

# ЗАО «ЗАВОД ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ»



Адрес: пр-т Октябрьский, 79, г. Великие Луки,  
Псковская обл., Россия, 182113  
info@zeto.ru reklama@zeto.ru  
zeto.ru зэто.рф

**Генеральный директор ЗАО «ЗЭТО»  
Фёдоров Алексей Александрович**

## Телефоны:

<b>Единый номер предприятия</b> .....	+7(81153) 6-38-88
<b>Приемная Генерального директора</b> .....	+7(81153) 6-37-87
<b>Канцелярия</b> .....	+7(81153) 6-37-72, <b>факс</b> 6-38-45
<b>Зам. Коммерческого директора, управляющий по сбыту</b> .....	+7(81153) 6-37-02
<b>Приёмная управляющего по сбыту</b> .....	+7(81153) 6-37-80, <b>факс</b> 6-37-80
<b>Служба маркетинга:</b>	
Начальник СМ .....	+7(81153) 6-38-10
Отдел продаж .....	+7(81153) 6-37-83, 6-37-77, 6-38-18, 6-38-76, 6-38-61
Отдел аналитики и планирования .....	+7(81153) 6-38-02, 6-37-73
Отдел рекламы .....	+7(81153) 6-38-39
<b>Отдел сбыта:</b> .....	+7(81153) 6-37-60
<b>Начальник ОС</b> .....	+7(81153) 6-37-75, 6-37-82, 6-38-36,
Экономисты ОС .....	6-38-37, 6-37-85, 6-38-17, 6-38-28, 6-38-43, 6-37-93
<b>Отдел логистики</b> .....	+7(81153) 6-38-62
<b>Управляющий по закупкам</b> .....	+7(81153) 6-38-07
<b>Отдел закупок</b> .....	+7(81153) 6-37-25, 6-37-53, 6-38-01
Сервисный центр .....	+7(81153) 6-38-88 (доб.2772)
Служба Директора по качеству .....	+7(81153) 6-37-33
Отдел Генерального конструктора .....	+7(81153) 6-38-88 (доб.2898)

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Великолукский завод электротехнического оборудования ЗАО «ЗЭТО» является одним из крупнейших производителей электротехнического оборудования для электроэнергетики, нефтяной и газовой промышленности, добывающей и обрабатывающей промышленности, железных дорог, метрополитена, сельского и городского хозяйства.

Основным видом деятельности завода является разработка и производство высоковольтных аппаратов для электростанций и подстанций напряжением от 10 до 1150 кВ, комплектов ошиновки жесткой 110-750 кВ, блочно-модульных компактных конструкций для ОРУ и ЗРУ 35, 110 и 220 кВ, комплектных распределительных устройств с элегазовой изоляцией КРУЭ-110 кВ, ячеек КРУ 6(10)кВ-ZETO, разрядников, ограничителей перенапряжений 0,22-500 кВ, полимерных изоляторов 10-500 кВ, элегазовых выключателей колонкового типа ВГТ 110-330 кВ, бакового типа ВТБ 110 кВ, измерительных трансформаторов тока 110-500 кВ и напряжения 110-500 кВ. Изделия разрабатываются с применением передовых технологий, требований и пожеланий энергетиков. Многие конструктивные и технологические решения запатентованы и не имеют аналогов в мире, а по некоторым своим техническим параметрам оборудование превосходит зарубежные аналоги.

Выпускаемая продукция надежно работает в условиях умеренного, холодного и тропического климата. Обладает положительными рекомендациями на внутреннем и внешнем рынках. Поставки осуществляются во все энергосистемы РФ, а также в Беларусь, Казахстан, Узбекистан и другие страны СНГ и Балтии. Иностранцами партнерами являются Китай, Египет, Индия, Вьетнам, Болгария, Польша, Иран, Куба.

Система менеджмента качества, экологического менеджмента, безопасности труда и охраны здоровья организации сертифицирована в соответствии с международными стандартами ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001:2015.

Для выполнения полного спектра работ созданы строительно-монтажные организации: ООО «СМП Центр» г.Москва - проектные работы, ООО «ЗЭТО-СМП Северо-запад» г. Санкт-Петербург, ООО «ЗЭТО-СМП Поволжье» г. Казань, ООО «ЗЭТО-СМП Сибирь» г.Красноярск, которые имеют практический опыт строительства различных энергообъектов, а также монтажа оборудования производства ЗАО «ЗЭТО» на объектах электроэнергетики.

Оказываем услуги на выполнение шеф-монтажных работ, гарантийного и постгарантийного обслуживания, а также услуги по горячему цинкованию, литью под низким давлением, проведению испытаний на базе испытательного центра.

ЗАО «ЗЭТО» — современное, высокоэффективное, социально ориентированное предприятие, обладающее мощным научным и техническим потенциалом, стремящееся стать лидером по производству высоковольтного оборудования.

Подробная информация о продукции и опросные листы размещены на сайте [www.zeto.ru](http://www.zeto.ru)

Возможна поставка нестандартного оборудования.

В типах изделий указаны обозначения условий эксплуатации по ГОСТ 15150.

### **Климатические условия:**

- У** - для температур от +40°C до -45°C
- ХЛ** - для температур от +40°C до -60°C
- УХЛ** - для температур от +40°C до -60°C
- УХЛ \*** - для температур от +40°C до -55°C
- Т** - для температур от +50°C до -10°C
- О** - для температур от +40°C до -60°C

### **Условия размещения:**

- 1** - на открытом воздухе
- 2** - под навесом
- 3** - в закрытых помещениях
- 4** - в помещениях с искусственно регулируемыми климатическими условиями

### **Почтовые и отгрузочные реквизиты:**

182113, Россия, Псковская обл., г. Великие Луки, пр-т Октябрьский, 79, ЗАО «ЗЭТО»

Станция Великие Луки Октябрьской ж/д

Код станции 066008

Код отправителя 3192

Продукция ЗАО «ЗЭТО» постоянно совершенствуется, поэтому возможны незначительные расхождения по отношению к настоящему каталогу.

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Высоковольтное оборудование</b> .....	5
1.1 Разъединители наружной установки качающегося типа .....	5
1.1.1 Разъединители для контактной сети железных дорог постоянного тока РКЖ на 3,3 кВ .....	5
1.1.2 Разъединители серии РЛК на класс напряжения 10 кВ .....	5
1.1.2.1 Разъединители общего назначения РЛК(В) .....	5
1.1.2.2 Разъединители общего назначения двухпозиционные РЛКЖ .....	5
1.1.2.3 Разъединители повышенной коммутационной способности РЛК(В)-С .....	5
1.2 Разъединители наружной установки горизонтально-поворотного типа .....	6
1.2.1 Разъединители серии РЛНД на класс напряжения 10 кВ .....	6
1.2.1.1 Разъединители с подвижным контактным выводом на поворотной колонке .....	6
1.2.1.2 Разъединители с неподвижным контактным выводом на поворотной колонке .....	6
1.2.2 Разъединители серии РГ на класс напряжения 35 кВ .....	8
1.2.3 Разъединители серии РГ на классы напряжения 110-220 кВ .....	8
1.2.4 Разъединители серии РГ на классы напряжения 330-500 кВ .....	10
1.3 Разъединители наружной установки полупантографного и пантографного типов .....	10
1.3.1 Разъединители серии РПГ на классы напряжения 330-750 кВ .....	10
1.3.2 Разъединители серии РПВ на классы напряжения 110-500 кВ .....	10
1.4 Разъединители наружной установки подвесного типа 330-750 кВ .....	11
1.5 Разъединители наружной установки на класс напряжения 10кВ переменного тока .....	11
1.5.1 Разъединители внутренней установки на классы напряжения 10-35 кВ переменного тока .....	11
1.5.2 Разъединители серии РЗЧ на напряжение 20 и 24 кВ переменного тока .....	12
1.5.3 Разъединители на напряжение 1,5 кВ постоянного тока .....	13
1.5.4 Разъединители на напряжение 3,6 кВ и 12 кВ постоянного тока .....	13
1.6 Предохранители-разъединители выхлопного типа ПРВТ-10 .....	13
1.7 Выключатели нагрузки автогазовые серии ВНМ-10 внутренней установки .....	13
1.8 Заземлители на классы напряжения от 10 до 750 кВ .....	14
1.9 Шинные опоры .....	15
1.9.1 Шинные опоры на номинальное напряжение 35-220 кВ .....	15
1.9.2 Шинные опоры на номинальное напряжение 330-750 кВ .....	15
1.9.2.1 Шинные опоры для крепления проводов .....	15
1.9.2.2 Шинные опоры для установки неподвижного контакта подвесных разъединителей и зеземлителей .....	6
1.9.2.3 Шинные опоры для установки высочастотных заградителей 110-750 кВ .....	16
1.10 Ошиновка жесткая для ОРУ 110, 220, 330, 500, 750 кВ .....	17
1.11 Комплектные блочно-модульные открытые распределительные устройства, переходные пункты, блоки 35, 110, 220 кВ .....	17
1.12 Газонаполненное оборудование (ООО «ЗЭТО-Газовые технологии») .....	18
1.12.1 Комплектное распределительное устройство КРУЭ на классы напряжения 110 и 220 кВ .....	18
1.12.2 Измерительные элегазовые трансформаторы тока на классы напряжения сети 110, 220, 330, 500 кВ ....	18
1.12.3 Измерительные элегазовые трансформаторы напряжения на классы напряжения сети 110 и 220 кВ ....	18
1.12.4 Измерительные емкостные трансформаторы напряжения на классы напряжения сети 330 и 500 кВ ....	18
1.12.5 Трансформаторы тока и напряжения комбинированные .....	19
1.12.6 Выключатели элегазовые на классы напряжения 110, 220, 330 кВ .....	19
1.13 Подстанции трансформаторные комплектные понизительные .....	19
1.13.1 Подстанции столбовые 6(10)/0,4 кВ мощностью от 4 до 160 кВА .....	19
1.13.2 Подстанции киоскового типа 6(10)/0,4 кВ мощностью от 25 до 1000 кВА .....	20
1.13.3 Подстанции мачтовые 6(10)/0,4 кВ мощностью от 25 до 250 кВА .....	20
1.13.4 Подстанции закрытые 6(10)/0,4 кВ мощностью от 160 до 400 кВА .....	21
1.13.5 Комплектные распределительные устройства КРУ 6(10) - ZETO .....	21
1.14 Оборудование для подстанций трансформаторных понизительных .....	21

1.14.1 Шинные мосты серии ШМР .....	21
1.14.2 Низковольтные панели распределительных устройств линейно-вводные и секционные серии ПРУ2001 ...	22
1.15 Ограничители перенапряжения нелинейные (ОПН) .....	23
1.15.1 ОПН общего назначения 0,22-0,66 кВ .....	23
1.15.2 ОПН общего назначения с полимерной изоляцией 3-500 кВ .....	23
1.15.3 ОПН общего назначения с фарфоровой изоляцией 6-220 кВ .....	25
1.15.4 ОПН для сети электрифицированных железных дорог .....	26
1.15.5 Регистраторы срабатывания ограничителей перенапряжения нелинейных .....	26
1.16 Разрядники .....	26
1.16.1 Разрядники трубчатые .....	26
1.16.2 Разрядники вентильные .....	27
1.16.3 Регистраторы срабатывания вентильных разрядников .....	28
1.17 Комплекты траверс высоковольтных для опор ВЛ 10-35 кВ .....	28
1.17.1 Траверсы с фарфоровой изоляцией 10 кВ для опор одно - и двухцепных линий с защищенным проводом на железобетонные опоры .....	28
1.17.2 Траверсы с фарфоровой изоляцией 10 кВ для одноцепных линий с защищенным проводом на деревянные опоры .....	29
1.17.3 Траверсы с полимерной изоляцией 35 кВ для одноцепных линий на железобетонные опоры .....	29
1.18 Полимерные изоляторы .....	30
1.18.1 Изоляторы опорные 10-220 кВ .....	30
1.18.2 Изоляторы линейные 35-500 кВ .....	31
1.19 Высоковольтное оборудование предыдущего поколения .....	32
1.19.1 Разъединители наружной установки серии РДЗ на классы напряжения 35-110 кВ .....	32
1.19.2 Разъединители наружной установки серии РТЗ на класс напряжения 1150 кВ .....	33
1.19.3 Отделители на класс напряжения 110 кВ .....	33
1.19.4 Короткозамыкатели на класс напряжения 110 кВ .....	33
<b>2. Низковольтное оборудование .....</b>	<b>33</b>
2.1 Приводы для оперирования коммутационными аппаратами и комплектующие устройства приводов .....	33
2.1.1 Приводы пружинные для оперирования автогазовыми выключателями .....	33
2.1.2 Приводы пружинные для оперирования элегазовыми выключателями .....	34
2.1.3 Приводы пружинно-гидравлические для оперирования элегазовыми выключателями .....	34
2.1.4 Приводы ручные для оперирования отделителями и короткозамыкателями .....	35
2.1.5 Приводы ручные для оперирования разъединителями и заземлителями .....	35
2.1.6 Приводы электродвигательные для оперирования разъединителями и заземлителями .....	36
2.1.7 Электромагнитная блокировка .....	36
2.1.8 Коммутирующие устройства внешних вспомогательных цепей .....	36
2.2 Выключатели-разъединители роликовые серии ВРР внутренней установки .....	37
2.3 Выключатели-разъединители-предохранители ВРП внутренней установки .....	37
2.4 Предохранители-выключатели-разъединители серии ПВР-0,38 наружной установки .....	37
2.5 Пункты распределительные серии ПР11-М1 .....	38
2.6 Шкафы зажимов наружной установки серии ШЗН .....	38
2.7 Шкафы преобразователей для измерительных трансформаторов тока и напряжения .....	38
2.8 Оборудование для метрополитена .....	39
2.8.1 Пункты переключения .....	39
2.8.2 Пункты распределительные депо и пункты секционирования .....	39
2.8.3 Компенсаторы .....	39
2.8.4 Соединители электрические для тяговой сети метрополитенов .....	40
2.8.5 Наконечники .....	40
2.8.6 Панели распределительных устройств .....	41

**1. ВЫСОКОВОЛЬТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**  
**1.1 РАЗЪЕДИНИТЕЛИ НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ КАЧАЮЩЕГОСЯ ТИПА**  
**1.1.1 РАЗЪЕДИНИТЕЛИ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ СЕТИ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ ПОСТОЯННОГО ТОКА**  
**РКЖ НА 3,3 кВ**

Тип изделия	Краткая техническая характеристика			Комплектующий привод	Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Предельный установившийся ток КЗ, кА	Время протекания ТКЗ, с	Масса, кг			
РКЖ-1(2, 3)-3,3/1250УХЛ1	25	3	40	ПРЖ-УХЛ1 ПДЖ-1УХЛ1	ТУ 3185-001-00468683-96	1997
РКЖ-1(2, 3)-3,3/3000УХЛ1	50	3	49			
РКЖ-1(2, 3)-3,3/4000УХЛ1	50	3	51			
Примечание: Разъединители РКЖ выпускаются в однополюсном исполнении, с контактными зажимами для присоединения проводов (1 - медных; 2 - алюминиевых; 3 - медных и алюминиевых к разным выводам). Разъединители на 1250А изготавливаются с одним заземлителем, на 3000А и 4000А - без заземлителей. Масса указана максимальная (исполнения - 1). Разъединители могут эксплуатироваться с приводами производства ЗАО «ЗЭТО» или с аналогичными приводами производства заводов МПС РФ.						

**1.1.2 РАЗЪЕДИНИТЕЛИ СЕРИИ РЛК НА КЛАСС НАПРЯЖЕНИЯ 10 кВ**  
**1.1.2.1 РАЗЪЕДИНИТЕЛИ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ РЛК(В)**

Тип изделия	Краткая техническая характеристика			Комплектующий привод	Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Ток термической стойкости, кА	Ток электродинамической стойкости, кА	Масса, кг			
РЛК(2;1а;16)-10.IV/400(п)УХЛ1	10	25	41	ПРГ-2БУХЛ1 ПР-7УХЛ1	ТУ 3414-052-49040910-2004	2004
РЛК-(2;1а;16)-10.IV/630(п)УХЛ1	10	25	42			
РЛКВ-(2;1а;16)-10.IV/400УХЛ1	10	25	56	ПР-7УХЛ1		
РЛКВ-(2;1а;16)-10.IV/630УХЛ1	10	25	58			
РЛК-10.IV/400УХЛ1	10	25	37	ПДД-1УХЛ1		
РЛК-10.IV/630УХЛ1	10	25	38			
РЛК-10.IV/400УХЛ1	10	25	37	ПДЖ-1УХЛ1		
Примечание: Разъединители РЛК(В) выпускаются в двух- и трехполюсном исполнении в различных сочетаниях с заземлителями (1а, 1б, 2). Масса указана максимальная (трехполюсный с двумя заземлителями). Возможно управление электродвигательным приводом разъединителем без заземлителей. В полный комплект поставки по заказу входят соединительные тяги и металлоконструкции для установки на железобетонной опоре типа СВ-105(-110).						

**1.1.2.2 РАЗЪЕДИНИТЕЛИ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ ДВУХПОЗИЦИОННЫЕ РЛКЖ**

РЛКЖ-10.IV/400УХЛ1	10	25	49	ПР-7УХЛ1	ТУ 3414-111-49040910-2012	2015
Примечание: Разъединитель РЛКЖ двухпозиционный (два положения «включено» и «отключено-заземлено») выпускается в трехполюсном исполнении. По наличию ножей заземления является аналогом разъединителя РЛК.16 (заземлитель со стороны неподвижного изолятора с гибкой связью). Управление от привода одной тягой, не требует блокировок.						

**1.1.2.3 РАЗЪЕДИНИТЕЛИ ПОВЫШЕННОЙ КОММУТАЦИОННОЙ СПОСОБНОСТИ РЛК(В)-С**

Тип изделия	Краткая техническая характеристика						Комплектующий привод	Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Ток отключения, А			Ток термической стойкости, кА	Ток электродинамической стойкости, кА	Масса, кг			
	Нагрузки	Индуктивный $\cos\varphi=0,15$	Емкостной $\cos\varphi=0,15$						
РЛКВ(2;1а;16)-С-10.IV/400УХЛ1	50	10	10	10	25	63	ПР-7УХЛ1	ТУ 3414-052-49040910-2004	2005
РЛКС-10.IV/400УХЛ1	50	10	10	10	25	37			ПДД-1УХЛ1
Примечание: Разъединители РЛКВ-С устанавливаются на вертикальной плоскости, выпускаются в двух- и трехполюсном исполнении в различных сочетаниях с заземлителями (1а, 1б, 2). Масса указана максимальная (трехполюсный с двумя заземлителями). В комплект поставки входят соединительные тяги и металлоконструкции для установки на опоре типа СВ-105(-110) (без сварки при монтаже).									

