# 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**

gost.e-ecolog.ru

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.

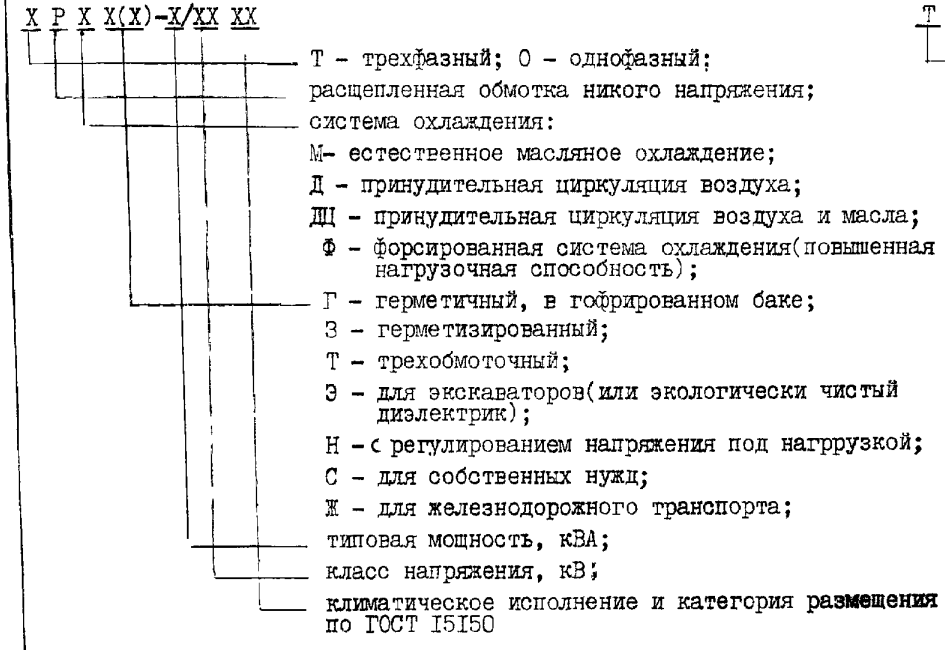
3. Трансформаторы силовые масляные двухобмоточные типа ТМН,ТДН,ТРДН,ТДНФ,ТРДНФ с регулированием напряжения под нагрузкой (РПН) на стороне высокого напряжения(ВН) в пределах ±4х2,5% - ТМН; ±9хI,78% - ТДН (Ф);ТРДН(Ф) - предназначены для преобразования и регулирования электрической энергии в сетях энергосистем и потребителей электроэнергии.

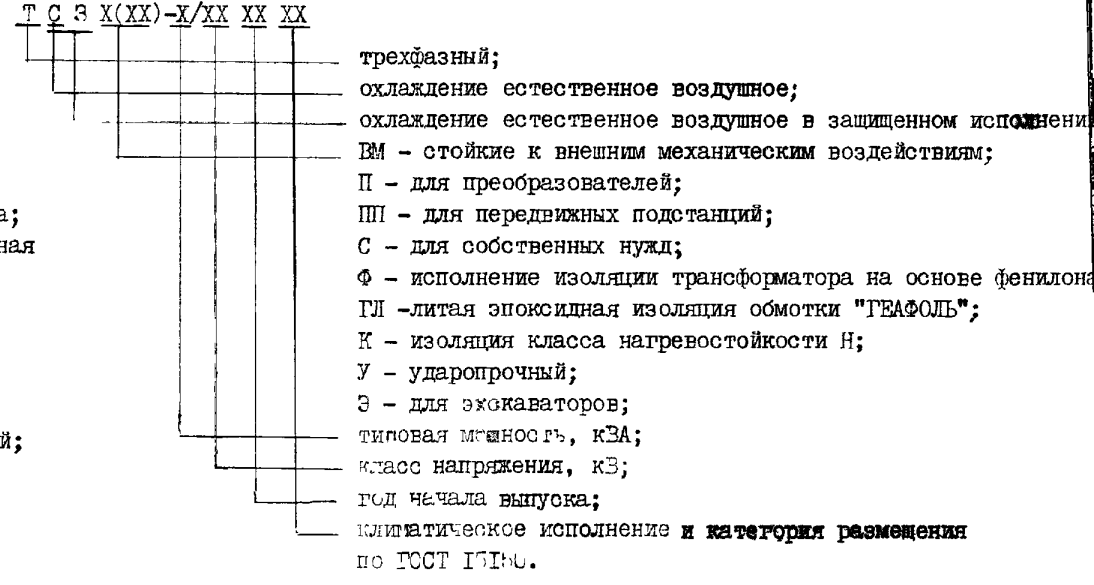
4. Трансформаторы силовые масляные трехобмоточные типа ТДТН с РПН в обмотке ВН в пределах±9хI,78% номинального напряжения, с ПБВ на стороне среднего напряжения(СН) в пределах ±2х2,5% при отключенном трансформаторе предназначены для преобразования электроэнергии.

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



# Трансформатор типа ТМ,типа ТМГ

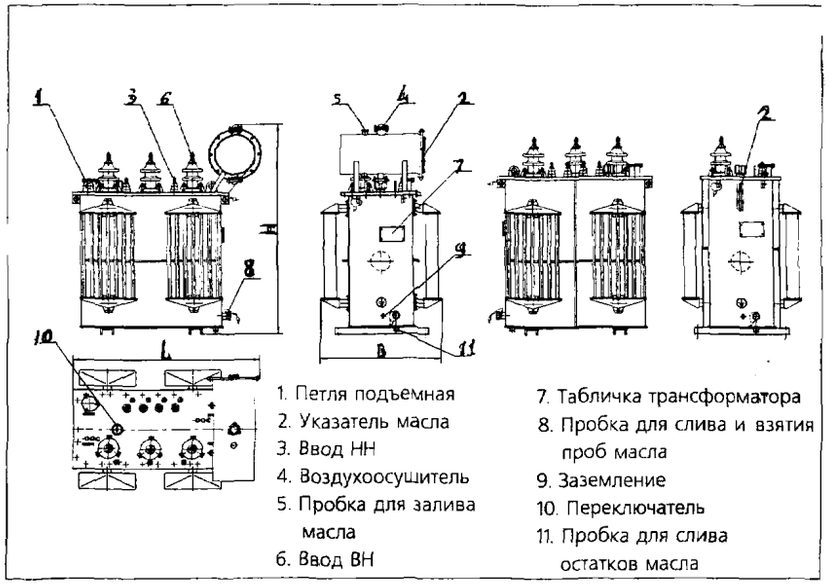



Рис. 1




Рис 2

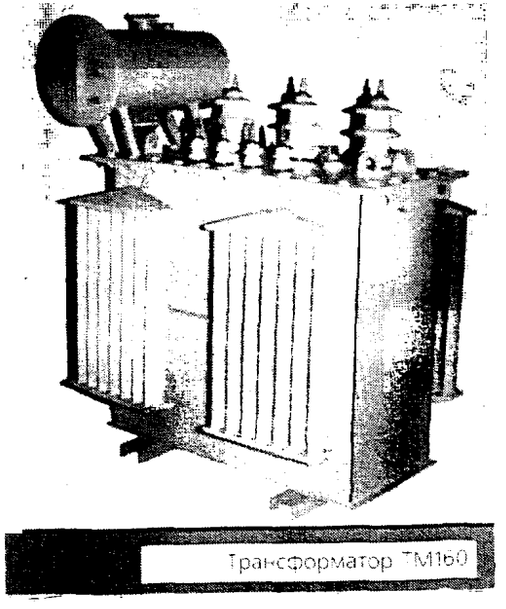



Рис 3

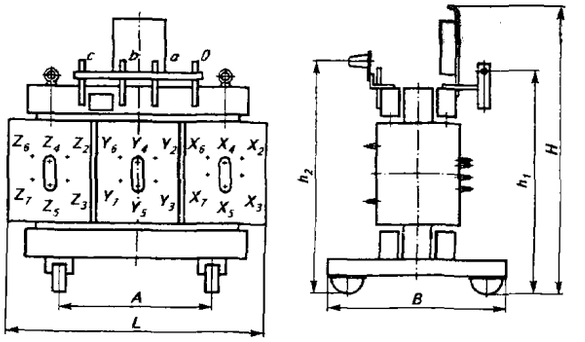
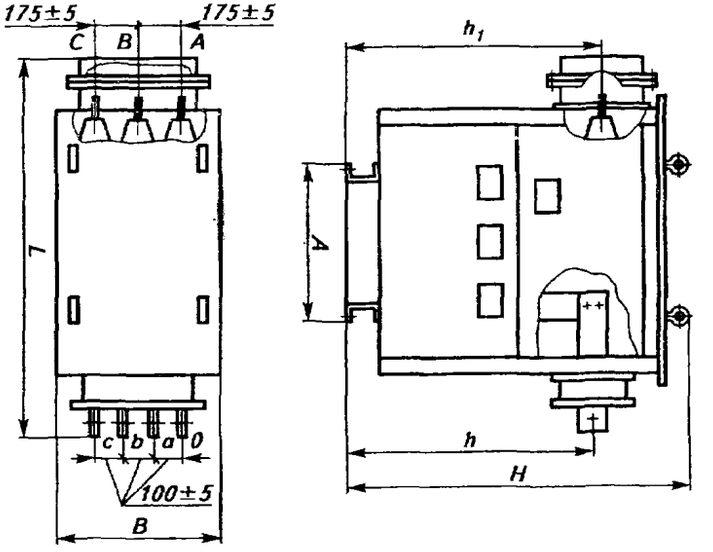


Рис. 4 Габаритные и установочные размеры трансформаторов ТС-160/10 У3, ТС-250/10 У3, ТС-400/10 У3, ТС-630 У3

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

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

## 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/I0 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/I0 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 I260 | 440 | |
| 3 | " | ТМ-63/I0 УI | " | ОАО"Алттранс" | 63 | 6;I0 | 0,4 | У/Ун-0 У/Yн-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/I0 УI 34II2I0000 | " | ОАО Алттранс" | I00 | 6;I0 | 0,4 | У/Ун-0 | 4,5 | 2,2 | 270 | 2070 | I060x695 xI280 | 530 | |
| | | | | | | | | Д/Ун-II | 4,5 | | | | | | |
| | | | | 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 5а | 5б | 5в | 5г | 5д | 5е | 5ж | 5з | 5и | 7 |
| 4 | Трансформатор (с естественной циркуляцией воздуха и масла), | ТМ-100/10 УI 341121000 | ТУ16-94ИАЯК. 672133.039ТУ | ХК МЭЗ | 100 | 6;6,3; 10;10,5 | 0,23; 0,4 | У/Ун-0<br>Д/Ун-II<br>У/Zн-II | 4,5 | 2,1 | 320 | 2000 | 1090x770 x1550 | 730 |
| | | | ТУ16-92ВЕИЮ 670051.052. ТУ | АО"Трансформатор" | | 6;10 | 0,4 | У/Ун-0 | 4,5 | | 300 | 1970 | 1130x600x 1465 | 920 |
| 5 | То же | ТМ-160/10 УI | То же, что в п.1 | АО"Алттранс" | 160 | 6;10 | 0,4 | У/Ун-0 | 4,5 | 1,8 | 440 | 3100 | 1170x750 x 1315 | 830 |
| | | | | | | | | Д/Ун-II | 4,5 | | | | | |
| | | | | БЗСТ | | 6;10 | 0,4 | У/Ун-0 | 4,5 | 1,9 | 450 | 2600 | 1110x890x 1425 | 840 |
| | | | | | | | 0,69 | Д/Ун-II | 4,5 | | | 3100 | | |
| | | | | | | | 0,4 | У/Zн-II | 4,7 | | | 3100 | | |
| | | | | ХК МЭЗ | | 6;6,3; 10;10,5 | 0,23; 0,4 | У/Ун-0<br>Д/Ун-II<br>У/Zн-II | 4,5 | 1,9 | 460 | 2650 | 1150x820x 1580 | 910 |
| | | | | Трансформатор ОАО УЭТМ | | 6;10 | 0,4 | У/Ун-0<br>Д/Ун-II | 4,5 | | 450 | 2600 | 1180x880x 1560 | 1050 |
| 6 | " | ТМ-250/10 УI | " | АО"Алттранс" | 250 | 6;10 | 0,4 | У/Ун-0<br>Д/Ун-II | 4,5 | 1,7 | 560 | 4100 | 1210x950 1470 | 970 |
| | | | | БЗСТ | | 6;10 | 0,4 | У/Ун-0 | 4,5 | 1,9 | 610 | 3700 | 1227x909x 1570 | 1140 |
| | | | | | | | 0,69 | Д/Ун-II | 4,5 | | | 4200 | | |
| | | | | | | | 0,4 | У/Zн-II | 4,7 | | | 4200 | | |
| | | | ТУ16-94 ИАЯК 672233.165ТУ | ХК МЭЗ | | 6;10 | 0,23;0,4 | Ун/Д-II | 5,2 | 1,9 | 630 | 3800 | 1180x980x 1570 | 1320 |
| | | | | | | 6;6,3;10 | 0,4 | У/Ун-0 | | | | | | |
| | | | | Трансформатор ОАО УЭТМ | | 6;10 | 0,4 | У/Ун-0<br>Д/Ун-II | 4,5 | | 630 | 3700 | 1278x910x 1650 | 1281<br>1270 |
| 7 | " | ТМ-400/10 УI | То же | АО"Алттранс" | 400 | 6;10 | 0,4 | У/Ун-0<br>Д/Ун-II | 4,5 | 1,6 | 800 | 5900 | 1275x950x 1650 | 1400 |
| | | | | БЗСТ | | 6;10 | 0,4 | У/Ун-0 | 4,5 | 1,8 | 900 | 5500 | 1190x950x 1700 | 1435 |
| | | | | | | | 0,69 | Д/Ун-II | | | | 5900 | | |
| | | | | | | | 0,4 | У/Zн-II | | | | 5900 | | |
| | | | | ХК МЭЗ | | 6;6,3;10 | 0,4 | У/Ун-0 | 4,2 | 1,8 | 900 | 4800 | 1460x1120x 1720 | 1800 |
| | | | | | | 6;10 | 0,23 | Д/Ун-II | | | | | | |
| | | | ТУ16-92 ВЕИЮ 671135.001ТУ | Трансформатор ОАО"УЭТМ" | | 6;10 | 0,4 | У/Ун-0 | 4,8 | | 900 | 4800 | 1315x1110x 1740 | 2040<br>1500 |
| | | | | | | 6,0;6,3; 10;10,5 | | 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<br>Д/Ун-II | 5,5 | I,5 | II00 | 8I00 | I675xI005 I654 | 2I00 | |
| | | | ТУI6-672. I60-87 | БЗСТ | | 6;I0 | 0,4<br>0,69<br>0,4 | У/Ун-0<br>Д/Ун-II<br>У/ н-II | 5,5 | I,7 | I250 | 7600<br>8500<br>8500 | I395xI000 I785 | 2030 | |
| | | | ТУI6-94МАТК. 672233.I65ТУ | ХК МЭЗ | | 6;I0;6,3<br>6;I0 | 0,4<br>0,23 | У/Ун-0<br>Д/Ун-II | 4,8 | | I290 | 7200 | I620xII50x I800 | 2300 | |
| | | | ТУI6-92ВГИС. 67II35.COIТУ | Трансформатор ОАО „УЭТМ" | | 6;I0 | 0,4 | У/Ун-0<br>Д/Ун-II | 5,I7 | | I250 | 8400 | I700xI230x I790 | 2480<br>2I50 | |
| 9 | То же | ТМ-I000/I0(35) УI | То же | БЗСТ | I000 | 6;I0 | 0,4<br>0,4;0,69<br>3,I5;6,3 | У/Ун-0<br>Д/Ун-II<br>У/Д-II | 5,5 | I,2 | I900 | I2200<br>I2200<br>II600 | I660xII35 2095 | 26I0 | |
| | | | | | | I0 | I0,5 | У/Д-II | | | | II600 | | | |
| | | | | | | 35 | 0,4;0,69<br>6,3;I0,5 | У/Ун-0<br>У/Д-II | 6,5 | I,4 | 2000 | I2200<br>II600 | 2040xI270 2440 | 34445 | |
| | | ТМ-I000/I0 УI 34II2I0000 | ТУI6-672. 089/85 | МЭТЗ | | 6;I0 | 0,4 | У/Ун-0<br>Д/Ун-II | 5,5 | I,I | I600 | I0800 | 2000xI080 2I50 | 3000 | I65960 |
| | | | | ХК МЭЗ | | 6;6,3;<br>I0;I0,5 | 0,4;<br>0,69 | У/Ун-0<br>Д/Ун-II | 6,C | | I800 | II000 | 2040xI2I0 x 26I0 | 3850 | |
| | | | | Трансформатор ОАО УЭТМ | | 6;I0 | 0,4 | У/Уо-II<br>Д/Ун-II | 6,0 | | I700 | I0800 | 2220xI4I0x 27I0 | 4960<br>3000 | |
| I0 | " | ТМ-I600/I0(35) УI 34II3I0000 | То же, что в п.8 | БЗСТ | I600 | 6;I0 | 0,4<br>0,4;0,69<br>3,I5 | У/Ун-0<br>Д/Ун-II<br>У/Д-II | 6,0 | I,3 | 2350 | I8000<br>I8000<br>I6500 | 2I8IxI270 2850 | 4620 | |
| | | | | | | I0 | 6,3 | У/Д-II | | | | I6500 | | | |
| | | | | | | 35 | 0,4;0,69<br>6,3;I0,5 | У/Ун-0<br>У/Д-II | 7,2<br>6,5 | | 2750 | I8000<br>I6500 | 2I8IxI270 2850 | 4850 | |
| | | ТМ-I600/I0 УI 34II3I0000 | | ХК МЭЗ | | 6;6,3;<br>I0;I0,5 | 0,4;0,69 | Д/Ун-II<br>Д/Ун-II<br>У/Ун-0 | 6,0 | | 2350 | I5500 | 2290xI245x 2720 | 5000 | |
| | | | | Трансформатор ОАО „УЭТМ" | | 6;I0 | 0,4 | Д/Ун-II<br>Д/Ун-II | 6,0 | | 2750 | I6600 | 2260xI890x 3I50 | 6650<br>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 холостого хода | Потери 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-2500/10 УI 34II3I0000 | ГОСТ II920-93 | АО"Трансформатор | 2500 | 6;10 | 0,4 | Д/Ун-II | 6,5 | 3850 | 23500 | 3000xI804 3300 | 8800 | |
| | | | | ОАО"УЭТМ", г.Екатеринбург | | 6;6,3;10; 10,5 | 0,4; 0,69[X] | | | | | | 5770 | |
| I2 | | ТМ-4000/10 УI 34II3I0000 | | АО"Трансформатор" | 4000 | I0 | 6,3 | У/Д-II | 7,5 | 5200 | 33500 | 390Cx3650x 3900 | 9000 | |
| I3 | | ТМ-6300/10 УI 34II3I0000 | | ОАО"УЭТМ", | 6300 | I0 | 3,I5;63 I0,5 | У/Д-II | | | | | I4800 | |
| | | | | | | 6;I0 | 6,3;I05 | 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 "МЗТЗ", 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 или II | У/Д-II | | | | 2040xI270 x2440 | 3[illegible]C | |
| 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 | | Схема и группа соединения обмоток | Напряжение к.з., % | Ток холостого хода, % | Потери, Вт | | Габариты, мм L x B x H | Масса, кг | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ВН, кВ | НН, кВ | | | | холостого хода | короткого замыкания | | | |
| 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 | 4,5 | 2,8 | I05 | 600 | 960x390x975 | 260 | |
| | | | | | | | | У/Zн-II | | | | | | | |
| | | | ТУI6-672.089-85 | МЭТЗ | | 6;I0 | 0,4 | У/Ун-0 | 4,5 | 2,8 | II5 | 600 | 850x6I0x930 | 240 | |
| | | | | | | | | У/Zн-II | | | | | | | |
| 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 | 4,5 | 2,5 | 200 | I270 | I0I5x430x II20 | 4I0 | |
| | | | | | | | | У/ н-II | | | | | | | |
| | | | | МЭТЗ | | 6;I0 | 0,4 | У/Ун-0 | 4,5 | 2,4 | 220 | I280 | 960x730x I040 | 365 | |
| | | | | | | | | У/Zн-II | | | | | | | |
| 24 | " | ТМГ-I00-I0 УI | " | АО"Алттранс" | I00 | 6;I0 | 0,4 | У/Ун-0 | 4.5 | 2,2 | 270 | 2070 | I060x695x I200 | 530 | |
| | | | | | | | | Д/Ун-II | 4,5 | | | | | | |
| | | | | МЭТЗ | | 6;I0 | 0,4 | У/Ун-0 | 4,5 | 2,0 | 270 | I970 | 980 x750 II60 | 540 | |
| | | | | | | | | У/Zн-II | | | | | | | |
| | | | | 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 | |
| | | | | ПП 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 | |
| | | | | ПП 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 | ПП 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 | I675xI0C5 I645 | 2I0C | |
| | | | | ПП МЭТЗ | | | | | | I240 | 7600 | I535xI080 I480 | 2200 | 92040 |
| | | | | ОАО ХК "Электрозавод | | | | | | | | I740x980x I54C | 2I00 | |
| 29 | | ТМГ-IC00/I0 УI 34II2I0000 | | ПП 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 | ПП 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(250,400) /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-I60/25, 400)/I0 УI 34II2I0000 | ТУI6-93 ВГЕИ.672I33. 002 ТУ | АОАО"Алттранс" г.Барнаул | I60 | I0 | 0,4 | Д/Ун-II У/Ун-0 | 4,5 | 440 | 3I0C | I7I0x747x II45 | 830 | |
| | | | | | 250 | | | | | 560 | 4I00 | I7I0x94Ix I295 | 970 | |
| | | | | | 400 | | | | | 800 | 5900 | I8I0x953x I455 | I400 | |
| 36 | | ТМФ-630/I0 УI 34II2I0000 | | | 630 | | | | 5,5 | II00 | 8I00 | 2055xI005x I650 | 2I00 | |
| 37 | Трансформатор, ПБВ±2х2,5% | ТМЗ-I60(250,400, 630)/I0 УI 34II2I0000 | | ОАО"УЭТМ" | I60 | 6;6,3; I0;I0,5 | 0,4 | Д/Ун-II | | | | | II00 | |
| | | | | | 250 | | | | | | | | I350 | |
| | | | | | 400 | | | | | | | | I550 | |
| | | | | | 630 | | | | | | | | 2250 | |
| 38 | | ТМЗ-I000(I600, 2500)/I0 УI 34II3I0000 | | | I000 | 6;6,3; I0;I0,5 | 0,4 | Д/Ун-II | | | | | 3I00 | |
| | | | | | I600 | | | | | | | | 4700 | |
| | | | | | 2500 | | | | | | | | 5900 | |
| 39 | Трансформатор, ПБВ-4х2,5% (для железнодорожного транспорта) | ТМЖ-25/35 УI (УХЛI) 34IIII0000 | ТУI6-95 МАЯК.672I33. 042 ТУ | ОАО ХК "Электрозавод" | 25 | 27,5 | 0,4 | У/Ун-II | 6,5 | | | II00x830x I600 | 600 | |
| 40 | То же, ПБВ±2х2,5% | ТМЖ-I00(I60)/35 УI(УХЛI) 34II2I0000 | | | I00 | | | | | | | I200x870x I900 | II05 | |
| | | | | | I60 | | | | | | | I400x920x 2000 | I300 | |
| 4I | | ТМЖ-250/27,5 УI 34II2I0000 | ТУI6-92 ИВЕБ.672233. I57 ТУ | ОАО"БЗСТ" г.Биробиджан | 250 | 27,5 | 0,4 | У/Ун-0 | 6,5 | | | I450x820 x 2I00 | I700 | |
| 42 | | ТМЖ-400/27,5 УI 34II2I0000 | | | 400 | | | | | | | I450x959x 2I00 | 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 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 |
| I | Трансформатор однофазный масляный | ОМ-0,25/3 УХЛ3 34II000000 | ТУI6-96 ИВЕМ.672II3 002 ТУ | ПП 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 57C | 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 | |

