

Техническая спецификация закупаемых товаров

Номер закупок (тендера):	378
Наименование закупок (тендера) (наименование закупок товаров, работ, услуг в соответствии с наименованием закупки товаров, работ, услуг, указанным в Перечне):	Запасные части к высоковольтному оборудованию
Номер лота:	<p>Лот №1 ИЗОЛЯТОР ПРОХОДНОЙ ИПТ-6-10/250 А УХЛТ1</p> <p>Лот №2 ИЗОЛЯТОР ИПУ-10/630-7,5 УХЛ1</p> <p>Лот №3 ОГРАНИЧИТЕЛЬ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ ОПН-П-10 /12/10/2 УХЛ1</p> <p>Лот №4 Ограничитель перенапряжения ОПН-6/7,6/5/250 УХЛ1</p> <p>Лот №5 Ограничитель перенапряжения ОПН-10/12,6/5/250 УХЛ1</p> <p>Лот №6 Ограничитель перенапряжения ОПН-П-6/7,6/10/550УХЛ1 мультиградиентный</p> <p>Лот №7 Ограничитель перенапряжения ОПН-П-10/12,0/10/550УХЛ1 мультиградиентный</p> <p>Лот №8 Ограничитель перенапряжения ОПНН-П-110/56/10/680УХЛ1 мультиградиентный</p> <p>Лот №9 Ограничитель перенапряжения ОПН-П-110/83/10/760УХЛ1 мультиградиентный</p> <p>Лот №10 Ограничитель перенапряжения ОПН-П-35/42/10/760УХЛ1 мультиградиентный</p> <p>Лот №11 ПАТРОН К ПРЕДОХРАНИТЕЛЮ ПТ 1.1-10-16-12,5У3</p> <p>Лот №12 ПАТРОН К ПРЕДОХРАНИТЕЛЮ ПТ 1.1-10-20-12,5У3</p> <p>Лот №13 ПАТРОН К ПРЕДОХРАНИТЕЛЮ ПТ 1.2-6-50-31,5У3</p> <p>Лот №14 ПАТРОН К ПРЕДОХРАНИТЕЛЮ ПТ-1.2-6-40-31,5У3</p> <p>Лот №15 ПАТРОН К ПРЕДОХРАНИТЕЛЮ ПТ 1.2-10-50-12,5У3</p> <p>Лот №16 ПАТРОН К ПРЕДОХРАНИТЕЛЮ ПТ-1.1-6-31,5-20 У1</p> <p>Лот №17 ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ ПКН 001-10У3</p> <p>Лот №18 ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ ПКТ 101-6-20-20У3</p> <p>Лот №19 ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ ПКТ 101-6-31,5-20У3</p> <p>Лот №20 ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ ПКТ-101-10-10-12,5 У3</p> <p>Лот №21 ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ ПКТ-101-10-16-12,5</p>

	<p>УЗ Лот №22 ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ ПКТ-101-10-20-12,5 УЗ Лот №23 РАЗЪЕДИНИТЕЛЬ РЛНД-10/200 Лот №24 РАЗЪЕДИНИТЕЛЬ РЛНД-10/400 Лот №25 РАЗЪЕДИНИТЕЛЬ РЛНД-10/630 Лот №26 ТРАНСФОРМАТОР НАПРЯЖЕНИЯ ЗНОМ-35 Лот №27 ТРАНСФОРМАТОР ТОКА ТЛМ-10 300/5 Лот №28 ТРАНСФОРМАТОР ТОКА ТПЛ-10-М 100/5 КЛ.ТОЧ. 0,5 (современный аналог) Лот №29 ТРАНСФОРМАТОР ТОКА ТПЛ-10-М 50/5 КЛ.ТОЧ.0,5 (современный аналог) Лот №30 ТРАНСФОРМАТОР ТОКА ТЛМ-10 50/5 (современный аналог) Лот №31 ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛЬ ТРУБЧАТЫЙ ТЭН-60А-13/0,63S127Ф-1 Лот №32 ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛЬ ТРУБЧАТЫЙ ТЭН-70А-13/0,4S220Ф-2 R-30 Лот №33 ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛЬ ТРУБЧАТЫЙ ТЭНС-170-60-8/0,4S 220 ф2 R30 для нагрева бака</p>
<p>Наименование лота:</p>	<p>Лот №1 ИЗОЛЯТОР ПРОХОДНОЙ ИПТ-6-10/250 А УХЛТ1 Лот №2 ИЗОЛЯТОР ИПУ-10/630-7,5 УХЛ1 Лот №3 ОГРАНИЧИТЕЛЬ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ ОПН-П-10 /12/10/2 УХЛ1 Лот №4 Ограничитель перенапряжения ОПН- 6/7,6/5/250 УХЛ1 Лот №5 Ограничитель перенапряжения ОПН- 10/12,6/5/250 УХЛ1 Лот №6 Ограничитель перенапряжения ОПН-П- 6/7,6/10/550УХЛ1 мультиградиентный Лот №7 Ограничитель перенапряжения ОПН-П- 10/12,0/10/550УХЛ1 мультиградиентный Лот №8 Ограничитель перенапряжения ОПНН-П- 110/56/10/680УХЛ1 мультиградиентный Лот №9 Ограничитель перенапряжения ОПН-П- 110/83/10/760УХЛ1 мультиградиентный Лот №10 Ограничитель перенапряжения ОПН-П- 35/42/10/760УХЛ1 мультиградиентный Лот №11 ПАТРОН К ПРЕДОХРАНИТЕЛЮ ПТ 1.1- 10-16-12,5УЗ Лот №12 ПАТРОН К ПРЕДОХРАНИТЕЛЮ ПТ 1.1- 10-20-12,5УЗ Лот №13 ПАТРОН К ПРЕДОХРАНИТЕЛЮ ПТ 1.2- 6-50-31,5УЗ Лот №14 ПАТРОН К ПРЕДОХРАНИТЕЛЮ ПТ-1.2- 6-40-31,5УЗ Лот №15 ПАТРОН К ПРЕДОХРАНИТЕЛЮ ПТ 1.2- 10-50-12,5УЗ Лот №16 ПАТРОН К ПРЕДОХРАНИТЕЛЮ ПТ-1.1- 6-31,5-20 У1 Лот №17 ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ ПКН 001-10УЗ</p>

	<p>Лот №18 ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ ПКТ 101-6-20-20УЗ Лот №19 ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ ПКТ 101-6-31,5-20УЗ Лот №20 ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ ПКТ-101-10-10-12,5 УЗ Лот №21 ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ ПКТ-101-10-16-12,5 УЗ Лот №22 ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ ПКТ-101-10-20-12,5 УЗ Лот №23 РАЗЪЕДИНИТЕЛЬ РЛНД-10/200 Лот №24 РАЗЪЕДИНИТЕЛЬ РЛНД-10/400 Лот №25 РАЗЪЕДИНИТЕЛЬ РЛНД-10/630 Лот №26 ТРАНСФОРМАТОР НАПРЯЖЕНИЯ ЗНОМ-35 Лот №27 ТРАНСФОРМАТОР ТОКА ТЛМ-10 300/5 Лот №28 ТРАНСФОРМАТОР ТОКА ТПЛ-10-М 100/5 КЛ.ТОЧ. 0,5 (современный аналог) Лот №29 ТРАНСФОРМАТОР ТОКА ТПЛ-10-М 50/5 КЛ.ТОЧ.0,5 (современный аналог) Лот №30 ТРАНСФОРМАТОР ТОКА ТЛМ-10 50/5 (современный аналог) Лот №31 ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛЬ ТРУБЧАТЫЙ ТЭН-60А-13/0,63S127Ф-1 Лот №32 ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛЬ ТРУБЧАТЫЙ ТЭН-70А-13/0,4S220Ф-2 R-30 Лот №33 ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛЬ ТРУБЧАТЫЙ ТЭНС-170-60-8/0,4S 220 ф2 R30 для нагрева бака</p>
Описание лота:	Согласно приложению №1 к Технической спецификации закупаемых товаров
Дополнительное описание лота:	Согласно приложению №1 к Технической спецификации закупаемых товаров
Количество (объем) закупаемых товаров, работ, услуг:	Согласно объявлению
Единица измерения:	Согласно объявлению
Место поставки товаров, выполнение работ и предоставления услуг:	г. Усть-Каменогорск
Срок поставки товаров, выполнение работ и предоставления услуг:	Согласно проекту договора
Описание и требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики закупаемых товаров:	Согласно приложению №1 к Технической спецификации закупаемых товаров

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ.