1.2 РАЗЪЕДИНИТЕЛИ НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ ГОРИЗОНТАЛЬНО-ПОВОРОТНОГО ТИПА  
 1.2.1 РАЗЪЕДИНИТЕЛИ СЕРИИ РЛНД НА КЛАСС НАПРЯЖЕНИЯ 10 кВ  
 1.2.1.1 РАЗЪЕДИНИТЕЛИ С ПОДВИЖНЫМ КОНТАКТНЫМ ВЫВОДОМ НА ПОВОРОТНОЙ КОЛОНКЕ

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика			Комплектующий привод	Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Ток термической стойкости, кА	Ток электродинамической стойкости, кА	Масса, кг			
РЛНД-10.II*/400УХЛ1	10	25	35	ПРН-10УХЛ1 или ПР(Г)-2УХЛ1	ТУ 16-91 ИВЕЖ. 674212.003 ТУ	1991
РЛНД-1(2)-10II*/400УХЛ1	10	25	42	ПРНЗ-10УХЛ1 или ПРГ-2БУХЛ1		
РЛНДП-10.IV/400УХЛ1	10	25	28	ПРН-10УХЛ1 или ПР(Г)-2УХЛ1		
РЛНДП-1(2)-10.IV/400УХЛ1	10	25	40	ПРНЗ-10УХЛ1 или ПРГ-2БУХЛ1		
РЛНД-10II*/630УХЛ1	12,5	31,5	31	ПРН-10УХЛ1 или ПР(Г)-2УХЛ1		
РЛНД-1(2)-10II*/630УХЛ1	12,5	31,5	50	ПРНЗ-10УХЛ1 или ПРГ-2БУХЛ1		

1.2.1.2 РАЗЪЕДИНИТЕЛИ С НЕПОДВИЖНЫМ КОНТАКТНЫМ ВЫВОДОМ НА ПОВОРОТНОЙ КОЛОНКЕ

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика			Комплектующий привод	Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Ток термической стойкости, кА	Ток электродинамической стойкости, кА	Масса, кг			
РЛНД-I-10/200УХЛ1 <sup>1)</sup>	6,3	15,75	30	ПРН-10УХЛ1 или ПР(Г)-2УХЛ1	ТУ 16-91 ИВЕЖ. 674212.003 ТУ	2000
РЛНД-I.1(2)-10/200УХЛ1 <sup>1)</sup>	6,3	15,75	38	ПРНЗ-10УХЛ1 или ПР(Г)-2БУХЛ1		
РЛНД-I-10II*/200УХЛ1 <sup>1)</sup>	6,3	15,75	32	ПРН-10УХЛ1 или ПР(Г)-2УХЛ1		
РЛНД-I.1(2)10.II*/200УХЛ1 <sup>1)</sup>	6,3	15,75	40	ПРНЗ-10УХЛ1 или ПР(Г)-2БУХЛ1		
РЛНДП-I-10.IV/200УХЛ1 <sup>1)</sup>	6,3	15,75	23	ПРН-10УХЛ1 или ПР(Г)-2УХЛ1		
РЛНДП-I.1(2)-10IV/200УХЛ1 <sup>1)</sup>	6,3	15,75	38	ПРНЗ-10УХЛ1 или ПР(Г)-2БУХЛ1		
РЛНД-I-10/400УХЛ1 <sup>1)</sup>	10	25	30	ПРН-10УХЛ1 или ПР(Г)-2УХЛ1		
РЛНД-I.1(2)-10/400УХЛ1 <sup>1)</sup>	10	25	38	ПРНЗ-10УХЛ1 или ПР(Г)-2БУХЛ1		
РЛНД-I-10II*/400УХЛ1 <sup>1)</sup>	10	25	33	ПРН-10УХЛ1 или ПР(Г)-2УХЛ1		
РЛНД-I.1(2)-10II*/400УХЛ1 <sup>1)</sup>	10	25	41	ПРНЗ-10УХЛ1 или ПР(Г)-2БУХЛ1		
РЛНДП-I-10IV/400УХЛ1 <sup>1)</sup>	10	25	23	ПРН-10УХЛ1 или ПР(Г)-2УХЛ1		
РЛНДП-I.1(2)-10IV/400УХЛ1 <sup>1)</sup>	10	25	38	ПРНЗ-10УХЛ1 или ПР(Г)-2БУХЛ1		
РЛНДПС-I.1(2)-10IV/400УХЛ1 <sup>1)</sup>	10	25	47	ПР-2БУХЛ1, Блок приводов(ПД-14 и ручной)		
РЛНД-I-10/200УХЛ1 <sup>2)</sup>	6,3	15,75	20	ПРН-10УХЛ1 или ПР(Г)-2УХЛ1		
РЛНД-I.1(2)-10/200УХЛ1 <sup>2)</sup>	6,3	15,75	24	ПРНЗ-10УХЛ1 или ПР(Г)-2БУХЛ1		
РЛНД-I-10II*/200УХЛ1 <sup>2)</sup>	6,3	15,75	21,2	ПРН-10УХЛ1 или ПР(Г)-2УХЛ1		
РЛНД-I.1(2)-10II*/200УХЛ1 <sup>2)</sup>	6,3	15,75	25,2	ПРНЗ-10УХЛ1 или ПР(Г)-2БУХЛ1		
РЛНДП-I-10IV/200УХЛ1 <sup>2)</sup>	6,3	15,75	17,6	ПРН-10УХЛ1 или ПР(Г)-2УХЛ1		

## 1.2.1.2 РАЗЪЕДИНИТЕЛИ С НЕПОДВИЖНЫМ КОНТАКТНЫМ ВЫВОДОМ НА ПОВОРОТНОЙ КОЛОНКЕ

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика			Комплектующий привод	Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Ток термической стойкости, кА	Ток электродинамической стойкости, кА	Масса, кг			
РЛНДП-1.1(2)-10IV/200УХЛ1 <sup>2)</sup>	6,3	15,75	21,6	ПРНЗ-10УХЛ1 или ПР(Г)-2БУХЛ1	ТУ 16-91 ИВЕЖ. 674212.003 ТУ	2000
РЛНД-1-10/400УХЛ1 <sup>2)</sup>	10	25	20	ПРН-10УХЛ1 или ПР(Г)-2УХЛ1		
РЛНД-1.1(2)-10/400УХЛ1 <sup>2)</sup>	10	25	24	ПРНЗ-10УХЛ1 или ПР(Г)-2БУХЛ1		
РЛНД-1-10II*/400УХЛ1 <sup>2)</sup>	10	25	21,2	ПРН-10УХЛ1 или ПР(Г)-2УХЛ1		
РЛНД-1.1(2)-10II*/400УХЛ1 <sup>2)</sup>	10	25	25,2	ПРНЗ-10УХЛ1 или ПР(Г)-2БУХЛ1		
РЛНДП-1-10IV/400УХЛ1 <sup>2)</sup>	10	25	17,6	ПРН-10УХЛ1 или ПР(Г)-2УХЛ1		
РЛНДП-1.1(2)-10IV/400УХЛ1 <sup>2)</sup>	10	25	21,6	ПРНЗ-10УХЛ1 или ПР(Г)-2БУХЛ1		
РЛНДПС-1.1(2)-10IV/400УХЛ1 <sup>2)</sup>	10	25	28	ПР-2БУХЛ1, Блок приводов (ПД-14 и ручной)		
РЛНД-1-10/200УХЛ1 <sup>3)</sup>	6,3	15,75	10	ПРН-10УХЛ1 или ПР(Г)-2УХЛ1		
РЛНД-1.1-10/200УХЛ1 <sup>3)</sup>	6,3	15,75	15	ПРНЗ-10УХЛ1 или ПР(Г)-2БУХЛ1		
РЛНД-1-10II*/200УХЛ1 <sup>3)</sup>	6,3	15,75	11	ПРН-10УХЛ1 или ПР(Г)-2УХЛ1		
РЛНД-1.1-10II*/200УХЛ1 <sup>3)</sup>	6,3	15,75	16	ПРНЗ-10УХЛ1 или ПР(Г)-2БУХЛ1		
РЛНДП-1-10IV/200УХЛ1 <sup>3)</sup>	6,3	15,75	10	ПРН-10УХЛ1 или ПР(Г)-2УХЛ1		
РЛНДП-1.1-10IV/200УХЛ1 <sup>3)</sup>	6,3	15,75	15	ПРНЗ-10УХЛ1 или ПР(Г)-2БУХЛ1		
РЛНД-1-10/400УХЛ1 <sup>3)</sup>	10	25	10	ПРН-10УХЛ1 или ПР(Г)-2УХЛ1		
РЛНД-1.1-10/400УХЛ1 <sup>3)</sup>	10	25	15	ПРНЗ-10УХЛ1 или ПР(Г)-2БУХЛ1		
РЛНД-1-10II*/400УХЛ1 <sup>3)</sup>	10	25	11	ПРН-10УХЛ1 или ПР(Г)-2УХЛ1		
РЛНД-1.1-10II*/400УХЛ1 <sup>3)</sup>	10	25	10	ПРНЗ-10УХЛ1 или ПР(Г)-2БУХЛ1		
РЛНДП-1-10IV/400УХЛ1 <sup>3)</sup>	10	25	10	ПРН-10УХЛ1 или ПР(Г)-2УХЛ1		
РЛНДП-1.1-10IV/400УХЛ1 <sup>3)</sup>	10	25	11	ПРНЗ-10УХЛ1 или ПР(Г)-2БУХЛ1		
РЛНДПС-1.1(2)-10IV/400УХЛ1 <sup>3)</sup>	10	25	24	ПР-2БУХЛ1, Блок приводов (ПД-14 и ручной)		
<p>Примечание:</p> <p>1) трехполюсное исполнение;</p> <p>2) двухполюсное исполнение;</p> <p>3) однополюсное исполнение.</p> <p>Разъединители серии РЛНД(П) выпускаются с изоляторами полимерными (IV) и фарфоровыми (остальные варианты), в трех-, двух- и однополюсных исполнениях, с двумя заземлителями или одним заземлителем со стороны поворотной колонки, или без них. Масса указана максимальная (трехполюсная с двумя заземлителями, за исключением разъединителей, в типоразмере которых заземлитель отсутствует).</p> <p>Разъединитель специального исполнения РЛНДПС работоспособен при гололеде 22 мм, возможно изготовление с электродвигательным приводом для оперирования главными ножами.</p> <p>В комплект поставки разъединителей РЛНДПС входят металлоконструкции для установки на опоре, соединительные тяги от разъединителя к приводу (монтаж без сварочных работ, высота установки разъединителя 6500 мм, электродвигательного привода - 4000 мм, ручного - 1600 мм). В комплект поставки других разъединителей серии РЛНД(П) металлоконструкции и соединительные элементы нужной длины могут быть включены в заказ за дополнительную плату.</p>						

### 1.2.2 РАЗЪЕДИНИТЕЛИ СЕРИИ РГ НА КЛАСС НАПРЯЖЕНИЯ 35 кВ

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика			Комплектуемый привод	Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Ток термической стойкости, кА	Ток электродинамической стойкости, кА	Масса, кг			
РГ(2;1а;16)-35.II/1000-20УХЛ1	20	50	49,9	ПРГ-5УХЛ1 ПРГ-5БУХЛ1 ПД-14УХЛ1 ПД-14ПУХЛ1 ПД-14КУХЛ1	ТУ 3414-032-41586029-98	2001
РГП(2;1а;16)-35/1000-20УХЛ1	20	50	37,5			
РГ(2;1а;16)-В-35II/1000-20УХЛ2	20	50	189			
РГП(2;1а;16)-В-35/1000-20УХЛ2	20	50	178			
РГ(2;1а;16)-35.II/2000-31,5УХЛ1	31,5	80	70			
РГП(2;1а;16)-35/2000-31,5УХЛ1	31,5	80	56			
РГ(2;1а;16)-В-35.II/2000-31,5УХЛ2	31,5	80	219			
РГП(2;1а;16)-В-35/2000-31,5УХЛ2	31,5	80	197			
РГ(2;1а;16)-35.II/3150УХЛ1	40	100	87			
РГП(2;1а;16)-35/3150УХЛ1	40	100	74			
РГ(2;1а;16)-40,5.IV/630Т1	16	40	61	ПРГ-5Т1 ПД-14Т1 ПД-14ПТ1	ТУ 3414-040-49040910-2000	2001
РГ(2;1а;16)-40,5.IV/1250Т1	31,5	80	70			
РГ(2;1а;16)-40,5.IV/2000Т1	31,5	80	70			

Примечание:  
Разъединители РГ-35 кВ выпускаются в одно-, двух- и трехполюсных исполнениях, вертикальная установка (В) только в трехполюсном исполнении, РГ-40,5 кВ в одно- и трехполюсных исполнениях с комплектом соединительных элементов. Масса указана максимальная (с двумя заземлителями), для разъединителей вертикальной установки - в трехполюсном исполнении, для остальных - в однополюсном.  
Возможна поставка в сборе с несущей металлоконструкцией и комплектация опорными стойками.  
РГП - разъединители с полимерной изоляцией, соответствующей III степени загрязнения по ГОСТ 9920-89.

### 1.2.3 РАЗЪЕДИНИТЕЛИ СЕРИИ РГ НА КЛАССЫ НАПРЯЖЕНИЯ 110-220 кВ

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика			Комплектуемый привод	Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Ток термической стойкости, кА	Ток электродинамической стойкости, кА	Масса, кг			
РГ(2;1а;16)-72,5.IV/800Т1	31,5	80	204	ПРГ-6Т1 ПД-14Т1 ПД-14ПТ1	ТУ 3414-040-49040910-2000	2001
РГ(2;1а;16)-72,5.IV/1250Т1	40	100	217			
РГ(2;1а;16)-72,5.IV/1600Т1	40	100	222			
РГ(2;1а;16)-72,5.IV/2000Т1	40	100	227			
РГ(2;1а;16)-110.II/1000-40УХЛ1	40	100	260	ПРГ-6УХЛ1 ПД-14УХЛ1 ПД-14ПУХЛ1 ПД-14КУХЛ1	ТУ 3414-028-41586029-98	2009
РГ(2;1а;16)-К-110.II/1000-40УХЛ1	40	100	263			
РГ(2;1а;16)-ОП-110.II/1000-40УХЛ1	40	100	241			
РГП(2;1а;16)-110/1000-40УХЛ1	40	100	198			
РГП(2;1а;16)-К-110/1000-40УХЛ1	40	100	209			
РГП(2;1а;16)-ОП-110/1000-40УХЛ1	40	100	197			
РГН(2;1а;16)-110.II/1000-40УХЛ1	40	100	269			
РГН(2;1а;16)-К-110.II/1000-40УХЛ1	40	100	253			
РГН(2;1а;16)-СК-110.II/1000-40УХЛ1	40	100	240			
РГН(2;1а;16)-В-110.II/1000-40УХЛ2	40	100	200			
РГН(2;1а;16)-ОП-110.II/1000-40УХЛ1	40	100	212			
РГНП(2;1а;16)-110/1000-40УХЛ1	40	100	162			
РГНП(2;1а;16)-К-110/1000-40УХЛ1	40	100	231			
РГНП(2;1а;16)-СК-110/1000-40УХЛ1	40	100	218			
РГНП(2;1а;16)-ОП-110/1000-40УХЛ1	40	100	216			
РГ(2;1а;16)-110.II/2000-50УХЛ1	50	125	311			
РГ(2;1а;16)-ОП-110.II/2000-50УХЛ1	50	125	272			
РГП(2;1а;16)-110/2000-50УХЛ1	50	125	216			
РГП(2;1а;16)-ОП-110/2000-50УХЛ1	50	125	216			



Тип оборудования	Краткая техническая характеристика			Комплектуемый привод	Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Ток термической стойкости, кА	Ток электродинамической стойкости, кА	Масса, кг			
РГН(2;1а;16)-110.II/2000-50УХЛ1	50	125	234	ПРГ-6УХЛ1 ПД-14УХЛ1 ПД-14ПУХЛ1 ПД-14КУХЛ1	ТУ 3414-028-41586029-98	2009
РГН(2;1а;16)-К-110.II/2000-50УХЛ1	50	125	259			
РГН(2;1а;16)-СК-110.II/2000-50УХЛ1	50	125	260			
РГН(2;1а;16)-ОП-110.II/2000-50УХЛ1	50	125	240			
РГНП(2;1а;16)-110/2000-50УХЛ1	50	125	182			
РГНП(2;1а;16)-СК-110/2000-50УХЛ1	50	125	238			
РГНП(2;1а;16)-ОП-110/2000-50УХЛ1	50	125	236			
РГ(2;1а;16)-110.II/2000-63УХЛ1	63	160	353			
РГ(2;1а;16)-ОП-110.II/2000-63УХЛ1	63	160	340			
РГ(2;1а;16)-110.II/3150-63УХЛ1	63	160	353			
РГ(2;1а;16)-110.II/4000УХЛ1	40	100	503			
РГПЦ(2;1а;16)-110/2000-50УХЛ1	50	125	605	ПРГ-6УХЛ1 ПД-14УХЛ1	ТУ3414-112-49040910-2016	2016
РГ(2;1а;16)-123.IV/800Т1	31,5	80	296	ПРГ-6Т1 ПД-14Т1 ПД-14ПТ1	ТУ 3414-040-49040910-2000	2001
РГ(2;1а;16)-123.IV/1250Т1	40	100	311			
РГ(2;1а;16)-123.IV/1600Т1	40	100	316			
РГ(2;1а;16)-123.IV/2000Т1	40	100	320			
РГ(2;1а;16)-145.IV/800Т1	31,5	100	491			
РГ(2;1а;16)-145.IV/1250Т1	40	100	496			
РГ(2;1а;16)-145.IV/1600Т1	40	100	501			
РГ(2;1а;16)-145.IV/2000Т1	40	100	506			
РГ(2;1а;16)-245.IV/800Т1	31,5	80	700			
РГ(2;1а;16)-245.IV/1250Т1	40	100	721			
РГ(2;1а;16)-245.IV/1600Т1	40	100	726			
РГ(2;1а;16)-245.IV/2000Т1	40	100	731			
РГН(2;1а;16)-150.II/1000-40УХЛ1	40	100	489			
РГН(2;1а;16)-150.II/2000-50УХЛ1	50	125	493			
РГ(2;1а;16)-220.II/1000-40УХЛ1	40	100	646			
РГН(2;1а;16)-220.II/1000-40УХЛ1	40	100	562			
РГНП(2;1а;16)-220/1000-40УХЛ1	40	100	420			
РГ(2;1а;16)-220.II/2000-50УХЛ1	50	125	725			
РГН(2;1а;16)-220.II/2000-50УХЛ1	50	125	645			
РГ(2;1а;16)-220.II/2000-63УХЛ1	63	160	725			
РГН(2;1а;16)-220.II/2000-63УХЛ1	63	160	645			
РГ(2;1а;16)-220.II/3150-63УХЛ1	63	160	690			
РГП(2;1а;16)-220/2000-50УХЛ1	50	160	725			
РГН(2;1а;16)-220.II/3150-63УХЛ1	63	160	684			
РГНП(2;1а;16)-220/2000-50УХЛ1	50	160	645			

Примечание:  
Разъединители РГ выпускаются пополюсно в различных сочетаниях с заземлителями (1а, 1б, 2), имеют одно- и трехполюсные установки, а вертикальная (В), килевая (К) и ступенчато-килевая (СК) установки - в трехполюсном исполнении.  
РГН(П)-110(220) кВ - разъединители с фарфоровой (полимерной) изоляцией, соответствующей II\* степени загрязнения по ГОСТ 9920-89.  
РГ(П)-110(220) кВ - комплектуются фарфоровыми (полимерными) изоляторами со степенью загрязнения изоляции III по ГОСТ 9920-89.  
Разъединители РГ и РГН отличаются уровнем изоляции по электрической прочности (испытательный грозовой импульс относительно земли), т.е. РГ - повышенного уровня (550 кВ для РГ-110 и 1050 кВ для РГ-220), РГН - нормального уровня по ГОСТ 1516.3 (450 кВ для РГН-110 и 900 кВ для РГН-220).  
Масса указана на полюс разъединителя с двумя заземлителями.  
По заказу поставляются опорные стойки под разъединители.

### 1.2.4 РАЗЪЕДИНИТЕЛИ СЕРИИ РГ НА КЛАСС НАПРЯЖЕНИЯ 330-500 кВ

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика			Комплектующий привод	Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Ток термической стойкости, кА	Ток электродинамической стойкости, кА	Масса, кг			
РГ(2;1а;1б)-330.И/2000УХЛ1	40	100	1520	ПД-14УХЛ1 ПД-14ПУХЛ1 ПД-11УХЛ1	ТУ 3414-051-49040910-2003	2004
РГЖ(2;1а;1б)-330.И/2000УХЛ1	40	100	1400			
РГ(2;1а;1б)-330.И/3150УХЛ1	63	160	1660			
РГЖ(2;1а;1б)-330.И/3150УХЛ1	63	160	1640			
РГ(2;1а;1б)-500.И/2000УХЛ1	40	100	1955			
РГЖ(2;1а;1б)-500.И/2000УХЛ1	40	100	1850			
РГ(2;1а;1б)-500.И/3150УХЛ1	63	160	2070			
РГЖ(2;1а;1б)-500.И/3150УХЛ1	63	160	2100			

Примечание:  
Разъединители 330-500 кВ выпускаются в однополюсном исполнении, в различных сочетаниях с заземлителями (1а, 1б, 2).  
Масса указана максимальная (с двумя заземлителями).  
РГ -330-500 кВ с номинальным током 3150 А поставляются со стойками под разъединитель, по заказу возможно изготовление опорных металлоконструкций под разъединители других исполнений.