## I.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 |
| I | Трансформатор, с регулированием напряжения под нагрузкой (РПН) | ТМН-I000/35 УI 34II3III25 | ГОСТ II920-93 | ОАО"БЗСТ", г.Биробиджан | I000 | 35 | 6,3;II | У/Д-II | 6,5 | 2,I | II,6 | 2730xI270x 2495 | 4I55 | |
| 2 | | ТМН-I6000/35 УI 34II3IIIII | | | 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" | | | | | | | | | I7600 | |
| 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 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I | 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,C | I2 | 60 | 4500x3I50x | 25500 | |
| 9 | Трансформатор, двухобмоточный, ПБВ | ТД-I0C00/20 УI 34II4I0000 | | ОАО"УЭТМ" | I0000 | 23,8 | 6,3 | У/Д-II | 7,5 | II | 65 | 3200x3300x 4I00 | 20700 | |
| I0 | | ТД-I0000/35 УI | | | | 38,5 | 6,3; I0,5 | | | | | | | |
| I1 | | ТД-I6000/35 УI 34II4I0000 | | | I6000 | | | | 8,0 | I6 | 90 | 4200x3700x 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 | | | | 4920x3390x 4820 | 26000 | |
| | | | | ОАО ХК"Электрозавод" | | I0,5 | 6,3 | Ун/У-0 | | | | 4500x3I50x 44440 | 24300 | |
| I3 | | ТДНС-I6000/35 УI 34II000000 | | АО"Трансформатор | I6000 | 35 | 6,3;II | Ун/Д-II | 8,0 | I7 | 85 | 530Cx4350x 5I00 | 33300 | |
| I4 | | ТРДНС-25000( 32000)/35 УI 34II5I0000 | | | 25000 | I5,75 | 6,3-6,3 | Д/Д-Д-0-0 | | | | 6700x4480x 5000 | 54000 | |
| | | | | | 32000 | I8,0 | | | | | | 6400x4480x 5230 | 56500 | |
| I5 | | ТРДНС-40000/35 УI 34II5I0000 | | | 40000 | 35 | 6,3;II | Ун/Д-Д-II-II | | | | 6800x4500x 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 | 4835x3905x 4500 | 32000 | |
| I7 | | СДТН-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 | | | Схема и группа соединения обмоток | Напряжение к.з. % | | | Габариты, мм L x B x H | Масса, кг | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ВН | СН | НН | | ВН-СН | ВН-НН | СН-НН | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6а | 6б | 6в | 6г | 6д | 6е | 6ж | 6з | 6и | 7 | 8 |
| 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"ЭЛЕКТРО завод" | | | 22 | | Ун/Д/Д-II-II | | | | 6840x44I0x 4880 | 5I000 | |
| I4 | | ТДТН-25000/IIOУI 34II5I0000 | | АО"Трансформатор | 25000 | II5 | II:38,5 | 6,6;II | Ун/Д/Д-II-II | | | | 6600x4800x 6400 | 66600 | |
| | | | | ОАО"УЭТМ" | | | II | 6,6 | | | | | | 6I500 | |
| | | | | ОАО ХК"Электрозавод" | | | 22 | 6,6;II | | | | | 6380x4800x 5220 | | |
| | | | | | | | 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 ТНЗЗ

| № 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 |
| I | Трансформатор герметизированный с негорючим экологически чистым жидким диэлектриком | ТНЗЗ-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 | I550x[illegible] I500 | 28 / I200 | |
| 2 | | ТНЗЗ-250/I0 УI | | | 250 | | | | 4,8 | 0,63 | 3,25 | I620x900x I560 | 350 / I400 | |
| 3 | | ТНЗЗ-400/I0 УI | | | 400 | | | | 4,3 | 0,97 | 4,5 | I700x9I5x I590 | 4I5 / I6I5 | |
| 4 | | ТНЗЗ-630/I0 УI | | | 630 | | | | 5,3 | I,25 | 6,8 | I9I0xIII0x I755 | 560 / 2250 | |
| 5 | | ТНЗЗ-I000/I0 УI | | | I000 | | | | 5,6 | I,8 | I0,5 | 2I40xII60x I790 | 770 / 3I70 | |
| 6 | | ТНЗЗ-I600/I0 УI | | | I600 | | | | 5,7 | 2,8 | I5,6 | 224[illegible]xI445 2I45 | I350 / 4820 | |
| 7 | | ТНЗЗ-2500/I0 УI | | | 250[illegible] | | | | 6,4 | 3,9 | 22 | 2500 2I90 2490 | 5075 / 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(ТНЗЗ) 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 | 6,0;6,3; I0;I0,5 | 0,23; 0,4 0,69 | У/Ун-0 Д/Ун-II | 3,8 | I0 | 235 | 870 | 956х660х 965 | 390 |
| 2 | То же | ТСЗ-40/I0 УI | | | 40 | | | | 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 У3 | | 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 | I735х880х I360 | I000 |
| 6 | " | ТСЗ-200/I0 У3 | | | 200 | | | | 5,5 | 2,8 | 7I0 | 3200 | I735х800х I475 | II50 |
| 7 | " | ТСЗ-250/I0 У3 | | | 250 | | | | 5,3 | 2,2 | 770 | 4000 | | I300 |
| 8 | " | ТСЗ-3I5/I0 У3 | | | 3I5 | | | | 6,0 | I,65 | 930 | 3900 | I925х900х I725 | I700 |
| 9 | " | ТСЗ-400-I0 У3 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 У3 | | То же | 500 | | | | | 0,4 | I030 | 6000 | I925х800х I870 | 2I00 |
| II | " | ТСЗ-630/I0 У3 | | " | 630 | | | | | 0,4 | I200 | 7600 | 20I5х900х 2000 | 2600 |
| I2 | " | ТСЗ-800/I0 У3 | | " | 800 | | | | | I,4 | I700 | 8200 | 20I5х900х 2060 | 2800 |
| I3 | " | ТСЗ-I000/I0 У3 | | ОАО"УЭТМ" | I000 | | 0,4;0,69 | | | I,2 | 2I00 | I0000 | 2I65хI0I0 2I35 | 3300 |
| | | | | ОАО ХК"МЭЗ" | | | | | | | | | | 3320 |
| I4 | " | ТСЗ-I250/I0 У3 34II2I0000 | | ОАО"УЭТМ" | I250 | | 0,23; 0,4; 0,69 | | | I,0 | 2300 | I2200 | 2I65хI0I0 2425 | 3900 |
| I5 | Трансформатор сухой | ТСЗ-I600/I0 У3 | | То же | I600 | | | | | | 2900 | I4000 | 2455хII00 2225 | 5000 |
| I6 | То же | ТСЗ-2000/I0 У3 | | " | 2000 | | 0,4; 0,69 | | | | 3400 | I6500 | 2455хII00 2630 | 6I50 |
| I7 | " | ТСЗ-2500/I0 У3 | | " | 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"УЗТМ", г.Екатеринбург | 3I50 | 6;6,3; I0;I0,5 | 0,4; 0,69 | Д/Ун-II | | | | | 2650 | |
| I9 | | ТС -25/I0 УЗ | | | 25 | | 0,23;0,4; 0,69 | | 3 | 0,3 | 0,5 | 950x525x 820 | 295 | |
| 20 | | ТС-40(50)/I0 УЗ 34II200000 | | | 40 | | | | | 0,345 | 0,545 | | 450 | |
| | | | | | 50 | | | | 4 | | 0,875 | | | |
| 2I | | ТС-63(I00,I60)/ I0 УЗ | | | 63 | | | | | 0,35 | I,I55 | 890x525x 890 | 500 | |
| | | | | | I00 | | | | 5 | 0,38 | I,78 | 950x525x I000 | 6I0 | |
| | | | | | I6 | | | | 5,5 | 0,48 | 2,8 | I0 x780x I3I0 | 000 | |
| 22 | | ТС-250,400,630 /I0 УЗ | | | 250 | | | | | 0,65 | 3,8 | I080x780x I550 | I300 | |
| | | | | | 400 | | | | 6,0 | 0,97 | 4,4 | I3I5x950x I530 | I870 | |
| | | | | | 630 | | | | | I,2 | 7,0 | I4I0x980x I730 | I870 | |
| 23 | Трансформатор, ПБВ±2х2,5% | ТСЗ-400/I5(20)/ УЗ 34II2I0000 | | | 400 | I5(20) | 0,4 | Д/Ун-II | 6,0 | I,3 | 4,4(4,8) | I820xI200x I920 | 2200 (2300) | |
| 24 | | ТСЗ-500/I5(20)УЗ | | | 500 | | | | | I,4 | 6,0(5,8) | I820xI200x 2I20 | 2400 (2520) | |
| 25 | | ТСЗ-630/I5(20)УЗ | | | 630 | | | | | I,656 | 7(7,2) | I940xI200x 2I20 | 2650 (2750) | |
| 26 | | ТСЗ-800/I5(20)УЗ | | | 800 | | | | | 2,I | 6,7(7,0) | | 2950 (3050) | |
| 27 | | ТСЗ-I000/I5(20) УЗ | | | I000 | | | | | 2,25 | 9,I(8,5) | 2040xI200x 2290 | 3750 (4000) | |
| 28 | | ТСЗ-I600/I5(20) УЗ | | | I600 | | | | | 3,2 | I4I3) | 2040xI300x 26I0 | 5200 (5750) | |
| 29 | | ТСЗ-2000/I5(20) УЗ | | | 2000 | | | | | 3,6 | I8(I5) | 2I00xI350x 2I90 | 6350 7(7300) | |
| 30 | | ТСЗ-2500/I5(20) УЗ | | | 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 | | Схема и группа соединения обмоток | Напряжение к.з. % | Потери, кВт | | Габариты мм L x B x H | Масса, кг | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ВН | НН | | | холостого хода | короткого замыкания | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6а | 6б | 6в | 6г | 6д | 6е | 6ж | 6з | 7 | 8 |
| 31 | Трансформатор сухой, для собственных нужд электростанций | ТСЗС-1000/10 УЗ 34II2I0000 | ГОСТ II677 85 | ОАО"УЭТМ" | I000 | 6;6,3; I0;I0,5 | 0,4 | Д/Ун-II | I,2 | 2,I | I0 | 2I65x[illegible]10x 2I45 | 3850 | |
| | | | | ОАО ХК "МЭЗ" | | | 0,4;0,69 | Д/Ун-II У/Ун-0 | | | | 22I0x9I0 2230 | 3320 | |
| 32 | Трансформатор с повышенной стойкостью к внешним механическим воздействиям | ТСЗ-25(40,63,I00) /I0ВМ УХЛ2 34II200000 | | ОАО"УЭТМ" | 25 | 6;6,3; I0;I0,5 | 0,23; 0,4; 0,69 | У/Ун-0 | 3,8 | 0,235 | 0,570 | 965x620x840 | 0380 | |
| | | | | | 40 | | | | 4,6 | 0,225 | I.0 | I0I0x636x I030 | 420 | |
| | | | | | 63 | | | | 4,0 | 0,35 | I,3 | I0I0x636x II70 | 525 | |
| | | | | | I00 | | | | | 0,6 | I,7 | | 660 | |
| 33 | | ТСЗ-I60(250,400, 630)/I0ВМ УХЛ2 34II200000 | | | I60 | | 0,23; 0,4 | У/Ун-0 | | | | | II00 | |
| | | | | | 250 | | | Д/Ун-II | | | | | I350 | |
| | | | | | 400 | | | | | | | | I800 | |
| | | | | | 630 | | | Д/Ун-II | | | | | 2730 | |
| | | | | | | 6,0 | 0,4 | У/Ун-0 | | | | | | |
| 34 | | ТСЗ-I000(I600)/ I0ВМ УХЛ2 34II2I0000 | | | I000 | 6,0 | 0,4 | У/Ун-0 | | | | | 3320 | |
| | | | | | | 6;6,3; I0;I0,5 | | Д/Ун-II | | | | | | |
| | | | | | I600 | | | | | | | | 35I00 | |
| 35 | То же, для собственных нужд | ТСЗС-I000/I0ВМ УХЛ2 34II2I0000 | | | I000 | | | | | | | | 3880 | |
| 3 | Трансформатор, огнестойкий | ТСЗ-I000/I0АБ УЗ 34II2I0000 | | | I000 | 6;6,3; I0;I0,5 | 0,23; 0,4; 0,69 | Д/Ун-II | | | | | 3270 | |
| 37 | | ТСЗ-I600(2500) /I0АБ УЗ 34II2I0000 | | | I600 | | | | | | | | 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 | Примечания |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7а | 7б | 7в | 7г | 7д | 8 | 9 | I0 | II |
| I | 34 III440I9 | Трансформатор (переключаемый без возбуждения) | ТСЗК-63/I0 УХЛ4 | ТУI6-7I7 0I3-83 | ОАО ХК Электрозаводъ" | 63 | 6,3<br>I0,5<br>6,3<br>I0,5 | 0,4-0,23<br>0,23<br>0,I33 | У/Ун-0 У/Д-II | II00x760x880 | 570 | | | |
| | | | 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%<br>I0±5% | 0,4;0,23 | У/Ун-0 | I670xII20 x I350 | 2200 | | | |
| 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* | ИАЯК 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. | " | 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 гелиафолевой литой изоляцией) | ТСЗГЛ-250 (400)/I0уз | ТУ РБ 05544590 0I8-96 | ГП МЭТЗ, г.Минск | 250<br>400 | 6;I0 | 0,4 | Д/Ун-II; | 2000xII60x I600<br>2000xII60x I740 | I430<br>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: 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 | Масса единицы оборудования, кг | Цена единицы оборудования руб. | Гарант. срок службы, год | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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"Р"и "Н" | ТСЗФ-I60/I0 У3 | 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 У3 | То же | То же | 250 | То же | То же | То же | То же | I8I0х780х I620 | I325 | | | |
| I2 | 34II2I0000 | " | ТСЗФ-400/I0 У3 | " | " | 400 | " | " | " | " | I940х820 хI730 | I870 | | | |
| I3 | 342I2I0000 | " | ТСЗФ-630/I0 У3 | " | " | 630 | I0,5;I0: 6,3;6,0 | 0,4 | Д/Ун-II | " | 2II0х870х I850 | 2470 | | | |
| I4 | 34II2I0000 | " | ТСЗФ-I000/ I0 У3 | " | " | I000 | То же | 0,4 | То же | " | I8I0х9I0х I930 | 3I85 | | | |
| I5 | 34II2I0000 | Трансформатор(для собственных нужд подстанций) | ТСЗФС-I000 /I0 У3 | ТУI6-94 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 - "Р",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 | I0С,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.672231.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] 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