ИЗОЛЯТОР ПРОХОДНОЙ ИПТ-6-10/250 А УХЛ1 по лоту №1

ГОСТ 5862-79. Изолятор проходной неармированный на напряжение 6-10 кВ включительно предназначен для комплектации съемных трансформаторных вводов переменного тока частотой 50 и 60 Гц и для силовых трансформаторов переменного тока частотой до 100 Гц. Изоляторы ИПТ-6-10/250А.01 рассчитаны для работы на открытом воздухе и внутри помещения.

ИЗОЛЯТОР ИПУ-10/630-7,5 УХЛ1 по лоту №2

Изолятор ИПУ-10/630-7,5 УХЛ1 (овальный фланец) предназначен для проведения и изоляции токоведущих частей закрытых распределительных устройств электрических станций и подстанций, комплектных распределительных устройств, соединения с открытыми распределительными устройствами или линиями электропередачи на переменное напряжение 10 кВ частоты до 100 Гц, для работы в атмосфере типов I или II по ГОСТ 15150-69, а также для закрытых токопроводов. Минимальная разрушающая сила на изгиб 7,5 кН.

ОГРАНИЧИТЕЛЬ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ ОПН-П-10 /12/10/2 УХЛ1

по лоту №3

ГОСТ Р 53735.5-2009 (МЭК 60099-5:2000) В комплект поставки входит: ограничитель в сборе, паспорт на каждый ОПН, руководство по эксплуатации

ОГРАНИЧИТЕЛЬ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ ОПН-6/7,6/5/250 УХЛ1
по лоту №4

ГОСТ Р 53735.5-2009 (МЭК 60099-5:2000)

В комплект поставки входит: ограничитель в сборе, паспорт на каждый ОПН, руководство по эксплуатации.

Класс напряжения сети-6 кВ.

Длина пути утечки-не менее 205 мм.

Высота-не более 100 мм.

Масса-не более 0,45 кг

ОГРАНИЧИТЕЛЬ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ ОПН-10/12,6/5/250 УХЛ1
по лоту №5

ГОСТ Р 53735.5-2009 (МЭК 60099-5:2000)

В комплект поставки входит: ограничитель в сборе, паспорт на каждый ОПН, руководство по эксплуатации.

Класс напряжения сети-10 кВ.

Длина пути утечки - не менее 310 мм.

Высота - не более 140 мм.

Масса - не более 0,75 кг

ОГРАНИЧИТЕЛЬ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ ОПН-П-6/7,6/10/550УХЛ1
МУЛЬТИГРАДИЕНТНЫЙ по лоту №6

ГОСТ Р 53735.5-2009 (МЭК 60099-5:2000)В комплект поставки входит: ограничитель в сборе, паспорт на каждый ОПН, руководство по эксплуатации.

Расшифровка ОПН-П-6/7,6/10/550 УХЛ1:мультиградиентный

О	- ограничитель;
П	- перенапряжений;
Н	- нелинейный;
П	- буква, обозначающая материал покрышки, П – полимер;
6	- класс напряжения сети, кВ;
7,6	- наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение (действующее значение), U _{НР} кВ

10	- номинальный разрядный ток, кА;
550	- ток пропускной способности, А
УХЛ	- климатическое исполнение по ГОСТ 15150;
1	- категория размещения по ГОСТ 15150.

ОГРАНИЧИТЕЛЬ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ ОПН-П-10/12,0/10/550УХЛ1
МУЛЬТИГРАДИЕНТНЫЙ
по лоту №7

ГОСТ Р 53735.5-2009 (МЭК 60099-5:2000)В комплект поставки входит: ограничитель в сборе, паспорт на каждый ОПН, руководство по эксплуатации.

Расшифровка ОПН-П-10/12,0/10/550 УХЛ1: мультиградиентный

О	- ограничитель;
П	- перенапряжений;
Н	- нелинейный;
П	- буква, обозначающая материал покрышки, П – полимер;
10	- класс напряжения сети, кВ;
12,0	- наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение (действующее значение), U _{НР} кВ
10	- номинальный разрядный ток, кА;
550	- ток пропускной способности, А
УХЛ	- климатическое исполнение по ГОСТ 15150;
1	- категория размещения по ГОСТ 15150.

ОГРАНИЧИТЕЛЬ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ ОПНН-П-110/56/10/680УХЛ1
МУЛЬТИГРАДИЕНТНЫЙ по лоту №8

ГОСТ Р 53735.5-2009 (МЭК 60099-5:2000).

В комплект должны входить:

- ограничитель в сборе;
- изолирующая подставка;
- датчик тока утечки и регистратор срабатывания ОПН
- пакет крепежа.

Расшифровка ОПНН-П-110/56/10/680УХЛ1 мультиградиентный:

О	- ограничитель;
П	- перенапряжений;
НН	- нелинейный, для защиты нейтрали трансформаторов
П	- буква, обозначающая материал покрышки, П – полимер;

110	- класс напряжения сети, кВ;
56	- наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение (действующее значение), $U_{НР}$ кВ
10	- номинальный разрядный ток, кА;
680	- ток пропускной способности, А
УХЛ	- климатическое исполнение по ГОСТ 15150;
1	- категория размещения по ГОСТ 15150.

Необходимая документация при поставке:

Сертификат соответствия ГОСТ или декларация соответствия ГОСТ на ОПН;

Паспорт и Руководство по эксплуатации на каждый ОПН. В паспорте указывается: - класс пропускной способности; - ток КЗ, при котором обеспечивается взрывобезопасность; - номинальная частота, Гц; - масса, кг; - год и месяц выпуска ограничителя; - наименование технических условий; - обозначение мультиградиентности ОПН и т.д.

ДАТЧИК ТОКА УТЕЧКИ И РЕГИСТРАТОР СРАБАТЫВАНИЯ ОПН

Датчик тока утечки и регистратор срабатывания ОПН (далее - регистратор) предназначен для измерения тока проводимости и индикации его превышения, регистрации числа срабатываний ограничителя перенапряжений нелинейного (ОПН) сетей класса 35, 110, 150, 220, 330 и 500 кВ при грозовых и коммутационных перенапряжениях.

Регистраторы могут применяться для ОПН указанных классов напряжения всех изготовителей.

Условия эксплуатации регистратора:

- районы с умеренным и холодным климатом и промышленной атмосферой (тип атмосферы II по ГОСТ 15150) при сильном загрязнении внешней среды (степень загрязнения III по ГОСТ 9920) на открытом воздухе;
- предельное верхнее значение температуры окружающей среды – плюс 40°C, нижнее – минус 60°C.
- влажность – не более 80% при температуре внешней среды 30°C;
- высота установки регистратора – не более 1000 м над уровнем моря.

Технические данные регистратора:

Наименование параметра	Значение параметра
1. Класс напряжения сети, кВ, кВ	35 ... 500
2. Номинальный разрядный ток – амплитуда грозового импульса тока 8/20 мкс, кА	10
3. Минимальный ток срабатывания при грозовом импульсе 8/20 мкс, амплитудное значение, А	50
4. Максимально выдерживаемое значение прямоугольного импульса тока 2000 мкс, А	800
5. Максимально выдерживаемое значение импульса большого тока 4/10 мкс, амплитудное значение, кА	100
6. Остающееся напряжение при номинальном разрядном токе, кВ, не более	3.0
7. Контролируемое число срабатываний	001-999
8. Масса регистратора, кг	1.7

Конструктивно регистратор выполнен в стальном корпусе не разборным и неремонтируемым в условиях эксплуатирующих организаций.

Регистратор включает стрелочный миллиамперметр, электромеханический счётчик импульсов и электронную часть. Электронная часть состоит из ряда функциональных узлов, обеспечивающих согласование коротких и сверхкоротких импульсов тока грозовых и коммутационных перенапряжений положительной и отрицательной полярностей и относительно длительного времени срабатывания электромеханического счётчика.

Регистратор не требует источников питания.

Внешний вид регистратора представлен на рисунке, (рис. 1) показаны : 1-корпус; 2-миллиамперметр; 3-индикатор числа разрядов; 4-индикатор превышения тока - светодиод; 5-изолятор; 6-контактный кронштейн с отверстием 11 мм для подсоединения отрезка заземляющего проводника (шины)- нижний фланец (приборный вывод) ОПН – контактный кронштейн; 7-отверстия для подсоединения второго отрезка проводника заземления- корпус регистратора- заземлитель и крепежа регистратора к опорной стойке (фундаменту).

Регистратор включается последовательно в цепь ОПН – заземлитель в разрыв заземляющего проводника.