### 1.3 РАЗЪЕДИНИТЕЛИ НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ ПОЛУПАНТОГРАФНОГО И ПАНТОГРАФНОГО ТИПОВ 1.3.1 РАЗЪЕДИНИТЕЛИ СЕРИИ РПГ НА КЛАССЫ НАПРЯЖЕНИЯ 330-750 кВ

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика			Комплектующий привод	Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Ток термической стойкости, кА	Ток электродинамической стойкости, кА	Масса, кг			
РПГ.2(1)-330.И/3150УХЛ1	63	160	2706	ПД-11УХЛ1	ТУ 3414-045-49040910-2001	2002
РПГ.2(1)-500.И/3150УХЛ1	63	160	3250			
РПГ.2(1)-750.И/3150УХЛ1	63	160	3715			

Примечание:  
Разъединители полупантографного типа с горизонтальным разрывом серии РПГ выпускаются в однополюсном исполнении, с одним или двумя заземлителями. Обязательная комплектная поставка с опорными стойками.  
Масса указана с двумя заземлителями, опорными стойками и приводами.

### 1.3.2 РАЗЪЕДИНИТЕЛИ СЕРИИ РПВ НА КЛАССЫ НАПРЯЖЕНИЯ 110-500 кВ

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика			Комплектующий привод	Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Ток термической стойкости, кА	Ток электродинамической стойкости, кА	Масса, кг			
РПВ.1-110.И/2000УХЛ1	40	100	725	ПД-11УХЛ1 ПД-14УХЛ1 ПД-14ПУХЛ1	ТУ 3414-100-49040910-2011	2011
РПВ.1-220.И/2000УХЛ1	50	125	900			
РПВ.1-330.И/3150УХЛ1	63	160	2292			
РПВ.1-500.И/3150УХЛ1	63	160	3010			

Примечание:  
Разъединители пантографного типа с вертикальным разрывом серии РПВ выпускаются в однополюсном исполнении, с одним заземлителем. Обязательная комплектная поставка с опорными стойками. Масса указана с опорными стойками и приводами  
РПВ.1-110 и РПВ.1-220 - возможно изготовление с полимерной изоляцией.

#### 1.4 РАЗЪЕДИНИТЕЛИ НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ ПОДВЕСНОГО ТИПА 330-750 кВ

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика			Комплектующий привод	Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Ток термической стойкости, кА	Ток электродинамической стойкости, кА	Масса, кг			
РП-330-1/3150УХЛ1	63	160	3410	ПД-2УХЛ1	ТУ 16-89 ИВЕЖ.674216.001	1978
РП-330-2/3150УХЛ1	63	160	3480			
РП-330Б-1/3150УХЛ1	63	160	3890			
РП-330Б-2/3150УХЛ1	63	160	3960			
РПД-500Б-1/3150УХЛ1	63	160	4760			
РПД-500Б-2/3150УХЛ1	63	160	4760			
РПД-500-1/3150У1	63	160	4229			
РПД-500-2/3150У1	63	160	4270			
РПД-750-1/3150У1	63	160	5090			
РПД-750-2/3150У1	63	160	5131			
Примечание: Разъединители подвешенного типа выпускаются в трехполюсном исполнении. Разъединители РП с однолучевой подвеской, РПД - с двухлучевой подвеской. Тросовая система управления прямая (для исполнения -1) или Г-образная (для исполнения -2).						

#### 1.5 РАЗЪЕДИНИТЕЛИ НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ НА КЛАСС НАПРЯЖЕНИЯ 10 кВ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика			Комплектующий привод	Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Ток термической стойкости, кА	Ток электродинамической стойкости, кА	Масса, кг			
РВО-10/400 УХЛ1	16	40	10,59	Оперативная штанга*	ТУ 3414-011-00468683-96	2014
РВО-10/630 УХЛ1	20	50	11,6			
РВО-10/400 ПУХЛ1**	16	40	7,5			
РВО-10/630 ПУХЛ1**	20	50	8,1			
Примечание: * - в комплект поставки не входит ** - исполнение с полимерной изоляцией						

#### 1.5.1 РАЗЪЕДИНИТЕЛИ ВНУТРЕННЕЙ УСТАНОВКИ НА КЛАССЫ НАПРЯЖЕНИЯ 10-35 кВ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика			Комплектующий привод	Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Ток термической стойкости, кА	Ток электродинамической стойкости, кА	Масса, кг			
РРИ (2;1а;16)-10/400УХЛ3	20	50	20	ПР-4УХЛ3	ТУ 3414-021-49040910-2004	2003
РРИ.1а(16)-10/400СУХЛ3	20	50	20			
РРИ.1а-1(2;3)з-10/400УХЛ3	20	50	32			
РРИ.16-1(2;3)з-10/400УХЛ3	20	50	32			
Примечание: Разъединители РРИ изготавливаются в трехполюсном исполнении на общей раме. На раму могут устанавливаться снизу и(или) сверху заземлители (-, 1а, 16, 2), предохранители с одним контактом на разъединителе и другим на отдельно устанавливаемой полураме. 1;2;3- исполнения по номинальному току контактной системы предохранителей (1- 20А; 2- от 25 до 45А; 3- от 50 до 80А), 3- наличие заземлителя на предохранителе. С- исполнение для шинного моста. Масса указана максимальная.						
РВО-10/400МУХЛ2 <sup>1</sup>	16	40	6,8	Оперативная штанга*	ТУ 3414-011-00468683-96	1996
РВО-10/630МУХЛ2 <sup>1</sup>	20	50	7,5			
РВО-10/1000МУХЛ2 <sup>1</sup>	31,5	80	14			
РВЗ-[2;1а;16]-10/400МУХЛ2 <sup>2</sup>	16	40	36	ПР-3УЗ		
РВЗ-[2;1а;16]-10/630МУХЛ2 <sup>2</sup>	20	50	38			
РВЗ-[2;1а;16]-10/1000МУХЛ2 <sup>2</sup>	31,5	80	70			
Примечание: * - в комплект поставки не входит						

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика				Комплектуемый привод	Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Межфазное расстояние, мм	Ток термической стойкости, кА	Ток электродинамической стойкости, кА	Масса, кг			
РКВ(3)-(2;1а;16)-10/2000УЗ <sup>3)</sup>	245	31,5	80	59	ПЧ-50МУЗ ПД-14УХЛ1 ПР-3УЗ	ТУ 27.12-170-49040910-2023	2002
РВР(3)-(2;1а;16)-III-10/2000МУЗ <sup>3)</sup>	350	31,5	80	112	ПЧ-50МУЗ ПД-14УХЛ1 ПР-3УЗ	ТУ 16-91 ИВЕЖ.674212.012	1991
РВР(3)-(2;1а;16)-III-12/2000МТЗ <sup>3)</sup>	350	31,5	80	112	ПЧ-50ТЗ ПД-14Т1 ПР-3ТЗ		
РВР(3)-(2;1а;16)-10/4000МУЗ <sup>5)</sup>	350 450	50 63	125 160	65	ПЧ-50МУЗ ПД-14УХЛ1 ПР-3УЗ		
РВР(3)-(2;1а;16)-III-10/4000МУЗ <sup>3)</sup>	350 1000	63	160	222	ПЧ-50МУЗ ПД-11УХЛ1		
РВР(3)-(2;1а;16)-12/4000МТЗ <sup>5)</sup>	350 1000	63	160	65	Гл.н.-ПЧ-50ТЗ Гл.н.-ПД-14Т1 Зазем.- ПР-3ТЗ		
РВР(3)-(2;1а;16)-10/8000УЗ <sup>5)</sup>	700 2000	50	125	177	ПЧ-50МУЗ ПД-11УХЛ1		
РРЧ(3)-(2;1а;16)-20/6300МУЗ <sup>5)</sup>	700 2000	80 100	200 250	222	Гл.н.-ПЧ-50МУЗ Гл.н.-ПД-11УХЛ1 ПЧ-50МУЗ	ТУ 16-91 ИВЕЖ.674212.012 ТУ	1991
РВР(3)-(2;1а;16)-24/6300МТЗ <sup>5)</sup>	800 2000	100	250	222	Гл.н.-ПЧ-50МТЗ Гл.н.-ПД-11Т1 ПЧ-50МТЗ	ТУ 3414-074-49040910-2009	2011
РВР(3)-(2;1а;16)-24/8000МТЗ <sup>5)</sup>	800 2000	125	315	238	ПЧ-50МТЗ		
РРТ(3)-(2;1а;16)-20/8000УХЛЗ <sup>4)</sup>	800 900	100 125	250 315	148	ПЧ-50МУЗ ПД-11УХЛ1	ТУ 16-91 ИВЕЖ.674212.012 ТУ	1991
РВР(3)-(2;1а;16)-20/8000МУЗ <sup>5)</sup>	800 900	100 125	250 315	238	ПЧ-50МУЗ ПД-11УХЛ1 ПЧ-50МУЗ	ТУ 3414-072-49040910-2006	2006
РВР(3)-(2;1а;16)-20/10000УЗ <sup>5)</sup>	950 2000	125	315	247	ПД-11УХЛ1 ПЧ-50МУЗ	ТУ 16-91 ИВЕЖ.674213.010 ТУ	1991
РВП(3)-(2;1а;16)-20/12500НУЗ <sup>5)</sup>	1350 3000	Гл.н.160 Зазем.100	Гл.н. 410 Зазем.250	625	ПД-12УЗ ПЧ-50МУЗ	ТУ 16-91 ИВЕЖ.674213.010 ТУ	2003
РВП(3)-(2;1а;16)-24/12500ТЗ <sup>5)</sup>	1350 3000	Гл.н.160 Зазем.100	Гл.н. 410 Зазем.250	625	ПД-12ТЗ		
РП-27/20000ТЗ <sup>5)</sup>	1800 2600	200	460	750	ПД-3ТЗ	ТУ 3414-059-49040910-2005	2005
РР(3)-(2;1а;16)-35/1000УЗ <sup>2)</sup>	450	31,5	80	90	ПД-14УХЛ1 ПР-3УЗ	ТУ 16-89 ИВЕЖ.674213.019 ТУ	1991
РР(3)-(2;1а;16)-35/2000УЗ <sup>2)</sup>	450	40	100	143			
РР(3)-(2;1а;16)-35/3150УЗ <sup>2)</sup>	450	40	100	144			

Примечание:  
Разъединители выпускаются в различных сочетаниях с заземлителями (1а, 16, 2). Масса указана максимальная.  
<sup>1)</sup>разъединители в однополюсном исполнении.  
<sup>2)</sup>разъединители в одно-, двух- или трехполюсном исполнении на раме.  
<sup>3)</sup>разъединители в трёхполюсном исполнении на раме.  
<sup>4)</sup>разъединители в трёхполюсном исполнении на раме или в виде отдельных полюсов, при монтаже полюса могут быть соединены в трёхполюсный или двухполюсный аппарат.  
<sup>5)</sup>разъединители выпускаются в виде отдельных полюсов, при монтаже полюса могут быть соединены в трёхполюсный или двухполюсный аппарат.

### 1.5.2 РАЗЪЕДИНИТЕЛИ СЕРИИ РЗЧ НА НАПРЯЖЕНИЕ 20 и 24 кВ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика			Комплектуемый привод	Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Ток термической стойкости, кА	Ток электродинамической стойкости, кА	Масса, кг			
РЗЧ-20/10000УЗ.1	63	160	48	ПД-11УХЛ1	ТУ 16-88 ИВЕЖ.674213.013 ТУ	2003
РЗЧ-20/16000УЗ.1	125	320	100	ПД-14УХЛ1 или ПД-14П УХЛ1		
РЗЧ-24/10000ТЗ	63	160	48	ПД-11Т1 ПД-14Т1		

Примечание:  
Разъединители РЗЧ предназначены для работы в закрытых токопроводах с экранированными фазами.

### 1.5.3 РАЗЪЕДИНИТЕЛИ НА НАПРЯЖЕНИЕ 1,5 кВ ПОСТОЯННОГО ТОКА

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика			Комплектующий привод	Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Термическая стойкость, $кА^2 \cdot с$	Ток электродинамической стойкости, кА	Масса, кг			
РРП-1,5/20000УХЛ4	11250	150	142	ПД-11УХЛ1 ПЧ-50МУЗ	ТУ 3414-042-49040910-2001	2001
РРП-1,5/40000УХЛ4	22500	300	283			
РРП-1,5/50000УХЛ4	22500	300	335			

Примечание:  
Разъединители РРП на 20000 А состоят из одного блока, на 40000 А и 50000 А - из двух блоков.

### 1.5.4 РАЗЪЕДИНИТЕЛИ НА НАПРЯЖЕНИЕ 3,6 кВ и 12 кВ ПОСТОЯННОГО ТОКА

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика			Комплектующий привод	Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Ток термической стойкости, кА	Ток электродинамической стойкости, кА	Масса, кг			
РВР-2/8000УЗ	50	125	125	ПД-11УХЛ1	ТУ 3414-068-49040910-2005	2008
РПК(3)-I(II)-(2;1а;16)-3,6/5000 (до 60000)УЗ	От 40 до 360	От 40 до 360	30-650	ПЧ-50МУЗ	ТУ 3414-113-49040910-2013	2014
РПК(3)-I(II)-(2;1а;16)-12/5000 (до 60000)УЗ	От 40 до 360	От 40 до 360	45-800	ПЧ-50МУЗ	ТУ 3414-115-49040910-2013	2015

Примечание:  
Разъединители РВР выпускаются в виде отдельных полюсов, при монтаже соединяются в двухполюсный аппарат.  
Разъединители РПК выпускаются в различных сочетаниях с заземлителями (-, 1а, 16, 2), одно- и двухполюсные (I и II), 19 исполнений по току в диапазоне от 5000 до 60000 А. Полюс на 5000 А состоит из одного модуля, на 60000 А - из 12 модулей.

### 1.6 ПРЕДОХРАНИТЕЛИ-РАЗЪЕДИНИТЕЛИ ВЫХЛОПНОГО ТИПА ПРВТ-10

Тип оборудования	Номинальный ток заменяемого элемента, А	Номинальный ток отключения, кА	Масса, кг	Оперативная штанга	Обозначение ТУ	Год постановки на производство
ПРВТ-1-10.II-X; X <sub>2</sub>	5; 6,3; 8; 10; 16; 20; 25; 31,5; 40; 50; 80	6,3	14	ШОПР; ШЭУ	ТУ 3414-083-49040910-2010	2013

Примечание:  
В обозначении: X1 - номинальный ток, X2 - тип время-токовой характеристики (К-быстро срабатывания, Т-медленного).  
Предохранители-разъединители выпускаются в виде отдельных полюсов, в комплект обязательной поставки входит набор запасных частей: 1 полюс ПРВТ-10 поставляется с тремя токопроводами (плавкая вставка с проводником) и одним вкладышем дугогасительным.  
ПРВТ по заказу поставляются с оперативными штангами (ШОПР или ШЭУ) и комплектами монтажных частей (КМЧ № 1-11) для установки траверс с ПРВТ на опоре в зависимости от её типа и расположения на ВЛ 10 кВ. В частности, для модернизации находящихся в эксплуатации шкафных КТП 10/0,4 предназначены КМЧ № 6-9 (установка ПРВТ взамен разъединителей РЛНД и предохранителей ПКТ).

### 1.7 ВЫКЛЮЧАТЕЛИ НАГРУЗКИ АВТОГАЗОВЫЕ СЕРИИ ВМ-10 ВНУТРЕННЕЙ УСТАНОВКИ

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика				Комплектующий привод	Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Номинальный ток, А	Ток термической стойкости, кА	Ток электродинамической стойкости, кА	Масса, кг			
ВМ-10/400-20X;X <sub>2</sub> (P)УХЛ2	400	20	51	10,3-22,3	ПП-16М УХЛ2	АГИЕ.674212.029ТУ	2001
ВМ-10/630-31,5X;X <sub>2</sub> (P)УХЛ2	630	31,5	81	11,0-15,5			

Примечание:  
ВМ - выключатели нагрузки автогазовые модернизированные  
X1 - сочетание букв, указывающие:  
З - с ножами заземления;  
п - с контактами для предохранителей;  
зп - ножи заземления за предохранителями;  
пз - ножи заземления и предохранители расположены по разные стороны - одни сверху, другие снизу;  
зсп - с ножами заземления спаренными, расположенными до и после предохранителей.  
X2 - расположение ножей заземления или предохранителей (А-снизу выключателя, Б-сверху);  
Р - наличие устройства, подающего команду на отключение выключателя при перегорании одного из предохранителей.

## 1.8 ЗАЕМЛИТЕЛИ НА КЛАССЫ НАПРЯЖЕНИЯ ОТ 10 ДО 750 кВ

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика			Комплектующий привод	Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Ток термической стойкости, кА / Время протекания, с	Ток электродинамической стойкости, кА	Масса, кг			
ЗР-10-НУЗ	90/1	235	32	ПЧ-50МУЗ	ТУ 16-91 ИВЕЖ.674231.003ТУ	1991
ЗР-24-НУЗ	90/1	235	33			
ЗР-35-НУЗ	90/1	235	35			
ЗР-10-НТЗ	90/1	235	32	ПЧ-50МТЗ		
ЗР-24-НТЗ	90/1	235	33			
ЗР-35-НТЗ	90/1	235	35			
ЗОН-110Б-ІУХЛ1 <sup>1)</sup>	6,3/3	15,75	94	ПРГ-00-2УХЛ1	ТУ 16-88 ИВЕЖ.674233.001ТУ	1988
ЗОН-110Б-ІІУХЛ1 <sup>1)</sup>	6,3/3	15,75	64	ПР-01-2 УХЛ1		
ЗОН-110-ІТ1	6,3/3	15,75	94	ПРГ-00-2Т1		
ЗОН-110-ІІТ1	6,3/3	15,75	64			
ЗР-1-123-Т1	40/1	100	156	ПРГ-00-2Т1 ПД-14П-04Т1 ПД-14-00Т1	ТУ 3414-049-49040910-2002	2003
ЗР-2-123-Т1	40/1	100	123			
ЗР-1-145-Т1	40/1	100	207			
ЗР-2-145-Т1	40/1	100	174			
ЗР-110-ІІУХЛ1	40/1	100	90	ПРГ-6УХЛ1 ПД-14УХЛ1 ПД-14ПУХЛ1	ТУ 3414-058-49040910-2009	2009
ЗР-110.ІІ/1000УХЛ1 <sup>2)</sup>	40/1	100	115			
ЗР-220-ІІ-40УХЛ1	40/1	100	180			
ЗРП-110УХЛ1	40/1	100	65			
ЗРП-110/1000УХЛ1 <sup>2)</sup>	40/1	100	103			
ЗРП-220-40УХЛ1	40/1	100	120			
ЗРО-330-1УХЛ1	63/1	160	149	ПРН-1УХЛ1	ТУ 16-91 ИВЕЖ.674234.002 ТУ	1994
ЗРО-330-2УХЛ1	63/1	160	109			
ЗРО-500-1УХЛ1	63/1	160	160			
ЗРО-500-2УХЛ1	63/1	160	130			
ЗРО-750-1УХЛ1	63/1	160	263			
ЗРО-750-2УХЛ1	63/1	160	247			
ЗППА-330.ІІУХЛ1	63/1	160	840	ПД-11УХЛ1	ТУ 3414-058-49040910-2004	2004
ЗППА-500.ІІУХЛ1	63/1	160	1000			

Примечание:  
 Заемлители ЗР на напряжение 10, 24, 35 кВ выпускаются отдельными полюсами для соединения при монтаже в трехполюсные аппараты, а ЗР-27 соединяются в шестиполюсные (по два на фазу).  
 ЗР и ЗРП на 110 и 220 кВ изготавливаются в одно- и трехполюсном исполнении, ЗОН, ЗРО, ЗППА - в однополюсном исполнении.

1) возможно изготовление с полимерной изоляцией.  
 2) только однополюсное исполнение.

