



**НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ  
ОБЪЕДИНЕНИЕ  
АО "ПОЛИМЕР-АППАРАТ"**



**ОГРАНИЧИТЕЛИ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ  
НЕЛИНЕЙНЫЕ СО ВСТРОЕННЫМ ОТДЕЛИТЕЛЕМ,  
ДЛЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ 0,4 кВ**

**ИСПОЛНЕНИЕ – С3**

***РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ***

*РЭ 011-4631-15207362-2020*



**г. Санкт-Петербург,**

**2023**

Настоящее руководство по эксплуатации распространяются на ограничители перенапряжений нелинейные класса напряжения 0,4 кВ, серии ОПНп со встроенным отделителем (именуемые в дальнейшем – ограничители) типа **ОПНп-0,4/300/0,45 УХЛ1-С3**.

### 1. Назначение

Ограничители предназначены для защиты от индуктированных грозовых перенапряжений изоляции электрооборудования и аппаратов, установленных на опорах ВЛ; ответвлений от магистрали к вводам в здания; изоляции воздушной линии.

### 2. Описание конструкции и принцип действия

Ограничители представляют собой один варистор, заключённый в герметичный полимерный корпус. Принцип действия – ограничение перенапряжения до безопасного уровня для защищаемого оборудования за счет высоконелинейной вольтамперной характеристики.

В цепь заземления варистора встроен отделитель. При возникновении ненормированных воздействий (прямой удар молнии и др.) и повреждении ограничителя перенапряжений отделитель прерывает цепь заземления ограничителя тем самым, устраняя устойчивое короткое замыкание. Повреждённое устройство обнаруживается визуальным осмотром по откинутой крышке и заменяется новым.

В комплект поставки ограничителя входит изолированный адаптер для монтажа на самонесущие изолированные провода. Монтаж проводится с помощью ответвительного прокалывающего зажима.

Габаритные и присоединительные размеры приведены в приложении А.

### 3. Основные параметры и характеристики

Ограничители соответствуют требованиям технических условий ТУ 3428-011-15207362-2016. Основные параметры и характеристики устройств приведены в табл. 1.

**Таблица 1**

Наименование параметра	Значение
1. Класс напряжения сети, кВ	0,4
2. Наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение, В (действ.)	450
3. Номинальный разрядный ток, кА	10
4. Максимальный разрядный ток, кА	40
5. Остающееся напряжение при грозовых импульсах тока 8/20 мкс, кВ	
с амплитудой: 5000 А	1,6
10000 А	1,8
20000 А	2,2
6. Количество воздействий импульсов тока:	
а) при прямоугольных импульсах тока длительностью 2000 мкс с максимальным значением 300 А, не менее	20
б) при грозовых импульсах тока 8/20 мкс с амплитудой 10000 А, не менее	15
7. Напряжение при постоянном токе $I = 1$ мА, В не менее	600
8. Энергия прямоугольного импульса 2000 мкс, Дж не менее	1100

#### 4. Условное обозначение

**ОПН** - ограничитель перенапряжений нелинейный;

**п** - буква, обозначающая материал покрышки, **П** – полимер;

**0,4** - класс напряжения, кВ;

**300** - максимальное значение тока пропускной способности, А;

**0,45** - наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение (действ. значение),  $U_{ндр}$ , кВ;

**УХЛ1** - климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150.

**С3** - код исполнения и комплектация (**С3** – ОПН с отделителем и адаптером).

#### 5. Условия эксплуатации

Работоспособность устройств обеспечивается при номинальных значениях климатических факторов внешней среды по ГОСТ 15150 для климатического исполнения УХЛ, категории размещения 1. Рабочие значения температуры окружающего воздуха:  $-60 \div +45$  °С.

#### 6. Срок службы и утилизация

Срок службы ограничителей (вероятность безотказной работы 0,98) – не менее 30 лет. Ограничители после окончания срока службы не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды, специальной утилизации не подлежат.

#### 7. Комплектность

В комплект поставки входят: ограничитель в сборе с адаптером; паспорт (один на 15 ограничителей); руководство по эксплуатации (1 на партию однотипных ограничителей).

