛ57-6,3(I0,5) № - I350 УI							3220x850xI780	I076	
2I		УКЛ56-6,3(I0,5) - I800 УI				I800	I66(I00)	4	4625x850xI780	I525	
22		УКЛ57-6,3(I0,5) - I800 УI							4020x850xI780	I36I	

Примечание: Установки комплектные конденсаторные типа УКЛ(П)56(57)-6,3(I0,5)-450(900,I350,I800,2250,2700,3I50) У3 - изготавливает и ОАО"Усть-Каменогорский конденсаторный завод" по ТУ 647 РК-002I3457.0I4 -97.
(Республика Казахстан,ВКО,492001,г.Усть-Каменогорск: тел. (3232)26-25-9I, факс:(3232) 26-02-92)

16. ПРЕДОХРАНИТЕЛИ ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ

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 ПКН 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 типоисполнений 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;
- 0 - однополюсный без цоколя и без указателя срабатывания; I - с указателем срабатывания:
- конструктивное исполнение контакта;
- ноинальное напряжение, кВ;
- номинальный ток пердохранителя(ПКТ,ПКЭ,ПКЖ),А;
- номинальный ток отключения предохранителя (для ПКТ,ПКЭ,ПКЖ), кА;
- климатическое исполнение икатегория размещения по ГОСТ 15150.

Сертификат соответствия: на ПКТ и ПКН -№ РОСС RU.МВ02.В00366;
ПКЭ и ПКЭН - № РОСС RU. МВ02.В00367; ПКЖ - № РОСС RU.МВ02.В00368.

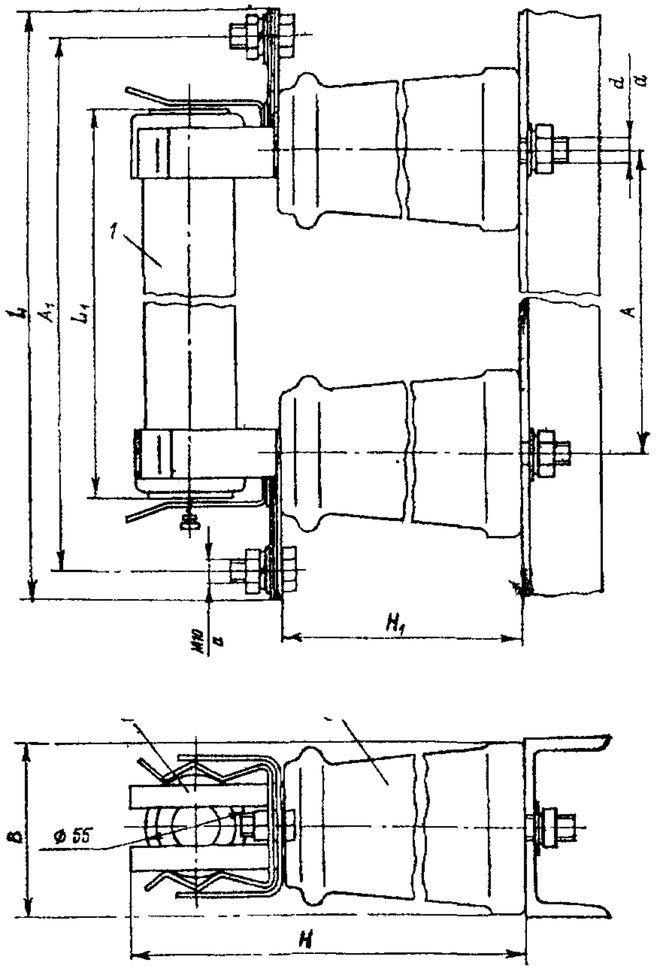


Рис. Габаритные, установочные и присоединительные размеры предохранителей серии ПКТ101 (исполнение У3)
1 — патрон, 2 — контакт; 3 — изолятор
а — два болта

Тип	Размеры, мм								Масса, кг
	L	L_1	A	A_1	H	H_1	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					3,9 (1,4)
ПКТ101-10	520	412	496±2	385±1	196	120±2	82		4,9 (1,8)
ПКТ101-20	660	512	636±2	505±1	286	210±2	110	12	11,) (2,15)
ПКТ101-35	760	612	736±2	620±1	448	372±2		16	17,4 (2,65)

В скобках указана масса заменяемого элемента предохранителя.