**1.9 ШИННЫЕ ОПОРЫ**  
**1.9.1 ШИННЫЕ ОПОРЫ НА НОМИНАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ 35-220 кВ**

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика			Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Номинальное напряжение, кВ	Допустимое одностороннее натяжение провода не более, Н	Масса, кг		
ШО-35.II-1УХЛ1	35	1480	13	ШО: ТУ3414-064-49040910-2005  ШОП: ТУ3414-047-49040910-2002	2008
ШО-35.II-2УХЛ1	35	1480	13		
ШОП-35-1УХЛ1	35	1480	11,5		
ШОП-35-2УХЛ1	35	1480	11,5		
ШО-110.II-1УХЛ1	110	1480	46		
ШО-110.II-2УХЛ1	110	1480	46		
ШО-110.II-3УХЛ1	110	1480	145		
ШО-110.II-4УХЛ1	110	1480	145		
ШОП-110-1УХЛ1	110	1480	34		
ШОП-110-2УХЛ1	110	1480	34		
ШОП-110-3УХЛ1	110	1480	145		
ШОП-110-4УХЛ1	110	1480	145		
ШО-150.II-1УХЛ1	150	1480	145		
ШО-150.II-2УХЛ1	150	1480	145		
ШО-150.II-3УХЛ1	150	1480	225		
ШО-150.II-4УХЛ1	150	1480	225		
ШО-220.II-1УХЛ1	220	2000	178		
ШО-220.II-2УХЛ1	220	2000	178		
ШО-220.II-3УХЛ1	220	2000	235		
ШО-220.II-4УХЛ1	220	2000	235		
ШОП-220-1УХЛ1	220	2000	149		
ШОП-220-2УХЛ1	220	2000	149		
ШОП-220-3УХЛ1	220	2000	153		
ШОП-220-4УХЛ1	220	2000	153		

Примечание:  
В условном обозначении:  
ШОП - шинные опоры с полимерной изоляцией; II - степень загрязнения по ГОСТ 9920-89.  
1 - исполнение для крепления одного провода; 2 - исполнение для крепления двух проводов;  
3 - исполнение для крепления одного провода с опорной стойкой; 4 - исполнение для крепления двух проводов с опорной стойкой.

**1.9.2 ШИННЫЕ ОПОРЫ НА НОМИНАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ 330-750 кВ**  
**1.9.2.1 ШИННЫЕ ОПОРЫ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ПРОВОДОВ**

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика			Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Номинальное напряжение, кВ	Допустимое одностороннее натяжение провода не более, Н	Масса, кг		
ШО-330.II-1УХЛ1	330	2000	359	ТУ 3414-048-49040910-2002	1997
ШО-330.II-2УХЛ1	330	2000	359		
ШО-330.II-3УХЛ1	330	2000	366		
ШО-330.II-4УХЛ1	330	2000	370		
ШО-330.II-7УХЛ1	330	2000	569		
ШО-330.II-8УХЛ1	330	2000	569		
ШО-330.II-9УХЛ1	330	2000	575		
ШО-330.II-10УХЛ1	330	2000	578		

Примечание:  
В условном обозначении:  
1 - 4, 7-10 - варианты исполнений для крепления одного, двух или трех проводов разных типов.  
7-10 - варианты исполнений шинных опор в комплекте с опорной стойкой, масса указана с опорной стойкой трубной конструкции.

### 1.9.2.1 ШИННЫЕ ОПОРЫ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ПРОВОДОВ

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика			Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Номинальное напряжение, кВ	Допустимое одностороннее натяжение провода не более, Н	Масса, кг		
ШО-500.ИІ-1УХЛ1	500	2000	542	ТУ 3414-048-49040910-2002	1997
ШО-500.ИІ-2УХЛ1	500	2000	545		
ШО-500.ИІ-3УХЛ1	500	2000	548		
ШО-500.ИІ-6УХЛ1	500	2000	751		
ШО-500.ИІ-7УХЛ1	500	2000	754		
ШО-500.ИІ-8УХЛ1	500	2000	757		
ШО-500.ИІ-9УХЛ1	500	2000	538		
ШО-500.ИІ-10УХЛ1	500	2000	539		
ШО-500.ИІ-11УХЛ1	500	2000	538		
ШО-500.ИІ-12УХЛ1	500	2000	693		
ШО-500.ИІ-13УХЛ1	500	2000	748		
ШО-500.ИІ-14УХЛ1	500	2000	747		
Примечание: В условном обозначении: 1-3; 6-14 - варианты исполнений для крепления одного, двух или трех проводов разных типов. 6-8; 12-14 - варианты исполнений шинных опор в комплекте с опорной стойкой, масса указана с опорной стойкой					
ШО-750.ИІ-1УХЛ1	750	2000	751	ТУ 3414-048-49040910-2002	2002
ШО-750.ИІ-2УХЛ1	750	2000	754		
ШО-750.ИІ-3УХЛ1	750	2000	745		
ШО-750.ИІ-4УХЛ1	750	2000	934		
ШО-750.ИІ-5УХЛ1	750	2000	937		
ШО-750.ИІ-6УХЛ1	750	2000	928		
Примечание: В условном обозначении: 1, 2, 4, 5 - варианты исполнений для крепления трех проводов разных типов. 3, 6 - варианты исполнений для крепления алюминиевой трубы. 4 - 6 - варианты исполнений шинных опор в комплекте с опорной стойкой, масса указана с опорной стойкой					

### 1.9.2.2 ШИННЫЕ ОПОРЫ ДЛЯ УСТАНОВКИ НЕПОДВИЖНОГО КОНТАКТА ПОДВЕСНЫХ РАЗЪЕДИНИТЕЛЕЙ И ЗЕЗЕМЛИТЕЛЕЙ

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика			Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Номинальное напряжение, кВ	Допустимое одностороннее натяжение провода не более, Н	Масса, кг		
ШО-330.ИІ-5УХЛ1	330	2000	756	ТУ 3414-012-00468683-96	2002
ШО-330.ИІ-11УХЛ1 <sup>1)</sup>	330	2000	1032		
ШО-500.ИІ-4УХЛ1	500	2000	756		
ШО-500.ИІ-15УХЛ1 <sup>1)</sup>	500	2000	1032		
ШО-750.ИІ-7УХЛ1	750	2000	1527		
ШО-750.ИІ-9УХЛ1 <sup>1)</sup>	750	2000	1766		
Примечание: <sup>1)</sup> варианты исполнений шинных опор в комплекте с опорной стойкой, масса указана с опорной стойкой трубной конструкции					

### 1.9.2.3 ШИННЫЕ ОПОРЫ ДЛЯ УСТАНОВКИ ВЫСОЧАСТОТНЫХ ЗАГРАДИТЕЛЕЙ

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика			Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Номинальное напряжение, кВ	Допустимое одностороннее натяжение провода не более, Н	Масса, кг		
ШО-110.ИІ-В-5УХЛ1	110	1480	158	ИВЕЖ.686241.012РЭ	2008
ШО-110.ИІ-В-6УХЛ1	110	1480	242		
ШО-110.ИІ-В-7УХЛ1	110	1480	424		
ШО-110.ИІ-В-8УХЛ1	110	1480	461		
ШО-220.ИІ-В-5УХЛ1	220	2000	449		
ШО-220.ИІ-В-6УХЛ1	220	2000	562		
ШО-220.ИІ-В-7УХЛ1	220	2000	668		
ШО-220.ИІ-В-8УХЛ1	220	2000	731		



### 1.9.2.3 ШИННЫЕ ОПОРЫ ДЛЯ УСТАНОВКИ ВЫСОЧАСТОТНЫХ ЗАГРАДИТЕЛЕЙ

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика			Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Номинальное напряжение, кВ	Допустимое одностороннее натяжение провода не более, Н	Масса, кг		
ШО-330.И-6УХЛ1	330	2000	759	ИВЕЖ.686241.012РЭ	2002
ШО-330.И-12УХЛ1 <sup>1)</sup>	330	2000	1035		
ШО-330.И-13УХЛ1	330	2000	1195		
ШО-330.И-14УХЛ1	330	2000	1654		
ШО-500.И-5УХЛ1	500	2000	759		
ШО-500.И-16УХЛ1 <sup>1)</sup>	500	2000	1035		
ШО-500.И-17УХЛ1	500	2000	1516		
ШО-500.И-18УХЛ1 <sup>1)</sup>	500	2000	2013		
ШО-750.И-8УХЛ1	750	2000	1536		
ШО-750.И-10УХЛ1	750	2000	1785		

Примечание: <sup>1)</sup> варианты исполнений шинных опор в комплекте с опорной стойкой, масса указана с опорной стойкой

### 1.10 ОШИНОВКА ЖЕСТКАЯ ДЛЯ ОРУ 110, 220, 330, 500, 750 кВ

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика			Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Ток термической стойкости, кА (3с), кА	Ток электродинамической стойкости, кА	Длина пролета, мм не более		
ШН-1(2...6)-110/2000УХЛ1	40	102	10000	ТУ 3414-046-49040910-2002	2003
ШНК-1(2...6)-110/2000УХЛ1	40	102	10000		
ШН-1(2...13)-220/2000УХЛ1	50	125	16000	ТУ 3414-073-49040910-2007	2007
ШНК-1(2...13)-220/2000УХЛ1	50	125	16000		
ШН-1(2...17)-330/3150УХЛ1	63	160	18000	ТУ 3414-065-49040910-2005	2006
ШНК-1(2...17)-330/3150УХЛ1	63	160	18000		
ШН-1(2)В-330/3150УХЛ1	63	160	9110	ТУ 3414-065-49040910-2005	2007
ШН-1(2...17)-500/3150УХЛ1	63	160	18000		
ШНК-1(2...17)-500/3150УХЛ1	63	160	18000		
ШН-1(2)В-500/3150УХЛ1	63	160	9110		
ШН-1(2...15)-750/3150УХЛ1	63	160	19000	ТУ 3414-065-49040910-2005	2012
ШНК-1(2...15)-750/3150УХЛ1	63	160	19000		
ШН-1(2...14)В-750/3150УХЛ1	63	160	12370		

Примечание:  
В условном обозначении:  
ШН-шина; ШНК-шина в крайней ячейке; ШН-1(... )В - внутриячейковая связь  
1...17 - условное обозначение длины пролета.

### 1.11 КОМПЛЕКТНЫЕ БЛОЧНО-МОДУЛЬНЫЕ ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА, ПЕРЕХОДНЫЕ ПУНКТЫ, БЛОКИ 35, 110, 220 кВ

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика			Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Ток номинальный, А	Ток термической стойкости (3/1с), кА	Ток электродинамической стойкости, кА		
БМ-ОРУ-35УХЛ1	1000 2000	20 31,5	50 80	ТУ 3414-105-49040910-2012	2012
КМ-ОРУ-110УХЛ1	2000	40	100	ТУ 3414-061-49040910-2007	2007
ПП-110УХЛ1	2000	50	125	ТУ 3414-124-49040910-2014	2014
БМ-ОРУ-220УХЛ1	2000	40	100	ТУ 3414-123-49040910-2014	2014

Примечание:  
КТПБ - комплектная трансформаторная подстанция блочная. КМ - компактный модуль. ПП - переходной пункт. БМ - блочный модуль.  
В составе компактного модуля КМ-ОРУ-110 и переходного пункта ПП-110 в качестве шинного разъединителя применяется двухразрывный РГНПШ.2(1а;16)-110/2000-50УХЛ1 - для ПП-110 Для КМ ОРУ РГНПШ.1 110/2000 УХЛ1.

1.12 ГАЗОНАПОЛНЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ (ООО «ЗЭТО-ГАЗОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»)

1.12.1 КОМПЛЕКТНОЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО КРУЭ НА КЛАССЫ НАПРЯЖЕНИЯ 110 и 220 кВ

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика					Тип привода выключателей	Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Номинальный ток сборных шин, А	Номинальный ток модулей, А	Отключающая способность, кА	Максимальный ток включения, кА	Масса, кг			
КРУЭ-110У2	3150	2500	40	102	4000	Пружинно-гидравлический	ТУ 3414-103-49040910-2013	2015
КРУЭ-110У1	-	2500	40	102	3500	Пружинно-гидравлический	ТУ 3414-103-49040910-2013	2019
КРУЭ-220У3	3150	2500	50	125	от 10000	Пружинно-гидравлический	ТУ 27.12-154-49040910-2019	2024

1.12.2 ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕГАЗОВЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА НА КЛАССЫ НАПРЯЖЕНИЯ СЕТИ 110, 220, 330, 500 кВ

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика					Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Номинальный ток, А		Класс точности обмоток		Масса, кг		
	Первичный	Вторичный	Для измерения	Для защиты			
ТОГФ-110У1(УХЛ1) <sup>1,2)</sup>	от 50 до 4000	1 и/или 5	0,2S; 0,5S; 0,2; 0,5	5P; 10P; 5PR; 10PR; TPY; TPZ	450	ТУ 27.11.42-160-49040910-2020	2010
ТОГФ-220У1(УХЛ1)	от 50 до 4000	1 и/или 5	0,2S; 0,5S; 0,2; 0,5	5P; 10P; 5PR; 10PR; TPY; TPZ	700	ТУ 27.11.42-160-49040910-2020	2011
ТОГФ-330У1(УХЛ1)	от 50 до 4000	1 и/или 5	0,2S; 0,5S; 0,2; 0,5	5P; 10P; 5PR; 10PR; TPY; TPZ	1000	ТУ 27.11.42-160-49040910-2020	2012
ТОГФ-500У1(УХЛ1) <sup>1)</sup>	от 50 до 4000	1 и/или 5	0,2S; 0,5S; 0,2; 0,5	5P; 10P; 5PR; 10PR; TPY; TPZ	2450	ТУ 27.11.42-160-49040910-2020	2013

Примечание: ТОГФ - Трансформаторы тока опорного исполнения с фарфоровыми покрышками.  
<sup>1)</sup> возможно исполнение с полимерной внешней изоляцией;  
<sup>2)</sup> возможно исполнение с азотной изоляцией для климатического исполнения УХЛ1.

1.12.3 ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕГАЗОВЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ НАПРЯЖЕНИЯ НА КЛАССЫ НАПРЯЖЕНИЯ СЕТИ 110 И 220 кВ

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика				Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Номинальное первичное напряжение, кВ	Номинальное напряжение основных вторичных обмоток, кВ	Номинальное напряжение дополнительной вторичной обмотки, кВ	Масса, кг		
ЗНОГ-110У1(УХЛ1)	110/√3	110/√3	100	390	ТУ 3414-106-49040910-2012	2015
ЗНОГ-220У1(УХЛ1)	220/√3	100/√3	100	700	ТУ 3414-10-49040910-2012	2016

Примечание: X - классы точности вторичных обмоток (0,2; 0,5; 1,0; 3P). Трансформаторы напряжения изготавливаются с двумя или тремя вторичными обмотками.  
 Возможно исполнение трансформаторов напряжения с полимерными покрышками

1.12.4 ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ЕМКОСТНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ НАПРЯЖЕНИЯ НА КЛАССЫ НАПРЯЖЕНИЯ СЕТИ 330 И 500 кВ

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика				Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Номинальное первичное напряжение, кВ	Номинальное напряжение основных вторичных обмоток, кВ	Номинальное напряжение дополнительной вторичной обмотки, кВ	Масса, кг		
ЕТН-ЗЭТО-330У1(УХЛ1)	330/√3	100/√3	100	880	ТУ 27.11.43-159-49040910-2020	2022
ЕТН-ЗЭТО-500У1(УХЛ1)	500/√3	100/√3	100	1185	ТУ 27.11.43-159-49040910-2020	2022

### 1.12.5 ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА И НАПРЯЖЕНИЯ КОМБИНИРОВАННЫЕ

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика							Обозначение ТУ	Год постановки на производство	
	Номинальный ток, А		Класс точности обмоток		Номинальное первичное напряжение, кВ	Номинальное напряжение основных вторичных обмоток, В	Номинальное напряжение дополнительной вторичной обмотки, В			Масса, кг
	Первичный	Вторичный	Для измерения	Для защиты						
ТГК-110У1(УХЛ1)	от 50 до 4000	1 и/или 5	0,2S; 0,5S; 0,2; 0,5; 1,0	5P; 10P; 5PR; 10PR; TPY; TPZ; 3P	110/√3	100/√3	100	650	ТУ 3414-142-49040910-2016	2020

Примечание: трансформаторы ТГК предназначены для передачи сигнала измерительной информации измерительным приборам и устройствам защиты и управления в открытых и закрытых распределительных устройствах переменного тока частоты 50 Гц на номинальное напряжение сети 110 кВ.

### 1.12.6 ВЫКЛЮЧАТЕЛИ ЭЛЕГАЗОВЫЕ НА КЛАССЫ НАПРЯЖЕНИЯ 110, 220, 330 кВ

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика				Комплектуемый привод	Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Ток номинальный, А	Отключающая способность, кА	Максимальный ток включения, кА	Масса, кг			
ВГТ-110 У1(УХЛ1*) <sup>1)</sup>	2000	40	102	1570	ППрМ-2 или ППрГ-2	ТУ 3414-087-49040910-2010	2010 (2019)
	3150						
ВГТ-110-0П У1(УХЛ1*) <sup>1)</sup>	2000	40	102	925	ППрМ-2	ТУ 3414-087-49040910-2010	2016
	3150						
ВТБ-110 У1(УХЛ1)	2000	40	102	2950	ППрМ-2	ТУ 3414-101-49040910-2012	2014
	3150						
ВТБ-110 У1(УХЛ1)	3150	50	125	3657	ППрГ-6А	ТУ 3414-101-49040910-2012	2019
ВГТ-220-1К У1(УХЛ1*)	4000	40	102	4080	ППрГ-12	ТУ 3414-116-49040910-2012	2015
ВГТ-220-1К-0П У1(УХЛ1*)	4000	40	102	1510	ППрГ-4	ТУ 3414-116-49040910-2012	2018
ВГТ-330-2К У1	3150	40	102	2300	ППрГ-6	ТУ 674155.020РЭ	2022

Примечание:  
1) - возможно исполнение с полимерной изоляцией

### 1.13 ПОДСТАНЦИИ ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ Понижительные 1.13.1 ПОДСТАНЦИИ СТОЛБОВЫЕ 6(10)/0,4 кВ МОЩНОСТЬЮ ОТ 4 ДО 160 кВА

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика			Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Мощность, кВА	Число отходящих линий	Масса, кг		
КПТСО-4/6(10) (III)/0,23-Х1Х2-99У1(ХЛ1)	4	1; 2	252	ТУ 3412-004-41586029-99	1995 (2007)
КПТСО-10/6(10) (III)/0,23-Х1Х2-99У1(ХЛ1)	10	1; 2	304	ТУ 3412-004-41586029-99	1995 (2007)

Примечание:  
КПТСО - комплектная подстанция трансформаторная столбовая однофазная;  
Х1 - исполнение по соединениям с потребителем воздушной или кабельной линией;  
Х2 - число отходящих линий.

ПТС-25/12 (III)/0,4-Х1 Х2 Х3-96У1	25	1; 2	480	ТУ 3412-002-00468683-96	1996
ПТС-40/12 (III)/0,4-Х1 Х2 Х3-96У1	40	2	640		
ПТС-63/12 (III)/0,4-Х1 Х2 Х3-96У1	63	3	710		
ПТСП-25/12 (III)/0,4-Х1 Х2 Х3-96У1	25	1; 2	518		
ПТСП-40/12 (III)/0,4-Х1 Х2 Х3-96У1	40	2	665		
ПТСП-63/12 (III)/0,4-Х1 Х2 Х3-96У1	63	3	716		
ПТСУ-25/12 (II)/0,4-Х1 Х2 Х3-96У1	25	2	596		
ПТСУ-40/12 (II)/0,4-Х1 Х2 Х3-96У1	40	2	653		

Примечание:  
 ПТС - подстанция трансформаторная столбовая с предохранителями-разъединителями ПРВТ-10 кВ и РУНН с автоматическими выключателями;  
 ПТСП - подстанция трансформаторная столбовая с предохранителями-разъединителями ПРВТ-10 кВ и предохранителями-выключателями разъединителями ПВР-0,38 кВ;  
 ПТСУ - подстанция трансформаторная столбовая упрощенная с предохранителями ПКТ-10 кВ и РУНН с автоматическими выключателями;  
 Подстанции двух исполнений по расположению относительно воздушной линии (1 - тупиковая; 2 - в створе);  
 Х1 - исполнение по типу силового трансформатора (ТСЗ или ТМГ),  
 Х2 - соединение с потребителем (1-изолированными проводами, 2-самонесущими проводами, 3-кабелем),  
 Х3 - число отходящих линий.