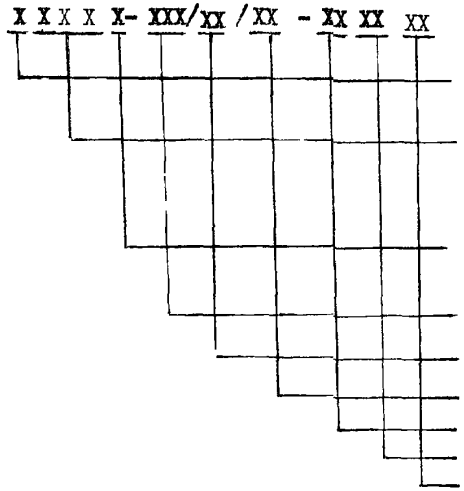
При заказе КТП необходимо указывать следующие сведения:

*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 призводится по опросным листам(ОЛ), согласованным в установленном порядке. По просьбе заказчика завод изготовитель высылает ему ОЛ и требования по его оформлению.

### СТУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

X X X X X- XXX/XX /XX - XX XX XX



**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 низкного напряжения:

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

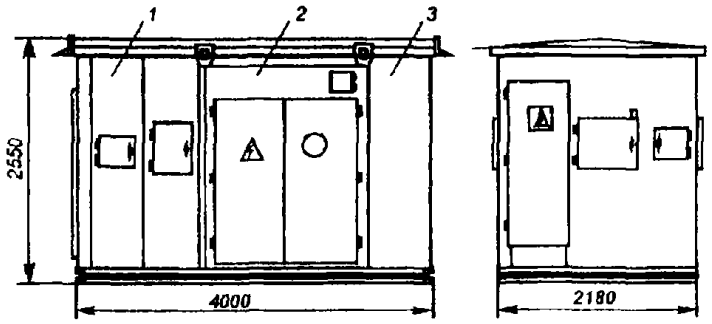



Рис. 7. Габаритные размеры подстанции с кабельным вводом
*1* – шкаф УВН; *2* – шкаф РУНН; *3* – камера трансформатора

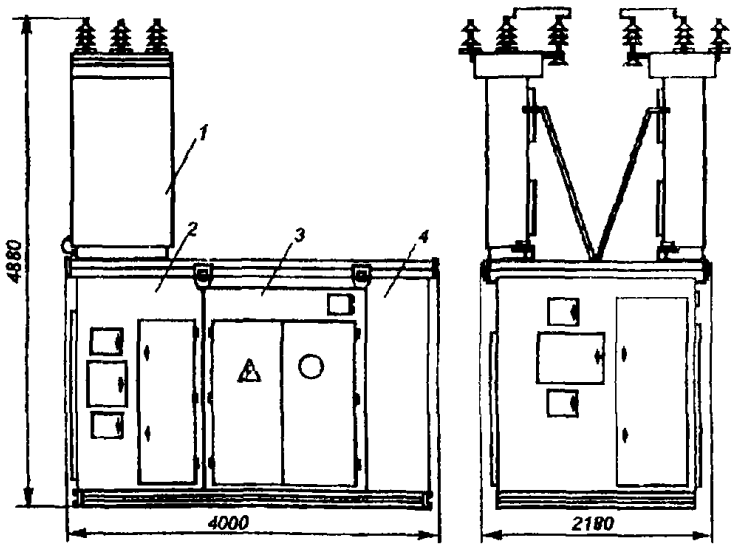



Рис. 1. Габаритные размеры подстанции с воздушным вводом
*1* – высоковольтный ввод; *2* – шкаф УВН; *3* – камера трансформатора; *4* – шкаф РУНН

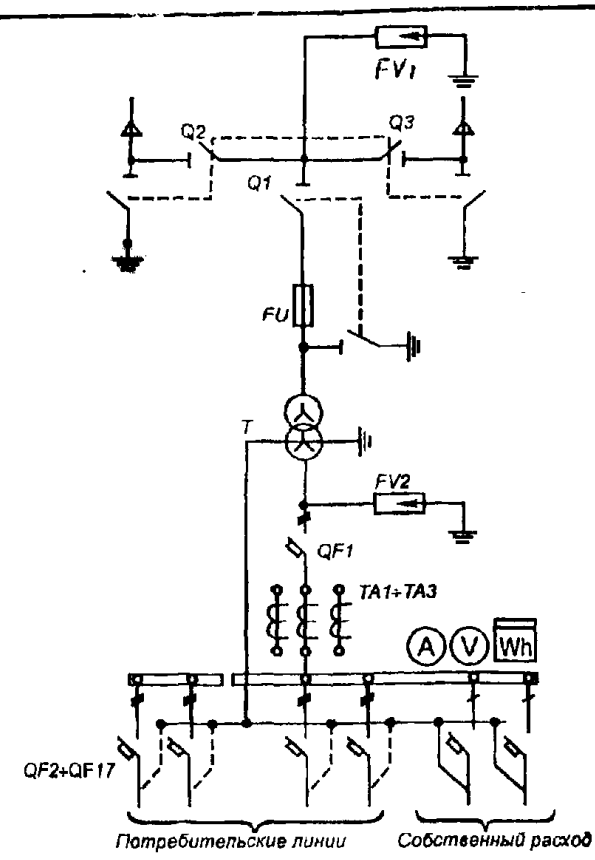



Рис. 2. Электрическая принципиальная схема подстанции с кабельным вводом (с вводным и фидерными автоматическими выключателями)
*FV1, FV2* – разрядники; *Q1÷Q3* – выключатели нагрузки; *FU* – предохранитель; *T* – силовой трансформатор; *QF1÷QF17* – автоматические выключатели; *TA1÷TA3* – трансформаторы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

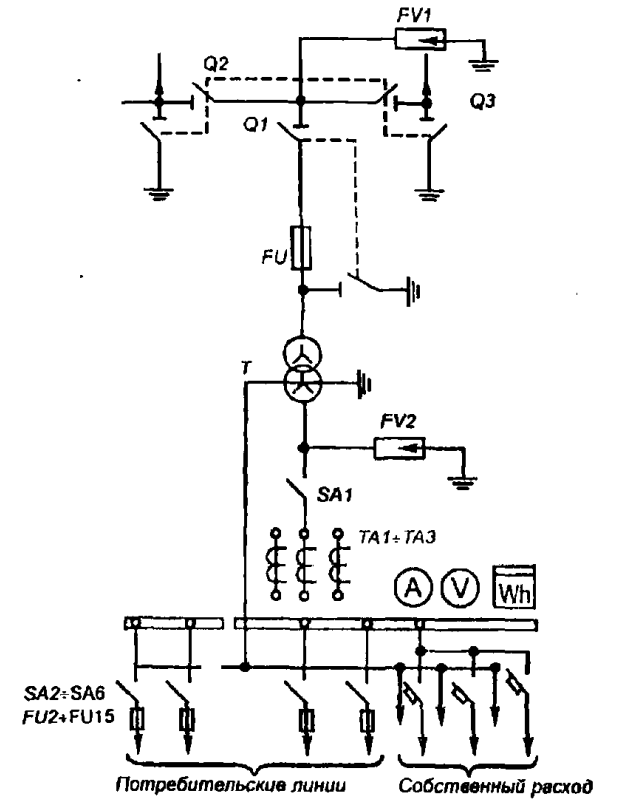



Рис. 3. Электрическая принципиальная схема подстанции с кабельным вводом (с вводным и фидерными рубильниками)
*FU1÷FU7* – предохранители; *SA1÷SA7* – рубильники
Остальные обозначения – см. рис. 2

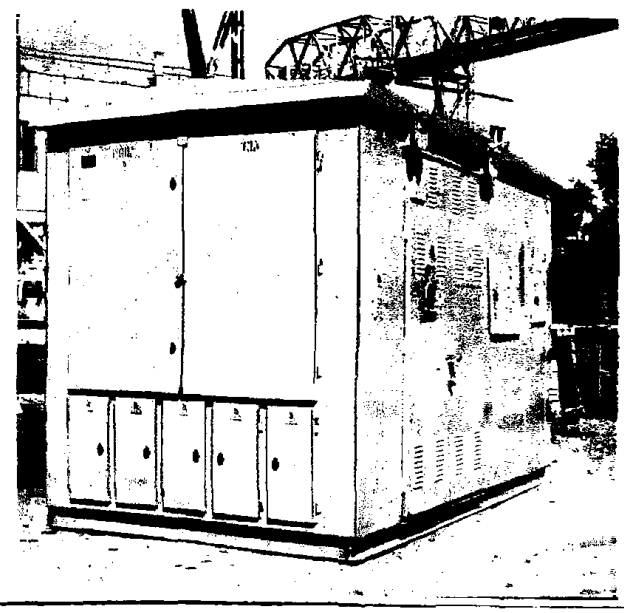


Рис. 4

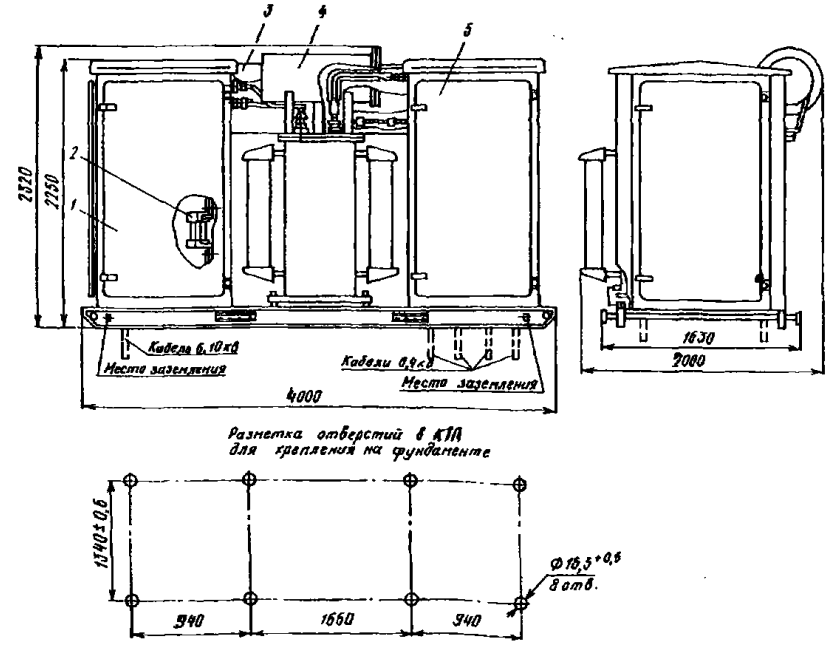



Рис.5. Габаритные и установочные размеры КТП-1000
1-шкаф ввода; 2-высоковольтный предохранитель; 3-кожух; 4-трансформатор; 5-распредустройство 0,4 кВ (РУНН)

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: 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 | 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 | 7к | 8 | 9 | I0 | II |
| I. | 34I2I45000 | Подстанция трансформаторная комплектная | КТП-25/I0/0,4-99 УI; КТПР-25/I0/0,4-99 УI | ТУ РБ 05544593.040-99 | 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 0I.0I.0I (без трансформатора) |
| | | | | | | | I0 | I,44 | 5 | | | | | | | | | | |
| 2. | 3 4I2I45I00 | То же | КТП-40/I0/0,4-99 УI; КТПР-40/I0/0,4-99 УI | То же | То же | 40 | 6 | 3,85 | I0 | 57,7 | 3I,5 | 63 | - | - | То же | 400; 350 | 33840 | | ПП МЭТЗ. |
| | | | | | | | I0 | 2,3I | 8 | | | | | | | | | | |
| 3. | 3 4I2I45200 | " | КТП-63/I0/0,4-99 УI; КТПР-63/I0/0,4-99 УI | " | " | 63 | 6 | 6,06 | I6 | 9I | 40 | 63 | 40 | - | " | 400; 350 | 36840 | | |
| | | | | | | | I0 | 3,64 | I0 | | | | | | | | | | |
| 4. | 34I2I453C0 | " | КТП-I00/I0/0,4-99 УI; КТПР-I00/I0/0,4-99 УI | " | " | I00 | 6 | 9,6 | 20 | I44,5 | 40 | I00 | 80 | - | " | 400; 350 | 37800 | | |
| | | | | | | | I0 | 5,77 | I6 | | | | | | | | | | |
| 5. | 34I2274400 | " | КТП-I60/I0/0,4-99 УI; КТПР-I60/I0/0,4-99 УI | " | " | I60 | 6 | I5,4 | 3I,5 | 23I | 80 | I00 | I00 | - | " | 400; 350 | 4I240 | | |
| | | | | | | | I0 | 9,20 | 20 | | | | | | | | | | |
| 6 | 34I2274500 | " | КТП-250/I0/0,4-99 УI; КТПР-250/I0/0,4-99 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: I. 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.

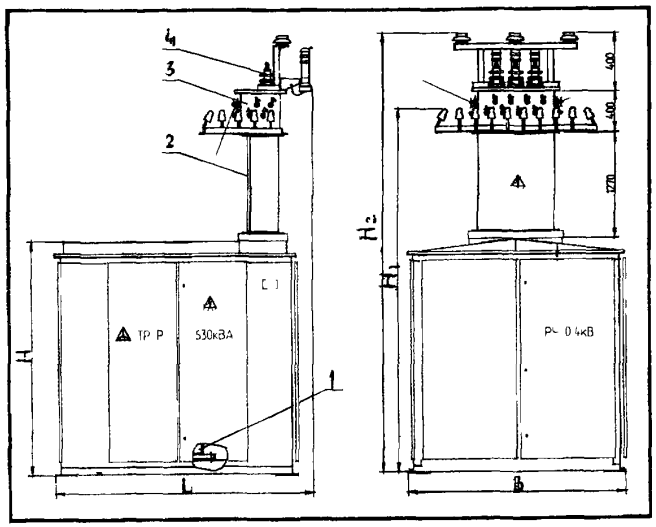
| № п/п | Наименование оборудования, изделия | Тип, марка Код по ОКП | ГОСТ или ТУ | Завод-изготовитель | Номинальная мощность, кВА | Сторона ВН | | Сторона НН | | | | | Габариты, мм L x B x H | Масса, кг | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Uн, кВ | Ток 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 трансформаторная 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-II465-89 | 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 на стороне, кВ | | Ток электродинамической стойкости, кА | | Ток термической стойкости, кА | | Номинальный ток отходящих линий, А | | | | | Габариты, мм | Масса, кг | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ВН | НН | ВН | НН | ВН | НН | I | 2 | 3 | 4 | 5 | L x B x H | | |
| 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-I60/I0/0,4 УI 34I2250000 | ТУI6-9IИВЕБ 674822.050ТУ | ОАО"БЗСТ", г.Биробиджан | I60 | 6;I0 | 0,4 | I6 | I6 | 6,3 | 8 | I00 | I00 | I00 | I00 | I00 | 2I00xI340 5I60 | | |
| 2I | То же | КТП-250/I0/0,4 УI 34I2000000 | | | 250 | 6;I0 | 0.4 | I6 | 2I | 6,3 | I0 | I00 | I00 | I00 | I00 | I00 | | | |
| 22 | " | КТП-400/I0/0.4 УI 34I2253400 | ТУI6-530. 297-83 | | 400 | 6;I0 | 0,4 | I6 | 25 | 6,3 | I3 | I00 | I00 | 250 | 250 | 400 | 32I0x2270 5I60 | | |
| 23 | " | КТП-630/I0/0,4 УI 34I2253500 | | | 400 | 6;I0 | 0,4 | I6 | 3I | 6,3 | I6 | 250 | 250 | I60 | 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 I60-250);воздушный или кабельный для ВН(КТП 400-630), вывод РУНН - вверх и вниз. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 3. По способу установки автоматических выключателей: со стационарным(КТП I60-400), выдвижными(КТП-630). | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 4. Номинальный ток линий уличного освещения,А: КТП-I60-250 - I линия-20; КТП-400-630 - 3 линии по-20. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | Подстанция трансформаторная комплектная (внутренней установки) | КТП-250/I0/0,4 -84 У3 34I2235600 | ТУI6-674. 029-84 | ОАО"БЗСТ", г.Биробиджан | 250 | 6;I0 | 0,4 | 64 | 25 | 25 | I0 | I60 | 250 | - | - | - | 3500xII66 20I8 | | |
| 25 | То же | КТП-400/I0/0,4 -84 У3 | | | 400 | 6;I0 | 0,4 | 64 | 25 | | | I60 | 250 | | | | | | |
| 26 | То же, двухтрансформаторная | 2КТП-250/I0/ 0,4-84 У3 34I2229800 | | | 2x250 | 6;I0 | 0,4 | | | | | | | | | | 7806xII66 20I8 | | |
| 27 | То же | 2КТП-400/I0/ 0,4-84 У3 | | | 2x400 | 6;I0 | 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

