

# РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ УСТРОЙСТВО ЗАЩИТЫ ЦЕПЕЙ ПИТАНИЯ ЗОНОВОГО ОГРАЖДЕНИЯ МАЧТ УЗЦП-ЗОМ (ТУ 27.12.23-002-60536623-2017)

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации (далее РЭ), объединенное с паспортом и техническим описанием содержит сведения о назначении, принципе работы, конструкции и характеристиках устройств защиты цепей питания зонового ограждения мачт (далее УЗЦП-ЗОМ или Устройство), необходимые для их правильной эксплуатации, транспортирования, хранения и обслуживания.

## НАЗНАЧЕНИЕ

УЗЦП-ЗОМ предназначено для защиты от перенапряжений цепей питания ламп зонового ограждения, возникающих при прямых ударах молнии в мачту, а также помех от близких ударов молнии. УЗЦП-ЗОМ устанавливается непосредственно на вводе цепей питания зонового (светового) ограждения в контейнер с оборудованием или в здание объекта связи.

УЗЦП-ЗОМ разработано специально для защиты цепей питания светового ограждения, его применение имеет значительные преимущества по сравнению с обычными устройствами защиты от импульсных помех (УЗИП), например, при совместной работе с устройством защиты и контроля зонового ограждения мачт УЗК-ЗОМ, содержащего встроенный УЗИП III класса. Параметры УЗЦП-ЗОМ согласованы с параметрами УЗИП, встроенного в УЗК-ЗОМ.

## ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ

Различаются 2 вида исполнений устройства: содержащие УЗИП на максимальные длительные рабочие напряжения 160 В постоянного тока (далее исп 160) и 280 В переменного тока (далее исп 280). Каждый из видов УЗЦП-ЗОМ выпускается в трех вариантах: II класса- (максимальный импульсный ток 40 и 80 кА) и I класса (максимальный импульсный ток 120 кА).

Артикул имеет вид : УЗЦП-ЗОМ X/Y, где

X – числа от 0 до 999, обозначающие максимальное длительное рабочее напряжение постоянного тока или переменного тока.

Y – числа от 0 до 999, обозначающие максимальный разрядный ток в цепи провод-земля.

Пример обозначения при заказе: УЗЦП-ЗОМ 160/40 или УЗЦП-ЗОМ 280/120

## ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

УЗЦП-ЗОМ соответствует требованиям ГОСТ IEC 61643-11— 2013 УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ. Часть 11. Устройства защиты от перенапряжений, подсоединенные к низковольтным системам распределения электроэнергии. Требования и методы испытаний.

В соответствии с ГОСТ IEC 61643-11— 2013 устройство является однофазным трехполюсным УЗИП с отдельными вводным и выводным выводами, ограничивающего типа, II класса испытаний.

Устройство выпускается в стандартном электротехническом корпусе из трудногорючей пластмассы, устанавливаемом на рейку DIN с помощью защелок. Корпус имеет шесть контактов для подключения кабелей питания и заземления (в соответствии со схемой на рис.1), сверху устанавливается клеммная колодка для подключения цепи контроля перегрева варистора.

## ПОРЯДОК ПОДКЛЮЧЕНИЯ

К клеммам 1 и 3 подключается возвратный проводник - нейтральный проводник N в системах переменного тока (УЗЦП-ЗОМ серии 400) и заземленный линейный проводник LE в системах постоянного тока (УЗЦП-ЗОМ серии 160); к клеммам 2 и 4 подключается линейный проводник (L) - фазный для систем переменного тока (УЗЦП-ЗОМ исп 280), полюсной для систем постоянного тока (УЗЦП-ЗОМ исп 160).

Клеммы GND 1 и GND 2 предназначены для подключения устройства к защитному заземлению объекта связи. Клемма GND 1 может использоваться для подключения брони или экрана фидерного

кабеля, при этом броня или экран через устройство УЗЦП-ЗОМ соединяются с защитным заземлением.

Между проводником (N/LE) и GND подключен варистор RU1. Между проводником (L) и GND подключен варистор RU2, в который интегрирован тепловой размыкатель-предохранитель, предназначенный для отключения варистора при перегреве или коротком замыкании в нем. Для контроля перегрева варистора RU2 используется термopредохранитель, наклеенный на его корпус.

Цепь контроля предохранителя подключается к клеммной колодке, установленной на лицевой стороне устройства. Перемычки между клеммами 1-3, 2-4, GND1-GND2 выполнены гибким луженым плетеным проводом.