КТППР-25/6 (10)/0,4-Х1 Х2 Х3-01У1	25	2	749	ТУ 3412-005-49040910-2001	1999
КТППР-40/6 (10)/0,4-Х1 Х2 Х3-01У1	40	2	809		
КТППР-63/6 (10)/0,4-Х1 Х2 Х3-01У1	63	3	874		
КТППР-100/6 (10)/0,4-Х1 Х2 Х3-01У1	100	3	1047		
КТППР-160/6 (10)/0,4-Х1 Х2 Х3-01У1	160	3	1211		

Примечание:  
 КТППР - комплектные трансформаторные подстанции с предохранителями-разъединителями ПРВТ-10 кВ;  
 Подстанции тупиковые трех исполнений по расположению относительно воздушной линии;  
 Х1 - соединение с потребителем (1 - проводами не изолированными, 2 - СИП или 3 - кабелем),  
 Х2 - исполнение по наличию приводов учета электроэнергии и управления линиями уличного освещения,  
 Х3 - число отходящих линий.

### 1.13.2 ПОДСТАНЦИИ КИОСКОВОГО ТИПА 6(10)/0,4 кВ МОЩНОСТЬЮ ОТ 25 ДО 1000 кВА

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика			Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Мощность, кВА	Ток термической стойкости, кА	Ток электродинамической стойкости, кА		
КТП-Х1/Х21(2)Т(П)-25(40-630)/6(10)/0,4-У1	25; 40; 63; 100; 160; 250; 400; 630	20	50	ТУ 3412-007-49040910-2015	2015

Примечание:  
 КТП - комплектные трансформаторные подстанции киоскового типа  
 Х1 - вид высоковольтного ввода (В-воздушный, К-кабельный)  
 Х2 - вид выводов отходящих линий на стороне НН (В-воздушный, К-кабельный)  
 1 - без выключателя нагрузки на стороне ВН, 2 - с выключателем нагрузки;  
 Т - тупиковая или П - проходная.

### 1.13.3 ПОДСТАНЦИИ МАЧТОВЫЕ 6(10)/0,4 кВ МОЩНОСТЬЮ ОТ 25 ДО 250 кВА

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика			Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Мощность, кВА	Число отходящих линий	Масса, кг		
ПТМА-Х1-25/6(10)/0,4-Х2-93У1	25	2	700	ТУ 3414-001-00468683-93	1995
ПТМА-Х1-40/6(10)/0,4-Х2-93У1	40	2	810		
ПТМА-Х1-63/6(10)/0,4-Х2-93У1	63	3	900		
ПТМА-Х1-100/6(10)/0,4-Х2-93У1	100	2; 3	1020		
ПТМА-Х1-160/6(10)/0,4-Х2-93У1	160	3	1250		
ПТМА-Х1-250/6(10)/0,4-Х2-93У1	250	4	1690		
ПТМП-Х1-100/6(10)/0,4-Х2-93У1	100	2; 3	1020		
ПТМП-Х1-160/6(10)/0,4-Х2-93У1	160	3	1250		
ПТМП-Х1-250/6(10)/0,4-Х2-93У1	250	4	1630		

Примечание:  
 ПТМА - подстанция трансформаторная мачтовая с автоматическими выключателями управления линиями низшего напряжения;  
 ПТМП - подстанция мачтовая с предохранителями защиты линий низшего напряжения;  
 Х1 - исполнение по степени загрязнения, с фарфоровой или полимерной изоляцией;  
 Х2 - четыре цифры, обозначающие комплектность подстанции (силовой трансформатор, разъединительный пункт 10 кВ, комплект приборов учета электроэнергии и управления линиями уличного освещения, число отходящих линий).

### 1.13.4 ПОДСТАНЦИИ ЗАКРЫТЫЕ 6(10)/0,4 кВ МОЩНОСТЬЮ ОТ 160 ДО 400 кВА

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика			Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Мощность, кВА	Число отходящих линий	Масса, кг		
ПТЗС-160/6(10)/0,4-1ТХ <sub>1</sub> Х <sub>2</sub> -01У1	160	3	2500	ТУ 3412-003-49040910-2001	2005
ПТЗС-160/6(10)/0,4-2ТХ <sub>1</sub> Х <sub>2</sub> -01У1	160	5	4700		
ПТЗС-250/6(10)/0,4-1ТХ <sub>1</sub> Х <sub>2</sub> -01У1	250	4	2700		
ПТЗС-250/6(10)/0,4-2ТХ <sub>1</sub> Х <sub>2</sub> -01У1	250	7	4900		
ПТЗС-400/6(10)/0,4-1ТХ <sub>1</sub> Х <sub>2</sub> -01У1	400	5	2900		
ПТЗС-400/6(10)/0,4-2ТХ <sub>1</sub> Х <sub>2</sub> -01У1	400	9	5100		
Примечание: ПТЗС - подстанции трансформаторные закрытые (в кирпичном здании) для сельских электрических сетей с комплектом металлоконструкций (полной заводской готовности); 1Т - с одним силовым трансформатором; 2Т - с двумя; Х <sub>1</sub> - количество высоковольтных вводов (1 или 2); Х <sub>2</sub> - вид ввода (К-кабельный, В-воздушный).					

### 1.13.5 КОМПЛЕКТНЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА КРУ 6(10) - ZETO

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика				Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Номинальное напряжение, кВ	Номинальный ток, А	Ток термической стойкости, кА	Ток электродинамической стойкости, кА		
КРУ 6(10)-ZETO-Х <sub>1</sub> -Х <sub>2</sub> /Х <sub>3</sub> -Х <sub>4</sub> УЗ	6; 10	630 до 3150	до 31,5	81	ТУ 3414-132-49040910-2015	2013
Примечание: КРУ ZETO- комплектные распределительные устройства; Х <sub>1</sub> - обозначение схемы главных цепей; Х <sub>2</sub> - номинальный ток; Х <sub>3</sub> - ток термической стойкости;						

### 1.14 ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПОДСТАНЦИЙ ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ПониЗИТЕЛЬНЫХ 1.14.1 ШИННЫЕ МОСТЫ СЕРИИ ШМР

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика				Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Номинальное напряжение, кВ	Номинальный ток, А	Ток термической стойкости, кА	Ток электродинамической стойкости, кА		
ШМ(Р)-Х-6(10)/400УХЛЗ	6; 10	400	20	51	ТУ 3414-020-49040910-2001	2002
Примечание: Шинные мосты серии ШМР применяются в закрытых распределительных устройствах различного назначения. ШМ - шинный мост; Р - наличие разъединителя; Х - индекс расстояния между камерами КСО (1 - 2000 мм; 2 - 2500 мм; 3 - 3000 мм).						

**1.14.2 НИЗКОВОЛЬТНЫЕ ПАНЕЛИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ ЛИНЕЙНО-ВВОДНЫЕ И СЕКЦИОННЫЕ СЕРИИ ПРУ2001**

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика				Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Номинальное напряжение, кВ	Номинальный ток, А	Число отходящих линий	Масса, кг		
ПРУ2001-01Х-УЗ	0,4	250	3	134	ТУ 3412-005-49040910-2001	2004
ПРУ2001-02Х-УЗ	0,4	400	4	118		
ПРУ2001-03Х-УЗ	0,4	630	5	172		
ПРУ2001-04Х-УЗ	0,4	250	3	122		
ПРУ2001-05Х-УЗ	0,4	400	4	126		
ПРУ2001-06Х-УЗ	0,4	630	5	179		
ПРУ2001-07Х-УЗ	0,4	250	2	104		
ПРУ2001-08Х-УЗ	0,4	400	3	112		
ПРУ2001-09Х-УЗ	0,4	630	4	116		
ПРУ2001-10Х-УЗ	0,4	630	-	72		
Примечание: ПРУ2001 исполнения 01-03 - линейно вводные панели для однострансформаторных подстанций; ПРУ2001 исполнения 04-09 - линейно вводные панели для двухтрансформаторных подстанций; ПРУ2001 исполнения 10 - секционные панели, 01-10 - условный номер схемы, Х - вид ввода (В - воздушный, К - кабельный).						

1.15 ОГРАНИЧИТЕЛИ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ НЕЛИНЕЙНЫЕ (ОПН)  
1.15.1 ОПН 0,22-0,66 кВ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика					Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Класс напряжения сети, кВ	Наибольшее рабочее напряжение, кВ	Номинальный разрядный ток, А	Ток пропускной способности, А	Масса, кг		
ОПН-П1-0,22/0,25/300(450) УХЛ1	0,22	0,25	2500	300(450)	0,14	ТУ 3414-003-00468683-93	1995
ОПН-П(П1)-0,38УХЛ1	0,38	0,4	2500	125	0,14		
ОПН-П(П1)-0,66УХЛ1	0,66	0,8	2500	125	0,17		
ОПН-П1-0,4/0,4(0,45)/300(550)УХЛ1	0,4	0,4(0,45)	10000	300(550)	0,14		
ОПН-П1-0,6/0,8/300(550)УХЛ1	0,66	0,8	10000	300(550)	0,18		

1.15.2 ОПН 3-500 кВ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ С ПОЛИМЕРНОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика					Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Класс напряжения сети, кВ	Наибольшее рабочее напряжение, кВ	Номинальный разрядный ток, А	Заряд пропускной способности, Кл	Масса, кг		
ОПН-П1(2)-3/3,8/5/0,6IIIУХЛ1	3	3,8	5000	0,6	1,9	ТУ 3414-039-49040910-2000	2000
ОПН-П1-3/3,0(3,3;3,6)/10/1,1(1,52)IУХЛ1	3	3,0(3,3;3,6)	10000	1,1(1,52)	1,1	ТУ 3414-001-00468683-93	2002
ОПН-П1-3/3,0(3,3;3,6)/10/1,1(1,52)IУХЛ2	3	3,0(3,3;3,6)	10000	1,1(1,52)	1,1	ТУ 3414-001-00468683-93	2002
ОПН-ИШ-6/7,6/5/0,5 III УХЛ1	6	7,6	5000	0,5	2,6	ТУ 27.12-148-49040910-2019	2022
ОПН-П1-6/7,2(7,6)/5/0,5III УХЛ1	6	7,2(7,6)	5000	0,5	0,7	ТУ 3414-039-49040910-2000	2000
ОПН-П1(2)-6/7,2(7,6)/5/0,6IIIУХЛ1	6	7,2(7,6)	5000	0,5	2,6	ТУ 3414-039-49040910-2000	2000
ОПН-П1-6/6,0(6,6;6,9;7,2;7,6;8,0;8,2)/10/1,1(1,52) III УХЛ1(40кА)	6	6,0(6,6;6,9;7,2;7,6;8,0;8,2)	10000	1,1(1,52)	1,3	ТУ 3414-001-00468683-93	2000
ОПН-П1-6/6,0(6,6;6,9;7,2;7,6;8,0;8,2)/10/1,1(1,36;1,52)IУХЛ1	6	6,0(6,6;6,9;7,2;7,6;8,0;8,2)	10000	1,1(1,36;1,52)	1,3	ТУ 3414-001-00468683-93	2004
ОПН-П1-6/6,0(6,6;6,9;7,2;7,6;8,0;8,2)/10/1,1(1,36;1,52)IУХЛ2	6	6,0(6,6;6,9;7,2;7,6;8,0;8,2)	10000	1,1(1,36;1,52)	2,35	ТУ 3414-001-00468683-93	2004
ОПН-П1-6/7,6(8,2)/10/1,8(2,0)IУХЛ1	6	7,6(8,2)	10000	1,8(2,0)	2,15	ТУ 3414-001-00468683-93	2004
ОПН-П1-10/12,7/5/0,5IIУХЛ1	10	12,7	5000	0,5	1,05	ТУ 3414-039-49040910-2000	2003
ОПН-П1(2)-10/12(12,7)/5/0,6IIУХЛ1	10	12(12,7)	5000	0,6	3,4	ТУ 3414-039-49040910-2000	2000
ОПН-ИШ-10/12,7/5/0,5IIУХЛ1	10	12,7	5000	0,5	3,0	ТУ 27.12-148-49040910-2019	2022
ОПН-П1-10/10,5(11,5;12,0;12,7;13,7)/10/1,1(1,52)IIIУХЛ1(40кА)	10	10,5(11,5;12,0;12,7;13,7)	10000	1,1(1,52)	2,0	ТУ 3414-001-00468683-93	2002
ОПН-П1-10/10,5(11,5;12,0;12,7;13,7)/10/1,1(1,36;1,52)IУХЛ1	10	10,5(11,5;12,0;12,7;13,7)	10000	1,1(1,36;1,52)	2,0	ТУ 3414-001-00468683-93	2002
ОПН-П1-10/10,5(11,5;12,0;12,7;13,7)/10/1,1(1,52)IУХЛ2	10	10,5(11,5;12,0;12,7;13,7)	10000	1,1(1,52)	3,15	ТУ 3414-001-00468683-93	2002
ОПН-П1-10/11,5(12,0;12,7)/10/1,8(2,0)IУХЛ1	10	11,5(12,0;12,7)	10000	1,8(2,0)	3,0	ТУ 3414-001-00468683-93	2002
ОПН-П1-10/12,7/20/2,9IУХЛ1	10	12,7	20000	2,9	17	ТУ 3414-001-00468683-93	2002
ОПН-П1-15/18,0/10/1,36(1,52;1,8;2,0)IУХЛ1	15	18,0	10000	1,36(1,52;1,8;2,0)	6,5	ТУ 3414-001-00468683-93	2002
ОПН-П1-20/24,0/10/1,36(1,52;1,8;2,0)IУХЛ1	20	24	10000	1,36(1,52;1,8;2,0)	8,3	ТУ 3414-001-00468683-93	2004
ОПН-ВЛ-П1(2)-35/38,5(40,5;42;44)/10/1,6(1,8;2,0)IУХЛ1	35	38,5(40,5;42;44)	10000	1,6(1,8;2,0)	24,5	ТУ 3414-044-49040910-2002	2022
ОПН-П1-35/38,5(40,5;42;44)/10/1,1(1,36;1,52;1,6;1,8;2,0)IУХЛ1	35	38,5(40,5;42;44)	10000	1,1(1,36;1,52;1,6;1,8;2,0)	18	ТУ 3414-001-00468683-93	2004

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика					Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Класс напряжения сети, кВ	Наибольшее рабочее напряжение, кВ	Номинальный разрядный ток, А	Заряд пропускной способности, Кл	Масса, кг		
ОПНН-П1-150/70/20/2,7(2,9)II*УХЛ1	150	70	20000	2,7(2,9)	100	ТУ 3114-053-49040910-2002	2004
ОПНН-П1 -220/120/20/2,7(2,9)III*; III УХЛ1	220	120	20000	2,7(2,9)	121	ТУ 3114-053-49040910-2002	2004
ОПНН-ВЛ-П1-110/56(58;60)/20/2,7 (2,9)IVУХЛ1	110	56(58;60)	20000	2,7(2,9)	38	ТУ 3114-053-49040910-2002	2004
ОПНН-П1 -150/77/10/1,36(1,52; 1,8;2,0)III(IV)УХЛ1	150	77	10000	1,36(1,52; 1,8;2,0)	45	ТУ 3114-053-49040910-2002	2004
ОПНН-П1 -220/120/10/1,36(1,52; 1,8;2,0)III(IV)УХЛ1	220	120	10000	1,36(1,52;1,8; 2,0)	85	ТУ 3114-053-49040910-2002	2004
ОПНН-ВЛ-П1-110/56(58;60)/10/1,1 (1,36;1,52;1,6;1,8;2,0)IVУХЛ1	110	56(58;60)	10000	1,1(1,36;1,52; 1,6;1,8;2,0)	38	ТУ 3114-053-49040910-2002	2004
<p>Примечание:  ОПН-1(2) - с изоляцией для кремнийорганической резины (III СЗИ); два варианта конструкции по присоединению токоведущего и заземляющего проводников.  ОПН(Н)-ВЛ- серия ограничителей перенапряжения с током взрывобезопасности 65 кА.</p>							

### 1.15.3 ОПН 6-220 кВ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ С ПОЛИМЕРНОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика					Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Класс напряжения сети, кВ	Наибольшее рабочее напряжение, кВ	Номинальный разрядный ток, А	Ток пропускной способности, А	Масса, кг		
ОПНФ-6/7,2(7,6)УХЛ1	6	7,2(7,6)	5000	250	5,5	ТУ 3414-041-490409910-2001	2004
ОПНФ-10/12(12,7)УХЛ1	10	12(12,7)	5000	300	2,8	ТУ 3414-041-490409910-2001	2001
ОПН-Ф-110/73(77;83;88)/10/550 (680;760)III(IV)УХЛ1	110	73(77;83;88)	10000	550(680;760)	20	ТУ 3414-079-49040910-2007	2003
ОПН-Ф-110/73(77;83;88)/10/800 (1000) III(IV)УХЛ1	110	73(77;83;88)	10000	800(1000)	126	ТУ 3414-079-49040910-2007	2008
ОПН-Ф-220/154(163;172)/10/550 (680;760;800;900;1000)III(IV)УХЛ1	220	154(163;172)	10000	550(680;760; 800;900;1000)	243	ТУ 3414-079-49040910-2007	2004
ОПНН-Ф-110/60/10/550(680;760; 800;850;1000)III(IV)УХЛ1	110	60	10000	550(680;760; 800;850;1000)	110	ТУ 3414-079-49040910-2007	2008



Тип оборудования	Краткая техническая характеристика					Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Класс напряжения сети, кВ	Наибольшее рабочее напряжение, кВ	Номинальный разрядный ток, А	Заряд пропускной способности, Кл	Масса, кг		
ОПН-ВЛ-П1(2)-110/73(77;81;83;84;86;88)/10/1,1(1,36;1,52) IV УХЛ1	110	73(77;81;83;84;86;88)	10000	1,1(1,36;1,52)	32	ТУ 3414-044-49040910-2002	2002
ОПН-ВЛ-П1(2)-110/73(77;81;83;84;86;88)/10/1,6(1,8;2,0) IVУХЛ1	110	73(77;81;83;84;86;88)	10000	1,6(1,8;2,0)	38,5	ТУ 3414-044-49040910-2002	2002
ОПН-ВЛ-П1(2) -110/73(77;81;83;84;86;88)/20/2,7(2,9) IV УХЛ1	110	73(77;81;83;84;86;88)	20000	2,7(2,9)	43	ТУ 3414-044-49040910-2002	2002
ОПН-ВЛ-П3(4)-110/75/10/1,36(2,0;2,9) II УХЛ1	110	75	10000	1,36(2,0;2,9)	43(26)	ТУ 3414-044-49040910-2002	2002
ОПН-П1-150/77(100;105;110;115)/10/1,36(1,52;1,8;2,0)III(IV)УХЛ1	150	77(100;105;110;115)	10000	1,36(1,52;1,8;2,0)	85	ТУ 3414-044-49040910-2002	2002
ОПН-П1-150/77(100;105;110;115)/20/2,7(2,9)III*(III)УХЛ1	150	77(100;105;110;115)	20000	2,7(2,9)	120	ТУ 3414-044-49040910-2002	2002
ОПН-П1(2)-220/146(151;154;156;158;160;163;168;170;172;176)/10/1,36(1,52;1,6;1,8;2,0) III(IV)УХЛ1	220	146(151;154;156;158;160;163;168;172;176)	10000	1,36(1,52;1,6;1,8;2,0)	100	ТУ 3414-044-49040910-2002	2008
ОПН-ВЛ-П3(4)-220/150/10/1,36IIУХЛ1	220	150	10000	1,36	100	ТУ 3414-044-49040910-2002	2008
ОПН-ВЛ-П1(2)-220/146(151;154;156;158;160;163;168;170;172;176)/10/1,1(1,36;1,52;1,6;1,8;2,0)IVУХЛ1	220	146(151;154;156;158;160;163;168;170;172;176)	10000	1,1(1,36;1,52;1,6;1,8;2,0)	81	ТУ 3414-044-49040910-2002	2008
ОПН-ВЛ-П1(2)-220/146(151;154;156;158;160;163;168;170;172;176;)/20/2,7(2,9)IVУХЛ1	220	146(151;154;158;160;163;168;170)	20000	2,7(2,9)	87,5	ТУ 3414-044-49040910-2002	2008
ОПН-П1-220/154(163;172)/20/2,7(2,9;3,6)II*(III)УХЛ1	220	154(163;172)	20000	2,7(2,9;3,6)	150	ТУ 3414-044-49040910-2002	2008
ОПН-П1 -330/210(220;230) /10/2,0II*(III)УХЛ1	330	210(220;230)	10000	2,0	420	ТУ 3114-053-49040910-2004	2004
ОПН-П2 -330/210(220;230) /10/2,0II* УХЛ1	330	210(220;230)	10000	2,0	235	ТУ 3114-053-49040910-2004	2004
ОПН-П1-330/210(220;230)/20/2,9(3,6)/20II*(III)IVУХЛ1	330	210(220;230)	20000	2,9(3,6)	465	ТУ 3114-053-49040910-2004	2008
ОПН-П2-330/210(220;230) /20/2,9(3,6)II*(III)IVУХЛ1	330	210(220;230)	20000	2,9(3,6)	280	ТУ 3114-053-49040910-2004	2004
ОПН-ВЛ-П2-330/210(220;230) /10/1,6(1,8;2,0)IVУХЛ1	330	210(220;230)	10000	1,6(1,8;2,0)	121	ТУ 3114-053-49040910-2002	2008
ОПН-П2-500/318(336)/20/2,9(3,6)IIIУХЛ1	500	318(336)	20000	2,9(3,6)	490	ТУ 3114-053-49040910-2004	2008
ОПН-ВЛ-П2-330/210(220;230)/20/2,7(2,9)IVУХЛ1	330	210(220;230)	20000	2,7(2,9)	131	ТУ 3114-053-49040910-2004	2008
ОПН-П1-500/318(336)/20/2,9(3,6) III (IV)УХЛ1	500	318(336)	20000	2,9(3,6)	765	ТУ 3114-053-49040910-2004	2008
ОПН-ВЛ-П2 -500/303(318;333;336)/20/2,7(2,9) IV УХЛ1	500	303(318;333;336)	20000	2,7(2,9)	168	ТУ 3114-053-49040910-2002	2008
ОПНН-П1-110/56(58;60)/10/1,1(1,36;1,52;1,6;1,8;2,0) III (IV) УХЛ1	110	56(58;60)	10000	1,1(1,36;1,52;1,6;1,8;2,0)	40	ТУ 3114-053-49040910-2002	2004
ОПНН-П1-110/60/20/2,7(2,9)II*(III;IV) УХЛ1	110	60	20000	2,7(2,9)	90	ТУ 3114-053-49040910-2002	2004