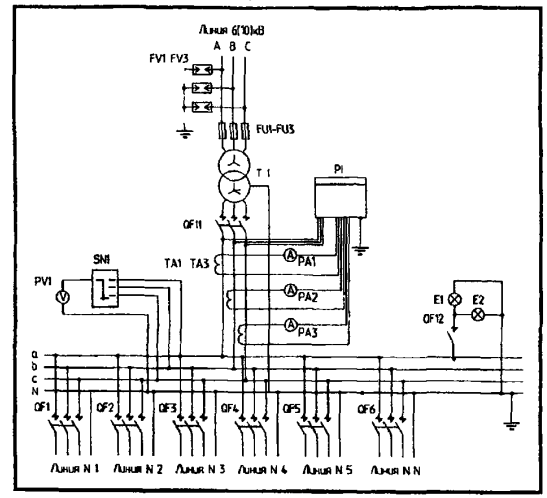
КТП исполнений 1,2,3,4 ВВ (ВК,КВ) устанавливаются на железобетонные блоки ФСБ 24.5.6 ГОСТ 13579-79

| 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

## 2.3. ПОДСТАНЦИИ ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ ТИПОВ КТПМ, КТПК, КТПГ, КТПП, КТПУ ( )

| № 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 | 10 | 11 |
| 1. | 34I2I00000 | Подстанции трансформаторные комплектные, мачтовые | КТПМ-25/10 (6)/0,4-93 У1 | ТУ34I2-001-00I I0473-95 | ОАО"Электрощит", г.Самара | 25 | 6;10 | 0,4 | воздушный | воздушные, кабельные | 3 | 2700x1600 7200 | 800 | | | |
| 2. | | То же | КТПМ-40/10 /6//0,4-93 У1 | То же | То же | 40 | 6;10 | 0.4 | То же | То же | 3 | То же | 800 | | | |
| 3. | | " | КТПМ-63/10 (6)/0,4-93 У1 | " | " | 63 | 6;10 | 0.4 | " | " | 3 | " | 800 | | | |
| 4. | | То же, киосковая | КТПК-100/10 (6)/0,4-93 | ТУ34I2-001-00I I0473-95 | " | I00 | 6;10 | 0,4 | воздушный, кабельный | воздушные, кабельные | I4 (4) | 4500x2400 x2060 | 5000 | | | (В том числе воздушные, не более) |
| 5. | | То же | КТПК-160/10 (6)/0,4-93 УХЛ1 | То же | " | I60 | | | То же | То же | I4 (4) | То же | 5000 | | | |
| 6 | | " | КТПК-250/10 (6)/0,4-93 УХЛ1 | " | " | 250 | 6;10 | 0,4 | " | " | I4 (4) | " | 5000 | | | |
| 7. | | " | КТПК-400/10 (6)/0,4-93 УХЛ1 | " | " | 400 | 6;10 | 0,4 | " | " | I4 (4) | 4500x2400 x 2060 | 5000 | | | |
| 8. | | " | КТПК-630/10 (6)/0,4-93УХЛ1 | " | " | 630 | | | " | " | | | | | | |
| 9 | | Подстанция трансформаторная комплектная(универсальная) | КТПУ-(25-I60) -10(6)/0,4 -93 У1 | ТУ34I2-001-00I I0473-95 | | 25,40, 63,I00, I60 | 6;10 | 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, год | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7а | 7б | 7в | 7г | 7д | 7е | 7ж | 9 | 9 | I0 | II |
| I0 | 34I220000 | Подстанция трансформаторная комплектная, городская в металлической (железобетонной)* оболочке | КТПГ-250/I0 (6)/0,4 УI(УЗ)* | ТУ34I2-001-00I I0473-95 | ОАО "Электрощит" г.Самара | 250 | 6;I0 | 0,4 | воздушный кабельный (для УI) кабельный (для УЗ) | кабельный | 8 | 2800х4000 х3200 | 3000 | | | |
| II | | То же | 2КТПГ-250/I0 (6)/0,4 УI(УЗ)* | 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(УЗ)* | " | " | 400 | 6;I0 | 0,4 | " | " | 8 | 2800х4000 Х 3200 | 3000 | | | |
| I3 | | " | 2КТПГ-400/I0 (6)/0,4 УI(УЗ)* | " | " | 2х400 | 6;I0 | То же | " | " | I6 | 5600х4000 х3200 | 6000 | | | |
| I4 | | " | КТПГ-630/I0 (6)/0,4 УI(УЗ)* | " | " | 630 | 6;I0 | 0,4 | " | " | 8 | 2800х4000 х3200 | 3000 | | | |
| I5 | | " | 2КТПГ-630/I0 (6)/0,4 УI(УЗ)* | " | " | 2х630 | 6;I0 | То же | " | " | I6 | 5600х 4000 х3200 | 6000 | | | |

X 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 | "Электрощит" г.Самара | 250 | 6;I0 | 0,4 | 5I/25 | 20/I0 | (750,I000)x (500,850,I000)x 2200 (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; КТПСН-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 | Номинальное напряжение, кВ НН | Исполнение по вводу ВН / по выводу НН | Габариты, мм в рабочем положении | Габариты, мм 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 вводы)киосковые | КТП ПВ(К)-I00 (I60)/I0(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 | | | " | " | | 5E(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 | 2x1I00 / 2xI60 | 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/I0 (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 | 5Н,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., ПН2-250-70 - I2 шт., ПН2-600-70 - I2 шт., ПН2-400-70 - 36 шт., разъединитель РВС-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/I0-..<br>40/I0-..<br>63/I0-..<br>I00/I0-..<br>I60/I0-..<br>250/I0-..<br>ПТМП-Х-I00/I0-..<br>I60/I0-..<br>250/I0-.. | ТУ34I2-00I-00468683-93 (ИВЕЖ 674821. 00I) | ЗАО"ВЗВА", г.Великие Луки | 25<br>40<br>63<br>I00<br>I60<br>250<br>I00<br>I60<br>250 | 2<br>2<br>3<br>3;2<br>3<br>4<br>3<br>3<br>4 | См. структуру условного обозначения | | 700<br>8I0<br>900<br>I020<br>I250<br>I630<br>I020<br>I250<br>I690 | |

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

ПТМ А(П)-Х-ХХУ/I0/0,4/-Х -ХХ УI

- ПТМ — подстанция трансформаторная;
- А — с автоматами (автоматическими выключателями) управления линиями НН;
- П — с предохранителями (рубильниками с предохранителями) управления линиями НН;
- Х — исполнение по степени загрязнения и изоляции ВН (вводные изоляторы, предохранители ограничители перенапряжений):
  I – исполнение по степени загрязнения I (категории А) с фарфоровой изоляцией,
  II – исполнение по степени загрязнения II (категории Б) с фарфоровой изоляцией,
  ПС – исполнение степени загрязнения II (категории Б) – синтетической (полимерной) изоляцией;
- ХХУ — номинальная мощность, кВА;
- I0 — класс напряжения обмотки ВН;
- 0,4 — номинальное напряжение со стороны НН;
- Х — набор из четырех цифр, определяющий комплектность ПТМ (с разъединительным пунктом I0 кв; с силовым трансформатором I0 кВ; с комплектом приботов учета энергии и управления линиями уличного осещения, число отходящих линий
- ХХ — год разработки;
- УI — 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-I0; IУ – тупиковая упрощеннйо конструкции с предохранителями ПКТ-I0;
2 – в створе линии ВН с предохранителями- разъединителями ПРВТ-I0; 2У – с предохранителями ПКТ-I0.

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(I0)/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: Iт* | 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 34I2200000 | 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-А/А(Р/А)-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-А/А(Р/А)-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-А/А-98 УТ 34I2200000 | | | 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-Р/Р-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 (280C) | |
| | | | | | 400 | | | | | 200x2 + 250x2 | | 3000 | |
| 7 | | ПКТВР-630(I000, I600)/I0(6)/0,4-Р/Р -98 УI 34I2200000 | | | 630 (I000, 6300) | | | I2,5 | 32 | 250x4 + 400xI | | 4500 (8500, 9500) | |

* ток динамической (Iд), термической (Iт) 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 x B x H | Масса, кг | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6а | 6б | | 6в | 6г | 6д | 6е | 7 | 8 |
| 8 | Подстанция, передвижная 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 | | | |
| 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) | |

РУНН и высоковольтная аппаратура монтируется на опоре ВЛ. На отходящих линиях 0,4 кВ ПРЕДУСМОТРЕНЫ АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ

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 представют 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 IO кВ переменного трехфазного тока частоты 50(60) Гц систем с изолированной или заземленной через дугогасительный реактор нейтралью. Они применяются в энергетике для простых цеховых подстанций,подстанций мелких промышленных предприятий, а также в профессиональной энергетике городских и сельских подстанций. (Пример см. рис,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, IO - IO;
- 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=IO 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.

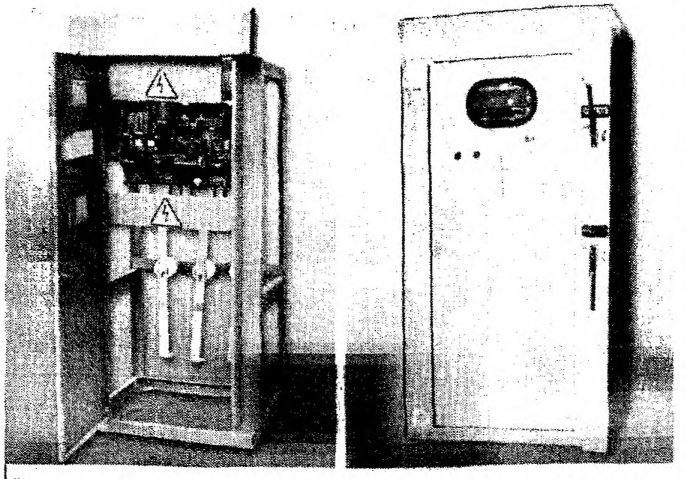


Рис.I Камера серии КСО-386М с выключателем нагрузки ВНП-М-10

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 ячейками,межшкафными связями, сборными шинами, шинными мостами,шинными вводами и кабельными лотками для вспомогательных цепей.

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

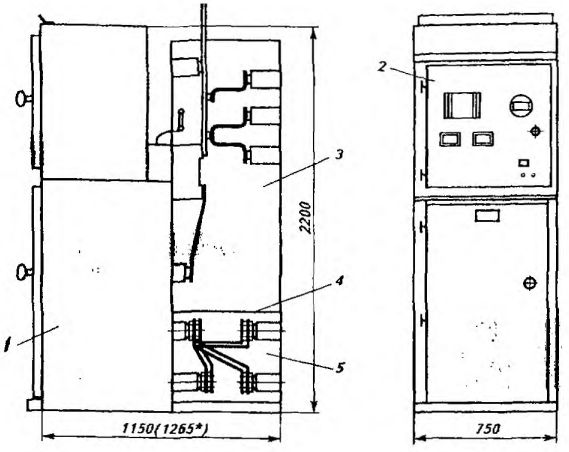



Рис.2 Шкафы КРУ серий К-I04 и К-I04МСI с выключателями и шинными вводами сверху

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

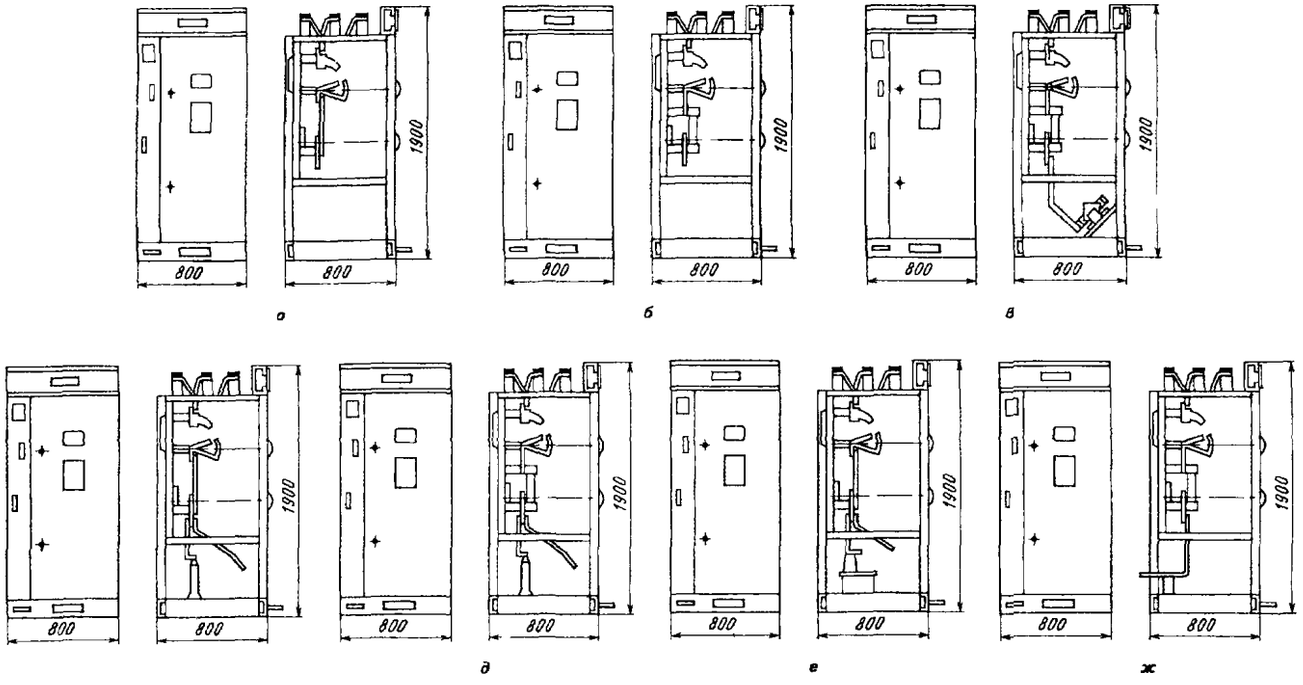



Рис 3 Габаритные размеры камеры КСО 395
*а* – схема 03, *б* – схема 04 *в* – схема 05 06 *г* – схема 08 *д* – схема 09, *е* – схема 23, *ж* – схема 24

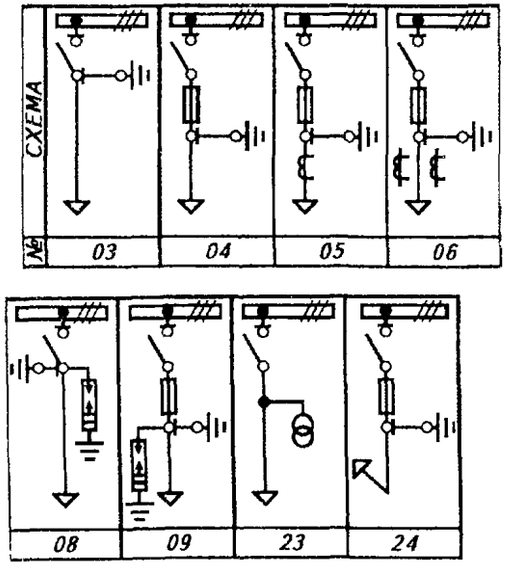



**Рис.4 Принципиальные электрические схемы соединений** главных цепей камер КСО-395

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

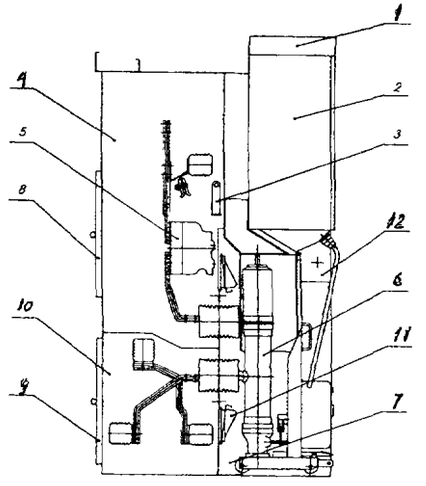



Рис 5 Шкаф шинного ввода
1 Лоток для вспомогательных цепей
2 Релейный шкаф
3 Заземляющий разъединитель
4 Отсек ввода
5 Трансформатор тока
6 Выкатная тележка
7 Отсек выкатной тележки
8 Дверь отсека ввода
9 Дверь отсека сборных шин
10 Отсек сборных шин
11 Шторочный механизм
12 Привод узла заземления

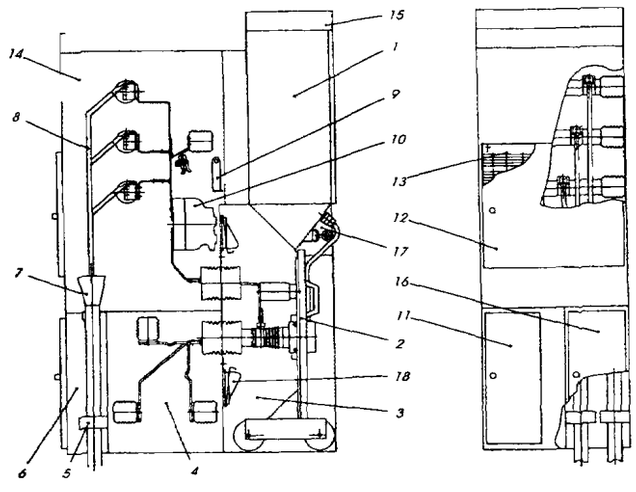



Рис 6 Шкаф кабельного ввода
1 Релейный шкаф
2 Выкатная тележка
3 Отсек выкатной тележки
4 Отсек сборных шин
5 Трансформатор земляной защиты
6 Кабельная приставка
7 Кабельная муфта
8 Силовой кабель
9 Заземляющий разъединитель
10 Трансформатор тока
11 Дверь отсека сборных шин
12 Дверь отсека ввода
13 Перегородка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