В режиме работы сети без импульсных перенапряжений через регистратор протекает ток ограничителя, величина которого измеряется миллиамперметром. При превышении током, протекающим через ограничитель, величины 5 мА индикатор начинает светиться, сигнализируя о возможном неисправном состоянии ОПН .

При грозовом или коммутационном разряде импульс тока, протекая через датчик перенапряжения, фиксируется электромеханическим счётчиком.

Схемы подключения регистратора к ОПН приведены на рис. 2 - для ОПН обычного исполнения (типа А).

Нижний фланец ОПН типа А изолируется от опорной конструкции (стойки, фундамента, подножника) с помощью изолирующих приспособлений, например, изолирующего основания, изоляционных втулок и т.п.

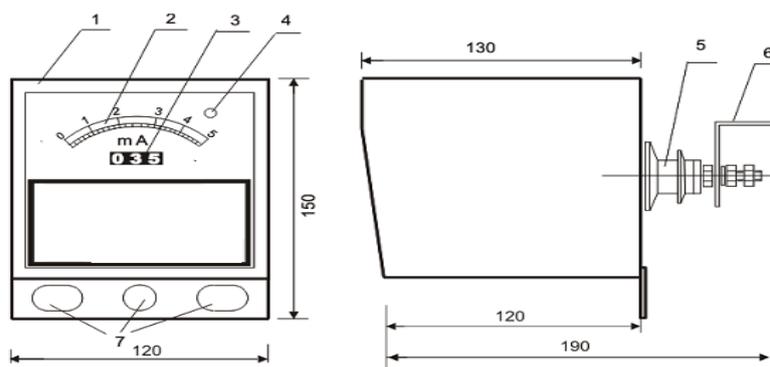
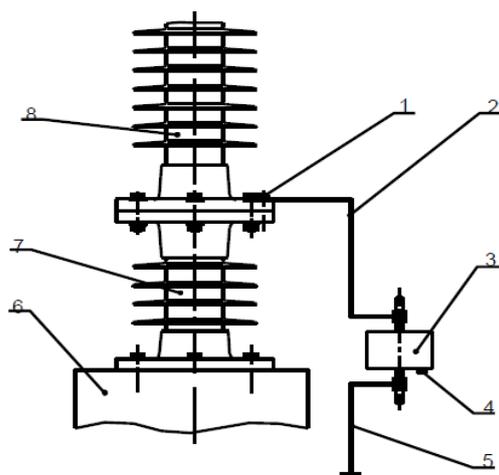


Рис. 1



1. Болт заземления
2. Провод заземления
3. Датчик тока
4. Разъем
5. Шина заземления
6. Основание (фундамент)
7. Изолирующая подставка
8. ОПН

Рис.2

ОГРАНИЧИТЕЛЬ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ ОПН-П-110/83/10/760УХЛ1
МУЛЬТИГРАДИЕНТНЫЙ по лоту №9

ГОСТ Р 53735.5-2009 (МЭК 60099-5:2000).

В комплект должны входить:

- сборочные модули ОПН (один модуль для сетей класса напряжения 110кВ);
- металлический экран;
- датчик тока утечки и регистратор срабатывания ОПН

Расшифровка ОПН-П-110/83/10/760УХЛ1 мультиградиентный:

О	- ограничитель;
П	- перенапряжений;
Н	- нелинейный;
П	- буква, обозначающая материал покрышки, П – полимер;
110	- класс напряжения сети, кВ;
83	- наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение (действующее значение), $U_{НР}$ кВ
10	- номинальный разрядный ток, кА;
760	- ток пропускной способности, А
УХЛ	- климатическое исполнение по ГОСТ 15150;
1	- категория размещения по ГОСТ 15150.

Необходимая документация при поставке:

Сертификат соответствия ГОСТ или декларация соответствия ГОСТ на ОПН;

Паспорт и Руководство по эксплуатации на каждый ОПН. В паспорте указывается: - класс пропускной способности; - ток КЗ, при котором обеспечивается взрывобезопасность; - номинальная частота, Гц; - масса, кг; - год и месяц выпуска ограничителя; - наименование технических условий; - обозначение мультиградиентности ОПН и т.д.

ДАТЧИК ТОКА УТЕЧКИ И РЕГИСТРАТОР СРАБАТЫВАНИЯ ОПН

Датчик тока утечки и регистратор срабатывания ОПН (далее - регистратор) предназначен для измерения тока проводимости и индикации его превышения, регистрации числа срабатываний ограничителя перенапряжений нелинейного (ОПН) сетей класса 35, 110, 150, 220, 330 и 500 кВ при грозовых и коммутационных перенапряжениях.

Регистраторы могут применяться для ОПН указанных классов напряжения всех изготовителей.

Условия эксплуатации регистратора:

- районы с умеренным и холодным климатом и промышленной атмосферой (тип атмосферы II по ГОСТ 15150) при сильном загрязнении внешней среды (степень загрязнения III по ГОСТ 9920) на открытом воздухе;
- предельное верхнее значение температуры окружающей среды – плюс 40°C, нижнее – минус 60°C.
- влажность – не более 80% при температуре внешней среды 30°C;
- высота установки регистратора – не более 1000 м над уровнем моря.

Технические данные регистратора:

Наименование параметра	Значение параметра
1. Класс напряжения сети, кВ, кВ	35 ... 500
2. Номинальный разрядный ток – амплитуда грозового импульса тока 8/20 мкс, кА	10
3. Минимальный ток срабатывания при грозовом импульсе 8/20 мкс, амплитудное значение, А	50
4. Максимально выдерживаемое значение прямоугольного импульса тока 2000 мкс, А	800
5. Максимально выдерживаемое значение импульса большого тока 4/10 мкс, амплитудное значение, кА	100
6. Остающееся напряжение при номинальном разрядном токе, кВ, не более	3.0
7. Контролируемое число срабатываний	001-999
8. Масса регистратора, кг	1.7

Конструктивно регистратор выполнен в стальном корпусе не разборным и неремонтируемым в условиях эксплуатирующих организаций.

Регистратор включает стрелочный миллиамперметр, электромеханический счётчик импульсов и электронную часть. Электронная часть состоит из ряда функциональных узлов, обеспечивающих согласование коротких и сверхкоротких импульсов тока грозовых и коммутационных перенапряжений положительной и отрицательной полярностей и относительно длительного времени срабатывания электромеханического счётчика.

Регистратор не требует источников питания.

Внешний вид регистратора представлен на рисунке, (рис. 1) показаны : 1-корпус; 2-миллиамперметр; 3-индикатор числа разрядов; 4-индикатор превышения тока - светодиод; 5-изолятор; 6-контактный кронштейн с отверстием 11 мм для подсоединения отрезка заземляющего проводника (шины)- нижний фланец (приборный вывод) ОПН –

контактный кронштейн; 7-отверстия для подсоединения второго отрезка проводника заземления- корпус регистратора- заземлитель и крепежа регистратора к опорной стойке (фундаменту).

Регистратор включается последовательно в цепь ОПН – заземлитель в разрыв заземляющего проводника.

В режиме работы сети без импульсных перенапряжений через регистратор протекает ток ограничителя, величина которого измеряется миллиамперметром. При превышении током, протекающим через ограничитель, величины 5 мА индикатор начинает светиться, сигнализируя о возможном неисправном состоянии ОПН .

При грозовом или коммутационном разряде импульс тока, протекая через датчик перенапряжения, фиксируется электромеханическим счётчиком.

Схемы подключения регистратора к ОПН приведены на рис. 2 - для ОПН обычного исполнения (типа А).

Нижний фланец ОПН типа А изолируется от опорной конструкции (стойки, фундамента, подножника) с помощью изолирующих приспособлений, например, изолирующего основания, изоляционных втулок и т.п.