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N | Инв. N дубл. | Подпись и дата

№ п/п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Напряжение, кВ		Номинальный ток		Комплектующие предохранителей		Габариты, мм L x B x H	Масса, кг	Цена, руб. без НДС на 01.10. 2000 г.
					номинальное	наибольшее рабочее	предохранителя, А	отключения, кА	контакт	изолятор			
I	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	7	8
I	Предохранитель	ПКТIOI-3-2...3I,5-40 У3 34I49I2III...I8	ТУI6-52I. I94-8I	Учреждение ЯЛ 6I/3, пос.Идрица, Псковской обл.	3	3,6	2;3,2;5;8;I0;I6;20; 3I,5	40	КOI-IOУ3	И06-3,75IУ3	320x77xI76	3,4	2I5
2	То же	ПКТIOI-3-I0...3I,5-3I,5 У3 34I49I2I25...27					I0;I6;20;3I,5	3I,5					204
3		ПКТIOI-6-2...20-40 У3 34I49I22II...I7			6	7,2	2;3,2;5;8;I0;I6;20	40			420x77xI76	3,9	236
4		ПКТIOI-6-2....8 -20 У3 34I49I222I...24		То же; АО"Самарский трансформатор"			2;3,2;5;8;	20					208
5	Предохранитель	ПКТIOI-6-2...20-40 УI 34I49I226I...67		Учреждение ЯЛ 6I/3			2;3,2;5;8;I0;I6;20	40	КOI-IOУI	ОНСIO-300	446xI20x246	7,7	500
6	То же	ПКТIOI-6-3I,5-20 УI(У3) 34I49I2268 (38)		То же			3I,5	20	КOI-IOУI (У3)	То же		7,7(3.9)	499(2II)
7	"	ПКТIOI-I0-2...8 -3I,5 У3 34I49I23II...I4		"	I0	I2	2;3,2;5;8;	3I,5	КOI-IOУ3	ИОIO-3,75IУ3	520x84xI96	4,9	272
8	"	ПКТIOI-I0-2...20 -I2,5 У3 34I49I232I...27		То же, что в п. 4			2;3,2;5;8;I0;I6;20	I2,5					240
9	"	ПКТIOI-I0-2...20-20 УI 34I49I235I...57		Учреждение ЯЛ 6I/3			То же	20	КOI-IOУI	ОНСIO-300	546xI20x246	8,I	239
I0	"	ПКТIOI-I0-3I,5-I2,5 УI(У3) 34I49I2358(I8)		То же			3I,5	I2,5	КOI-IOУI (У3)	То же		(8,I(4,9)	5I5(277)
II	Предохранитель	ПКТIOI-20-2...I0-I2,5 У3 34I49I24II...I5		"	20	24	2;3,2;5;8;I0	I2,5	КOI-20У3	И020-3,75 II У3	660xIIOx256	II,I	
I2	То же	ПКТIOI-20-2...I0-I2,5 УI 34I49I243I..35		"			То же		КOI-20УI	—	665xI50x39I	2I,2	
I3	"	ПКТIOI-35-2...8-8 У3 34I49I25II..I5		"	35	40,5	2;3,2;5;8	8	КOI-35У3	—	760xIIOx448	I7,4	