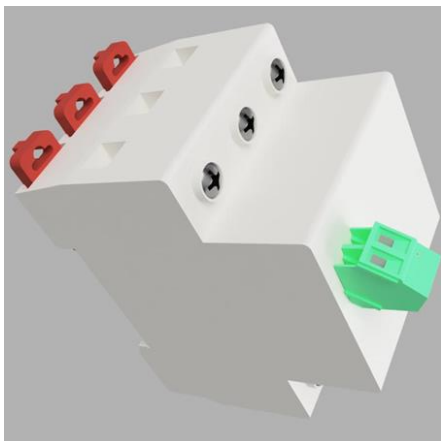


Рис 1. Внешний вид УЗЦП-ЗОМ (3D модель)

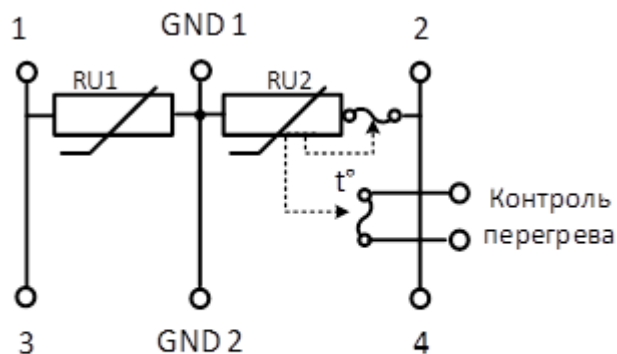


Рис 2. Принципиальная схема УЗЦП-ЗОМ

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Технические параметры УЗЦП-ЗОМ

Наименование параметра (характеристики)	Значения	
Максимальное длительное рабочее напряжение, Uс	160 В, постоянное	280 В, переменное
Номинальный ток нагрузки, I <sub>L</sub> , кА	20	
Максимальный разрядный ток (8/20 мкс), I <sub>max</sub> , кА	40/80/120	
Номинальный разрядный ток (8/20 мкс), I <sub>n</sub> , кА	20/40/60	
Испытательный импульс U <sub>oc</sub> (1,2/50 мкс), U <sub>oc</sub>	10 кВ	
Уровень напряжения защиты, U <sub>p</sub> в цепи провод-земля, U <sub>p</sub>	≤0,6 к В	≤1,1 к В
Напряжение в цепи контроля, не более	60 В, постоянное	
Ток в цепи контроля, не более	1 А	
Сечение подключаемых проводников, мм <sup>2</sup>	4,0 – 32,0	
Сечение проводников цепи контроля, мм <sup>2</sup>	0,3 – 2,0	
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	УХЛ 3.1	
Температура срабатывания контрольного предохранителя (номинальная)	84°C	
Максимальный допустимый рабочий ток контрольного предохранителя, не менее, А	2	
Рабочее напряжение контрольного предохранителя, не более	250 В, переменного тока	
Степень защиты оболочки (код IP) по ГОСТ 14254-96 (IEC 60529)	IP 20	
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более	82x54x84 / 82x88x66 / 82x124x66	
Вес, г., не более	500	
Диапазон рабочих температур	-40°C ~ +45°C	
Срок службы, лет	5 лет	

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- устройство защиты цепей питания зонowego ограждения мачт, УЗЦП-ЗОМ - 1 шт.
- потребительская упаковка - 1 шт.
- руководство по эксплуатации (на партию товара) - 1 шт.

## УПАКОВКА

Производитель осуществляет упаковку готовой продукции способом, обеспечивающим сохранность при перевозке. В транспортную упаковку вкладывается заполненный контрольный лист. В случае объемов заказов, которые смогут покрыть расходы на изготовление штампа и заказ партии упаковки (200-300 штук), производитель по согласованию с заказчиком может начать упаковывать устройства в индивидуальную упаковку из картона.

## УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

В соответствии с зоновой концепцией молниезащиты МЭК, УЗЦП-ЗОМ устанавливается на вводе цепей питания светового ограждения в контейнер (здание) в отдельном боксе или коробке. В том случае, если имеется несколько цепей светового ограждения, все устройства защиты могут быть установлены в одном боксе.

Клемма заземления G подключается многожильным медным кабелем к шине (контакту) уравнивания потенциалов установленной около ввода. Для того, чтобы уравнивание потенциалов было максимально эффективным, имеется клемма заземления G2. Ее можно подключить к другой точке системы уравнивания потенциалов, например, клемме защитного заземления УЗК-СОМ, металлоконструкциям.