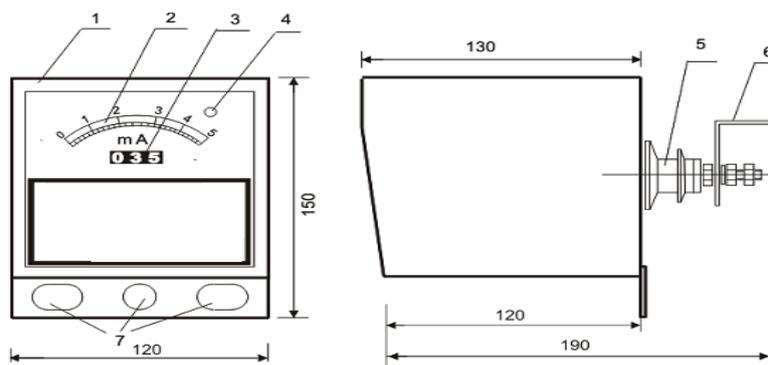


Рис. 1

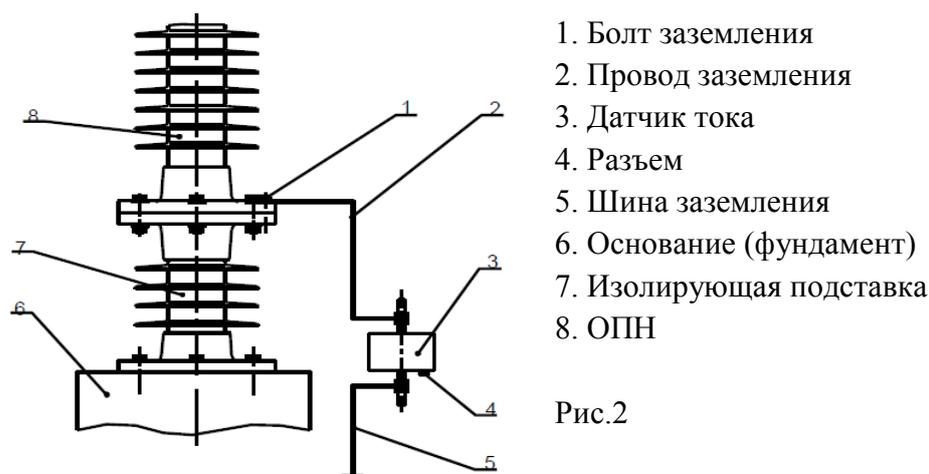


Рис.2

ОГРАНИЧИТЕЛЬ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ ОПН-П-35/42/10/760УХЛ1
МУЛЬТИГРАДИЕНТНЫЙ по лоту №10

ГОСТ Р 53735.5-2009 (МЭК 60099-5:2000).

В комплект должны входить:

- ограничитель в сборе;
 - изолирующая подставка;
 - пакет крепежа;
 - датчик тока утечки и регистратор срабатывания ОПН
- Расшифровка ОПН-П-35/42/10/760УХЛ1 мультиградиентный:

О	- ограничитель;
П	- перенапряжений;
Н	- нелинейный;
П	- буква, обозначающая материал покрышки, П – полимер;
35	- класс напряжения сети, кВ;
42	- наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение (действующее значение), $U_{нр}$ кВ
10	- номинальный разрядный ток, кА;
760	- ток пропускной способности, А
УХЛ	- климатическое исполнение по ГОСТ 15150;
1	- категория размещения по ГОСТ 15150.

Необходимая документация при поставке:

Сертификат соответствия ГОСТ или декларация соответствия ГОСТ на ОПН;

Паспорт и Руководство по эксплуатации на каждый ОПН. В паспорте указывается: - класс пропускной способности; - ток КЗ, при котором обеспечивается взрывобезопасность; - номинальная частота, Гц; - масса, кг; - год и месяц выпуска ограничителя; - наименование технических условий; - обозначение мультиградиентности ОПН и т.д.

ДАТЧИК ТОКА УТЕЧКИ И РЕГИСТРАТОР СРАБАТЫВАНИЯ ОПН

Датчик тока утечки и регистратор срабатывания ОПН (далее - регистратор) предназначен для измерения тока проводимости и индикации его превышения, регистрации числа срабатываний ограничителя перенапряжений нелинейного (ОПН) сетей класса 35, 110, 150, 220, 330 и 500 кВ при грозовых и коммутационных перенапряжениях.

Регистраторы могут применяться для ОПН указанных классов напряжения всех изготовителей.

Условия эксплуатации регистратора:

- районы с умеренным и холодным климатом и промышленной атмосферой (тип атмосферы II по ГОСТ 15150) при сильном загрязнении внешней среды (степень загрязнения III по ГОСТ 9920) на открытом воздухе;
- предельное верхнее значение температуры окружающей среды – плюс 40°C, нижнее – минус 60°C.
- влажность – не более 80% при температуре внешней среды 30°C;
- высота установки регистратора – не более 1000 м над уровнем моря.

Технические данные регистратора:

Наименование параметра	Значение параметра
1. Класс напряжения сети, кВ, кВ	35 ... 500
2. Номинальный разрядный ток – амплитуда грозового импульса тока 8/20 мкс, кА	10
3. Минимальный ток срабатывания при грозовом импульсе 8/20 мкс, амплитудное значение, А	50
4. Максимально выдерживаемое значение прямоугольного импульса тока 2000 мкс, А	800
5. Максимально выдерживаемое значение импульса большого тока 4/10 мкс, амплитудное значение, кА	100

6. Остающееся напряжение при номинальном разрядном токе, кВ, не более	3.0
7. Контролируемое число срабатываний	001-999
8. Масса регистратора, кг	1.7

Конструктивно регистратор выполнен в стальном корпусе не разборным и неремонтируемым в условиях эксплуатирующих организаций.

Регистратор включает стрелочный миллиамперметр, электромеханический счётчик импульсов и электронную часть. Электронная часть состоит из ряда функциональных узлов, обеспечивающих согласование коротких и сверхкоротких импульсов тока грозовых и коммутационных перенапряжений положительной и отрицательной полярностей и относительно длительного времени срабатывания электромеханического счётчика.

Регистратор не требует источников питания.

Внешний вид регистратора представлен на рисунке, (рис. 1) показаны : 1-корпус; 2-миллиамперметр; 3-индикатор числа разрядов; 4-индикатор превышения тока - светодиод; 5-изолятор; 6-контактный кронштейн с отверстием 11 мм для подсоединения отрезка заземляющего проводника (шины)- нижний фланец (приборный вывод) ОПН – контактный кронштейн; 7-отверстия для подсоединения второго отрезка проводника заземления- корпус регистратора- заземлитель и крепежа регистратора к опорной стойке (фундаменту).

Регистратор включается последовательно в цепь ОПН – заземлитель в разрыв заземляющего проводника.

В режиме работы сети без импульсных перенапряжений через регистратор протекает ток ограничителя, величина которого измеряется миллиамперметром. При превышении током, протекающим через ограничитель, величины 5 мА индикатор начинает светиться, сигнализируя о возможном неисправном состоянии ОПН .

При грозовом или коммутационном разряде импульс тока, протекая через датчик перенапряжения, фиксируется электромеханическим счётчиком.

Схемы подключения регистратора к ОПН приведены на рис. 2 - для ОПН обычного исполнения (типа А).

Нижний фланец ОПН типа А изолируется от опорной конструкции (стойки, фундамента, подножника) с помощью изолирующих приспособлений, например, изолирующего основания, изоляционных втулок и т.п.

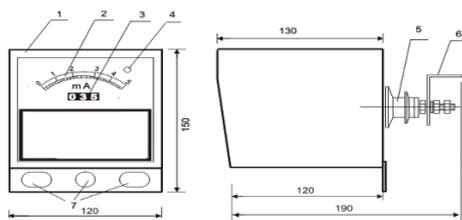
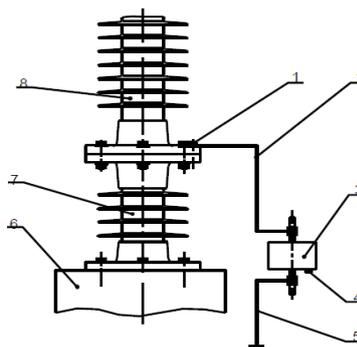


Рис. 1



1. Болт заземления
2. Провод заземления
3. Датчик тока
4. Разъем
5. Шина заземления
6. Основание (фундамент)
7. Изолирующая подставка
8. ОПН

Рис.2

ПАТРОН К ПРЕДОХРАНИТЕЛЮ ПТ 1.1-10-16-12,5У3 по лоту №11

Патрон: ПТ 1.1-10-16-12,5 УЗ. Серия: ПТ. Габарит, исполнение контакта: 01. Класс напряжения: 10 кВ. Номинальный ток, А: 16. Номинальный ток отсечки, кА: 12,5. Диаметр: 55 мм. Длина: 412 мм. Климатическое исполнение: УЗ. Вес, кг: 1.95/ Патрон ПТ 1.1-10-16-12,5 УЗ к высоковольтным предохранителям ПКТ используется как основное средство защиты силового оборудования высоковольтных подстанций на напряжение 10 кВ. Срабатывание высоковольтного патрона происходит при превышении величины проходящего через него тока. В случаях возникновения короткого замыкания (КЗ) действующие значения тока составляют тысячи ампер. В токоограничивающих патронах ПТ отключение тока КЗ происходит за счет деионизации дуги, которая может возникнуть по пути пролегания сгоревшей плавкой вставки. Гашение дуги происходит в пространствах между песчинками кварцевого песка, которым наполнен патрон ПТ. Таким образом, даже токи короткого замыкания не попадают на защищаемое оборудование

ПАТРОН К ПРЕДОХРАНИТЕЛЮ ПТ 1.1-10-20-12,5УЗ по лоту №12

Патрон ПТ-1.1-10-20-12,5 УЗ является заменяемым элементом высоковольтного предохранителя ПКТ-1.1-10-20-12,5 УЗ и предназначен для защиты силовых трансформаторов, воздушных кабельных линий в сетях напряжением 10 кВ. Патрон ПТ-1.1 является токоограничивающим. Патрон состоит из фарфорового корпуса с металлическими колпачками на торцах. Внутри находится токопроводящий плавкий элемент и наполнитель (кварцевый песок). Срабатывание патрона определяется по указателю срабатывания, выдвигающемуся наружу под воздействием пружины после перегорания нихромовой проволоки.