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

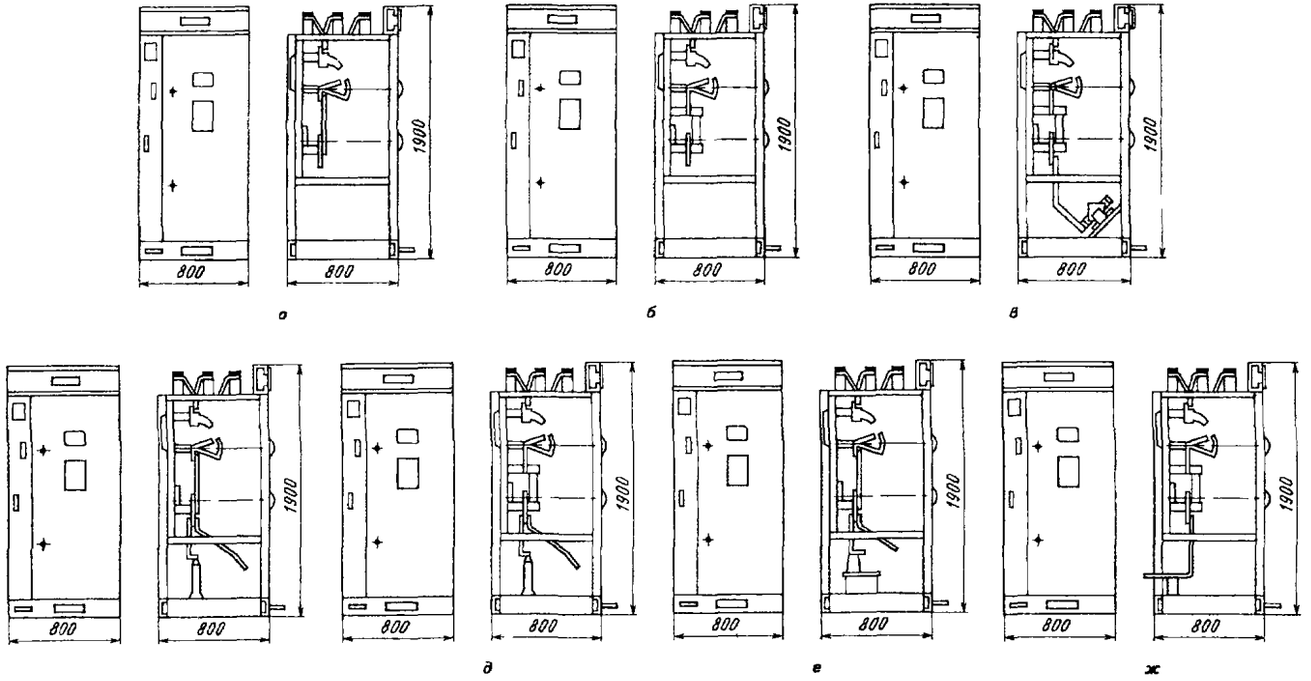



Рис 3 Габаритные размеры камеры КСО 395
*а* – схема 03, *б* – схема 04 *в* – схема 05 06 *г* – схема 08 *д* – схема 09, *е* – схема 23, *ж* – схема 24

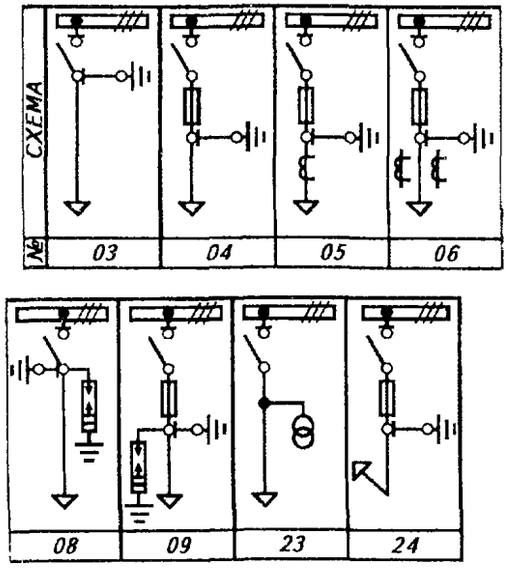



**Рис.4 Принципиальные электрические схемы соединений** главных цепей камер КСО-395

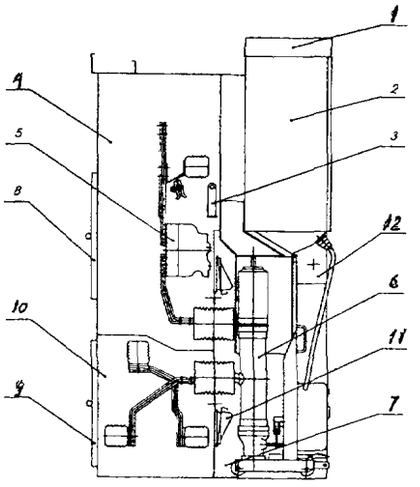



Рис 5 Шкаф шинного ввода
1 Лоток для вспомогательных цепей
2 Релейный шкаф
3 Заземляющий разъединитель
4 Отсек ввода
5 Трансформатор тока
6 Выкатная тележка
7 Отсек выкатной тележки
8 Дверь отсека ввода
9 Дверь отсека сборных шин
10 Отсек сборных шин
11 Шторочный механизм
12 Привод узла заземления

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

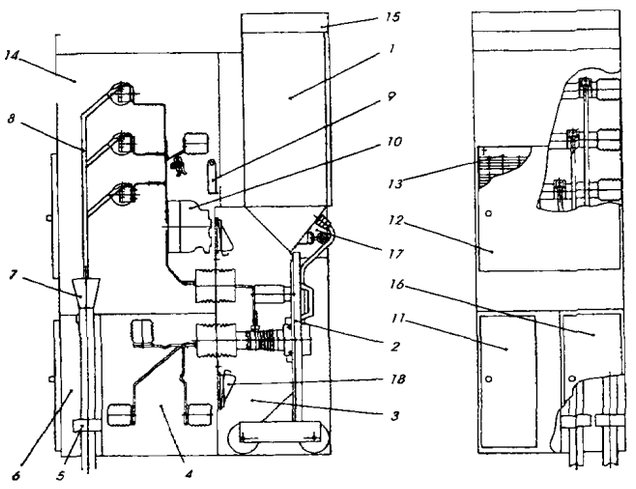



Рис 6 Шкаф кабельного ввода
1 Релейный шкаф
2 Выкатная тележка
3 Отсек выкатной тележки
4 Отсек сборных шин
5 Трансформатор земляной защиты
6 Кабельная приставка
7 Кабельная муфта
8 Силовой кабель
9 Заземляющий разъединитель
10 Трансформатор тока
11 Дверь отсека сборных шин
12 Дверь отсека ввода
13 Перегородка 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 | Номинальный ток электродинамической стойкости, кА | Габариты, мм L x Bx H | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|
| I Камеры сборные одностороннего обслуживания типа КСО ИЗГОТАВЛИВАЮТ: | | | | | | |
| I. ОАО"ЭЛТЕРМ",г.Псков - КСО-366 УЗ, по ТУ I6-98 НШИЮ.674731.00I ТУ;схемы соединений:I,2,3А(Н), 6А(Н),7А(Н),9А(Н),I0 - I5. 4А(Н). (I8000Д,г.Псков,ул,Солнечная,I4;(8II22)24825) | 6 и I0 | | | | | |
| 2. ОАО"Электрощит",г.Самара - КСО-96 УЗ.7 Основной коммутационный аппарат ВНА-I0-630/20 или вакуумный выключатель типа ВВ/ТеI 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. ГП "МЭТЗ",г.Минск - КСО-399 УЗ, 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 УЗ,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 УЗ расположение магистральных шин,КСО-297М- нижнее 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 УЗ(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 УЗ(УХЛ) | 6;I0 (6,9;II,5) | 200,400, 630 | | | I000xI000 2080 | |
| КСО-397 УЗ(УХЛ) | 6;I0 (7,2;I2) | 630,I000 | 20; 3I,5кА | | 800x800x I900 | |
| 8. ЗАО"ВЗВА", г.Великие Луки - КСО-396 УХЛЗ, 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 УЗ, по ТУ 36.70.07.09I4-87 | 6;I0 | до 630 | | | | |

I0. АО"МЭЛ",г.Москва - КСО-2УМЗ, ТУ400-28-I24-75; КСО-298 УЗ, ТУ34I4-0I0-03989649-98; КСО-395 УЗ; КСО-386 УЗ.(I07497,Москва,2-й Иртышский пр.д.II (095)462-45-06); ООО"ИЗВВА",с.Ишлеи - КСО-285 УЗ; КСО-292 УЗ;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 | 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 |
| | Конструктивной особенностью КРУ является размещение сборных шин в нижней части шкафов и наличие с задней стороны монтажно-ремонтного прохода. | | | | | | |
| | 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. | | 2000; 3I50 | 50; (3I,5) | 80; I28 (3I,5; 40) | II25(I000) xI450(I4I0) x2I00* | 930–I330 |
| | Типы выключателей: элегазовые –НАЗ I2.32:50; ВАКУУМНЫЕ – ВВЭ-I0-3I50 | | | | | | |
| | КРУ одностороннего обслуживания: К-ХХУI. Типы выключателей: элегазовых – VF-I2; вакуумных: ВВТП, ВВТЭ, ВБЧЭ, ВЗ/TEI; маломасляных – ВМПЭ. | | 630, I000, I600 | 20; 3I,5 | 50; 80 (20; 3I,5) | 900xI250x 2380 | 400–I250 |
| | 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. | | | | | | |
| | К-ХХУII УЗ(ТЗ). Шкафы К-ХХУII предназначены для ввода и секционирования в РУ 6 и I0 кВ со шкафами К-ХХУI при токах нагрузки, 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 | | I000, I600 2000, 3I50 | I2,5; I6; 20; 3I,5 | 5I; 8I | | |
| | В качестве вводных и секционных шкафов на токи 2000-3I50 А должны применятьоя КРУ серии К-6IМ. | | | | | | |
| 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 коммутационными 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.)

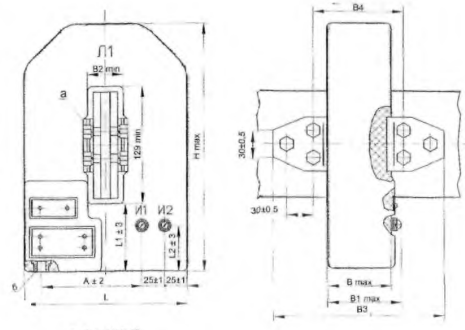
## УСЛОВИЯ ФОРМУЛИРОВАНИЯ ЗАКАЗА

При заказе трансформаторов тока необходимо указать:

наименование и тип трансформатора;
номинальное напряжение;
номинальный класс точности;
номинальные первичный и вторичный токи;
конструктивный 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

- Т – трансформатор тока;
- Х – П– проходной; В– встроенный; О– опорный
- Х – О– одновитковый; Ш– шинный
- Х – с литой изоляцией;
- Л – У– усиленный(с большой чувствительностью к токам короткого замыкания);
- Х – К – для комплектных распределительных устройств: М – малогабаритный.
- ХХ – номинальное напряжение, кВ;
- 0,5/10Р – номинальные классы точности вторичных обмоток (0,5–для измерения; 10Р– для защиты);
- ХХХ/Х – номинальный ток(первичный/вторичный), А;
- ХХ – 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/I0Р; | 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/I0Р | | | 270xI65x224 | I9 | 3050 | | |
| 3 | 34I4420000 | " | ТОЛК 6... 05.I | ТУ I6-5I7. 9I3-80; | СЗТТ | 50-600 | 5 | I и I0Р | 30 | | 292xI42x 212 | 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 5Р | 30 | | 250xI42 25I | I2 | 3730 | | |
| 5 | 34I4420000 | " | ТЛК-I0...У3 | ТУ34I4-004-057 55476-94 | ОАО"Самарский трансформатор" | 20 - I500 | 5 | 0,5; I/I0Р | I0 | I5 | 204x270x I65 | 23 | | | |
| 6 | 34I4420000 | " | ТПОЛ I0... У3(Т3) | ТУ I6-5I7. 387-79; | ОАО"СЗТТ" | 20-I500 | 5 | 0,5или I/I0Р | 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; I0Р/I0Р | I5 | — | 3I0x3I0x II00 | 55 | | | |
| | | | | | | 600 | | 0,5/I0Р; I0Р/I0 | | | | | | | |
| | | | | | | 800 | | 0,5/I0Р; I0Р/I0Р | | | | | | | |
| | | | | | | I000 | | 0,5/I0Р; I0Р/I0Р | | | | | | | |
| | | | | | | I500 | | 0,5/I0Р; I0Р/I0Р | | | | | | | |
| 8 | 34I4422500 | " | ТШП I0 УТ3 ТШЛК I0У Т3 | ТУ I6-5I7 745-73 | СЗТТ | I000,2000 | 5 | 0,5/I0Р; | 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: 10Р | Габариты, мм I x В x Н | 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 | ТУI6-7I7.081-80 | ОАО"Самарский трансформатор" | 20-I500 | 5 | 0,5/I0P | I0 | I5 | | | | | |
| I0 | 34I4420000 | То же | ТЛМ I0... У3 | ТУI6-5I7 893-80 | То же | 50-I500 | 5 | 0,5/I0P | I0 | I5 | 350x200x 224 | 25 | | | |
| II | 34I4422600 | " | ТВЛМ 6.... У3 | ТУI6-5I7 98I-9I | " | I0-400 | 5 | I-I0P/- | 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/I0P; | I0 | 20 | 477xI98x 477 | 53 | II830 I5370 | | без НДС |
| I3 | 34I4420000 | То же | ТЛК I0... У3 | ТУI6-5I7.833-74 | СЗТТ | I0-I500 | 5 | 0,5/I0P | I0 | I5 | 262x230x 5I0 | 47 | I2800 | | |
| I4 | 34I4420000 | " | ТЛК 35... УХЛ 2.I | ТУI6-67I I45-86 | СЗТТ | 200-I500 | 5 | 0,5 или I/I0P | I0(I5) | I5(30) | 335x250x 440 | 50 | 26000 | | |
| | | | | | | 2000,3200 | | | | | 380x240 x 490 | 70 | | | |
| 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 | ТШЛ I0 У3 ТЛШ I0-I У3 | ТУI6-5I7.033-78 | То же | 2000-5000 | 5 | 0,2 или 0,5/I0P 5P,I0P | 20 | 30 | 320x330x 2I0 | 30 | 7900 6050 | | |
| | | | | | | I500,2000,3000 | | | | | | | | | |
| I7 | 34I4200000 | Трансформатор тока встроенный | ТВ I0-I(II, III,IУ) У(ХЛ,О)2 | | " | 6000(I-III) 9000(IУ) | 5 | 0,5 | 30 | | Ø 285(400) 70)95) | 9 I6 | 6450 | | |

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

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

## УСЛОВИЯ ФОРМУЛИРОВАНИЯ ЗАКАЗА

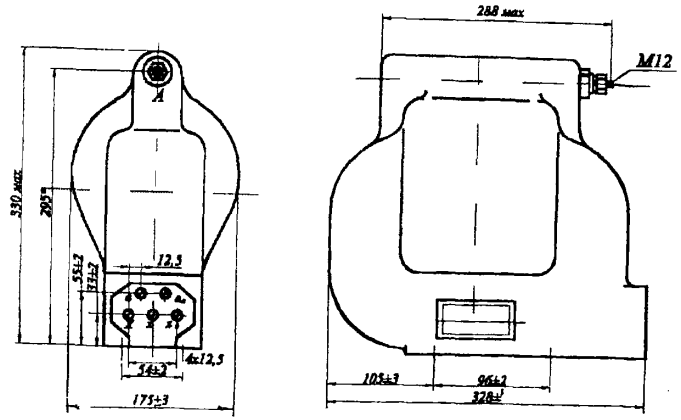
При заказе трансформаторов необходимо указывать:

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

### Структура условного обозначения

Н Х Л Х Э -ХХ- Х -ХХ ХХ

- трансформатор напряжения;
- Л-лабораторный; К - каскадный;
- О- однофазный; Т- трехфазный;
- с литой изоляцией;
- вид охлаждения трансформатора:
  С - с естественным воздушным охлаждением- сухой;
  М - естественная циркуляция воздуха и масла - масляный;
- Э - для экскаваторных КРУ;
- 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 | 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 I x Вх Н | 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 | 330x2I2x 306 | 28,5 | 8250 | | |
| | У трансформаторов с U н первичной обмотки 6,6;II кВ-U н вторичной обмотки II0 В. Трансформаторы класса точности 0,2 изготавливаются только с U н вторичной обмотки I00 В. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 34I45I0000 | То же, заземляемый | ЗНОЛ.06-6 У3 (Т3) | ТУI6-5I7. 608.76, | | $3\sqrt{3}$;3,$3\sqrt{3}$; $6\sqrt{3}$;6,$3\sqrt{3}$; 6,$6\sqrt{3}$;6,$9\sqrt{3}$ | I00/$\sqrt{3}$; (I00/3 или I00)$^{x}$ | I5 30 | 30 50 | 50 75 | I50 200 | 250 400 | I/I/I -0-0 | 330xI60 298 | 28 | 4500 | | |
| 4 | 34I45I0000 | То же | ЗНОЛ.06-I0 У3 (Т3) | То же | СЗТТ | I0/$\sqrt{3}$;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,$8\sqrt{3}$; I5,$75\sqrt{3}$ | " | 50 | 75 | I50 | 300 | 630 | " | 330xI95 3I4 | 3I | 6I40 | | |
| 6 | 34I45I0000 | " | ЗНОЛ.06-20 У3 | " | " | I8/$\sqrt{3}$;20/$\sqrt{3}$ | I00/$\sqrt{3}$ (I00/3 или I00)$^{x}$ | 50 | 75 | I50 | 300 | 630 | " | 300x205 34I | 34 | 7450 | | |
| 7 | 34I45I0000 | " | ЗНОЛ.06-24 У3 | " | " | $24\sqrt{3}$ | I00/$\sqrt{3}$ (I00/3 или I00)$^{x}$ | 50 | 75 | I50 | 300 | 630 | " | 338x240x 348 | 42 | 8970 | | |
| 8 | 34I4520000 | Трансформатор напряжения (индуктивный) | ЗНОЛЭ.35 УХЛ 2.I | ТУI6-67I. 037-84; | СЗТТ | $35\sqrt{3}$ | I00/$\sqrt{3}$ (I00/3)$^{x}$ | - | 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) | $Y_d$/Y/ ▽-0 | 650x360x 440 | 93 (99) | I3500 (I4400) | | |