№ п/п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Напряжение, кВ		Номинальный ток		Комплектующие предохранителей		Габариты, мм	Масса, кг	Цена, руб без НДС на 01.10. 2000г
					номинальное	наибольшее рабочее	предохранителя, А	отключения, кА	контакт	изолятор	L x B x H		
I	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е		7	8
I4	Предохранитель	ПКТI0I-35-I0-3,2 У3 34I49I25I5	ТУI6-52I. I94-8I	Учреждение ЯЛ 6I/3	35	40,5	I0	3,2	К0I-35 У3	-	760хII0х 448	I7,4	
I5	То же	ПКТI02-3-40... I00-40 У3 34I49I26II,.I4		"	3	3,6	40;50;80;I00	40	К02-I0 У3	И06-3,75 IУ3	366х84х215	4,5	248
I6	"	ПКТI02-6-3I,5 ...50-3I,5 У3 34I49I263I..33		То же; АО"Самарский трансформатор"	6	7,2	3I,5;40;50	3I,5			466х84х2I5	5,0	29I
I7	"	ПКТI02-6-80-20 У3 34I49I2634		То же			80	20				5,0	292
I8	"	ПКТI02-I0-3I,5 ...40 -3I,5 У3		"	I0	I2	3I,5;40	3I,5			566х84х235	6,3	297
I9		ПКТI02-I0-50-I2,5 У3		"			50	I2,5				6,3	322
20	Предохранитель	ПКТI02-20-I6 ...20-I2,5 У3 34I49I266I...62		Учреждение ЯЛ 6I/3	20	24	I6;20	I2,5	К02-20У3	И020-3,75 IIУ3	705хII0х 325	I2,7	
2I	То же	ПКТI02-35-I0.. 20-8 У3		То же	35	40,5	I0;I6;20	8	К02-35 У3	-	805хII0х 487	I9	
22	"	ПКТI03-3-I60... 200-40 У3		То же, что в п.I6	3	3,6	I60;200	40	К03-I0 У3	И06-3,75 IУ3	366х84х290	6,2	
23	"	ПКТI03-6-80... I00-3I,5 У3		То же	6	7,2	80;I00	3I,5			466х84х290	7,3	453
24	"	ПКТI03-6-I60-20 У3		"			I60	20				7,3	444
25	"	ПКТI03-I0-50-3I,5 У3 34I49I273I		"	I0	I2	50	3I,5			566х84х310	9,2	490
26	"	ПКТI03-I0-80-20У3 34I49I2732		"			80	20				9,2	488
27	"	ПКТI03-I0-I00-I2,5 У3 34I49I2733		Учреждение ЯЛ 6I/3			I00	I2,5				9,2	490
28	Предохранитель	ПКТI03-20-3I,5 ...50-I2,5 У3 34I49I274I..43		То же	20	24	3I,5;40;50	I2,5	К03-20 У3	И020-3.75IIУ3	705хII0х 400	I6	
29	То же	ПКТI03-35-3I,5 ...40-8 У3 34I49I275I...52		"	35	40,5	3I,5;40	8	К03-35У3	-	805хII0х 562	22,9	