П – предохранитель

Т – для силовых трансформаторов

1 – однополюсный, с указателем срабатывания

1 – конструктивное исполнение контакта (диаметр контакта - 55 мм)

10 – номинальное напряжение, кВ

20 – номинальный ток предохранителя, А

12,5 – номинальный ток отключения, кА

У – климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69

3 – категория размещения по ГОСТ 15543.1-89

ПАТРОН К ПРЕДОХРАНИТЕЛЮ ПТ 1.2-6-50-31,5УЗ по лоту №13

Патрон ПТ-1.2-6-50-31,5 УЗ является заменяемым элементом высоковольтного предохранителя ПКТ-102-6-50-31,5 УЗ и предназначен для защиты силовых трансформаторов, воздушных кабельных линий в сетях напряжением 6 кВ.

Патрон ПТ-1.2 является токоограничивающим. Патрон состоит из фарфорового корпуса с металлическими колпачками на торцах. Внутри находится токопроводящий плавкий элемент и наполнитель (кварцевый песок). Срабатывание патрона определяется по указателю срабатывания, выдвигающемуся наружу под воздействием пружины после перегорания нихромовой проволоки.

Не допускается применение патронов ПТ в сетях с напряжением, меньшим номинального напряжения патрона и предохранителя.

У патрона ПТ категории размещения У3 имеются дополнительные детали, герметизирующие внутреннюю полость патрона.

Структура условного обозначения

П – предохранитель

Т – для силовых трансформаторов

1 – однополюсный, с указателем срабатывания

2 – конструктивное исполнение контакта (диаметр контакта - 72 мм)

6 – номинальное напряжение, кВ

50 – номинальный ток предохранителя, А

31,5 – номинальный ток отключения, кА

У – климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69

3 – категория размещения по ГОСТ 15543.1-89

ПАТРОН К ПРЕДОХРАНИТЕЛЮ ПТ 1.2-6-40-31,5У3 по лоту №14

Патрон ПТ-1.2-6-40-31,5 У3 является заменяемым элементом высоковольтного предохранителя ПКТ-102-6-40-31,5 У3 и предназначен для защиты силовых трансформаторов, воздушных кабельных линий в сетях напряжением 6 кВ.

Патрон ПТ-1.2 является токоограничивающим. Патрон состоит из фарфорового корпуса с металлическими колпачками на торцах. Внутри находится токопроводящий плавкий элемент и наполнитель (кварцевый песок). Срабатывание патрона определяется по указателю срабатывания, выдвигающемуся наружу под воздействием пружины после перегорания нихромовой проволоки.

Не допускается применение патронов ПТ в сетях с напряжением, меньшим номинального напряжения патрона и предохранителя.

У патрона ПТ категории размещения У3 имеются дополнительные детали, герметизирующие внутреннюю полость патрона.

Структура условного обозначения

П – предохранитель

Т – для силовых трансформаторов

1 – однополюсный, с указателем срабатывания

2 – конструктивное исполнение контакта (диаметр контакта - 72 мм)

6 – номинальное напряжение, кВ

40 – номинальный ток предохранителя, А

31,5 – номинальный ток отключения, кА

У – климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69

3 – категория размещения по ГОСТ 15543.1-89

ПАТРОН К ПРЕДОХРАНИТЕЛЮ ПТ 1.2-10-50-12,5У3 по лоту №15

Патрон ПТ-1.2-10-50-12,5 У3 является заменяемым элементом высоковольтного предохранителя ПКТ-102-10-50-12,5 У3 и предназначен для защиты силовых трансформаторов, воздушных кабельных линий в сетях напряжением 10 кВ.

Устройство и принцип действия

Патрон ПТ-1.2 является токоограничивающим. Патрон состоит из фарфорового корпуса с металлическими колпачками на торцах. Внутри находится токопроводящий плавкий элемент и наполнитель (кварцевый песок). Срабатывание патрона определяется по указателю срабатывания, выдвигающемуся наружу под воздействием пружины после перегорания нихромовой проволоки.

Не допускается применение патронов ПТ в сетях с напряжением, меньшим номинального напряжения патрона и предохранителя.

У патрона ПТ категории размещения У3 имеются дополнительные детали, герметизирующие внутреннюю полость патрона.

Структура условного обозначения

П – предохранитель

Т – для силовых трансформаторов

1 – однополюсный, с указателем срабатывания

2 – конструктивное исполнение контакта (диаметр контакта - 72 мм)

10 – номинальное напряжение, кВ

50 – номинальный ток предохранителя, А

12,5 – номинальный ток отключения, кА

У – климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69

3 – категория размещения по ГОСТ 15543.1-89

ПАТРОН К ПРЕДОХРАНИТЕЛЮ ПТ 1.1-6-31,5-20У1 по лоту №16

Патроны ПТ 1.1-6-31,5-20 У1 предназначены для использования в трёхфазных сетях переменного тока напряжением 10 кВ для защиты силовых трансформаторов, воздушных и кабельных линий, а так же для защиты трансформаторов напряжения от сверхтоков при перегрузках и коротких замыканиях.

Патрон ПТ 1.1-6-31,5-20 У1 изготовлен из электротехнического фарфора, внутри корпуса находится токопроводящий плавкий элемент и наполнитель (кварцевый песок высшей степени очистки).

Наполнитель обеспечивает эффективное гашение электрической дуги внутри предохранителя при его срабатывании не повреждая фарфоровую оболочку.

Структура условного обозначения предохранителя ПТ 1.1-6-31,5-20 У1:

П – предохранитель

Т – для силовых трансформаторов

1 – однополюсный

1 – конструктивное исполнение контакта

6 – номинальное напряжение, кВ

31,5 – номинальный ток предохранителя, А

20 – номинальный ток отключения, кА

У – климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69

1 – категория размещения по ГОСТ 15543.1-89

ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ ПКН 001-10У3 по лоту №17

ГОСТ 2213-79. предназначен для защиты трансформаторов напряжения на номинальное напряжение 10 кВ. комплектация: патрон- 1шт, контакт(контакт должен быть с медной контактной группой и фиксирующим замком; болт, гроверная шайба и гайка для крепления контакта к шинам) – 2 шт, Опорный изолятор (наличие у опорного изолятора гроверной шайбы и гайки для крепления ее к контакту и основанию)-2шт.

ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ ПКТ 101-6-20-20УЗ по лоту №18

ГОСТ 2213-79 предназначен для защиты силовых трансформаторов, воздушных и кабельных линий в сетях трехфазного переменного тока частоты 50 Гц номинальным напряжением 6 кВ. комплектация: патрон- 1шт, контакт(контакт должен быть с медной контактной группой и фиксирующим замком; болт, гроверная шайба и гайка для крепления контакта к шинам) – 2 шт, Опорный изолятор (наличие у опорного изолятора гроверной шайбы и гайки для крепления ее к контакту и основанию)-2шт.

ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ ПКТ 101-6-31,5-20УЗ по лоту №19

ГОСТ 2213-79 предназначены для защиты силовых трансформаторов, воздушных и кабельных линий на номинальные напряжения 6 кВ. комплектация: патрон- 1шт, контакт (контакт должен быть с медной контактной группой и фиксирующим замком; болт, гроверная шайба и гайка для крепления контакта к шинам) – 2 шт, Опорный изолятор (наличие у опорного изолятора гроверной шайбы и гайки для крепления ее к контакту и основанию)-2шт.

ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ ПКТ-101-10-10-12,5 УЗ по лоту №20

ГОСТ 2213-79 предназначен для защиты силовых трансформаторов, воздушных и кабельных линий в сетях трехфазного переменного тока частоты 50 Гц номинальным напряжением 10 кВ. комплектация: патрон- 1шт, контакт(контакт должен быть с медной контактной группой и фиксирующим замком; болт, гроверная шайба и гайка для крепления контакта к шинам) – 2 шт, Опорный изолятор (наличие у опорного изолятора гроверной шайбы и гайки для крепления ее к контакту и основанию)-2шт.

ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ ПКТ-101-10-16-12,5 УЗ по лоту №21

ГОСТ 2213-79 предназначен для защиты силовых трансформаторов, воздушных и кабельных линий в сетях трехфазного переменного тока частоты 50 Гц номинальным напряжением 10 кВ. комплектация: патрон- 1шт, контакт(контакт должен быть с медной контактной группой и фиксирующим замком; болт, гроверная шайба и гайка для крепления контакта к шинам) – 2 шт, Опорный изолятор (наличие у опорного изолятора гроверной шайбы и гайки для крепления ее к контакту и основанию)-2шт.

ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ ПКТ-101-10-20-12,5 УЗ по лоту №22

ГОСТ 2213-79 предназначен для защиты силовых трансформаторов, воздушных и кабельных линий в сетях трехфазного переменного тока частоты 50 Гц номинальным напряжением 10 кВ. комплектация: патрон- 1шт, контакт(контакт должен быть с медной контактной группой и фиксирующим замком; болт, гроверная шайба и гайка для

крепления контакта к шинам) – 2 шт, Опорный изолятор (наличие у опорного изолятора гроверной шайбы и гайки для крепления ее к контакту и основанию)-2шт.

РАЗЪЕДИНИТЕЛЬ РЛНД-10/200 по лоту №23

ГОСТ 689-902. Разъединитель РЛНД-10/200 предназначен для включения и отключения обесточенных участков электрической цепи высокого напряжения. В комплект поставки входят: разъединитель, привод разъединителя, запасные части и принадлежности, техническое описание и инструкция по эксплуатации, паспорт.

РАЗЪЕДИНИТЕЛЬ РЛНД-10/400 по лоту №24

ГОСТ 689-902. Разъединитель РЛНД-10/400 предназначен для включения и отключения обесточенных участков электрической цепи высокого напряжения. В комплект поставки входят: разъединитель, привод разъединителя, запасные части и принадлежности, техническое описание и инструкция по эксплуатации, паспорт.

РАЗЪЕДИНИТЕЛЬ РЛНД-10/630 по лоту №25

ГОСТ 689-902. Разъединитель РЛНД-10/630 предназначен для включения и отключения обесточенных участков электрической цепи высокого напряжения. В комплект поставки входят: разъединитель, привод разъединителя, запасные части и принадлежности, техническое описание и инструкция по эксплуатации, паспорт.

ТРАНСФОРМАТОР НАПРЯЖЕНИЯ ЗНОМ-35 по лоту №26

№ п/п	Техническая характеристика	Величина (применение)
1	Описание	Трансформаторы состоят из магнитопровода, выполненного из электротехнической стали, обмоток с изоляцией и других конструктивных деталей, служащих для соединения отдельных частей в единую конструкцию. Активная часть находится в баке, заполненном трансформаторным маслом.

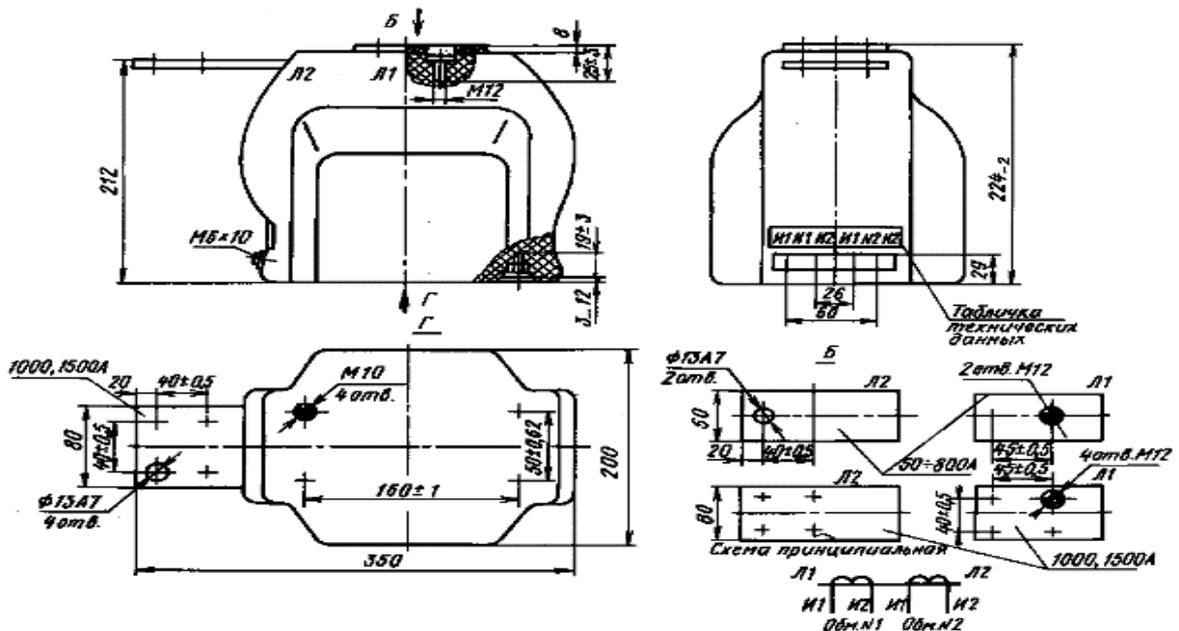
2	Назначение	Предназначены для выработки сигнала измерительной информации для электрических измерительных приборов, цепей защиты и сигнализации в сетях переменного тока с изолированной нейтралью частотой 50 Гц.
3	Реестр «Государственной системы обеспечения единства измерений» Республики Казахстан.	Тип трансформатора напряжения на момент выпуска из производства имеет действующий сертификат внесения во 2 раздел реестра ГСИ РК. «Утвержденные типы средств измерений»
4	Первичная поверка	Трансформатор напряжения имеет признанную и действующую первичную поверку на территории Республики Казахстан давностью не более 3-х месяцев.
5	Класс точности обмотки вторичной	Основной. 0,5 Дополнительной. Не нормируется
6	Номинальная мощность обмоток, ВА	вторичной основной 150 при классе точности 0,5; 250, при классе точности 1,0; 600, при классе точности 3,0
7	Частота сети, Гц.	50
8	Номинальное напряжение обмоток	первичной, В $35000/\sqrt{3}$; вторичной основной, В $100/\sqrt{3}$; вторичной дополнительной, В 100/3
9	Предельная мощность первичной обмотки, ВА.	1000
10	Высота над уровнем моря не более, м.	1000
11	Окружающая среда	Невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию
12	Требования техники безопасности	по ГОСТ 12.2.007;
13	Требования пожарной безопасности	по ГОСТ 12.1.004;
14	Изоляция	Бумажно-масляная
15	Поверка в соответствии.	ГОСТ 8.216
16	Масса не более, кг.	не более 92
17	Гарантия, лет.	Согласно документации завода изготовителя
18	Межповерочный интервал, лет.	Не менее 6
19	Диапазон рабочих температур.	от минус 45°C до плюс 40°C
20	Срок службы, лет.	Не менее 30
21	Тип установки Наружной, на открытом РУ	Тип установки Наружной, на открытом РУ
22	Климатическое	У1

	исполнение	
23	Габаритные размеры (ДхШхВ), мм.	450x310x950
24	Комплект поставки:	Трансформатор напряжения; Руководство по эксплуатации; Паспорт или формуляр; Транспортировочная упаковка; Сертификат о поверке или отметка о поверке в паспорте или формуляре.