### 1.15.4 ОПН ДЛЯ СЕТИ ЭЛЕКТРИФИЦИРОВАННЫХ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика					Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Класс напряжения сети, кВ	Наибольшее рабочее напряжение, кВ	Номинальный разрядный ток, А	Ток пропускной способности, А	Масса, кг		
ОПН-3,301	3,3	4,0	5000	2000	23	ТУ 3414-002-00468683-93	1995
ОПНК-П1-3,3УХЛ1	3,3	4,0	10000	350	10	ТУ 3414-010-00468683-96	1997
ОПНК-П1-27,5УХЛ1	27,5	30	-//-	-//-	25		
ОПН-П1-3/4УХЛ1	3,0	4,0	10000	2100	8	ТУ 3414-114-49040910-2013	2018

Примечание:  
 ОПН-3,301 - для защиты сети 3,3 кВ постоянного тока тяговых подстанций, постов секционирования и пунктов параллельного соединения.  
 ОПНК-П1-3,3УХЛ1 - для защиты контактной сети 3,3 кВ постоянного тока; с полимерной внешней изоляцией, опорного исполнения по установке.  
 ОПН-П1-3/4УХЛ1 - для защиты изоляции электрооборудования электроподвижного состава постоянного тока.  
 ОПНК-П1-27,5УХЛ1 - для защиты контактной сети 27,5 кВ переменного тока; с полимерной внешней изоляцией, опорного исполнения по установке.

### 1.15.5 РЕГИСТРАТОРЫ СРАБАТЫВАНИЯ ОГРАНИЧИТЕЛЕЙ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ НЕЛИНЕЙНЫХ

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика					Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Минимальный ток срабатывания при коммутационном импульсе тока 30/60 мкс, А, не менее	Диапазон срабатывания регистратора при волне импульсного тока 8/20 мкс с амплитудами, А	Диапазон срабатывания регистратора при волне импульсного тока 30/60 мкс с амплитудами, А	Число разрядов счетного механизма	Масса, кг		
РС-4УХЛ1	200	400-40000	200-2000	6	1,4	ТУ3414-066-49040910-2006	2020

Примечание: Регистраторы типов РС предназначены для отсчета числа срабатываний ограничителей перенапряжений от грозных и коммутационных перенапряжений.

### 1.16 РАЗРЯДНИКИ

#### 1.16.1 РАЗРЯДНИКИ ТРУБЧАТЫЕ

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика				Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Класс напряжения сети, кВ	Наибольшее допустимое напряжение, действующее значение, кВ	Выдерживаемый импульсный ток 8/20 мкс, А	Масса, кг		
РТВ-10-0,5/2,5У1	10	12	20000	2,1	ТУ 3414-016-00468683-96	1997
РТВ-10-2/10У1	10	12	20000	1,8		
РТВ-20-2/10У1	20	24	20000	2,2		
РТВ-35-0,5/5У1	35	40,5	40000	2,8		
РТВ-35-2/10У1	35	40,5	40000	2,5		

Примечание:  
 РТВ - разрядники трубчатые винилпластовые, предназначенные для защиты от атмосферных перенапряжений.

## 1.16.2 РАЗРЯДНИКИ ВЕНТИЛЬНЫЕ

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика				Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Класс напряжения сети, кВ	Номинальное напряжение, кВ	Номинальный разрядный ток, А	Масса, кг		
РВС-15	15	18	5000	49	ТУ 16-521.022-79	1971
РВС-20	20	24	5000	58		
РВС-22Т1	22	20	5000	44		
РВС-35	35	40,5	5000	44		
РВС-33Т1	33	29	5000	73		
РВС-35Т1	35	40,5	5000	59		
РВС-110М	110	102	5000	175		
РВС-110МТ1	110	102	5000	175		
Примечание: РВС - разрядники вентильные станционные, предназначенные для защиты от атмосферных перенапряжений. * - для сетей с изолированной нейтралью.						
РВО-3Н	3	3,8	5000	2,3	ТУ 16-521.022-76	1977
РВО-6Н	6	7,5	5000	3,1		
РВО-10Н	10	12,7	5000	4,2		
РВОп-IV-5-6/7,5IIУ1	6	7,5	5000	2,5	ТУ 3414-080-49040910-2008	2015
РВОп-IV-5-10/12,7IIУ1	10	12,7	5000	3,0		
Примечание: РВО - разрядники вентильные облегченные с фарфоровыми крышками, предназначены для защиты от атмосферных перенапряжений. РВОп - разрядники вентильные облегченные с полимерной изоляцией из трекингостойкого сэвилена, предназначены для защиты от атмосферных перенапряжений.						
РВН-1У1(Т1)	0,66	1,0	1000	1,8	ТУ 16-92 ИВЕЖ.674321.011ТУ	1963
РВН-0,5МНУ1(Т1)	0,38	0,5	1000	0,3	ТУ 16-91 ИВЕЖ.674321.025ТУ	1991
РВНО-0,5МНУ1(Т1)	0,38	0,5	2500	0,3	ТУ 16-91 ИВЕЖ.674321.025ТУ	2001
РВНН-0,5У1	0,38	0,5	1000	0,3	ТУ 16-521.229-77	1977
РВНЭ-0,5МНУ1	0,38	0,5	1000	0,3	ТУ 3414-007-00468683-94	1996
Примечание: РВН - разрядники вентильные низковольтные, предназначены для защиты от атмосферных перенапряжений. РВНО - разрядники с применением оксидно-цинковых резисторов. РВНН - разрядник повышенной надежности и долговечности. РВНЭ - разрядники для защиты фильтрующего дросселя в схеме крышевого электрооборудования электропоездов.						
РВКУ-1,65Г 01	1,65	2,1(1,75)*	3000	25	ТУ 16-87 ИВЕЖ.674321.001ТУ	1985
РВКУ-1,65Д 01	1,65	2,1(1,75)*	3000	25		
РВКУ-1,65Е 01	1,65	2,1(1,75)*	3000	25		
РВКУ-3,3А 01	3,3	4,0(3,8)*	3000	30	ТУ 16-87 ИВЕЖ.674321.002ТУ	1983
РВКУ-3,3Б 01	3,3	4,0(3,8)*	3000	30		

Примечание: РВКУ - разрядники вентильные коммутационные унифицированные, предназначенные для защиты железнодорожного электрооборудования от атмосферных и коммутационных перенапряжений. * - в скобках указаны значения в сетях переменного тока, без скобок - в сетях постоянного тока.						
РНК-0,5У1(ХЛ1,Т1)	0,38	0,5	1000	1,8	ТУ 16-521.218-76	1977
Примечание: РНК - разрядники вентильные низковольтные, предназначенные для защиты устройств контроля изоляции высоковольтных вводов трансформаторов.						

### 1.16.3 РЕГИСТРАТОРЫ СРАБАТЫВАНИЯ ВЕНТИЛЬНЫХ РАЗРЯДНИКОВ

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика			Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Минимальный ток срабатывания при длительности 3мс, А, не более	Номинальный разрядный ток, А	Масса, кг		
РР-1У1(Т1)	10	5000	1,54	ТУ 16.534.013-80	1981
РР-2У1(Т1)	40	10000	1,75		
РР-3У1(Т1)	80	10000	1,75		
Примечание: РР - регистраторы, предназначенные для отсчета числа срабатываний вентильных разрядников.					

### 1.17 КОМПЛЕКТЫ ТРАВЕРС ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ ДЛЯ ОПОР ВЛ 10-35 кВ

#### 1.17.1 ТРАВЕРСЫ С ФАРФОРОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ 10 кВ ДЛЯ ОПОР ОДНО - И ДВУХЦЕПНЫХ ЛИНИЙ С ЗАЩИЩЕННЫМ ПРОВОДОМ НА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ОПОРЫ

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика		Обозначение РЭ	Год постановки на производство
	Номинальное напряжение, кВ	Масса, кг		
КТВП-10-Х1-Х2-Х3-Х4-У1	10	42	ИВЕЖ.687447.008РЭ	2000
КТВПО-10-Х1-Х2-Х3-Х4-У1	10	70		
КТВПУ-10-Х1-Х2-Х3-Х4-У1	10	125		
КТВА-10-Х1-Х3-Х4-У1	10	125		
КТВАУ-10-Х1-Х2-Х3-У1	10	143		
КТВА0-10-Х1-Х2-Х3-Х4-Х5-У1	10	123		
КТВК-10-Х1-Х3-Х5-У1	10	122		
Примечание: КТВ - комплекты траверс высоковольтных и одноцепных линий выполнены по проекту № Л57-97 АО «РОСЭП». Для установки на опорах различного исполнения: промежуточная (П), анкерная (А), концевая (К), угловая (У), ответвительная (О). Х1 - условное обозначение типа железобетонных стоек: СВ105 (105); СВ110 (110); С112 (112); Х2 - условное обозначение типа оголовков для опор (54-59); Х3 - условное обозначение типа штыревых изоляторов (I; II; III); Х4 - условное обозначение типа вязки спиральной (12; 14; 16; 17); Х5 - условное обозначение типа подвески натяжной изолирующей (П1; П2; П3; П4).				
КТВ2-П1-10-Х1-Х3-У1	10	120	ИВЕЖ.687447.023РЭ	2002
КТВ2-П2-10-Х1-Х3-У1	10	130		
КТВ2-ПУ-10-Х1-Х3-У1	10	159		
КТВ2-А-10-Х1-Х4-У1	10	330		
КТВ2-АУ-10-Х1-Х2-Х4-У1	10	385		
КТВ2-К1-10-Х1-Х4-У1	10	330		
КТВ2-К2-10-Х1-Х4-У1	10	260		
КТВ2-О1-10-Х1-Х2-Х4-У1	10	305		
КТВ2-О2-10-Х1-Х2-Х4-У1	10	305		
Примечание: КТВ2 - комплекты траверс высоковольтных для двухцепных линий выполнены по проекту № Л57-97 АО «РОСЭП». Для установки на опорах различного исполнения: промежуточная (П), анкерная (А), концевая (К), угловая (У), ответвительная (О). Х1 - условное обозначение типа железобетонных стоек: СВ110 (110); С112 (112); С164 (164); Х2 - условное обозначение типа штыревых изоляторов (I; II; III); Х3 - условное обозначение типа вязки спиральной (12; 14; 16; 17); Х4 - условное обозначение типа подвески натяжной изолирующей (П1; П2; П3; П4).				

**1.17.2 ТРАВЕРСЫ С ФАРФОРОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ 10 кВ ДЛЯ ОДНОЦЕПНЫХ ЛИНИЙ  
С ЗАЩИЩЕННЫМ ПРОВОДОМ НА ДЕРЕВЯННЫЕ ОПОРЫ**

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика		Обозначение РЭ	Год постановки на производство
	Номинальное напряжение, кВ	Масса, кг		
КТ-Пд10-У1	10	36	ИВЕЖ.687447.038РЭ	2005
КТ-УПд10-1-У1	10	68		
КТ-Кд10-2-У1	10	120		
КТ-Кд10-1-У1	10	91		
КТ-Ад10-1-У1	10	156		
КТ-ПАд10-1-У1	10	156		
КТ-УАд10-1-У1	10	162		
КТ-ПОд10-1-У1	10	119		
КТ-АОд10-1-У1	10	217		
Примечание: КТ - комплекты траверс выполнены по проекту № 9122 ОАО «Институт Западсельэнергопроект». Для установки на деревянных опорах различного исполнения: промежуточная (П), повышенная промежуточная (ПП), промежуточная ответвительная (ПО), анкерная (А), повышенная анкерная (ПА), концевая (К), угловая (У), угловая промежуточная (УП), ответвительная (О).				

**1.17.3 ТРАВЕРСЫ С ПОЛИМЕРНОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ 35 кВ ДЛЯ ОДНОЦЕПНЫХ ЛИНИЙ  
НА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ОПОРЫ**

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика		Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Номинальное напряжение, кВ	Масса, кг		
ТИ-П-Х1-35У1	10; 35*	34	ТУ 3449-009-49040910-2001	2002
ТИ-ПУ-35У1	10; 35*	81		
ТИ-АК-Х1-Х2-35У1	10; 35*	112		
ТИ-АУ-Х1-Х2-35У1	10; 35*	127		
ТИ-АО-Х1-Х2-35У1	10; 35*	123		
Примечание: *ВЛ 10 кВ, построенная с данными траверсами, может быть в дальнейшем переведена на напряжение 35 кВ без изменений. ТИ - траверсы изоляционные выполнены по проекту № ЛЭП98.16 АО «РОСЭП». Для установки на опорах исполнений: промежуточная (П), анкерная (А), концевая (К), угловая (У), ответвительная (О). Х1 - условное обозначение типа зажима натяжного (Б; З); Х2 - условное обозначение типа арматуры в зависимости от марки провода (95; 70).				

**1.18 ПОЛИМЕРНЫЕ ИЗОЛЯТОРЫ**  
**1.18.1 ИЗОЛЯТОРЫ ОПОРНЫЕ 10-220 кВ**

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика										Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Нормированная механическая разрушающая сила на изгиб, кН	Номинальное напряжение, кВ	Испытательное напряжение полного грозового импульса, кВ	Присоединительные размеры					Длина пути утечки, см	Масса, кг		
				Высота, мм	Верх Отв.	Верх	Низ Отв.	Низ				
ОСК 2-10-А-2 УХЛ1 <sup>1)</sup>	2	10	75	215	2ХМ8	Ø36	2хd11	Ø70	30	1,2	ТУ 3494-001-53468973-2004	2004
ОСК 2-10-А-4 УХЛ1 <sup>1)</sup>	2	10	75	215	2ХМ8	Ø36	2хd11	Ø70	42	1,3		
ОСК 5-35-А-3 УХЛ1 <sup>1)</sup>	5	35	190	440	4хd13	90	4хd13	90	116	5,9		
ОСК 5-35-А1-3 УХЛ1 <sup>1)</sup>	5	35	190	440	4хМ12	90	4хМ12	90	116	5,9		
ОСК 5-35-А2-3 УХЛ1 <sup>1)</sup>	5	35	190	440	4хМ16	90	4хМ16	90	116	5,9		
ОСК 5-35-Б-3 УХЛ1 <sup>1)</sup>	5	35	190	440	4хМ12	100	4хМ12	100	116	5,9		
ОСК 5-35-Б1-3 УХЛ1 <sup>1)</sup>	5	35	190	440	4Хd13	100	4Хd13	100	116	6,4		
ОСК 5-35-Б2-3 УХЛ1 <sup>1)</sup>	5	35	190	440	4хМ12	100	4хd14	100	116	6,1		
ОСК 5-35-Б3-3 УХЛ1 <sup>1)</sup>	5	35	190	440	4хМ16	100	4хМ16	100	116	6,3		
ОСК 5-35-Б4-3 УХЛ1 <sup>1)</sup>	5	35	190	440	4хМ16	100	4хd18	100	116	6,3		
ОСК 5-35-Б5-3 УХЛ1 <sup>1)</sup>	5	35	190	440	4хМ12	100	4хd13	100	116	6,1		
ОСК10-35-А-4УХЛ1 <sup>1)</sup>	10	35	190	500	4хМ12	90	4хd14	90	140	14,4		
ОСК10-35-А1-4УХЛ1 <sup>1)</sup>	10	35	190	500	4хd14	90	4хd14	90	140	14,4		
ОСК10-35-А2-4УХЛ1 <sup>1)</sup>	10	35	190	500	4хМ12	90	4хd16	160	140	17,6		
ОСК10-35-Б-4УХЛ1 <sup>1)</sup>	10	35	190	500	4хd18	160	4хd16	160	140	20,9		
ОСК10-35-Б1-4УХЛ1 <sup>1)</sup>	10	35	190	500	4хd18	160	4хd18	160	140	20,8		
ОСК10-35-Б2-4УХЛ1 <sup>1)</sup>	10	35	190	500	4хМ 18	160	4хМ18	160	140	20,9		
ОСК10-35-Б3-4УХЛ1 <sup>1)</sup>	10	35	190	500	4хМ 12	160	4хМ12	160	140	21		
ОСК 10-110-А-2 УХЛ1 <sup>1)</sup>	10	110	450	1050	4хМ16	Ø127	4хd18	Ø178	280	20,5		
ОСК 10-110-А1-2 УХЛ1 <sup>1)</sup>	10	110	450	1050	4хМ12	Ø127	4хd18	Ø178	280	20,5		
ОСК 10-110-А2-2 УХЛ1 <sup>1)</sup>	10	110	450	1050	4хМ16	Ø127	4хМ18	Ø178	280	20,9		
ОСК10-110-А-3 УХЛ1 <sup>1)</sup>	10	110	450	1050	4хМ16	Ø127	4хd18	Ø178	315	23,25		
ОСК 10-110-Б-2УХЛ1 <sup>1)</sup>	10	110	450	1050	4хМ12	120	4хd18	160	280	20,7		
ОСК 10-110-Б1-2 УХЛ1 <sup>1)</sup>	10	110	450	1050	4хМ10	100	4хd18	160	280	20,7		
ОСК 10-110-Б2-2 УХЛ1 <sup>1)</sup>	10	110	450	1050	4хМ12	100	4хd18	160	280	20,7		
ОСК 10-110-Б3-2 УХЛ1 <sup>1)</sup>	10	110	450	1050	4хd10	100	4хd12	160	280	20,5		
ОСК 10-110-Б4-2 УХЛ1 <sup>1)</sup>	10	110	450	1050	4хМ10	100	4хd18	160	280	20,5		
ОСК 10-110-Б5-2УХЛ1 <sup>1)</sup>	10	110	450	1050	4хd12	100	4хd18	160	280	20,5		
ОСК 10-110-Б6-2 УХЛ1 <sup>1)</sup>	10	110	450	1050	4хМ12	100	4хd18	160	280	20,5		
ОСК 10-110-Б7-2 УХЛ1 <sup>1)</sup>	10	110	450	1050	4хМ12	100	4хМ12	160	280	20,5		
ОСК 10-110-Б8-2 УХЛ1 <sup>1)</sup>	10	110	450	1050	4хd10	120	4хd18	160	280	20,7		
ОСК 10-110-Б9-2 УХЛ1 <sup>1)</sup>	10	110	450	1050	4хd18	100	4хd18	160	280	21,2		
ОСК 10-110-Б10-2 УХЛ1 <sup>1)</sup>	10	110	450	1050	4хМ12	100	4хМ16	160	280	21,2		
ОСК 10-110-Б11-2 УХЛ1 <sup>1)</sup>	10	110	450	1050	4хd12	120	4хd18	160	280	21,2		
ОСК 10-110-Б12-2 УХЛ1 <sup>1)</sup>	10	110	450	1050	4хМ12	120	4хМ18	160	280	21,2		
ОСК 10-110-Б13-2 УХЛ1 <sup>1)</sup>	10	110	450	1050	4хМ12	120	4хd16	160	280	21,2		
ОСК 10-110-В-2 УХЛ1 <sup>1)</sup>	10	110	550	1100	4хd18	160	4хd18	160	280	22,6		
ОСК 10-110-В1-2 УХЛ1 <sup>1)</sup>	10	110	550	1100	4хМ18	160	4хd18	160	280	22,6		
ОСК 10-110-В2-2 УХЛ1 <sup>1)</sup>	10	110	550	1100	4хМ18	160	4хМ18	160	280	22,6		
ОСК 10-110-В3-2 УХЛ1 <sup>1)</sup>	10	110	550	1100	4хd20	160	4хd20	160	280	22,6		
ОСК 10-110-В4-2 УХЛ1 <sup>1)</sup>	10	110	550	1100	4хd18	140	4хd18	160	280	22,6		
ОСК 10-110-В5-2 УХЛ1 <sup>1)</sup>	10	110	550	1100	4хМ12	120	4хd18	160	280	22,6		
ОСК 10-110-В6-2 УХЛ1 <sup>1)</sup>	10	110	550	1100	4хМ12	120	4хМ18	160	280	22,6		
ОСК10-110-В-3 УХЛ1 <sup>1)</sup>	10	110	450	1100	4хd18	160	4хd18	160	315	25,35		
ОСК 10-110-Г-3 УХЛ1 <sup>1)</sup>	10	110	550	1220	4хМ16	Ø127	4хd18	Ø200	315	31,1		
ОСК 10-110-Г1-3 УХЛ1 <sup>1)</sup>	10	110	550	1220	4хМ12	Ø127	4хd16	Ø178	315	33,1		
ОСК 10-110-Г2-3 УХЛ1 <sup>1)</sup>	10	110	550	1220	4хМ16	Ø127	4хd18	Ø178	315	33,1		
ОСК10-110-Г3-3 УХЛ1 <sup>1)</sup>	10	110	550	1220	4хМ16	Ø127	4хd14	Ø225	315	35,4		
ОСК10-110-Г-IV УХЛ1 <sup>1)</sup>	10	110	550	1220	4хМ16	Ø127	4хd18	Ø200	390	34,87		
ОСК 10-220-А-2 УХЛ1	10	220	950	2100	4хМ16	Ø127	4хd18	Ø225	570	41,3		
ОСК 10-220-Б-2 УХЛ1	10	220	950	2100	4хd18	160	4хd18	180	570	41,3		