x 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 | 403x266x370 | 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 МЗЭ г.Москва | 3,0 | I00 | – | 30 | 50 | I50 | 250 | I/I-0 | 200xI34x203 | I3 | | | |
| I3 | 34I45II52I | То же | НОС-6 У5 (Т5) | То же | То же | 6,0 | I27-I00 | – | 50 | 75 | 200 | 400 | То же | I87xI5Ix24I | I5 | | | |
| I4 | 34I45I0000 | " | НОМ-6(I0) УХЛ4(У2) | ТУI6-5I7.I28-78 | " | 3,0;3,I5 | I00 | – | 30 | 50 | I50 | 250 | " | 27Ix26Ix403 | 23 | | | |
| | | | | | | 6:6,3:6,6 | | | 50 | 75 | 200 | 400 | | | | | | |
| | | | | | | I0:I0,5:II | | | 75 | I50 | 300 | 500 | | | | | | |
| I5 | 34I452II00 | " | НОМ-I5-77 УХЛ4 | То же | " | I3,8;I5; I5,75;I8 | I00 | – | 75 | I50 | – | 630 | " | 59Ix287x662 | 73 | | | |
| I6 | 34I4522022 | " | НОМ-35-66 УI | То же | ОАО ХК МЗЭ | 20;35 | I00 | – | I50 | 250 | 600 | I000 | " | 600x495x890 | 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 | 600x600x675 | 63 | | | |
| I8 | 34I452I500 | " | ЗНОМ-20-63 У2 | То же | " | I8/√3;20/√3 | I00/√3 (I00/3)* | – | 75 | I50 | 300 | 630 | То же | 600x600x894 | 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) | | I75x328x330 | 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 |
| A | 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 | 34II272031 (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) | |
| I2 | Реактор фильтровый сухой однофазный наружной установки | РФОС-50/I0-II(I3) УХЛI | ТУ I6-92 КАЯК.672000. 05I ТУ | ОАО ХК"Электрозавод", г.Москва | I0 | Действующее значение, А: полного тока 70; по гармонике настройки 50 | | Номинальная индуктивность мГн: 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/ I0У1 | ТУI6-672. 070-84 | ОАО ХК | II | 200 | 67 | | 3255 | | | |
| 2 | 34II378004 | То же | РКОМ-7800/ I0 У1 | То же | То же | II | 400 | 33,5 | | 5500 | | | |
| 3 | 34II478008 | " | РКОМ-I2500/ I0 У1 | " | " | | 630 | 2I,2 | | 7500 | | | |
| 4 | 34II478I2 | " | РКОДЦ-24500/ I0 У1 | " | " | | I250 | I0,6 | | 9500 | | | |
| 5 | 34II378023 | " | РКОМ-3800/ 6 У1 | " | " | 6,3 | 335 | 23,6 | | 3220 | | | |
| 6 | 34II478I6 | " | РКОМ-7500/ 6 У1 | " | " | | 670 | II,8 | | 5500 | | | |
| 7 | 34II478020 | " | РКОМ-I2000/ 6 У1 | " | " | | I060 | 7,5 | | 7500 | | | |
| 8 | 34II378I7 | Реактор (однофазный сухой симметрирую | РСОС-I450/ 3-83 У3 | ТУI6-672. 028-84 | " | 3,0 | 720 | 0,0I76 (Гн) | | 2600 | | | |
| 9 | 34II278008 | То же | РСОС-I000/ 3-83 У3 | То же | " | | I020 | 0,0062 (Гн) | | 2390 | | | |
| I0 | 34II278027 | " | РСОС-2000/ 3 У3 | ТУI6-672. 147-86 | " | | I8I0 | I,85 (Гн) | | 2030 | | | |
| | | | | | | | 905 | 7,4 (Гн) | | 2030 | | | |
| II | 34II278030 | " | РСОС-I300/ 3 У3 | 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 50(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 15150.

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

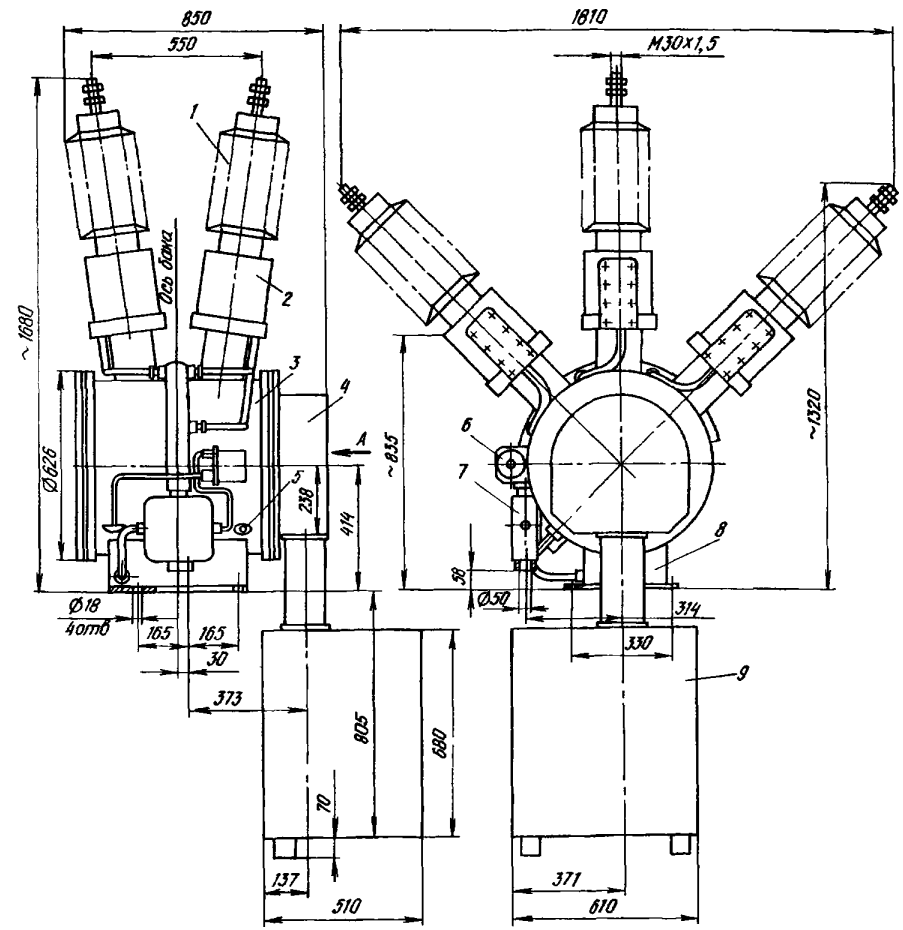



Рис.I. Габаритные,установочные,присоединительные размеры выключателя типа ВГБЭ-35

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,МГТ,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 | 3750xI300x2500 | 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 | ППрК-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"КЭМЗ", 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)-45У3 34I4IIIIII(2,3) | ТУ I6-520. II4-73 | АООТ"НТЭАЗ", г.Нижняя Тура | I0 | 3I50(4000, 5000) | 45 | ПЭ-2I У3 | 0,2 | 980x9I4xI855 | 820(865, 925) 275-привод | |
| I2 | | МГТ-I0-5000-63 У3 34I4IIII24 | ТУ I6-520. 028-73 | | | 5000 | 63 | ПЭ-2IА У3 | | 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.Благовещенок | 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) У3 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)У3 34I4II0000 | | | | | 3I,5 | | | | | |
| I9 | | ВМПЭ-I0-3I,5/ 3I50 У3 | | | | 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 | | | 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | напряжение,кВ | ток,А | ток отключения, кА | | | | | |
| 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 ПШ-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) | | | | | | (бетонная) | | | | |
| 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) | ИБК".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 присоединение 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, ТЗ 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, ТЗ | ТУ I6-2000-РИЖФ.674I52 0II ТУ | | 630,I000 | I2,5;20 | | | | | | | 364x500 485 | 38 | |
| 3 | " | ВВЭ-М-I0-20/3I,5;40)/.. У3, ТЗ 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) .....У3,ТЗ 34I4II2400 | ТУI6-98 РИЖФ.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,ТЗ 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, ПП-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-1,КМ-1Ф, К-59,К-104 | 640x675x | 160 | 46410-79480 |
| 10 | | ВБКЭ-10-20/630 (1000,1600) УЗ 34I4II3524(5,6) | | | | | – | 110 | | | | | | |
| 11 | | ВБКЭ-10-20/630 (1000,1600) УЗ 34I4II3527(8,9) | | | | | 220 | – | | | | | | |
| 12 | | ВБКЭ-10-31,5/ 630(1000,1600)УЗ 34I4II3530(1,2) | | | | 31,5 | – | 220 | | | | | 203 | |
| 13 | | ВБКЭ-10-20/630 (1000,1600) УЗ 34I4II3530 | | | 630(1000, 1600) | 20 | – | 110,220 | 0,04 | 0,1 | К-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 3414Т 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 ИБКМ.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 | ИБКМ.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., УАУ- I шт.). По отдельному заказу поставляется пружинная приставка, производящая первое оперативное включение при отсутствии электропитания вторичных цепей.

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

## 7.4 ВЫКЛЮЧАТЕЛИ ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ТИПОВ ВВГ, ВВУ, ВВБМ, ВВС

| № п/п | Наименование оборудования, изделия | Тип, марка. Код по ОКП | ГОСТ и ТУ | Завод-изготовитель | Номинальные | | | | X | | Габариты, мм I x B x H | Масса, кг | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | напряжение, кВ | ток, А | ток отключения, кА | избыточное давление, МПа | при 60% тока отключения | при 100% тока отключения | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6а | 6б | 6в | 6г | 6д | 6е | 6ж6д | 7 | 8 |
| I | Выключатель воздушный генераторный, трехполюсный | ВВГ-20-I60/ I2500 У3 34I4I2IIII | ТУ I6-520. I32-80 | ОАО ВО"Электроаппарат", г.Санкт Петербург | 20 | I2500 | I60 | 2 | 60 | 70 | | 9300 | |
| 2 | | ВВГ-20-I60/ 20000 У3 34I4I2III2 | | | | 20000 | | | | | | | |
| 3 | Выключатель воздушный усиленный по скорости восстанавливающегося напряжения | ВВУ-IIОБ-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. 035-80; 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-IIОБ-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-IIОБ-3I,5/ 2000 ХЛУ 34I4I3I9I2 | | | | | | | | | | | |
| 9 | Выключатель воздушный сейсмостойкий | ВВС-IIОБ-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).

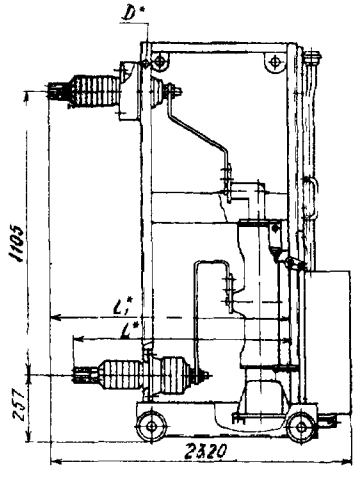



Рис.1 Выкатной элемент типа ВЭТ-10/К-IIIу/Э[XX], ВЭТ-10/К-VIу/Э[XXX] с элегазовым выключателем типа VF-12

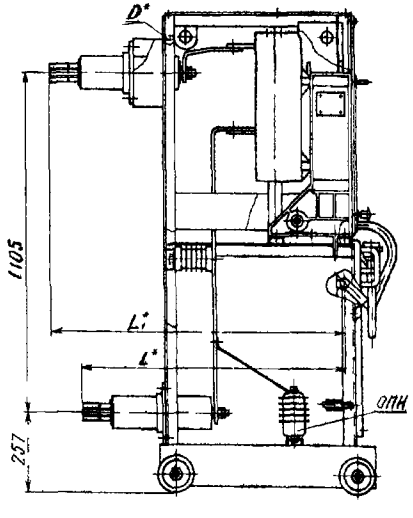



Рис.2 Выкатной элемент ВЭТ-10/К-IIIу/Э[XX], ВЭТ-10/К- Iу/В[XXX] с вакуумным выключателем типа ВВТЭ-М-10

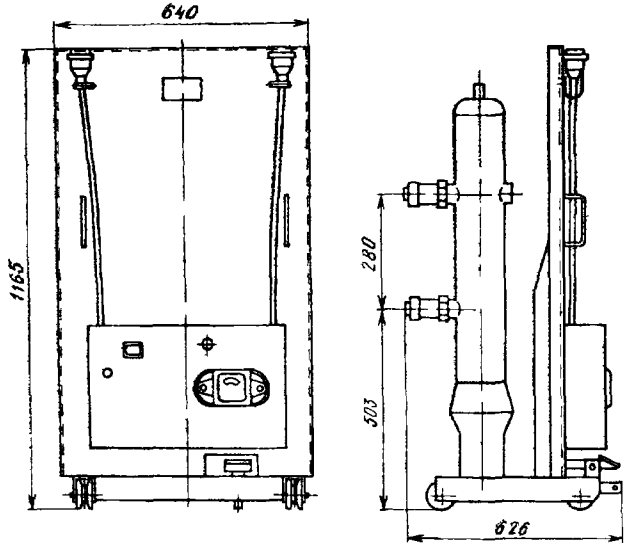



Рис.3 Выкатной элемент типа ВЭТ-10/К-104/М с маломасляными выключателями типа ВКЭ-М-10 (для шкафов КРУ серий К-104М и К-104МСI

[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<br>I250<br>I600 | 20 | 50 | VF I2.08.3I<br>VF I2.I2.3I<br>VF I2.I6.3I | К-IIIу[x] | 875x2320x I560 | | |
| 2 | | ВЭТ-I0/К-VIу/Э | | | | 630<br>I000<br>I600 | | | VF I2.08.3I<br>VF I2.I2.3I<br>VF I2.I6.3I | К-VIу[xx] (КРУП) | | | |
| 3 | | ВЭТ-6/К-Х/Э | | | | 800<br>I250<br>I600 | 40 | I28 | VF I2.08.40<br>VF I2.I2.40<br>VF 22.I6.40 | К-Х | 850xI090x 2090 | | |
| 4 | | ВЭТ-6/К-ХХI/Э | | | 6 | 2000 | 40 | I28 | VF I2.20.40 | К-УХI | | | |
| 5 | | ВЭТ-6/К-ХХV/Э | | | | I250<br>I600<br>2000 | | | VF I2.I2.40<br>VF I2.I6.40<br>VF I2.20.40 | К-ХХV | | | |
| 6 | | ВЭТ-I0/К-XII/Э | | | I0 | 800<br>I250<br>I600 | 20 | 50 | VF I2.08.3I<br>VF I2.I2.3I<br>VF I2.I6.3I | К-XII | 850xI000x I390 | | |
| 7 | | ВЭТ-I0/К-ХХVI/Э | | | | 800<br>I250<br>I600 | 20;3I,5 | 50;80 | VF I2.08.3I<br>VF I2.I2.3I<br>VF I2.I6.3I | К-ХХVI | | | |

[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-OI6-00II0496-98 | АООТ"Электрощит" г.Москва | IO | 630<br>I000<br>I600 | 20 | 50 | ВВТЭ-М-IO | К-IIIу[X] | 875x2320x I560 | | |
| 9 | | ВЭТ-IO/К- Iу/В | | | | 630<br>I000<br>I600 | | | | К-VIу[XX] | | | |
| IO | | ВЭТ-IO/К-XII/В | | | | 630<br>I000<br>I600 | | | ВЭТЭ-М-IO<br>ВВ/TEL | К-XII | 875xI000x I390 | | |
| II | | ВЭТ-IO/К-XX I/В | | | IO | 630<br>I000<br>I600 | 20;3I,5 | 50:80 | | К-XXVI | | | |
| I2 | | ВЭТ-IO/К-I04/В | | | | 630<br>I250<br>I600 | | | ВБП(ВВП-М) ВВЭ-М;<br>ВБЧЭ;ВБЭК;<br>ВБКЭ;ВВ/TEL | К-I04М (К-I04МС) | 640x628xII65 | | |
| I3 | | ВЭТ-IO/КРУ 2/В<br>КВЭТ-IO/КРУ 2/В | | | | 630<br>I000<br>I600 | | | ВВТЭ-М-IO<br>ВВЭ-М-IO | КРУ 2-IO[XXX] | 7IOx960x I582 | | |
| I4 | Выкатной элемент с маломасляным выключателем | ВЭТ-IO/К-XII/М | | | | 630<br>I000<br>I600 | 20;3I,5 | 50;80 | ВМПЭ | К-XII | 840x805x I385 | | |
| I5 | | ВЭТ-IO/К-XX I/М | | | | 630<br>I000<br>I600 | | | | К-XXVI | | | |
| I6 | | ВЭТ-IO/К-I04/М | | | | 630<br>I250<br>I600 | | | ВКЭ-М | К-0I4М (К-I04МС) | 640x620x II65 | | |

X,XX смотри соответствующее 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.

## 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.

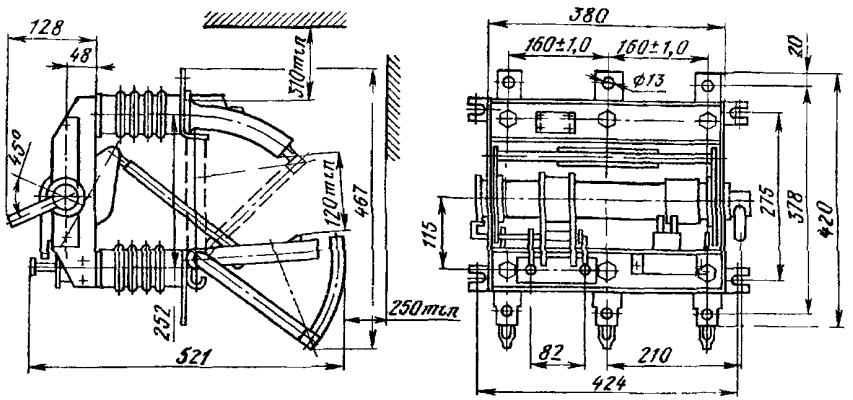



Рис. Габаритные, установочные и присоединительные размеры выключателя ВНП-М-10/630-20зп3У2

## 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 | | | | | | 27 (3I) | |
| 2 | То же | ВНМ-I0/630-25з А УХЛ2,Т3 | То же | | 630 | 25 | 5I | ПП-I6 | | 3I | |
| 3 | " | ВНМ-I0/630-25 зБ 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 ИБЦУ.674212. 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 ИТЭМ.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

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.1)

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 – номинальный ток, А;
- Х – варианты (фигуры);
- ХХ – климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150.