№ п/п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Напряжение, кВ		Номинальный ток		Комплектующие предохранителей		Габариты, мм	Масса, кг	Цена, руб. без НДС на 01.10. 2000 г.
					номинальное	наибольшее рабочее	предохранителя, А	отключения, кА	контакт	изолятор	L x B x H		
I	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	7	8
30	Предохранитель	ПКТI04-3-3I5...400-40 У3 34I49I28II...I2	ТУI6-52I.I94-8I	Учреждение ЯЛ 6I/3	3	3,6	3I5;400	40	К04-I0 У3	И06-3,75 ШУ3	396x84x290	I0,2	
3I	То же	ПКТI04-6-I60...200-3I,5 У3 34I49I282I..22		То же	6	7,2	I60;200	3I,5			496x84x290	I2,4	955
32	"	ПКТI04-6-3I5-20 У3 34I49I2823		"			3I5	20				I2,4	933
33	"	ПКТI04-I0-I00-3I.5 У3 2831		"	I0	I2	I00	3I,5			596x84x3I0	I5,5	I005
34	"	ПКТI04-I0-I60-20 У3 34I49I2832		"			I60	20				I5,5	980
35	Предохранитель	ПКТI04-I0-200-I2,5 У3 2833		"			200	I2,5				I6,0	98I
36	То же	ПКН00I-I0 У3 34I49I3III		То же; АО"Самарский трансформатор"	I0	I2	-		К0I-I0У3	И0I0-3,75 IУ3	320x82x I96	4,2	228
37	"	ПКН00I-I0 У1 .....3I2I							К0I-I0У1	ОНСI0-300	442xI20x 246	8,5	489
38	"	ПКН00I-20 У3 34I49I3I3I		Учреждение ЯЛ 6I/3	20	24	-		К0I-20У3	И020-3,75II У3	560xII0x 286	I0,8	375
39	"	ПКН00I-20 У1 .....3I4I		То же			-		К0I-20 У1	-	660xI50x 39I	2I,0	
40	"	ПКН00I-35 У3 34I49I3I5I		"	35	40,5	-	-	К0I-35 У3	-	760xII0x 448	I7,4	
4I	"	ПКН00I-35 У1 .....3I6I		"			-		К0I-35 У1	-	960xI75x 5I6	35,8	
42	"	ПКН00I-I0 ХЛI 34I49I3I6I		"	I0	I2	-		К0I-I0 ХЛI	ОНСI0-300 УХЛI	442xI20x 246	8,5	
43	"	ПКН00I-35 ХЛI 34I49I3I63		"	35	40,5	-		К0I-35ХЛI	-	960xI75x 5I6	35,8	
44	Предохранитель	ПКЭI06-6-5...20-40 У2 34I49II3II..I5	ТУI6-5I2.I95-80	"	3	3,6	5;8;I0;I6;20	40	К06-0I А	И0Р6-3,75УХЛ2	440x88x I80	4,3	302