Схема предусматривает включение УЗИП в разрыв кабеля, что дает следующие преимущества для защиты ЭУ:

- за счет отсутствия падения напряжения на соединительных проводниках снижается напряжение помехи на защищаемом оборудовании и помехоэмиссия (излучаемые электромагнитные помехи);
- значительно упрощается монтаж за счет того, что проводники заземления и кабели подключаются непосредственно к клеммам УЗЦП-ЗОМ, уменьшается занимаемое место;
- лучше обеспечивается уравнивание потенциалов за счет наличия двух клемм заземления.

Варисторы, подключенные к проводам (+) или (L) имеют встроенный терморазмыкатель, который срабатывает при перегреве варистора. Таким образом, обеспечивается защита варистора от перегрева, и, как следствие разрушения корпуса УЗИП.

Защиту от короткого замыкания в линии служит полимерный ограничитель тока в УЗК-СОМ или, если УЗК-СОМ не установлен, то автоматический выключатель на выходе выпрямителя.

Все элементы УЗЦП-ЗОМ имеют значительный запас надежности по электрическим параметрам. Предусмотрена система дистанционного контроля перегрева варистора (группы варисторов) RU2 – термopредохранитель, подключенный к клеммной колодке на лицевой панели. Через эту клеммную колодку УЗЦП-ЗОМ подключается к действующей на объекте системе мониторинга.

Периодическая проверка исправности устройства проводится с помощью устройства для испытания устройств и элементов защиты «ISKRA» или прибора аналогичного назначения.

## ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Транспортирование устройства должно производиться в таре производителя. Условия транспортирования устанавливаются по группе 5ОЖ4 в соответствии с ГОСТ 15150-69 – транспортирование железнодорожным или автомобильным транспортом (в крытых вагонах или автомашинах). Условия хранения устройства устанавливаются по группе 1Л в соответствии с ГОСТ 15150-69 - в закрытом отапливаемом помещении (хранилище). Хранение устройства должно производиться в транспортной таре производителя или в индивидуальной упаковке на стеллажах. Общий срок хранения устройства (в отапливаемых хранилищах (помещениях)) – устанавливается равным 2 годам. Общий срок хранения исчисляется с момента отгрузки устройства производителем (или предприятием-поставщиком) до момента ввода устройства в эксплуатацию.

## МАРКИРОВКА

В соответствии с ГОСТ IEC 61643-11— 2013 маркировка, обязательная для нанесения на корпус или на таблички постоянного крепления к корпусу УЗИП:

- 1) наименование производителя или торговая марка и номер модели (нанесено на шильде);
- 2) максимальное длительное рабочее напряжение (нанесено на шильде);
- 3) род тока: а.с. или «-» и/или частота (нанесено на шильде);
- 4) классификация испытаний и параметры разряда для каждого вида защиты, заявленные производителем. обозначаемые и маркируемые одно за другим следующим образом;  
- для испытания УЗИП класса II «испытания класса II». «In» и значение тока в кА (нанесено на боковой наклейке).
- 5) уровень напряжения защиты (нанесено на боковой наклейке) ;
- 6) степень защиты, обеспечиваемой оболочкой по коду IP (нанесено на упаковку);
- 7) идентификация выводов или проводов (если не идентифицированы иначе на устройствах) (нанесено на шильде);
- 8) номинальный ток нагрузки /L для двухпроводных УЗИП или однопроводных УЗИП с раздельными вводными и выводными выводами(нанесено на боковой наклейке); .

Если недостаточно места для размещения всей вышеуказанной маркировки, на УЗЦП-ЗОМ наносится наименование производителя, торговую марку и номер модели.

## УТИЛИЗАЦИЯ

Устройства не представляют опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды. После окончания срока службы его утилизация производится без принятия специальных мер защиты окружающей среды.

## СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

Рекламационные претензии предъявляются предприятию-поставщику или производителю в случае выявления дефектов и неисправностей, ведущих к выходу из строя устройства ранее гарантийного срока.

В рекламационном акте указать: тип устройства, дефекты и неисправности, условия, при которых они выявлены, время с начала эксплуатации устройства. К акту необходимо приложить копию платежного документа на устройство..