ТРАНСФОРМАТОР ТОКА ТЛМ-10-300/5 по лоту №27

№ п/п	Техническая характеристика	Величина (применение)
1	Назначение	Предназначен для передачи сигнала измерительной информации приборам измерения, защиты, сигнализации и управления в электрических цепях переменного тока частотой 50 Гц с классом напряжения 10 кВ.
2	Тип	Современный аналог трансформатора тока ТЛМ-10 по установочным размерам и креплению шин согласно эскиза.
3	Наличие действующего сертификата во 2 разделе реестра Государственной системы обеспечения единства измерений» РК, «Утвержденные типы средств измерений».	Тип трансформатора тока на момент выпуска из производства должен иметь действующий сертификат внесения во 2 разделе реестра ГСИ РК. «Утвержденные типы средств измерений»
4	Наличие действующей и признанной поверки на территории Республики Казахстан	Трансформатор тока должен иметь признанную и действующую первичную поверку на территории Республики Казахстан давностью не более 3-х месяцев.
5	Класс точности: Обмотки №1 для измерений Обмотки №2 для релейной защиты Обмотки №3 для релейной защиты	0,5
		10р
		10р
6	Частота сети, Гц.	50
7	Номинальное напряжение, кВ.	10
8	Наибольшее рабочее напряжение, кВ.	12
9	Номинальный первичный ток, А.	300
10	Номинальный вторичный ток, А.	5
11	Количество вторичных обмоток	3

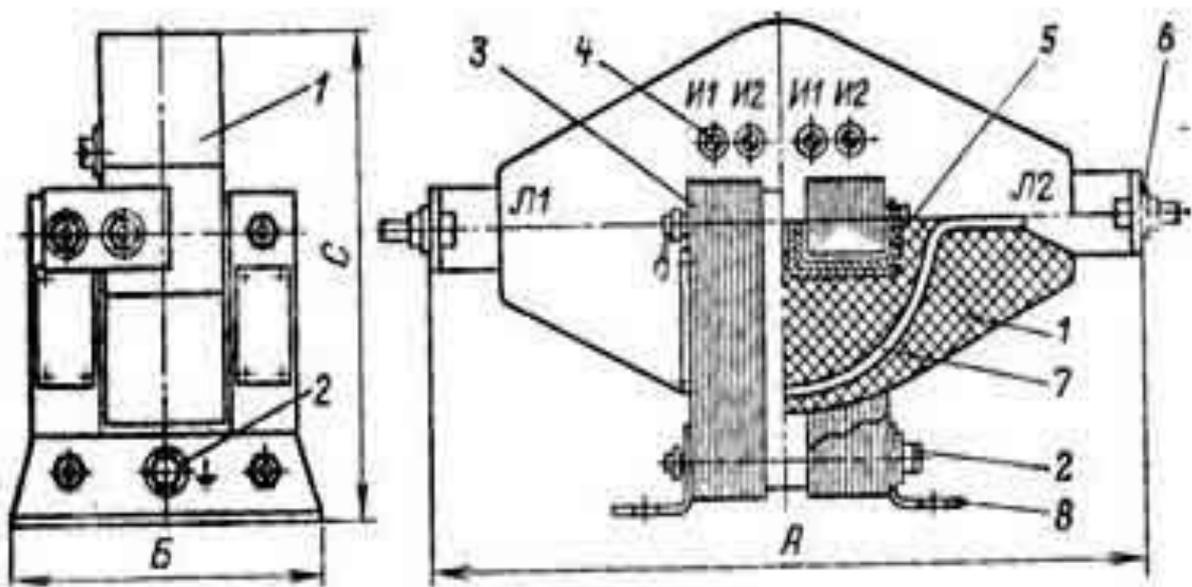
12	Номинальная вторичная нагрузка $S_{2ном}$ с $\cos \varphi_2=0,8$ Обмотки №1 для измерений, ВА Обмотки №2 для релейной защиты, ВА Обмотки №3 для релейной защиты, ВА	10 15 15
13	Односекундный ток термической стойкости, кА:	31,5
14	Ток электродинамической стойкости, кА	81
15	Номинальная предельная кратность обмотки для защиты	10
16	Изоляция	Литая, пластик (эпоксидный компаунд)
17	Проверка в соответствии.	ГОСТ 8.217
18	Масса не более, кг.	30
19	Межповерочный интервал, лет.	не менее 8
20	Температура окружающего воздуха при эксплуатации, °С.	от -45 до +50
21	Срок службы, лет.	Не менее 30
22	Крепёжные размеры	4 отв. М10х19 160х50 мм.
23	Габаритные размеры (ДхШхВ), мм.	350х200х224
24	Комплект поставки	Трансформатор тока, руководство по эксплуатации, паспорт или формуляр, транспортировочная упаковка



ТРАНСФОРМАТОР ТОКА ТПЛ-10-М 100/5 КЛ.ТОЧ. 0,5 (современный аналог) по лоту №28

№ п/п	Техническая характеристика	Величина (применение)
1	Назначение	Предназначен для передачи сигнала измерительной информации приборам измерения, защиты, сигнализации и управления в электрических цепях переменного тока частотой 50 Гц с классом напряжения 10 кВ.
2	Тип	Современный аналог ТПЛ-10 по установочным размерам и креплению шин согласно эскиза.
3	Наличие действующего сертификата во 2 разделе реестра Государственной системы обеспечения единства измерений» РК, «Утвержденные типы средств измерений».	Тип трансформатора тока на момент выпуска из производства должен иметь действующий сертификат внесения во 2 разделе реестра ГСИ РК. «Утвержденные типы средств измерений»
4	Наличие действующей и признанной поверки на территории Республики Казахстан	Трансформатор тока должен иметь признанную и действующую первичную поверку на территории Республики Казахстан давностью не более 3-х месяцев.
5	Класс точности: Обмотки №1 для измерений Обмотки №2 для релейной защиты Обмотки №2 для релейной защиты	0,5 10р 10р
6	Частота сети, Гц.	50
7	Номинальное напряжение, кВ.	10
8	Наибольшее рабочее напряжение, кВ.	12
9	Номинальный первичный ток, А.	100
10	Номинальный вторичный ток, А.	5
11	Количество вторичных обмоток	3
12	Номинальная вторичная нагрузка $S_{2ном}$ с $\cos \varphi_2=0,8$ Обмотки №1 для измерений, ВА Обмотки №2 для релейной защиты, ВА Обмотки №3 для релейной защиты, ВА	10 15 15
13	Кратность трехсекундного тока термической стойкости, при номинальном первичном токе, А:	60
14	Кратность тока электродинамической стойкости, при номинальном	265

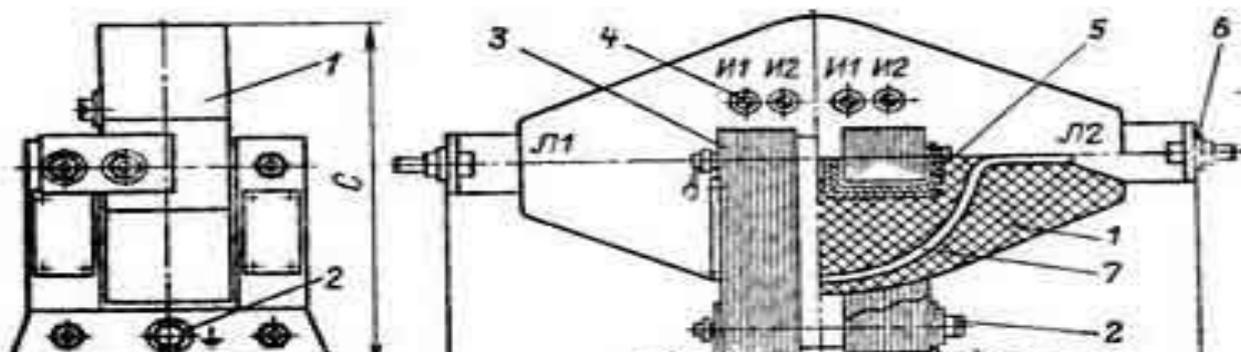
	первичном токе, А:	
15	Номинальная предельная кратность обмотки для защиты	13
16	Изоляция	Литая, пластик (эпоксидный компаунд)
17	Проверка в соответствии.	ГОСТ 8.217
18	Масса не более, кг.	30
19	Межповерочный интервал, лет.	не менее 6
20	Температура окружающего воздуха при эксплуатации, °С.	от -45 до +50
21	Срок службы, лет.	Не менее 30
22	Габаритные размеры (ДхШхВ), мм.	400x180x235
23	Крепёжные размеры	4 отв. М12х14 130х135 мм.
24	Комплект поставки	Трансформатор тока, руководство по эксплуатации, паспорт или формуляр, транспортировочная упаковка



ТРАНСФОРМАТОР ТОКА ТПЛ-10-М 50/5 КЛ.ТОЧ. 0,5 (современный аналог) по лоту №29

№ п/п	Техническая характеристика	Величина (применение)
1	Назначение	Предназначен для передачи сигнала измерительной информации приборам измерения, защиты, сигнализации и управления в электрических цепях переменного тока частотой 50 Гц с классом напряжения 10 кВ.
2	Тип	Современный аналог ТПЛ-10 по установочным размерам и креплению шин согласно эскиза.