№ п/п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Напряжение, кВ		Номинальный ток		Комплектующие предохранителей		Габариты, мм L x B x H	Масса, кг	Цена, руб. без НДС на 01.10.00
					номинальное	наибольшее рабочее	предохранителя, А	отключения, кА	контакт	изолятор			
I	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	7	8
45	Предохранитель	ПКЭI06-6-3I,5-20 У2 34I49II3I6	ТУI6-52I.I95-80	Учреждение ЯЛ 6I/3; АО"Самарский трансформатор"	6	7,2	3I,5	20	К06-0I А	ИОР6-3,75УХЛ2	440x88xI80	4,3	29I
46	То же	ПКЭI06-6-5...3I,5-20 ХЛ2 34I49II32I..26		То же			5;8;I0;I6;20;3I,5	20				4,3	297
47	"	ПКЭI06-I0-5...20-I2,5 У2 34I49II35I..55		"	I0	I2	5;8;I0;I6;20	I2,5		ИОРI0-3,75 УХЛ2	540x96x200	5,8	324
48	"	ПКЭI06-I0-5...20-I2,5 ХЛ2 34I49II36I..65		"			То же	I2,5					327
49	"	ПКЭI06-35-3,2-3I,5 ХЛ2 34I49II39I		Учреждение ЯЛ 6I/3	35	40,5	3,2	3I,5		-	762xI48x452	28,6	—
50	Предохранитель	ПКЭНI06-35-5-I6 ХЛ2 34I49II392		То же			5	I6		-		28,6	—
5I	То же	ПКЭI07-6-3I,5..50-3I,5 У2 34I49II4II..I3		Учреждение ЯЛ 6I/3; АО"Самарский трансформатор"	6	7,2	3I,5;40;50	3I,5	К07-0I А	ИОР6-3,75УХЛ2	490x94xI96	6,4	350
52	"	ПКЭI07-6-63-3I,5 У2 34I49II4I7		То же			63	3I,5				5,6	353
53	"	ПКЭI07-6-40..50-20 ХЛ2 34I49II42I..22		"			40;50	20				5,6	349
54	"	ПКЭI07-I0-3I,5-I2,5 У2 34I49II44I		"	I0	I2	3I,5	I2,5	К07-0I А	ИОРI0-3,75 УХЛ2	590xI00x2I6	6,6	352
55	"	ПКЭI07-I0-50-3I,5 У2 34I49II447		"			50	3I,5				7,3	353
56	"	ПКЭI07-I0-3I,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		Комплектующие предохранителей		Габариты, мм	Масса, кг	Цена, руб. без НДС на 01.10.00
					номинальное	наибольшее рабочее	предохранителя, А	отключения кА	контакт	изолятор	L x B x H		
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	7	8
57	Предохранитель	ПКЭ107-10-40-12,5 У2 34149II442	ТУ 16-521. 195-80	Учреждение ЯЛ-61/3	10	12	40	12,5	К007-01 А	ИОР10-3,75 УХЛ2	490х94х 196	6,6	354
58	То же	ПКЭ107-10-31,5 ...40-12,5 ХЛ2 34149II443..44					31,5;40				590х100х 216	7,3	359
59	"	ПКЭ107-35-5... 8-31,5 ХЛ2 34149II462..63			35	40,5	5:8	31,5		—	762х148х 452	30,3	554
60	"	ПКЭ108-6-80... 100-31,5 У2 34149II511..12			6	7,2	80;100	31,5	К08-05 А	ИОР6-3,75 УХЛ2	490х94х 268	8,6	634
61	"	ПКЭ108-6-125-31,5 У2 34149II518					125	31,5				10,2	549
62	"	ПКЭ108-6-80-20 ХЛ2 34149II515					80	20				8,6	540
63	"	ПКЭ108-6-100-20 ХЛ2 34149II516					100	20				8,8	552
64	Предохранитель	ПКЭ108-6- 100 31,5 ХЛ2 34149II517					100	31,5				8,6	597
65	То же	ПКЭ108-10-50... 80-12,5 У2 34149II531..32			10	12	50;80	12,5	К08-05 А	ИОР10-3,75 УХЛ2	590х100х 288	11	543
66	"	ПКЭ108-10-63-31,5 У2 34149II537					63	31,5				10,2	635
67	"	ПКЭ108-10-80... 100-31,5 У2 34149II538..39					80;100					10	629

№ п\п	Наименование оборудования, изделия	Тип, марка. Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Напряжение, кВ номинальное	Напряжение, кВ наибольшее рабочее	Номинальный ток предохранителя, А	Номинальный ток отключения кА	Комплектующие предохранителей: контакт	Комплектующие предохранителей: изолятор	Габариты, мм I x B x H	Масса, кг	Цена, руб без НДС на 01.10. 2000 г.
1	2	3	4	5	6а	6б	6в	6г	6д	6е	6ж	7	8
68	Предохранитель	ПКЭ108-10-50...80-12,5 ХЛ2 34149115З5..36	ТУ 16-521. 195-80	Учреждение ЯЛ-61/3	10	12	50;80	12,5	К08-05 А	ИОР10-3,75	590х100х	11	561
69	То же	ПКЭН106-10 У2 34149116II			10	12	—	—	К06-01 А		434х96х 200	5,3	286
70	"	ПКЭН006-10 ХЛ2 34149116I2					—	—				5,3	290
7I	"	ПКЭН006-35 ХЛ2 34149116I5			35	40,5	—	—		—	755х148х 448	28,6	—
72	Предохранитель	ПКЖ106-3-3,2...20-31,5 УХЛ2 34149112 4I..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	К06-01 А	ИОР6-3,75 УХЛ2	440х130х	4,1	305
73	То же	ПКЖ106-3-20...31,5-20 У2 34149112II..12					20:31,5	20		И06-3,75 II У3		4,3	282

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 однополюсном исполнении)	ПРВТ-101I-6,3 УI 34149111I0	ТУ 3414-015- ЗАО"ЗЭТО", 004688683-96; г.Великие Луки кат.02.50. 01-00		10	12	5;6,3;8;10;16; 20;25;31,5; 40;50	6,3				13	10700-11376

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 ОПЕРАТИВНОЙ ШТАНГОЙ ШОПР-15 ХЛ1.1, поставляемой с ПРВТ.