Примечание: <sup>1)</sup>возможна пофазная расцветка изоляторов (красный, желтый, зеленый).  
Длина пути утечки соответствует степени загрязнения (по ГОСТ 9920-89): 30 см-II\*, 42 см-IV, 116 см-III, 140 см-IV, 280 см-II\*, 315 см-III, 390 см-IV, 570 см-II\*.

### 1.18.2 ИЗОЛЯТОРЫ ЛИНЕЙНЫЕ 35-500 кВ

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика				Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Разрушающее усилие на растяжение, кН	Номинальное напряжение, кВ	Испытательное напряжение полного грозового импульса, кВ	Масса, кг		
ЛК 70/35-ГП-II УХЛ1	70	35	200	1,5	ТУ 3494-008-53468973-2006	2009
ЛК 70/35-СС-II УХЛ1	70	35	200	1,3		
ЛК 70/35-СП-II УХЛ1	70	35	200	1,2		
ЛК 70/35-ГС-II УХЛ1	70	35	200	1,5		
ЛК 70/110-ГП-II*УХЛ1	70	110	550	5		
ЛК 70/110-СС-II*УХЛ1	70	110	550	5,1		
ЛК 70/110-СП-II*УХЛ1	70	110	550	4,9		
ЛК 70/110-ГС-II*УХЛ1	70	110	550	5,2		
ЛК 120/110-ГП-II*УХЛ1	120	110	550	5,2		
ЛК 120/110-СС-II*УХЛ1	120	110	550	5,6		
ЛК 120/110-СП-II*УХЛ1	120	110	550	5,2		
ЛК 120/110-ГС-II*УХЛ1	120	110	550	5,5		
ЛК 70/150-ГП-II УХЛ1	70	150	710	5,1		
ЛК 70/150-СС-II УХЛ1	70	150	710	5,1		
ЛК 70/150-СП-II УХЛ1	70	150	710	4,9		
ЛК 70/150-ГС-II УХЛ1	70	150	710	5,2		
ЛК 120/150-ГП-II УХЛ1	120	150	710	5,2		
ЛК 120/150-СС-II УХЛ1	120	150	710	5,6		
ЛК 120/150-СП-II УХЛ1	120	150	710	5,2		
ЛК 120/150-ГС-II УХЛ1	120	150	710	5,5		
ЛК 160/150-ГП-II УХЛ1	160	150	710	6		
ЛК 160/150-СС-II УХЛ1	160	150	710	5,5		
ЛК 160/150-СП-II УХЛ1	160	150	710	5,2		
ЛК 160/150-ГС-II УХЛ1	160	150	710	6,3		
ЛК 70/220-ГП-II УХЛ1	70	220	1070	7		
ЛК 70/220-СС-II УХЛ1	70	220	1070	7,1		
ЛК 70/220-СП-II УХЛ1	70	220	1070	6,9		
ЛК 70/220-ГС-II УХЛ1	70	220	1070	7,2		
ЛК 120/220-ГП-II УХЛ1	120	220	1070	7,2		
ЛК 120/220-СС-II УХЛ1	120	220	1070	7,5		
ЛК 120/220-СП-II УХЛ1	120	220	1070	7,2		
ЛК 120/220-ГС-II УХЛ1	120	220	1070	7,5		
ЛК 160/220-ГП-II УХЛ1	160	220	1070	8		
ЛК 160/220-СС-II УХЛ1	160	220	1070	8,1		
ЛК 160/220-СП-II УХЛ1	160	220	1070	7,8		
ЛК 160/220-ГС-II УХЛ1	160	220	1070	8,3		
ЛК 70/330-ГП-II УХЛ1	70	330	1410	9,2		
ЛК 70/330-СС-II УХЛ1	70	330	1410	9,2		
ЛК 70/330-СП-II УХЛ1	70	330	1410	9,1		
ЛК 70/330-ГС-II УХЛ1	70	330	1410	9,4		
ЛК 120/330-ГП-II УХЛ1	120	330	1410	9,4		
ЛК 120/330-СС-II УХЛ1	120	330	1410	9,7		
ЛК 120/330-СП-II УХЛ1	120	330	1410	9,4		
ЛК 120/330-ГС-II УХЛ1	120	330	1410	9,7		
ЛК-160/330-ГП-II УХЛ1	160	330	1410	10,1		
ЛК-160/330-СС-II УХЛ1	160	330	1410	10,1		
ЛК-160/330-СП-II УХЛ1	160	330	1410	9,9		
ЛК-160/330-ГС-II УХЛ1	160	330	1410	10,4		
ЛК 70/500-ГП-II УХЛ1	70	500	1740	11,4		
ЛК 70/500-СС-II УХЛ1	70	500	1740	11,4		
ЛК 70/500-СП-II УХЛ1	70	500	1740	11,2		
ЛК 70/500-ГС-II УХЛ1	70	500	1740	11,5		

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика				Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Разрушающее усилие на растяжение, кН	Номинальное напряжение, кВ	Испытательное напряжение полного грозового импульса, кВ	Масса, кг		
ЛК 120/500-ГП-II УХЛ1	120	500	1740	11,5	ТУ 3494-008-53468973-2006	2009
ЛК 120/500-СС-II УХЛ1	120	500	1740	11,9		
ЛК 120/500-СП-II УХЛ1	120	500	1740	11,5		
ЛК 120/500-ГС-II УХЛ1	120	500	1740	11,8		
ЛК 160/500-ГП-II УХЛ1	160	500	1740	12,3		
ЛК 160/500-СС-II УХЛ1	160	500	1740	12,4		
ЛК 160/500-СП-II УХЛ1	160	500	1740	12,1		
ЛК 160/500-ГС-II УХЛ1	160	500	1740	12,6		
Примечание: Длина пути утечки внешней изоляции соответствует ГОСТ 9920-89 и составляет: -35 кВ не менее 95 см -110 кВ не менее 280 см -150 кВ не менее 340 см -220 кВ не менее 505 см -330 кВ не менее 725 см -500 кВ не менее 1050 см						

## 1.19 ВЫСОКОВОЛЬТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПРЕДЫДУЩЕГО ПОКОЛЕНИЯ

### 1.19.1 РАЗЪЕДИНИТЕЛИ НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ СЕРИИ РДЗ НА КЛАССЫ НАПРЯЖЕНИЯ 35-110 кВ

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика			Комплектующий привод	Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Ток термической стойкости, кА	Ток электродинамической стойкости, кА	Масса, кг			
РДЗ.1(2)-35Б/400УХЛ1	12,5	31,25	54	ПР(Г)-2(Б)УХЛ1	ТУ 16-91 ИВЕЖ. 674213.018 ТУ	1991
РДЗ.1(2)-35.IV/400УХЛ1	12,5	31,25	39			
РДЗ.1(2)-35.IV/400УХЛ1 верт. устн.*	12,5	31,25	39			
РДЗ 1(1а;2)-35/1000НУХЛ1	16	40	57			
РДЗ.1(2)-35/1000УХЛ1 верт. устн.*	16	40	57			
РДЗ.1(1а;2)-35Б/1000НУХЛ1	16	40	62			
РДЗ.1(1а;2)-35IV/1000УХЛ1	16	40	44			
РДЗ.1(2)-35IV/1000УХЛ1 верт. устн.*	16	40	44			
РДЗ.1(2)-35Б/2000НУХЛ1	31,5	80	71			
РДЗ.2-35/3150НУХЛ1	50	125	74			
РДЗ.1(2)-110Б/1000НУХЛ1	25	63	182	ПР(Г)-2БУХЛ1 ПД-5УХЛ1		
РДЗП.1(2)-110/1000НУХЛ1	25	63	146			
РДЗП.1(2)-СК-110/1000УХЛ1 *	25	63	147			
РДЗ.1(2)-110Б/2000НУХЛ1	31,5	80	198			
РДЗП.1(2)-110/2000НУХЛ1	31,5	80	162			
РДЗП.1(2)-110/3150НУХЛ1	40	100	166			
РДЗ.1(2)-110Б/1250НТ1	31,5	80	188	ПРГ-2БТ1 ПД-5Т1	ТУ 16-91 ИВЕЖ. 674213.018 ТУ	2001
Примечание: Разъединители серии РДЗ выпускаются с изоляторами полимерными (IV; П) или фарфоровыми (остальные варианты), с одним заземлителем со стороны ведущей поворотной колонки (1) или со стороны ведомой колонки (1а), или с двумя заземлителями (2), или без них. Изготавливаются пополюсно для монтажа в одно-, двух- и трехполюсным исполнениях с одним приводом, а для (*) вертикальной и ступенчато-килевой установки - только в трехполюсном исполнении. Масса указана на полюс разъединителя с двумя заземлителями.						



## 1.19.2 РАЗЪЕДИНИТЕЛИ НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ СЕРИИ РТЗ НА КЛАСС НАПРЯЖЕНИЯ 1150 кВ

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика			Комплектующий привод	Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Ток термической стойкости, кА	Ток электродинамической стойкости, кА	Масса, кг			
РТЗ 1(2)-1150/4000УХЛ1	40	100	14200	ПД-ЗУ1 и ПД-5УХЛ1	ТУ 16-520.199-82	1987
Примечание: Разъединители серии РТЗ выпускаются с одним или двумя заземлителями в однополюсном исполнении. Масса указана на разъединитель с двумя заземлителями.						

## 1.19.3 ОТДЕЛИТЕЛИ НА КЛАСС НАПРЯЖЕНИЯ 110 кВ

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика				Комплектующий привод	Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Полное время отключения, с	Ток термической стойкости, кА	Ток электродинамической стойкости, кА	Масса, кг			
ОД(З)-110/1000УХЛ1	0,38	31,5	80	290	ПР(Г)-2УХЛ1 и ПРО-1ХЛ1	ТУ 16-521.290-83	1984
Примечание: Отделители выпускаются без заземляющего ножа или с одним заземлителем на стороне ведомой колонки.							

## 1.19.4 КОРОТКОЗАМЫКАТЕЛИ НА КЛАСС НАПРЯЖЕНИЯ 110 кВ

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика				Комплектующий привод	Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Полное время включения, с	Ток термической стойкости, кА	Ток электродинамической стойкости, кА	Масса, кг			
КЗ-110УХЛ1	0,14	20	51	150	ПРК-1ХЛ1	ТУ 16-674.073-86	1975

## 2. НИЗКОВОЛЬТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

### 2.1 ПРИВОДЫ ДЛЯ ОПЕРИРОВАНИЯ КОММУТАЦИОННЫМИ АППАРАТАМИ И КОМПЛЕКТУЮЩИЕ УСТРОЙСТВА ПРИВОДОВ

#### 2.1.1 ПРИВОДЫ ПРУЖИННЫЕ ДЛЯ ОПЕРИРОВАНИЯ АВТОГАЗОВЫМИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯМИ

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика					Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Максимальная работа пружин, Нм	Усилие при рабочем сжатии силовых пружин, Н	Собственное время включения, с	Собственное время отключения, с	Масса, кг		
ПП-16М-Х-УХЛ2	160	2188	0,15	0,1	11,0-14,35	АГИЕ.674212.029ТУ	2001
Примечание: ПП-16М - приводы для управления выключателями нагрузки ВНМ-10; Х - типоразмер (01-11) по номинальным напряжениям электромагнита и наличию рычага управления заземляющими ножами.							

## 2.1.2 ПРИВОДЫ ПРУЖИННЫЕ ДЛЯ ОПЕРИРОВАНИЯ ЭЛЕГАЗОВЫМИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯМИ

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика					Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Максимальная энергия от пружин, Дж	Мощность электродвигателя, кВт	Кол-во коммутирующих контактов вспомогательных цепей (НО+НЗ)	Собственное время отключения, с	Масса, кг		
ППрМ-Х <sub>1</sub> -2Х <sub>2</sub> -УХЛ1	2000	1,1 0,75	(12+12) +2 проскальз.	0,1	310	ТУ 3414-112-490409910-2012	2014
Примечание: ППрМ - приводы для управления элегазовыми выключателями ВГТ-110 и ВТБ-110; Х <sub>1</sub> - тип исполнения (00-без токовых расцепителей; 01 - с токовыми расцепителями 3А; 02 - с токовыми расцепителями 5 А) 2 - потенциальная энергия в кДж; Х <sub>2</sub> - тип двигателя (А-асинхронный (напряжение питания трехфазное 400/230 В); К - коллекторный (напряжение питания постоянное 220 В; однофазное 230 В)).							

## 2.1.3 ПРИВОДЫ ПРУЖИННО-ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ДЛЯ ОПЕРИРОВАНИЯ ЭЛЕГАЗОВЫМИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯМИ

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика					Применение	Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Полный ход штока привода, мм	Энергия привода, кДж	Номинальное давление жидкости (между положениями включения-отключения насосного агрегата), Мпа(кгс/см <sup>2</sup> )	Номинальная мощность основного обогрева, Вт	Масса привода с защитным шкафом, кг			
ППрГ-2УХЛ1	106	2	28,5(285)	640	145	ВГТ-110, КРУЭ-110	ИВЕЖ.654133.033РЭ	2016
ППрГ-4УХЛ1	215	4	29,4(294)	320	275	ВГТ-220 ОП	ИВЕЖ.654133.034РЭ	2018
ППрГ-6УХЛ1	170	6	33,5(335)	320	480	ВГТ-330	ИВЕЖ.654133.038РЭ	2022
ППрГ-6АУХЛ1	145	6	33,5(335)	320	480	ВТБ-110 50 кА	ИВЕЖ.654133.035РЭ	2022
ППрГ-12УХЛ1	200	12	39(390)	640	735	ВГТ-220	ИВЕЖ.654133.031 РЭ	2017
ППрГ-12АУХЛ1	200	12	39(390)	695	695	ВТБ-220		
Примечание: Привод обеспечивает динамическое включение выключателя, удержание его во включенном положении и отключение. При этом интервал между двумя включениями должен быть не менее 15 с. Привод позволяет медленно оперировать контактами выключателя без каких-либо дополнительных приспособлений.								

## 2.1.4 ПРИВОДЫ РУЧНЫЕ ДЛЯ ОПЕРИРОВАНИЯ ОТДЕЛИТЕЛЯМИ И КОРОТКОЗАМЫКАТЕЛЯМИ

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика					Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Номинальный крутящий момент на выходном валу, Нм	Число свободных контактов вспомогательных цепей	Собственное время срабатывания привода, с	Тип блокировки	Масса, кг		
ПРО-00(-01)-1ХЛ1 ПРК-00(-01;-02;-03)-1ХЛ1	500	12	0,05	Мех. и эл. магн.	87	ТУ 16-303.018-85	1975

## 2.1.5 ПРИВОДЫ РУЧНЫЕ ДЛЯ ОПЕРИРОВАНИЯ РАЗЪЕДИНИТЕЛЯМИ И ЗАЗЕМЛИТЕЛЯМИ

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика					Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Номинальный крутящий момент на выходном валу, Нм	Количество коммутирующих контактов вспомогательных цепей (НО+НЗ) <sup>1)</sup>		Тип блокировки	Масса, кг		
		Главного вала	Заземлителей				
ПРН(3)-10 УХЛ1	100	-	-	эл. магн. или МБГ	3,54	ИВЕЖ.303423.013РЭ	1997
ПРН-1УХЛ1(Т1)	980	-	{4+4}x2	эл. магн.	75	ИВЕЖ.303412.002ТУ	1997
ПР-00(-01;-04)УХЛ1	270	12+12 {4+4}	-	эл. магн.	6,4	ИВЕЖ.303423.008ТУ	1997
ПР-02(-03)-2УХЛ1	270	12+12	4+4	МБГ <sup>1)</sup>	3,45		
ПР-05(-06;-07)-2БУХЛ1	270	12+12	4+4	эл. магн.	20		
ПР-08(-09;-10;-11;-12)-2БУХЛ1	270	-	-	МБГ <sup>1)</sup>	12,4		
ПРГ-00(-03)-2БУХЛ1	370	8+8	{4+4}x2	эл. магн.	20	ИВЕЖ.303333.012	1997
ПРГ-01(-04)-2БУХЛ1	370	8+8	4+4	эл. магн.	13,5	ИВЕЖ.303333.012	1997
ПРГ-02(-05)-2БУХЛ1	370	8+8	4+4	эл. магн.	13,5	ИВЕЖ.303333.012	1997
ПР-ЗУЗ(ТЗ)	180	-	-	эл. магн.	3,45	ИВЕЖ.303423.014ТУ	1973
ПР-00(-01;-02;-03)-4УХЛ3	120	-	-	МБГ	8,8	ТУ 3414-024-49040910	2003
ПРГ-00-5УХЛ1(Т1)	370	8+8	4+4	эл. магн.	11,5	ИВЕЖ.303333.015ТУ	1999
ПРГ-01-5УХЛ1(Т1)	370	-	-	эл. магн.	11,5	ИВЕЖ.303333.015ТУ	1999
ПРГ-00-5БУХЛ1	370	8+8	{4+4}x2	эл. магн.	20	ИВЕЖ.303423.017	2014
ПРГ-01(-02)-5БУХЛ1	370	8+8	4+4	эл. магн.	13,5	ИВЕЖ.303423.017	2014
ПРГ-03-5БУХЛ1	370	8+8	-	эл. магн.	6,8	ИВЕЖ.303423.017	2014
ПРГ-00(-02;-04;-06)-6УХЛ1(Т1)	400	8+8	-	эл. магн.	13	ИВЕЖ.303333.016ТУ	2007
ПРГ-01(-03;-05;-07)-6УХЛ1(Т1)	400	-	4+4	эл. магн.	12,5	ИВЕЖ.303333.016ТУ	2007
ПЧ-50МУЗ(ТЗ)	750	-	-	эл. магн.	10	ИВЕЖ.303323.003ТУ	1990
ПРЖ-УХЛ1	350	-	-	-	7	ТУ 3185-001-00468683	1996
ПРГ-(00;-02)-2УХЛ1(Т1)	370	-	4+4	эл. магн.	5,0	ИВЕЖ.303333.007	1996
ПРГ-01-2УХЛ1(Т1)	370	8+8	-	эл. магн.	6,4	ИВЕЖ.303333.007	1996
ПР-90/180ЛП-ХЛ1	370	12	4	эл. магн.	28	ИВЕЖ.303423.004	1984
ПР-90/180Л-ХЛ1	370	12	4	эл. магн.	22	ИВЕЖ.303423.004	1984
ПР-90/180П-ХЛ1	370	12	4	эл. магн.	22	ИВЕЖ.303423.004	1984
ПР-90/180-ХЛ1	370	12	-	эл. магн.	16	ИВЕЖ.303423.004	1984