**ВНИМАНИЕ:** Провод заземления сечением 6 мм<sup>2</sup> длиной 1 м поставляется по согласованию с заказчиком.

#### 8. Маркировка

На корпусе ограничителя указано: предприятие-изготовитель; тип ограничителя; наибольшее рабочее напряжения в киловольтах; заводской номер; год изготовления.

#### 9. Транспортирование и хранение

Ограничители должны транспортироваться и храниться в упакованном виде. Помещение для хранения может быть закрытым неотапливаемым при температуре окружающей среды от -60 до +40°С. При хранении и транспортировании ограничители должны быть предохранены от воздействия на них влаги, нефтепродуктов, а также от действия кислот, щелочей и газов, вредно влияющих на полимерную оболочку. При получении груза необходимо проверить его целостность и соответствие заказу.

#### 10. Указания по монтажу

К работе с ограничителями допускаются лица технического персонала с соответствующей квалификационной группой, изучившие настоящее руководство по эксплуатации, а также прошедшие инструктаж по технике безопасности.

Ограничители извлекаются из тары, и производится их внешний осмотр на отсутствие возможных повреждений при транспортировке.

Ограничители монтируются на изолированные проводах ВЛ с помощью прокалывающего зажима. Заземление ограничителей выполняется гибким проводником сечением от  $6 \div 50 \text{ мм}^2$ .

### 11. Указания по эксплуатации

Техническое обслуживание устройств не предусмотрено. Повреждённые ограничители, если таковые имеются, обнаруживаются в процессе планового обхода линии визуальным осмотром и заменяются новыми. Плановый обход линии рекомендуется совершать перед началом грозового сезона.

Ограничители неремонтопригодны. Ремонтная документация не предусматривается.

**ВНИМАНИЕ!** Не допускается испытание ограничителей с помощью мегомметра с напряжением более 500 В. Значения сопротивления должны быть не менее – 0,5 МОм.

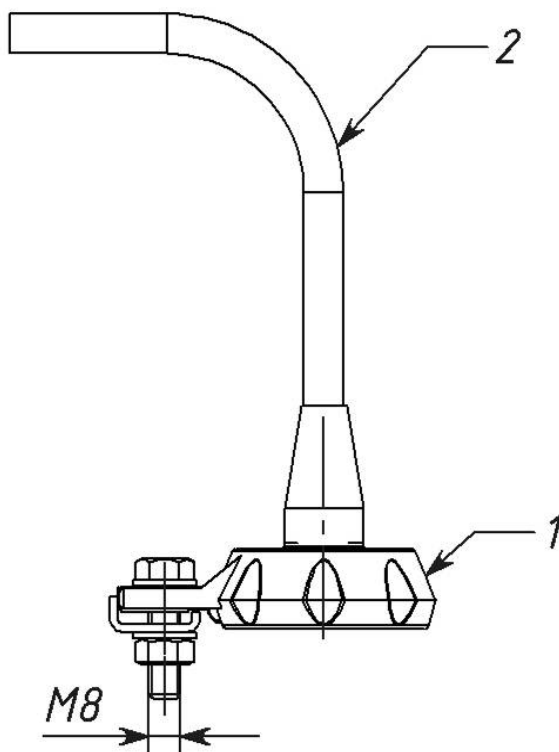
При профилактических испытаниях изоляции электрооборудования 0,4 кВ повышенным напряжением ограничители должны быть отключены.

### 12. Гарантии

Предприятие-изготовитель обязуется в течение 5 лет со дня начала эксплуатации, но не позднее 7 лет со дня отгрузки с предприятия-изготовителя, заменять вышедшие из строя ограничители при соблюдении потребителем условий монтажа, эксплуатации, хранения и транспортирования, установленных настоящим руководством по эксплуатации.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса ограничителей



1 – ОПН со встроенным отделителем;  
2 – изолированный адаптер..

Контактная клемма позволяет заземлять ограничитель проводами сечением от 6 до  $50 \text{ мм}^2$ . В меньшую часть зажима (на рисунке справа) зажимаются провода сечением 6 и  $10 \text{ мм}^2$ . В большую часть зажима (на рисунке слева) зажимаются провода сечением от 16 до  $50 \text{ мм}^2$ .

Масса ограничителя с адаптером–

$170 \pm 10 \text{ г}$ .