Предохранители-разъединители с комплектом монтажных частей составляют комплект оборудования для модернизации находящихся в эксплуатации шкафных 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; токоведущие соединительные шины с крепежом (устанавливаются в шкафу УВН вместо патрона предохранителей ПКТ); проводники с зажимами для соединения оборудования с заземляющим контуром.

7.Адреса и телефоны заводов-изготовителей.

№ 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	ДОАО «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 Октябрский, 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	0АО Холдинговая Компания «ЭЛЕКТРОЗАВОД» (ХК МЭЗ)	105023, г. Москва, ул. Электрозаводская, 1	095	962-17-74	963-18-41
21	Государственное предприятие »Минский электротехни ческий завод» (ГП МЭТЗ)	220037, г. Минск, ул. Уральская, 4	1037517	238-66-38	230-32-46

№ п\п	Наименование завода	Адрес завода	Код города	Телефон	Факс.
22	ОАО «Мытищинский электромеханический завод» (МЭМЗ)	141009, г. Мытищи, Московской обл., ул. Коминтерна, 15А	095	583-29-32	586-04-48
23	Акционерное общество «МЭЛ»	104497, г. Москва, 2-ой Иртышский пр-д, 11	095	462-54-06	462-54-00
24	АО «ЭЗОИС»	107143, г. Москва, 2-ой Иртышский пр-д, 6	095	164-07-85	
26	ОАО «Нижнетуринский электроаппаратный завод» (НТЭАЗ)	624220, г. Нижняя Тура, Свердловской. Обл.,ул. Заводская, 2	34342	24-539	24-784
27	ОАО «Нальчинский завод высоковольтной аппаратуры» (НЗВА)	360006, г. Нальчик,.ул.Калюжного, 100	86622	53-152	53-592
28	ОАО «ЭЛЕКТРОЩИТ»	187330, г. Отрадное, Ленинградской обл.,Кировский район ул. Заводская, 1а	81262	41-269	40-639
29	ОАО «ЭНЕРГИЯ»	140106, г. Раменское, Московской обл.,ул. Левашова, 21	246	31-037	32-993
30	ОАО «Свободненский электроаппаратный завод» (СЭАЗ)	676400, г. Свободный, Амурской обл.,ул. Шатковского, 82	41643	21-766	21-768
31	ОАО «Самарский завод «ЭЛЕКТРОЩИТ»	443048, г. Самара, 48	8462	508-488	506-548
32	ЗАО «Завод «ПРОГРЕСС»	410071, г. Саратов, ул. Университетская, 28	8452	247-029	514-188
33	ОАО «Высоковольтного оборудования «ЭЛЕКТРОАППАРАТ»	199106, г. Санкт-Петербург, 24-линия, 3/7	812	217-01-82	327-98-29
34	ОАО «Самарский трансформатор»	443017, г. Самара, Южный проезд, 88	8462	634-851	634-855
35	ЗАО «ЭЛЕКТРОКЕРАМИКА»	190018, г. Санкт-Петербург, Помостровский пр-д, 59	812	540-51-87	540-87-07
36	АО «Завод ЭЛЕКТРОПУЛЬТ»	195030, г. Санкт-Петербург, ул.Химиков, 26	812	527-66-38	527-38-90
37	АО «ТРАНСФОРМАТОР»	445601, г. Тольятти, Самарской обл., ул. Индустриальная, 1	8482	296-711	221-974
38	ОАО «Южноуральский арматурно-изоляторный завод (ЮАИЗ)	457040, г. Южно-Уральск, Челябинской обл., ул. Заводская, 1	35134	98-517	52-792