## 2.1.6 ПРИВОДЫ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬНЫЕ ДЛЯ ОПЕРИРОВАНИЯ РАЗЪЕДИНИТЕЛЯМИ И ЗАЗЕМЛИТЕЛЯМИ

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика					Обозначение ТУ	Год постановки на производство
	Номинальный крутящий момент на выходном валу, Нм	Количество коммутирующих контактов вспомогательных цепей (НО+НЗ) <sup>1)</sup>		Тип блокировки	Масса, кг		
		Главного вала	Заземлителей				
ПД-2УХЛ1	5720	4+4	-	электр. и эл. магн.	675	ТУ-16-303.036-86	1988
ПД-11КУХЛ1	1250/2500						
ПД-14(П)-00(-02;-04;-06)УХЛ1(Т1)	600	12+12	-	-//-	56	ИВЕЖ.654133.017ТУ	2005
ПД-14(П)-01(-03;-05;-07)УХЛ1(Т1)	600	-	12+12	-//-	56		
ПД-14(П)-08(-10;-12)УХЛ1(Т1)	600	12+12	-	-//-	52		
ПД-14(П)-09(-11;-13)УХЛ1(Т1)	600	-	12+12	-//-	52		
ПД-14К(П)-00(-13)УХЛ1	600	-	-	-//-	52-57		
ПД-11-00(-04;-05;-07;-09;-12)УХЛ1(Т1)	1250	12+12	-	-//-	110	ИВЕЖ.654133.012ТУ	2005
ПД-11-01(-10;-11;-13)УХЛ1(Т1)	1250	-	12+12	-//-	110		
ПД-11-02(-06;-08)УХЛ1(Т1)	2500	12+12	-	-//-	110		
ПД-11-03УХЛ1(Т1)	2500	-	12+12	-//-	110		
ПД-11-04УХЛ1(Т1)	2500	-	12+12	-//-	110		
ПД-00-12УЗ(Т3)	98	(6+6)х2	-	-//-	100	ТУ-16-520.121-73	1995
ПД-01-12УЗ(Т3)	98/1280	(6+6)х2	12+12	-//-	212		
ПД-02-12УЗ(Т3)	98/1280	(6+6)х2	12+12	-//-	312		
ПДЖ-1УХЛ1	250	2	-	-	46	ИВЕЖ.654133.019ТУ	2010
ПДД-1УХЛ1	400 <sup>50</sup>	-	-	-//-	80	ИВЕЖ.654133.039ТУ	2019

Примечание:  
<sup>1)</sup>НО - нормальный открытый контакт, НЗ - нормальный закрытый контакт.  
 Приводы ПД-11 и ПД-14 могут комплектоваться дополнительными выносными блоками управления БУ.

## 2.1.7 ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ БЛОКИРОВКА

Тип устройства	Номинальное постоянное напряжение, В	Масса, кг	Обозначение ТУ	Год постановки на производство
ЗБ-1М УХЛ1(УХЛ2;Т1;Т2)	24, 48, 110, 220	0,24	ТУ 3428-001-00468683-94	1995
КЭЗ-1М УХЛ(Т2)	24, 48, 110, 220	0,42		
КМ-1 УХЛ2(Т2)	-	0,2		1996

Примечание:  
 Электромагнитная блокировка (ЗБ - замок блокировочный, КЭЗ - ключ электромагнитный, КМ - ключ магнитный) предназначена для применения в приводах с целью предотвращения неправильных операций обслуживающего персонала при оперировании высоковольтными аппаратами.

## 2.1.8 КОММУТИРУЮЩИЕ УСТРОЙСТВА ВНЕШНИХ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ЦЕПЕЙ

Тип устройства	Номинальный ток, А	Количество электрических цепей	Угол поворота выходного вала, град	Способ крепления	Масса, кг	Год постановки на производство
КСАМ11-21-1... УХЛ3(Т3)	<10	<12	90, 120	двумя скобками	0,13...0,53	1993
КСАМ11-21-2... УХЛ3(Т3)				передней пластиной	0,14...0,21	
КСАМ12-21-1... УХЛ3(Т3)	<10	<16	90	двумя скобками	0,22...0,58	2010

Примечание:  
 Коммутирующие устройства КСАМ11 и КСАМ12 применяются в новых приводах (ПД-14, ПД-11, ПРГ-5, ПРГ-6 и др.), а также устанавливаются взамен отработавших устройств в эксплуатируемых приводах. Возможна замена на КСАМ ранее выпускавшихся коммутирующих устройств типа КСА и переключющих устройств типа ПУ.  
 КСАМ изготавливаются с различными дополнительными устройствами, необходимыми для соединения в приводах.

## 2.2 ВЫКЛЮЧАТЕЛИ-РАЗЪЕДИНИТЕЛИ РОЛИКОВЫЕ СЕРИИ ВРР ВНУТРЕННЕЙ УСТАНОВКИ

Тип оборудования	Номинальное напряжение изоляции, В	Условный тепловой ток, А	Номинальный кратковременный выдерживаемый ток (1с), кА	Категория применения по ГОСТР 50030.3	Масса, кг	Обозначение ТУ	Год поставки на производство
ВРР-35-1(2;3)21(2;3;5)0-00УХЛЗ	660	250	4,8	AC-20В DC-20В	3,7	ТУ 3424-004-49040910-2000	2001
ВРР-35-1(2;3)26(7)0-00УХЛЗ	660	250	4,8	AC-22В AC-23В DC-22В DC-23В	4,6		
ВРР-37-1(2;3)21(2;3;5)0-00УХЛЗ	660	400	4,8	AC-20В DC-20В	3,9		
ВРР-37-1(2;3)26(7)0-00УХЛЗ	660	400	4,8	AC-22В AC-23В DC-22В DC-23В	4,8		
ВРР-37-1(2;3)21(2;3;5)0-00УХЛЗ	660	630	8	AC-20В DC-20В	4,4		
ВРР-39-1(2;3)26(7)0-00УХЛЗ	660	630	8	AC-22В AC-23В DC-22В DC-23В	5,3		
<p>Примечание:          Выключатели-разъединители серии ВРР выпускаются в одно-, двух- и трехполюсном исполнении (масса приведена для трехполюсных аппаратов). Плоскость присоединения контактных выводов расположена перпендикулярно плоскости монтажа.          Управление выключателями-разъединителями ВРР осуществляется ручными приводами двух типов:          - зависимого действия от руки (условные обозначения привода: 1- с боковой рукояткой; 2- с боковой смещенной рукояткой; 3- с передней смещенной рукояткой);          - независимого действия с пружинным механизмом (условные обозначения привода: 5- с боковой рукояткой; 6- с боковой смещенной рукояткой; 7- с передней смещенной рукояткой);          3- с передней смещенной рукояткой);</p>							

## 2.3 ВЫКЛЮЧАТЕЛИ-РАЗЪЕДИНИТЕЛИ-ПРЕДОХРАНИТЕЛИ ВРП ВНУТРЕННЕЙ УСТАНОВКИ

Тип оборудования	Номинальное напряжение изоляции, В	Условный тепловой ток на открытом воздухе, А	Номинальный условный ток КЗ, кА	Категория применения по ГОСТР 50030.3	Номинальные токи плавких вставок, А	Масса, кг	Обозначение ТУ	Год поставки на производство
ВРП-37-31200(1)-00УХЛЗ	660	400	15	AC-20В DC-20В	200, 250, 315, 355, 400	9	ТУ 3424-005-49040910-2002	2002
<p>Примечание:          Выключатели-разъединители-предохранители серии ВРП выпускаются в трехполюсном исполнении. Плоскость присоединения контактных выводов расположена параллельно плоскости монтажа.          Управление ручным приводом зависимого действия с боковой смещенной рукояткой (0-справа; 1-слева).          ВРП устанавливаются в панелях ЩО-70 взамен РПС-4. Применяются плавкие вставки ПН2-400 или ППН-37.</p>								

## 2.4 ПРЕДОХРАНИТЕЛИ-ВЫКЛЮЧАТЕЛИ-РАЗЪЕДИНИТЕЛИ СЕРИИ ПВР-0,38 НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ

Тип оборудования	Номинальное напряжение изоляции, В	Номинальный длительный ток, А	Номинальный условный ток КЗ, кА	Номинальные токи плавких вставок, А	Масса, кг	Обозначение ТУ	Год поставки на производство
ПВР-3(1)-0,38...У1	500	160	50	10, 16, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 160	4,5	ТУ 3424-005-49040910-2002	2002
<p>Примечание:          Предохранители-выключатели-разъединители серии ПВР выпускаются в одно- и трехполюсном исполнении (масса приведена для трехполюсного аппарата). Плавкие вставки габарита 00 устанавливаются на съемной части аппарата. Оперирование производится с земли оперативной штангой. Категория применения AC-22В по ГОСТР 50030.3. В обязательную поставку ПВР входит комплект запасных плавких вставок (3шт.), оперативная штанга (1шт. на 6 аппаратов), комплект монтажных частей (для ж/б или деревянных опор).</p>							

## 2.5 ПУНКТЫ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ СЕРИИ ПР11-М1

Тип оборудования	Номинальный ток шкафа (при напряжении ~660В), А	Степень защиты	Масса, кг	Обозначение ТУ	Год постановки на производство
ПР11-М1-...-21У3	100-630	IP21	27...115	ТУ 3431-002-00468683-95	1995
ПР11-М1-...-54У3	100-630	IP54			
Примечание: Пункты (шкафы) распределительные изготавливаются в трех конструктивных исполнениях по видам установки (утопленное; навесное; напольное). Набор предлагаемых шкафов ПР11-М1 охватывает номенклатуру шкафов серий ПР11 и ПР8503. По заказу могут быть выполнены шкафы по другим схемам.					

## 2.6 ШКАФЫ ЗАЖИМОВ НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ СЕРИИ ШЗН

Тип оборудования	Номинальное рабочее напряжение, В	Тип шкафа и габаритные размеры (ШхВхГ, мм)	Масса, кг	Обозначение ТУ	Год постановки на производство
ШЗН-1-00(01;07)-УХЛ1	~230	Навесной (400x560x250)	20...22	ТУ 3433-002-49040910-2013	2014
ШЗН-1-02(03-06)-УХЛ1	~400				
ШЗН-2-00(03;06;07;09)-УХЛ1	~400	Навесной (600x960x250)	32...47		
ШЗН-2-01(02;04;05;08)-УХЛ1	~230				
ШЗН-3-00-УХЛ1	~400	Напольный (850x1350x550)	97		
Примечание: Шкафы зажимов предназначены для коммутации вторичных цепей электрических аппаратов. Шкафы состоят из герметичных корпусов (степень защиты IP63) с автоматическим и антиконденсатным обогревом, съемной монтажной панели с электрооборудованием.					

## 2.7 ШКАФЫ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ДЛЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ ТОКА И НАПРЯЖЕНИЯ

Тип оборудования	Номинальное значение напряжения вторичных цепей трансформаторов напряжения (фазное/линейное), В	Номинальное значение тока вторичных цепей трансформаторов тока, А	Тип шкафа и габаритные размеры (ШхВхГ, мм)	Масса, кг	Обозначение ТУ	Год постановки на производство
ШПТТ-УХЛ1		5 или 1	600x1000x250	34	ТУ 3433-006-49040910-2013	2016
ШПТН-УХЛ1	10/Ц3/100			35		
ШПВВ-УХЛ1	-	-		31		
Примечание: Шкафы ШПТТ-УХЛ1 и ШПТН-УХЛ1 предназначены для подключения вторичных цепей трансформаторов тока и напряжения и выполнения функций преобразования унифицированных электрических сигналов в цифровые сигналы тока и напряжения по МЭК 61850-9-2. Шкаф ШПВВ-УХЛ1 предназначен для цифрового управления и мониторинга высоковольтных выключателей по МЭК 61850-8-1.						

## 2.8 ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ МЕТРОПОЛИТЕНА

### 2.8.1 ПУНКТЫ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика					Год постановки на производство
	Тип основания	Напряжение тяговой цепи, В	Номинальный ток, А	Масса, кг	Обозначение ТО, ТУ	
ПП-125РВ-УЗ	ОФ, ОЛ, ОП	825	2500	165	ИВЕЖ.674791.005ТО	1994
ПП-125РВ-У1				240		
ПП-825В-Л9(П)-ЗЕТО-У(УХЛ)1(4)	ОФ	825	5000, 6300	322	ТУЗ431-004-00468683-97	2021

Примечание:  
\* - Пункты переключений устанавливаются на основании пунктов типа ОФ, ОЛ или ОП, которые имеют медный токоведущий вывод соответственно с фасада, слева или справа пункта.

### 2.8.2 ПУНКТЫ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ДЕПО И ПУНКТЫ СЕКЦИОНИРОВАНИЯ

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика				Год постановки на производство
	Напряжение тяговой цепи, В	Номинальный ток, А	Масса, кг	Обозначение ТО, КД	
ПРД-220РН-У1	825	2000	260	ИВЕЖ.674631.004ТО	1996
ПРД-320РН-У1			355		
ПС-225РВ-УЗ		2500	245	ИВЕЖ.674631.003ТО	
ПСД-225РН-У1			345		

Примечание:  
ПРД - пункты распределительные депо.  
ПС(Д) - пункты секционирования контактной сети.  
В состав пунктов входят два (три в ПРД-320) разъединителя РВР-10/4000МУЗ с управлением ручными приводами ПР-ЗУЗ.

### 2.8.3 КОМПЕНСАТОРЫ

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика				Год постановки на производство
	Напряжение тяговой цепи, В	Номинальный ток, А	Масса, кг	Обозначение ТО, КД	
КП-525-11	825	2500	11,14	ВИЛЕ.685528.013-01	1996
2КП-525-11	825	4000	15,87	ВИЛЕ.685528.014-01	
КИ-625-21	825	2500	11,44	ВИЛЕ.685528.017	
2КИ-625-21	825	4000	17,68	ВИЛЕ.685528.018	
КП-525-12	825	2500	17,68	ВИЛЕ.685528.015-01	
2КП-525-12	825	4000	22,54	ВИЛЕ.685528.016-01	
КП-520-11	825	2000	10,44	ВИЛЕ.685528.013	
2КП-520-11	825	3000	14,39	ВИЛЕ.685528.014	
КП-520-12	825	2000	16,98	ВИЛЕ.685528.015	
2КП-520-12	825	3000	21,00	ВИЛЕ.685528.016	

Примечание:  
КП - компенсаторы прямые.  
КИ - компенсаторы изогнутые.  
2КП и 2КИ - сдвоенные компенсаторы.  
5 или 6 - длина лент компенсаторов в дециметрах; 20 и 25 - обозначение номинального тока компенсаторов (2000 и 2500А).  
11; 12; 21 - первая цифра означает тип пластины контактного рельса, вторая - количество таких пластин.

## 2.8.4. СОЕДИНИТЕЛИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДЛЯ ТЯГОВОЙ СЕТИ МЕТРОПОЛИТЕНОВ

Тип оборудования	Число проводников	Сечение проводника, мм <sup>2</sup>	Длина, м	Масса, кг	Обозначение ТУ	Год постановки на производство
СКР-120	1	120	0,39	0,7	ТУ 3424-001-00468683-95	1995
СХР-120	1	120	0,27	0,5		
СДТ-2Х120	2	120	3,75	13,1		
			5,0	18,9		
			по заказу	-		
СДТ-3Х120	3	120	3,75	19,6		
			5,0	25,4		
			по заказу	-		
СДТ-4Х120	4	120	3,75	25,8		
			5,0	31,6		
			по заказу	-		
ССП-120	1	120	0,75	2,5		
			1,2	3,3		
			1,5	3,7		
			3,3	6,6		
			по заказу	-		
СПЯ1-35	1	35	3,15	2,8		
			4,4	3,5		
			по заказу	-		
СПЯ2-35	1	35	3,4	2,5		
			4,4	3,0		
			по заказу	-		
СШД-8Х80	1	640	0,815	4,6		

Примечание:  
 СКР - соединитель стыковой контактных рельсов.  
 СХР - соединитель стыковой ходовых рельсов.  
 СДТ - соединитель дроссель-трансформаторов с ходовыми рельсами.  
 ССП - соединитель стрелочных переводов и перекрёстных съездов.  
 СПЯ1 - соединитель путевых ящиков с ходовыми рельсами.  
 СПЯ2 - соединитель путевых ящиков с дроссель-трансформаторами.  
 СШД - соединитель дроссель-трансформаторов между собой.

## 2.8.5. НАКОНЕЧНИКИ

Тип оборудования	Сечение провода кабеля, мм	Масса, кг	Обозначение ТУ	Год постановки на производство
Наконечники кабельные прямые	625	1,6	ВИЛЕ.685162.047, -05	1995
	500	1,21	-01, -06	
	400	1,01	-02, -07	
	300	0,82	-03, -08	
	240	0,81	-04, -09	



## 2.8.6. ПАНЕЛИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ

Тип оборудования	Краткая техническая характеристика			Обозначение ТУ	Год постановки на производство		
	Номинальное напряжение, В	Номинальный ток, А	Масса, кг				
ПРУ95-01(-05;-09)УЗ	220; 380	630	156(216, 276)	ТУ 3431-001-00468683-95	1995		
ПРУ95-02(-06;-10)УЗ	220;380	800	157(216, 276)				
ПРУ95-03(-07;-11)УЗ	220;380	1000	160(235)				
ПРУ95-04(-08;-12)УЗ	220;380	1600	193(271)				
ПРУ95-16УЗ	220;380	6x100	127				
ПРУ95-17УЗ	220;380	4x160	154				
ПРУ95-18УЗ	220;380	3x250	147				
ПРУ95-18-01УЗ	220;380	4x250	139				
ПРУ95-19УЗ	220;380	6x100	124				
ПРУ95-20УЗ	220;380	2x630	137				
ПРУ95-21(-25)УЗ	220;380	1000	193(168)				
ПРУ95-22(-26)УЗ	220;380	1600	275(182)				
ПРУ95-23УЗ	220;380	630	154				
ПРУ95-24УЗ	220;380	800	142				
ПРУ95-27УЗ	220;380	630	160				
ПРУ95-28УЗ	220;380	800	162				
ПРУ95-29УЗ	220;380	1000	154				
ПРУ95-30УЗ	220;380	1600	192				
ПРУ95-31УЗ	220;380	630	200				
ПРУ95-32УЗ	220;380	800	199				
ПРУ95-33УЗ	220;380	1000	190				
ПРУ95-34УЗ	220;380	1600	202				
ПРУ95-37УЗ	220;380	1000	85				
ПРУ95-38УЗ	220;380	630	89				
ПРУ95-43УЗ	220;380	2x160+4x80+ 4x250	253				
ПРУ95-44УЗ		3x250	291				
ПРУ95-48УЗ	220	320x250+ 2x160+ 100+3x80+ 3x31,5	340				
ПРУ95-50УЗ	220; 380	-	33,7				
Примечание: 1) Панели с аппаратурой максимальной токовой защиты отходящих линий 380 В с установкой 10 А 2) Панели с аппаратурой максимальной токовой защиты отходящих линий 380 В с установкой 20 А Панели распределительных устройств ПРУ 95 выпускаются следующих исполнений по назначению: 01-12 - панели вводные; 16-34 - панели линейные; 37-38 - панели секционные; 43 - панели АДП; 44-45 - панели станции автоматического переключения секций аварийного освещения; 48 - панели аккумуляторной батареи и зарядных устройств; 50 - панель торцевая.							