## ГАРАНТИИ

Производитель гарантирует качество устройства в течение 2 (два) лет с момента покупки в отношении дефектов материала или изготовления. В случае возникновения дефекта производится ремонт устройства или замена по усмотрению производителя. Покупатель должен направить устройство вместе с доказательством покупки, а также оплатить транспортные расходы в адрес производителя или его уполномоченного представителя. Устройство должно эксплуатироваться строго в соответствии с инструкцией по эксплуатации. Срок службы 5 лет. Настоящая гарантия недействительна в случаях воздействия следующих факторов:

- Ущерб, причинённый природными явлениями, такими как: пожар, наводнение, ветер, землетрясение, молния и т.п.
- Ущерб или несовместимость, причинённые/вызванные нарушением правильности установки или обеспечением надлежащих условий эксплуатации устройства, включая в том числе, некачественное заземление, внешние электромагнитные поля, воздействие прямого солнечного света, высокую влажность, вибрацию, перенапряжение и повреждения, вызванные статическим электричеством.
- Ущерб, причинённый столкновением с другими предметами, в результате выпадения, падения, пролива жидкостей или погружения в жидкости.
- Ущерб, причинённый в результате самовольного ремонта или разборки устройства.
- Ущерб, причинённый в результате любого другого злоупотребления, неправильного использования, неправильного обращения или неправильного применения.
- Ущерб, причинённый устройствами сторонних производителей (включая, в том числе, видимые повреждения на платах или на других электронных деталях устройства, такие как обожжённые места после электрических разрядов, перегрева, оплавления и т.п.)
- Ухудшение по естественным причинам.

- Изменение, удаление, затирание или повреждение серийного номера устройства, партии товара, артикула, производителя и другой информации на этикетке (или наклейки с серийными номерами на его деталях).
- Трещины и царапины на деталях из пластика, а также иные дефекты, возникшие в результате перевозки, погрузки/выгрузки или неправильного обращения со стороны покупателя.
- Производитель не дает никаких гарантий, кроме этой ограниченной гарантии и определенно исключает любые подразумеваемые гарантии, включая любые гарантии за косвенные убытки.
- Производитель ни при каких обстоятельствах не несет ответственности за стоимость предоставления альтернативного устройства или замены, стоимости оборудования и обслуживания, издержек вследствие простоя, ущерба в виде упущенной прибыли, выручки или репутации компании, потерю данных, утрату возможности эксплуатации любого сопутствующего оборудования или его повреждение, а также за любой другой косвенных ущерб, вследствие того, что устройство может быть признано дефектным или не удовлетворяющим техническим условиям.

## СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для получения сервисного обслуживания покупатель обязан связаться с производителем для определения по серийному номеру срока гарантии на устройство. Покупатель обязан за свой счет отправить устройство на диагностику в Сервисный центр. Представитель производителя проведет сервисное или гарантийное обслуживание устройства и отправит его обратно за свой счет в течение гарантийного срока покупателю. Срок ремонта не должен превышать 30 календарных дней (при условии наличия всех необходимых запчастей). Отправка устройства обратно будет осуществлена тем же транспортом и с использованием тех же служб, что и при получении. Если сервисный центр посчитает, что поломка устройства в течение гарантийного срока вызвана ненадлежащей эксплуатацией, модификацией, аварией или ненормальными условиями эксплуатации или обращения, покупателю будет выставлен счет на ремонт оборудования, включая стоимость транспортировки в адрес покупателя. Гарантийный срок эксплуатации устройств продлевается на срок нахождения в ремонте. На устройства с истекшим сроком гарантии на послегарантийный ремонт распространяется гарантия - 3 месяца.

## СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И УПАКОВКЕ

УСТРОЙСТВО ЗАЩИТЫ ЦЕПЕЙ ПИТАНИЯ ЗОНОВОГО ОГРАЖДЕНИЯ МАЧТ, УЗЦП-ЗОМ			
Максимальное длительное рабочее напряжение, Ус		Максимальный разрядный ток (8/20 мкс), I <sub>max</sub> , кА	
	160 В, постоянное		40 А
	280 В, переменное		80 А
			120 А

в кол. \_\_\_\_\_ шт. соответствуют требованиям ТУ\_27.12.23-002-60536623-2017 и признаны годными для эксплуатации.

Дата изготовления:	
Штамп ОТК:	
Контролер ОТК:	

Производитель:

ООО «Бэттери Сервис Групп» Россия, 125581  
г. Москва, ул. Флотская д. 7, 2 этаж, помещение 97