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;
- М – модернизированный;
- Х – Б – усиленное исполнение изоляции;
- Х – вариант исполнения ( I, II );
- ХХ – климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150

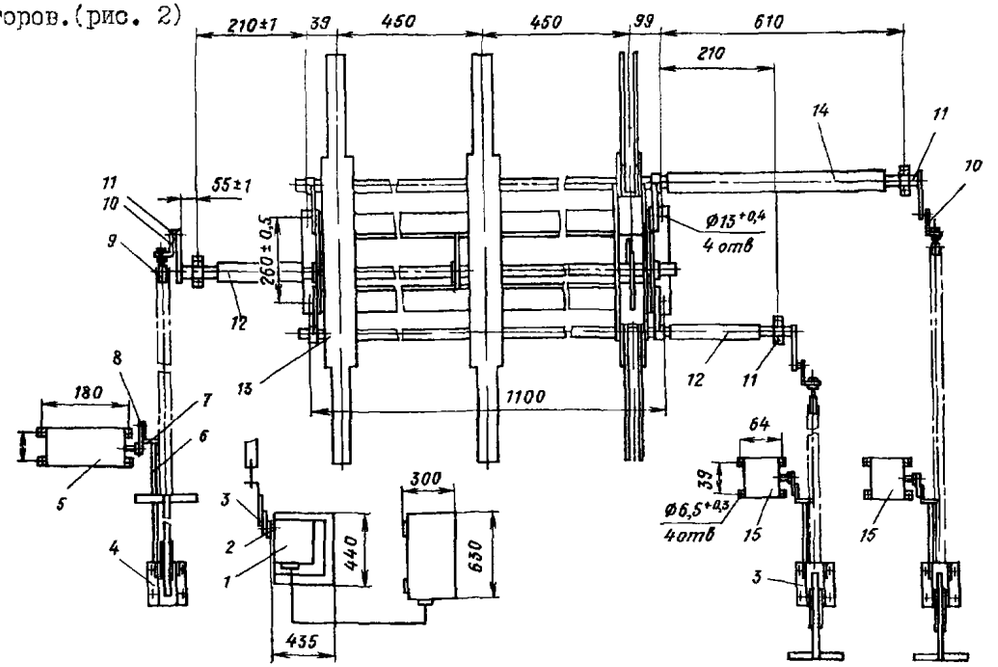



Рис.1. Разъединитель типа РРЗ-2-35/1000У3 с приводами ПР-3У3, ПД-5У1
1 - привод ПД-5У1, 2 - ступица; 3 - накладка; 4 - привод ПР-3У3, 5 - устройство коммутирующее; 6 - тяга; 7 - скоба; 8 - рычаг; 9 - вставка; 10 - накладка; 11 - рычаг; 12 - втулка; 13 - разъединитель, 14 - втулка, 15 - устройство коммутирующее

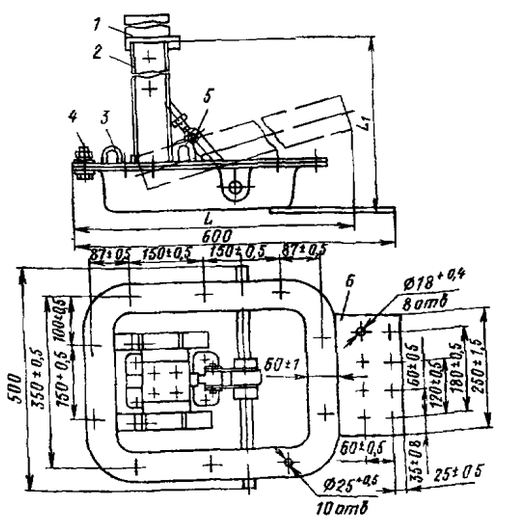



Рис.2. Габаритные, установочные и присоединительные размеры заземлителей типов ЗР-10У3, ЗР-12Т3, ЗР-24У3, ЗР-24Т3, ЗР-35У3, ЗР-36Т3
1 - неподвижный контакт; 2 - подвижный заземляющий нож; 3 - гибкие связи; 4 - основание; 5 - механизм поворота ножей; 6 - контактный вывод

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

| № 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 x H | Масса, кг | Цена, руб без НДС |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6а | 6б | 6в | 6г | 6д | 6е | 7 | 8 |
| 1 | Разъединитель внутренней установки, однополюсный | РВО-10/400 УХЛ2 34I42I2III | ГОСТ 689-90 | НТЭАЗ | 10 | 400 | 16 | 40 | Управление штангой (в поставку не входит) | 464x73x429 | 6,3 | 935 |
| 2 | | РВО-10/630 УХЛ2 34I42I2II2 | | | | 630 | 20 | 50 | | | 6,7 | 1177 |
| 3 | | РВО-10/1000 УХЛ2 34I42I2II3 | | | | 1000 | 31,5 | 80 | | 472x73x445 | 12,7 | 2400 |
| 4 | | РЛВОМ-10/1000 I(II) УХЛ2 34I42I2I2I(22) | | | | | | | | 490x325x440 | 16(19) | 2440(3140) |
| 5 | Разъединитель внутренней установки однополюсный | РВО-10/400М УХЛ2 34I42I2I00 | ТУ34I4-0II-00468683-96 (РОСС RU.МВ02. А00017; РОСС RU.МВ02. С.0008Р) | ЗАО "ЗЭТО", г.Великие Луки | 10 | 400 | 16 | 40 | | 465x75x430 | 6,6 | |
| 6 | | РВО-10/630М УХЛ2 | | | | 630 | 20 | 50 | | | 7,5 | |
| 7 | | РВО-10/1000М УХЛ2 | | | | 1000 | 31,5 | 80 | | 475x75x445 | 14,0 | |
| 8 | | РВРЗ-10/4000М УЗ 34I42II527 | ТУ16-91 ИВЕЖ.6742I2. 012 ТУ (РОСС Р. МВ02.В00242; РОСС Р. МВ02. С.0023Р) | | | 4000 | 50/63 (заз./гл.н.) | 125/160 (заз/гл.н.) | ПР-3 УЗ или ПДГ-5 ХЛ1-гл.н. ПР-3 УЗ- заз. | | 65 | |
| 9 | | РРЧЗ-20/6300 М УЗ 34I4222II7 | | | 20 | 6300 | 80/100 | 200/250 | ПДГ-5 ХЛ1 или ПЧ-50МУЗ-гл.н. ПЧ-50МУЗ-заз. | | 282 | |
| 10 | | РВРЗ-20/8000 М УЗ 34I4222I27 | | | | 8000 | 100/125 | 250/315 | | | 238 | |
| 11 | Разъединитель внутренней установки трехполюсный (рамный) | РВЗ-10/400М УХЛ2 34I42I2I00 | Все то же, что в п.5-7 | | 10 | 400 | 16 | 40 | ПР-3 УЗ | 840x598x465 | 36 | |
| 12 | | РВЗ-10/630М УХЛ2 34I42I2I00 | | | | 630 | 20 | 50 | | | 38 | |
| 13 | | РВЗ-10/1000М УХЛ2 | | | | 11000 | 31,5 | 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 B 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 | | 11 |
| I | 34I42II433 | Разъединитель в трехполюсном (рамном) исполнении наружной установки, без заземлителей | РЛНД-10Б/400 Н УХЛ1 | ТУ16-91 ИВЕЖ.674 212 003ТУ | ЗАО "ЗЭТА", г. Великие Луки | 10 | 400 | 10(25) | ПРТ-2 УХЛ1 или ПРНЗ-10 М У1 | 470x1045 | 35 | | | "РОСС RU.МВ02 В00239; (РОСС RU.МВ02 Н.00124) |
| 2 | 34I42II434 | | РЛНД-10Б/630 УХЛ1 | То же | То же | 10 | 630 | | Тоже | 510x1045 | 31 | | | То же |
| 3 | 34I42II453 | То же, с неподвижным контактным выводом на поворотной колонке, и с одним (двумя) заземлителями | РЛНД-I.I(2) 10Б/200УХЛ1 | " | " | 10 | 200 | 6,3(15,75) | ПРНЗ-10УХЛ1 | 445x940 | 39 (43) | | | " |
| 4 | 34I42II454 | | РЛНД-I.I(2) 10II/200УХЛ1 | " | " | 10 | 200 | | То же | То же | 34 (38) | | | " |
| 5 | 34I42II444 | То же | РЛНД-I.I(2) -10Б/400НУХЛ1 | " | " | 10 | 400 | 10(25) | ПРНЗ-10УХЛ1 или ПРГ-2Б УХЛ1 | " | 39(43) | | | " |
| 6 | 34I42II445 | | РЛНД-I.I(2) -10II/400НУХЛ1 | " | " | 10 | 400 | 10(25) | То же | 510x1045 | 34(38) | | | " |
| 7 | 34I42II453 | Разъединитель с неподвижным контактным выводом на поворотной колонке | РЛНД-I.I(2)- 10IУ/200УХЛ1 | ТУ 34I4-004-00468683-93 | " | 10 | 200 | 6.3(15,75) | ПРНЗ-10УХЛ1 | 445x940 | 33(39) | | | РОСС RU.МВ02 А00019; (РОСС RU.МВ0 С.00125) |
| 8 | 34I42II400 | | РЛНД-I.I(2)- 10IУ/400УХЛ1 | | " | 10 | 400 | 10(25) | То же | 510x1045 | 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)- 10/400НУХЛ1 | ТУ16-91. ИВЕЖ.674 212.003ТУ | " | 10 | 400 | 20(25) | ПРНЗ-10УХЛ1 или ПРГ-2Б УХЛ1 | 510x1045 | 39 | | | То же, что в п.I |
| 10 | 34I42II491 | | РЛНД.I(2) 10. II/400НУХЛ1 | | " | 10 | 400 | 10(25) | | То же | 36 | | | |
| 11 | 34I42II400 | | РЛНД.I(2)- 10Б/630 УХЛ1 | " | " | 10 | 630 | 10(31,5) | | " | 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 Ш х В | 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. 6742112.003 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 34142224731 | | | | | | | ПРГ-2Б УХЛ1 (ПРГ-01-2Б УХЛ1) | 890х495х780 | 57(43) | |
| 20 | | РДЗ-35/1000 УХЛ1 34142224701 | ТУ3414-013. 00110473-96 | ОАО"Электрощит", г.Самара | | 1000 | 20 | 50 | ПР УХЛ1 | | 85 | |
| 21 | | РДЗ(.1а)-35Б/ 1000Н УХЛ1 34142224751 | То же, что в п.18 | ЗАО"ЗЭТА", г.Великие Луки | | | 16 | 40 | ПРГ-01-2БУХЛ1 | | 62(43) | |
| 22 | | РДЗ-35/2000Н УХЛ1 34142224771 | | | 35 | 2000 | 31,5 | 80 | | 890х500х865 | 71 | |

| № 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 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 OI8 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)-35IУ/400 УХЛI 34I42225I7(I8) | | | | | | | | | 35(39) | |
| 27 | | РД(З)-35IУ/I000 УХЛI 34I422247I(62) | | | | I000 | I6 | 40 | | | 28(43) | |
| 28 | | РДЗ.Iа-35IУ/ 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 (L x H) | 74 | |
| 3I | | РДЗ-II0(Б)/I000 Н УХЛI 34I423I4I3(33) | ТУ I6-9I ИВЕЖ.6742I3 OI8 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 напряжение, кВ | Номинальные ток, А | Ток, кА термической стойкости | Ток, кА предельный сквозной | Привод | Габариты, мм I x B x H | Масса, кг | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 | ТУ16-91 ИВЕЖ 674212.012ТУ | ЗАО"ЗЭТО" г.Великие Луки | IO | 2000 | 3I,5 | 80 | ПР-3 УЗ или ПДГ-5 ХЛ1-гл.н ПР-3 УЗ-заз. | | II2 | |
| 36 | | РРЗ-35/1000 УЗ 34I422I8I3 | ТУ I6-89 ИВЕЖ.674213. 019 ТУ (РОСС RU. МВ02.В00243; РОСС Ru. МВ02.С.00155) | | IO | I000 | 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) | |
| 41 | " | 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-ПЗ 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. МВ02.В00244; РОСС Ru. МВ02.Н.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. 0I0 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.МВ02.В00241; по параметрам "ЭНЕРГОСЕРТ" № РРОСС Ru.МВ02.Н.00090

| № п/п | Код оборудования | Наименование и краткая техническая характеристика оборудования | Тип, марка оборудования | ГОСТ, нормаль, ТУ или каталог | Завод-изготовитель | Основные параметры и размеры: 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-24НУ3 (Т3) | То же | То же | 24 | 90 | I | То же | 535x500x 470 | 33 | | | |
| 3 | 34I422I7I6 (I7I9) | " | ЗР-35 НУ3 (Т3) | " | " | 35 | 90 | I | " | 635x500x600 | 35 | | | |
| 4 | 34I423I7I3 | " | ЗОН-II0Б-I УХЛI | ТУI6-88 ИВЕЖ.674 233.00ITУ | " | II0 | 6,3 | 3 | ПРТ-2УХЛI | | 94 | | | № РОСС RU. МВ02.В00248; № РОСС RU. МВ02.С.00I54 |
| 5 | 34I423I799 | Заземлитель | ЗОН-II0-ITI | | " | II0 | 6,3 | 3 | ПРТ-2 ТI | | 94 | | | |
| 6 | 34I423I7I4 | То же | ЗОН-II0Б-2 УХЛI | То же | " | II0 | 6,3 | 3 | ПРТ-2 УХЛI | | 64 | | | |
| 7 | 34I423I726 | " | ЗОН-II0-2TI | " | " | II0 | 6,3 | 3 | ПРТ-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: постоянного тока | Номинальное напряжение, В: переменного тока | Краткая характеристика | Габариты, мм L x B x H | Масса, кг | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6а | 6б | 6в | 6г | 7 | 8 |
| | | Приводы предназначены для управления выключателями переменного тока высокого напряжения:<br>ПП-67К-серий ВМПЭ, ВПМ-10, ВТ-35, С-35М и т.д. напряжением до 35 кВ;<br>ППО-10 - серий ВПМП в камерах КСО-285 и др.;<br>ПЭ-I - серий ВКЭ-10 в камерах РУ внутренней и наружной установки;<br>ПЭ-II - серий ВПМ-10, ВМГ-10, ВМГ-133, ВМП-10 в камерах КСО-285 и комплектных распределительных устройствах КРУ и КРУН-10. | | | | | | | | |
| I | Привод пружинный | ПП-67К 34I4981700 | 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:<br>-мгновенного действия типа РТМ;<br>-с выдержкой времени типа РТВ;<br>-минимального напряжения типа РНВ;<br>-с питанием от независимого источника типа РЭ. | 5I8x400x 794 | 88 | |
| 2 | Шкаф привода | ШП-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.<br>Пределы напряжения оперативной работы электромагнита в % от номинального напряжения:<br>- дистанционного включения - 80....II0;<br>- дистанционного отключения - 65....I20. | 695x5I5x 282 | 98,5 | |
| | | Максимальное количество встроенных элементов защиты - 5.<br>Привод имеет 28 вариантов схем защиты, выполненных на встроенных электромагнитах и расцепителях прямого действия. | | | | | | | | |
| 4 | Привод электромагнитный | ПЭ-I 34I4980000 | ГОСТ 687-78 | То же | II0,220 | | Ток потребления обмоток электромагнитов, А:<br>- включения при напряжении II0 В - 200(I20);<br>220 В - I00(60);<br>- отключения при напряжении II0 В - 2,2(2,5);<br>220 В - I,I(I,25).<br>Диапазон рабочих напряжений на зажимах электромагнитов в % от номинального напряжения:<br>- включения - 85...II0(85...II0);<br>- отключения - 70...II0(65...I20). | 3I8x5I5x 228 | 49,5 | |
| 5 | То же | ПЭ-II У3 34I4980000 | То же | " | II0,220 | | | 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 выводов высоковольтных трансформаторов;

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

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

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

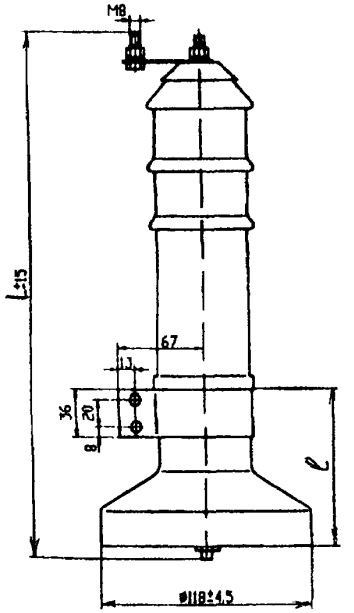
ОПК - ДЛЯ ЗАЩИТЫ КОНТАКТНОЙ СЕТИ постоянного тока на класс напряжения 3,3 кВ и защиты устройств электрофицированных железных дорог переменного тока на класс напряжения сети 27,5 кВ от атмосферных и коммутационных перенапряжений.

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;
- РД — с растягивающейся дугой;
- ХХ — номинальное напряжение, кВ;
- М — модернизированный;
- ХХ — климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ I5I50




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.