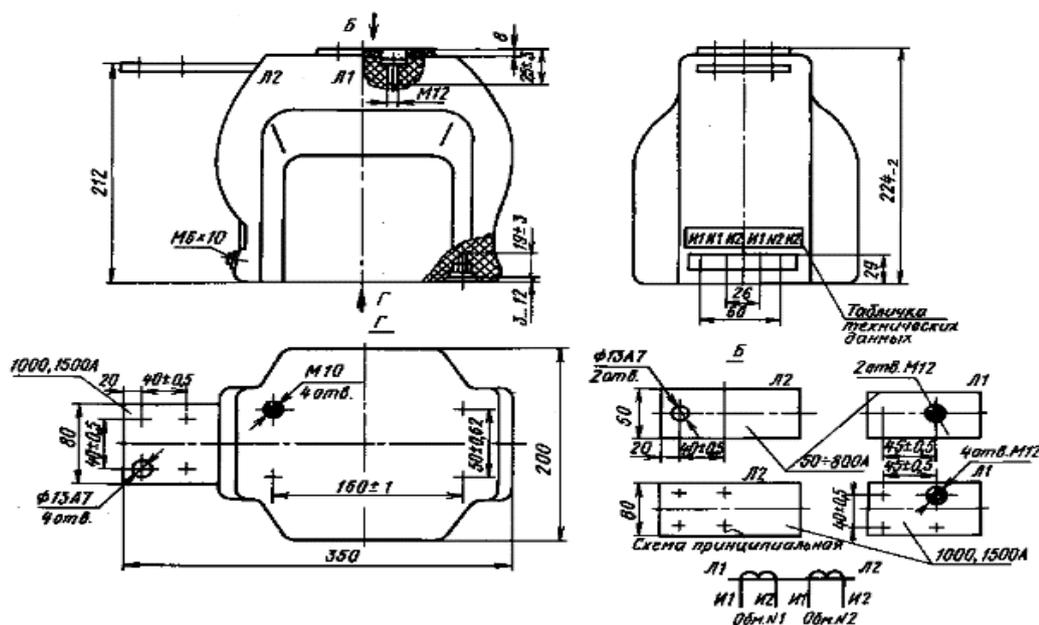
3	Наличие действующего сертификата во 2 разделе реестра Государственной системы обеспечения единства измерений» РК, «Утвержденные типы средств измерений».	Тип трансформатора тока на момент выпуска из производства должен иметь действующий сертификат внесения во 2 разделе реестра ГСИ РК. «Утвержденные типы средств измерений»
4	Наличие действующей и признанной поверки на территории Республики Казахстан	Трансформатор тока должен иметь признанную и действующую первичную поверку на территории Республики Казахстан давностью не более 3-х месяцев.
5	Класс точности: Обмотки №1 для измерений Обмотки №2 для релейной защиты Обмотки №3 для релейной защиты	0,5 10р 10р
6	Частота сети, Гц.	50
7	Номинальное напряжение, кВ.	10
8	Наибольшее рабочее напряжение, кВ.	12
9	Номинальный первичный ток, А.	50
10	Номинальный вторичный ток, А.	5
11	Количество вторичных обмоток	3
12	Номинальная вторичная нагрузка $S_{2ном}$ с $\cos \varphi_2=0,8$ Обмотки №1 для измерений, ВА Обмотки №2 для релейной защиты, ВА Обмотки №3 для релейной защиты, ВА	10 15 15
13	Кратность трехсекундного тока термической стойкости, при номинальном первичном токе, А:	60
14	Кратность тока электродинамической стойкости, при номинальном первичном токе, А:	250
15	Номинальная предельная кратность обмотки для защиты	13
16	Изоляция	Литая, пластик (эпоксидный компаунд)
17	Поверка в соответствии.	ГОСТ 8.217
18	Масса не более, кг.	30
19	Межповерочный интервал, лет.	не менее 6
20	Температура окружающего воздуха при эксплуатации, °С.	от -45 до +50
21	Срок службы, лет.	Не менее 30
22	Габаритные размеры (ДхШхВ), мм.	400x180x235
23	Крепёжные размеры	4 отв. М12x14 130x135 мм.
24	Комплект поставки	Трансформатор тока, руководство по эксплуатации, паспорт или формуляр, транспортировочная упаковка



ТРАНСФОРМАТОР ТОКА ТЛМ-10 50/5(современный аналог) по лоту №30

№ п/п	Техническая характеристика	Величина (применение)
1	Назначение	Предназначен для передачи сигнала измерительной информации приборам измерения, защиты, сигнализации и управления в электрических цепях переменного тока частотой 50 Гц с классом напряжения 10 кВ.
2	Тип	Современный аналог ТЛМ-10 по установочным размерам и креплению шин согласно эскиза.
3	Наличие действующего сертификата во 2 разделе реестра Государственной системы обеспечения единства измерений» РК, «Утвержденные типы средств измерений».	Тип трансформатора тока на момент выпуска из производства должен иметь действующий сертификат внесения во 2 разделе реестра ГСИ РК. «Утвержденные типы средств измерений»
4	Наличие действующей и признанной поверки на территории Республики Казахстан	Трансформатор тока должен иметь признанную и действующую первичную поверку на территории Республики Казахстан давностью не более 3-х месяцев.
5	Класс точности:	
	Обмотки №1 для измерений	0,5
	Обмотки №2 для релейной защиты	10р
	Обмотки №3 для релейной защиты	10р
6	Частота сети, Гц.	50
7	Номинальное напряжение, кВ.	10
8	Наибольшее рабочее напряжение, кВ.	12
9	Номинальный первичный ток, А.	50
10	Номинальный вторичный ток, А.	5
11	Количество вторичных обмоток	3
12	Номинальная вторичная нагрузка $S_{2ном}$ с $\cos \varphi_2=0,8$	
	Обмотки №1 для измерений, ВА	10
	Обмотки №2 для релейной защиты, ВА	15
	Обмотки №3 для релейной защиты, ВА	15
13	Ток односекундной термической стойкости, кА	5

14	Ток электродинамической стойкости, кА:	12,8
15	Номинальный коэффициент безопасности приборов К б ном обмотки для измерений	не менее 10
16	Номинальная предельная кратность обмотки для защиты	не менее 10
17	Изоляция	Литая, пластик (эпоксидный компаунд)
18	Поверка в соответствии.	ГОСТ 8.217
19	Масса не более, кг.	30
20	Гарантия, лет.	≥3
21	Межповерочный интервал, лет.	не менее 8
22	Температура окружающего воздуха при эксплуатации, °С.	от -45 до +50
23	Срок службы, лет.	Не менее 30
24	Крепёжные размеры	4 отв. М10х19 160х50 мм.
25	Габаритные размеры (ДхШхВ), мм.	350х200х224
26	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150	У2
27	Комплект поставки	Трансформатор тока, руководство по эксплуатации, паспорт или формуляр (с отметкой о поверке или сертификат о поверке), транспортировочная упаковка



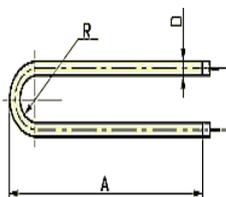
ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛЬ ТРУБЧАТЫЙ ТЭН-60А-13/0,63S127Ф-1 по лоту №31

1. развернутая длина, 60 см
2. длина контактного стержня в заделке, 40 мм
3. диаметр оболочки, 13 мм
4. нагреваемая среда и материал оболочки - воздух, газы или смеси газов
5. Материал оболочки - Углеродистая сталь

6. номинальная мощность, 0,63 кВт
7. номинальное напряжение, 127 В
8. форма - Ф1

ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛЬ ТРУБЧАТЫЙ ТЭН-70А-13/0,4S220Ф-2 R-30 по лоту №32

1. развернутая длина, 70 см
2. длина контактного стержня в заделке, 40 мм
3. диаметр оболочки, 13 мм
4. нагреваемая среда и материал оболочки - Воздух, газы и смеси газов
5. Материал оболочки - Углеродистая сталь
6. номинальная мощность, 0,4 кВт
7. номинальное напряжение, 220В
8. форма - U-образный
9. Радиус скругления, 30 мм



**ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛЬ ТРУБЧАТЫЙ ТЭНС-170-60-8/0,4S 220 ф2 R30 для
нагрева бака по лоту №33**

1. развернутая длина, 170 см
2. длина контактного стержня в заделке, 60 мм
3. диаметр оболочки, 8 мм
4. нагреваемая среда и материал оболочки- Воздух, газы и смеси газов
5. Материал оболочки - Углеродистая сталь
6. номинальная мощность - 0,4 кВт
7. номинальное напряжение, 220 В
8. форма- U-образный
9. Радиус скругления, 30 мм