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

## I2.I. 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(TI) 34I432II82(3) | ТУ I6-9I ИВЕЖ.67432I. 025 ТУ | ЗАО"ВЗВА", г.Великие Луки | 0,38 | 0,5 | 4.3 | 70xI50 | 0,305 | |
| 2 | | РВНЭ-0,5МН УI 34I43?II9I | | | | | | | 0,3 | |
| 3 | | РВ[illegible]-I УI(TI) 34I 32I[illegible] | ТУ I6-92 ИВЕЖ.67432I. OII 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(TI) 34I432II22 (34I4[illegible]II24) | ТУ I6-52I. 232-77 | | 3 | 3,8 | 20 | II8x200 | 2,3 | |
| 6 | | РВО-6Н УI(TI) 34I4390000 | | | 6 | 7,2 | 32 | II8x285 | 3,I | РОСС Ru.МВ02 В00253 (РОСС Ru.МВ02. Н.0032Р) |
| 7 | | РВО-I0Н УI(TI) 34I4390000 | | | I0 | I2,7 | 48 | II8x400 | 4,2 | |
| 8 | Разрядник- ограничитель перенапряжений | РВО-0П-IУ-5-6/ 6 УI 34I4390000 | | ОАО"ЭМЗ", г.Мытищи | 6 | 7,5 | 32 | II8x285 | 3,I | |
| 9 | | РВО-0П-IУ-5-I0/ I2,7 УI | | | I0 | I2,7 | 48 | II8x4I8 | 4,2 | |
| I0 | Разрядник вентильный стационарный | РВС-I5 УI(TI) 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-IIОМ УI(TI) 34I434II02(3302) | | | II0 | I02 | 285 | 436x3I00 | I75 | |
| I4 | Разрядник вентильный | РВКУ-I,65Г(Д) 0I 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 | | Импульсное пробивное напряжение при предельном времени от 2 до 20 мкс, В | | Габариты, мм I x H | Масса, кг | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | номинальное | наибольшее рабочее | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6а | 6б | 6в | | 6г | 7 | 8 |
| I5 | Разрядник вентильный | РВКУ-3,3А(Б) ОI 34I43IIIOO | См,поз.I4 | ЗАО"ВЗВА", г.Великие Луки | 3,3 | 4,0 | 8,5(IO) | | 300x380 | 30 | |
| I6 | Разрядник вентильный с растягивающейся дугой | РВРД-3 УI(ТI) 34I432I2I2(4) | ТУ I6-52I. 235-77 | | 3 | 3,8 | 7,0 | | 400x375 | I8,5 | |
| I7 | | РВРД-6 УI(ТI) 34I432I222(4) | | | 6 | 7,5 | I4 | | 400x45I | 23,8 | |
| I8 | | РВРД-IO УI(ТI) 34I432I232(4) | | | IO | I2,7 | 23,5 | | 400x59I | 32,3 | |
| | | | | | | | Пробивное напряжение при грозовом импульсе I,2/50 мкс, кВ | | | | |
| | | | | | | | при 2 мкс | наименьшее | | | |
| I9 | Разрядник трубчатый | РТВ-IO-0,5/2,5УI 34I43I0000 | ТУ34I4-0I8-00468683-93 | | IO | I2 | 80 | 70 | 604x250 | 2,I | |
| 20 | | РТВ-IO-2/IO УI 34I43I0000 | | | | | | | | I,8 | |
| 2I | | РТВ-20-2/IO 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/IO УI | | | | | | | | 2,5 | |
| 24 | | РТВ-IIO-2,5/I2,5 УI | | | IIO | I00 | 600 | 500 | | 4,5 | |
| | | | | | Минимальный ток срабатывания при длительности 3 мкс, А не более | | Пропускная способность не менее 100 без [illegible] | | | | |
| | | | | | | | Волна тока 5 кА | Волна тока IO кА | | | |
| 25 | Регистратор срабатывания вентильных разрядников | РР-I УI(ТI) 34449I0000 | ТУ I6-534. 0I3-80 | | I0 | | 90 | - | | I,54 | |
| 26 | | РР-2 УI(ТI) | | | 40 | | - | 300 | | I,75 | |
| 27 | | РР-3 УI(ТI) | | | 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 | ТУ34І4-0І0-00468683-94 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 | |
| IIa | | 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 3493441001 | То же | То же | То же | 20 | 200 | 250x2I0 | I2,7 | |
| I7 | " | ОНШ-I5-50 | ТУ3493-I27 00III120-96 | 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 | ОТ-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 3493641001(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<br>0,76<br>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.0IOТУ | 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-IIОБI УХЛI | " | " | IIO | I480 | | | 45,5 | | | |
| 8 | 34I492I222 | " | ШО-IIОБII 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.

## 15. 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 - 10 кВ частотой 50 Гц. | | | | | | | | | |
| | | СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ<br>УК X X-X-X XX<br>установка конденсаторная;<br>размещения ячейки ввода: Л - слева; П - справа;<br>вариант исполения: 56 - с разъединителем, 57 - без разъединителя;<br>номинальное напряжение, кВ;<br>номинальная мощность, квар;<br>климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150. | | | | | | | | | |
| 1 | Установка комплектная конденсаторная | УКЛ(П)56-6,3(10)-450 У3<br>34I4683000 | ТУ I6-673.075-86 | ОАО"УККЗ", г.Усть-Каменогорск | 6,3;10 | 450 | 42(25) | I | I625x820xI8I8 | 5I3 | |
| 2 | | УКЛ(П)57-6,3(10)-450 У3 | | | | | | | I605x820xI8I8 | 478 | |
| 3 | | УКЛ(П)56-6,3(10)-900 У3 | | | | 900 | 83(50) | 2 | 2428x820xI8I8 | 779 | |
| 4 | | УКЛ(П)57-6,3(10)-900 У3 | | | | | | | 2408x820xI8I8 | 724 | |
| 5 | | УКЛ(П)56-6,3(10)-I350 У3 | | | | I350 | I24(75) | 3 | 3230x820xI8I8 | I032 | |
| 6 | | УКЛ(П)57-6,3(10)-I350 У3 | | | | | | | 32I0x820xI8I8 | 997 | |
| 7 | | УКЛ(П)56-6,3(10)-I800 У3 | | | | I800 | I66(I00) | 4 | 4032x820xI8I8 | I305 | |
| 8 | | УКЛ(П)57-6,3(10)-I800 У3 | | | | | | | 40I2x820xI8I8 | I270 | |
| 9 | | УКЛ(П)56-6,3(10)-2250 У3 | | | | 2250 | 207(I24) | 5 | 4835x820xI8I8 | I578 | |
| I0 | | УКЛ(П)57-6,3(10)-2250 У3 | | | | | | | 48I5x820xI8I8 | I543 | |
| II | | УКЛ(П)56-6,3(10)-2700 У3 | | | | 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 | 6в | 6г | 6д | 7 | 8 |
| I2 | Установка комплектная конденсаторная | УКЛ(П)57-6,3(I0) - 2700 У3 34I4683000 | ТУ I6-673 075-86 | ОАО"Электро-интер", 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.

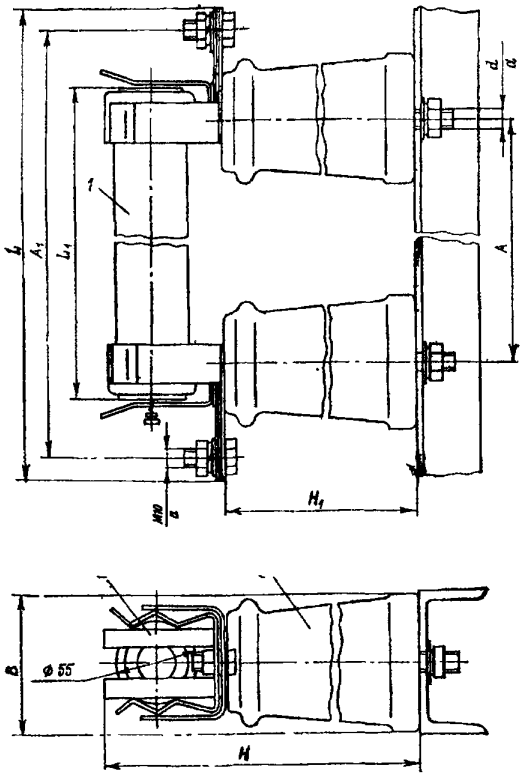



Рис. Габаритные, установочные и присоединительные размеры предохранителей серии ПКТ101 (исполнение У3)
1 — патрон; 2 — контакт; 3 — изолятор
а — два болта

## СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

Л К Х Х ХХ -Х - Х - ХХ ХХ

- Л — предохранитель;
- К — 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; 1 — с указателем срабатывания;
- конструктивное исполнение контакта;
- номинальное напряжение, кВ;
- номинальный ток предохранителя(ПКТ,ПКЭ,ПКЖ),А;
- номинальный ток отключения предохранителя (для ПКТ,ПКЭ,ПКЖ), кА;
- климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150.

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

| 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 | 11,1 (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 | KOI-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 | KOI-IOУI | ОНСIO-300 | 446xI20x246 | 7,7 | 500 |
| 6 | То же | ПКТIOI-6-3I,5-20 УI(У3) 34I49I2268 (38) | | То же | | | 3I,5 | 20 | KOI-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 | KOI-IOУ3 | И0I0-3,75IУ3 | 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 | KOI-IOУI | ОНСIO-300 | 546xI20x246 | 8,I | 239 |
| I0 | " | ПКТIOI-I0-3I,5-I2,5 УI(У3) 34I49I2358(I8) | | То же | | | 3I,5 | I2,5 | KOI-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 | KOI-20У3 | И020-3,75 II У3 | 660xII0x256 | II,I | |
| I2 | То же | ПКТIOI-20-2...I0-I2,5 УI 34I49I243I..35 | | " | | | То же | | KOI-20УI | — | 665xI50x39I | 2I,2 | |
| I3 | " | ПКТIOI-35-2...8-8 У3 34I49I25II..I5 | | " | 35 | 40,5 | 2;3,2;5;8 | 8 | KOI-35У3 | — | 760xII0x448 | 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 УЗ 34I49I25I5 | ТУI6-52I. I94-8I | Учреждение ЯЛ 6I/3 | 35 | 40,5 | I0 | 3,2 | К0I-35 УЗ | - | 760xII0x 448 | I7,4 | |
| I5 | То же | ПКТI02-3-40... I00-40 УЗ 34I49I26II,.I4 | | " | 3 | 3,6 | 40;50;80;I00 | 40 | К02-I0 УЗ | И06-3,75 IУ3 | 366x84x215 | 4,5 | 248 |
| I6 | " | ПКТI02-6-3I,5 ...50-3I,5 УЗ 34I49I263I..33 | | То же; АО"Самарский трансформатор" | 6 | 7,2 | 3I,5;40;50 | 3I,5 | | | 466x84x2I5 | 5,0 | 29I |
| I7 | " | ПКТI02-6-80-20 УЗ 34I49I2634 | | То же | | | 80 | 20 | | | | 5,0 | 292 |
| I8 | " | ПКТI02-I0-3I,5 ...40 -3I,5 УЗ | | " | I0 | I2 | 3I,5;40 | 3I,5 | | | 566x84x235 | 6,3 | 297 |
| I9 | | ПКТI02-I0-50-I2,5 УЗ | | " | | | 50 | I2,5 | | | | 6,3 | 322 |
| 20 | Предохранитель | ПКТI02-20-I6 ...20-I2,5 УЗ 34I49I266I...62 | | Учреждение ЯЛ 6I/3 | 20 | 24 | I6;20 | I2,5 | К02-20УЗ | И020-3,75 IIУ3 | 705xII0x 325 | I2,7 | |
| 2I | То же | ПКТI02-35-I0.. 20-8 УЗ | | То же | 35 | 40,5 | I0;I6;20 | 8 | К02-35 УЗ | - | 805xII0x 487 | I9 | |
| 22 | " | ПКТI03-3-I60... 200-40 УЗ | | То же, что в п.I6 | 3 | 3,6 | I60;200 | 40 | К03-I0 УЗ | И06-3,75 IУ3 | 366x84x290 | 6,2 | |
| 23 | " | ПКТI03-6-80... I00-3I,5 УЗ | | То же | 6 | 7,2 | 80;I00 | 3I,5 | | | 466x84x290 | 7,3 | 453 |
| 24 | " | ПКТI03-6-I60-20 УЗ | | " | | | I60 | 20 | | | | 7,3 | 444 |
| 25 | " | ПКТI03-I0-50-3I,5 УЗ 34I49I273I | | " | I0 | I2 | 50 | 3I,5 | | | 566x84x3I0 | 9,2 | 490 |
| 26 | " | ПКТI03-I0-80-20УЗ 34I49I2732 | | " | | | 80 | 20 | | | | 9,2 | 488 |
| 27 | " | ПКТI03-I0-I00-I2,5 УЗ 34I49I2733 | | Учреждение ЯЛ 6I/3 | | | I00 | I2,5 | | | | 9,2 | 490 |
| 28 | Предохранитель | ПКТI03-20-3I,5 ...50-I2,5 УЗ 34I49I274I..43 | | То же | 20 | 24 | 3I,5;40;50 | I2,5 | К03-20 УЗ | И020-3.75IIУ3 | 705xII0x 400 | I6 | |
| 29 | То же | ПКТI03-35-3I,5 ...40-8 УЗ 34I49I275I...52 | | " | 35 | 40,5 | 3I,5;40 | 8 | К03-35УЗ | - | 805xII0x 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 | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6а | 6б | 6в | 6г | 6д | 6е | 6ж | 7 | 8 |
| 30 | Предохранитель | ПКТ104-3-315...400-40 У3 34149128II...12 | ТУ16-521.194-81 | Учреждение ЯЛ 61/3 | 3 | 3,6 | 315;400 | 40 | К04-10 У3 | И06-3,75 ШУ3 | 396x84x290 | 10,2 | |
| 31 | То же | ПКТ104-6-160...200-81,5 У3 34149128211..22 | | То же | 6 | 7,2 | 160;200 | 31,5 | | | 496x84x290 | 12,4 | 955 |
| 32 | " | ПКТ104-6-315-20 У3 34149112823 | | " | | | 315 | 20 | | | | 12,4 | 933 |
| 33 | " | ПКТ104-10-100-31.5 У3 .....2831 | | " | 10 | 12 | 100 | 31,5 | | | 596x84x310 | 15,5 | 1005 |
| 34 | " | ПКТ104-10-160-20 У3 34149112832 | | " | | | 160 | 20 | | | | 15,5 | 980 |
| 35 | Предохранитель | ПКТ104-10-200-12,5 У3 .....2833 | | " | | | 200 | 12,5 | | | | 16,0 | 981 |
| 36 | То же | ПКН001-10 У3 34149131II | | То же; АО "Самарский трансформатор" | 10 | 12 | - | - | К01-10У3 | И010-3,75 IУ3 | 320x82x196 | 4,2 | 228 |
| 37 | " | ПКН001-10 У1 .....312I | | | | | | | К01-10У1 | ОНС10-300 | 442x120x246 | 8,5 | 489 |
| 38 | " | ПКН001-20 У3 34149131I3I | | Учреждение ЯЛ 61/3 | 20 | 24 | - | | К01-20У3 | И020-3,75II У3 | 560x110x286 | 10,8 | 375 |
| 39 | " | ПКН001-20 У1 .....3141 | | То же | | | - | | К01-20 У1 | - | 660x150x391 | 21,0 | |
| 40 | " | ПКН001-35 У3 34149131151 | | " | 35 | 40,5 | - | | К01-35 У3 | - | 760x110x448 | 17,4 | |
| 41 | " | ПКН001-35 У1 .....3161 | | " | | | - | | К01-35 У1 | - | 960x175x516 | 35,8 | |
| 42 | " | ПКН001-10 ХЛ1 34149131161 | | " | 10 | 12 | - | | К01-10 ХЛ1 | ОНС10-300 УХЛ1 | 442x120x246 | 8,5 | |
| 43 | " | ПКН001-35 ХЛ1 34149131163 | | " | 35 | 40,5 | - | | К01-35ХЛ1 | - | 960x175x516 | 35,8 | |
| 44 | Предохранитель | ПКЭ106-6-5...20-40 У2 34149113II..15 | ТУ16-512.195-80 | " | 3 | 3,6 | 5;8;10;16;20 | 40 | К06-01 А | И0Р6-3,75УХЛ2 | 440x88x180 | 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 | 490x94x I96 | 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 | 590xI00x 2I6 | 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 L x B x H | Масса, кг | Цена, руб. без НДС на 01.10.00 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | номинальное | наибольшее рабочее | предохранителя, А | отключения кА | контакт | изолятор | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6а | 6б | 6в | 6г | 6д | 6е | 6ж | 7 | 8 |
| 57 | Предохранитель | ПКЭ107-10-40-12,5 У2 34149111442 | ТУ 16-521. 195-80 | Учреждение ЯЛ-61/3 | 10 | 12 | 40 | 12,5 | К007-01 А | ИОР10-3,75 УХЛ2 | 490x94x 196 | 6,6 | 354 |
| 58 | То же | ПКЭ107-10-31,5...40-12,5 ХЛ2 34149111443..44 | | | | | 31,5;40 | | | | 590x100x 216 | 7,3 | 359 |
| 59 | " | ПКЭ107-35-5...8-31,5 ХЛ2 34149111462..63 | | | 35 | 40,5 | 5:8 | 31,5 | | — | 762x148x 452 | 30,3 | 554 |
| 60 | " | ПКЭ108-6-80...100-31,5 У2 34149111511..12 | | | 6 | 7,2 | 80;100 | 31,5 | К08-05 А | ИОР6-3,75 УХЛ2 | 490x94x 268 | 8,6 | 634 |
| 61 | " | ПКЭ108-6-125-31,5 У2 34149111518 | | | | | 125 | 31,5 | | | | 10,2 | 549 |
| 62 | " | ПКЭ108-6-80-20 ХЛ2 34149111515 | | | | | 80 | 20 | | | | 8,6 | 540 |
| 63 | " | ПКЭ108-6-100-20 ХЛ2 34149111516 | | | | | 100 | 20 | | | | 8,8 | 552 |
| 64 | Предохранитель | ПКЭ108-6- 100 31,5 ХЛ2 34149111517 | | | | | 100 | 31,5 | | | | 8,6 | 597 |
| 65 | То же | ПКЭ108-10-50...80-12,5 У2 34149111531..32 | | | 10 | 12 | 50;80 | 12,5 | К08-05 А | ИОР10-3,75 УХЛ2 | 590x100x 288 | 11 | 543 |
| 66 | " | ПКЭ108-10-63-31,5 У2 34149111537 | | | | | 63 | 31,5 | | | | 10,2 | 635 |
| 67 | " | ПКЭ108-10-80...100-31,5 У2 34149111538..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 34149115 35..36 | ТУ 16-521. 195-80 | Учреждение ЯЛ-61/3 | 10 | 12 | 50;80 | 12,5 | К08-05 А | ИОР10-3,75 | 590x100x | 11 | 561 |
| 69 | То же | ПКЭН106-10 У2 34149116 11 | | | 10 | 12 | — | — | К06-01 А | | 434x96x200 | 5,3 | 286 |
| 70 | " | ПКЭН006-10 ХЛ2 34149116 12 | | | | | — | — | | | | 5,3 | 290 |
| 71 | " | ПКЭН006-35 ХЛ2 34149116 15 | | | 35 | 40,5 | — | — | | — | 755x148x448 | 28,6 | — |
| 72 | Предохранитель | ПКЖ106-3-3,2...20-31,5 УХЛ2 34149112 41..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 | 440x130x | 4,1 | 305 |
| 73 | То же | ПКЖ106-3-20...31,5-20 У2 34149112 11..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 выхлопной (наружной установки в однополюсном исполнении) | ПРВТ-10 11-6,3 У1 34149 1111 0 | ТУ 3414-015- 00468868 3-96; кат.02.50. 01-00 | ЗАО "ЗЭТО", г.Великие Луки | 10 | 12 | 5;6,3;8;10;16; 20;25;31,5; 40;50 | 6,3 | | | | 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 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

gost.e-ecolog.ru