



## АО «ЭНЕРГИЯ+21»

### РАСПОРКИ ПОЛИМЕРНЫЕ МЕЖФАЗНЫЕ ИЗОЛИРУЮЩИЕ (РМИ)

#### РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ 27.90.12.110-009-21639232-2019 РЭ

Настоящее руководство устанавливает основные требования к эксплуатации, транспортированию, монтажу и хранению распорок полимерных межфазных изолирующих (далее распорки) на номинальное напряжение 10÷500 кВ, климатического исполнения УХЛ1, выпускаемых по ТУ 27.90.12.110-009-21639232-2019. К монтажу изделия могут быть допущены лица, знакомые с его устройством и правилами монтажа, прошедшие инструктаж и обученные безопасным методам труда, прошедшие проверку знаний техники безопасности и местных инструкций в соответствии с занимаемой должностью и применительно к выполняемой работе.

#### 1. Описание и работа

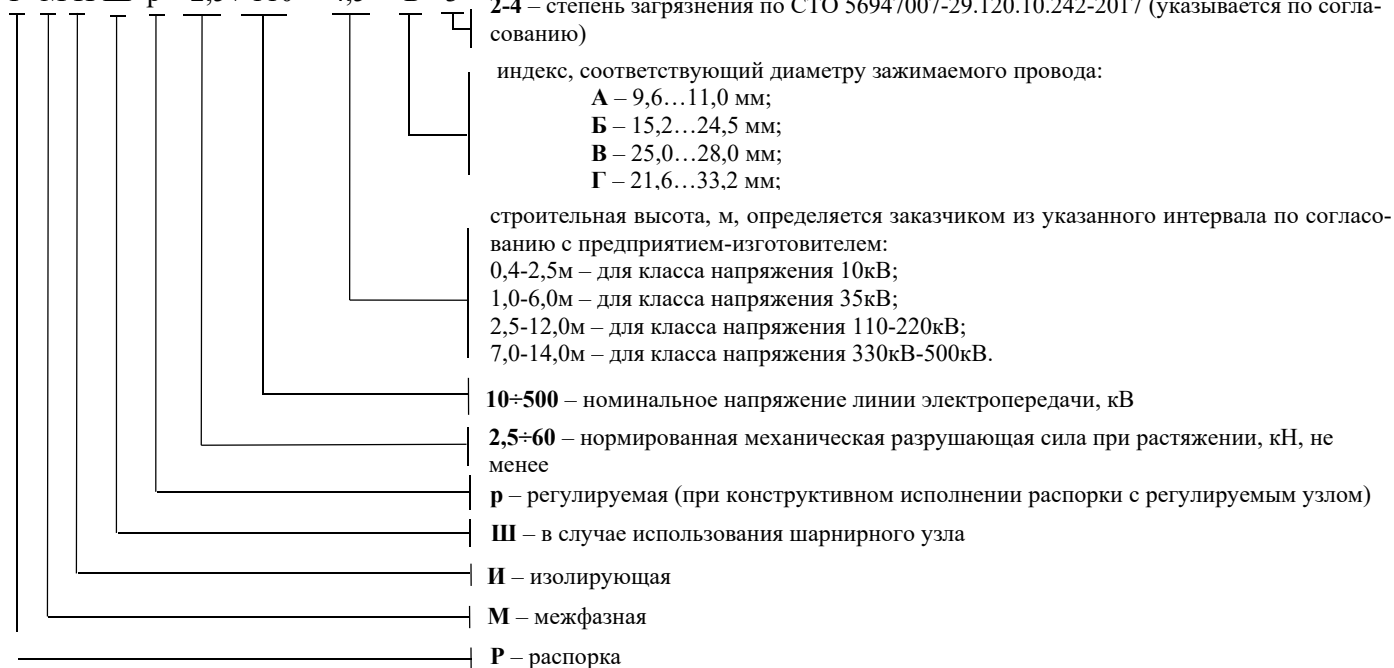
##### 1.1 Назначение изделия.

Распорки предназначены для исключения опасных сближений между проводами различных фаз и грозозащитными тросами при сильных ветрах, пляске проводов, образовании и сбросе гололеда на ВЛ 10 – 500 кВ.

##### 1.2 Обозначение изделия.

Пример условного обозначения:

Р МИШ р – 2,5 / 110 – 4,5 – Б - 3



##### 1.3 Условия эксплуатации изделия.

- |  |                         |
|--|-------------------------|
| - категория размещения по ГОСТ 15150-69                  | 1 (на открытом воздухе) |
| - тип атмосферы по ГОСТ 15150-69                         | II (промышленная)       |
| - температура окружающего воздуха                        | (-60 ÷ +50)°C           |
| - степень загрязнения по СТО 56947007-29.120.10.242-2017 | 2 - 4                   |
| - высота над уровнем моря                                | до 1000 м               |

##### 1.4 Состав и устройство изделия.

Распорка состоит из: стеклопластикового стержня, несущего электрическую и механическую нагрузку; полимерной защитной оболочки, защищающей стеклопластиковый стержень от атмосферных воздействий; металлических оконцевателей и зажимов, обеспечивающих соединение распорки с проводами ВЛ; штанги (если она присутствует в КД), для регулирования строительной высоты распорки; экранной арматуры, если она требуется по условиям работы распорки; шарнирного узла (если он присутствует в КД), обеспечивающего изгиб в центре распорки на угол не менее 12°)

Для воздушных линий электропередачи напряжением 110-500 кВ распорки оснащены экранной арматурой, предназначенной для уменьшения уровня радиопомех, отвода силовой дуги от изоляционной части распорки при возможных перекрытиях, выравнивания напряжения вдоль распорки, снижения напряженности электрического поля в стеклопластиковом стержне.

### 1.5 Комплектность.

В комплект поставки входят:

- распорка (партия распорок);
- паспорт на каждую партию распорок;
- руководство по эксплуатации и схема сборки – по 1 экз. в каждый ящик.

### 1.6 Маркировка.

Маркировка распорок должна быть нанесена на видном месте распорки способом, обеспечивающим ее сохранность в течение периода эксплуатации, и должна содержать:

- условное обозначение типа распорки;
- месяц и год изготовления;
- номер партии;
- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя.

### 1.7 Упаковка.

Упаковка распорок в ящики. Ящики для распорок должны удовлетворять требованиям ГОСТ 2991-85.

Техническая и сопроводительная документация должна быть вложена в герметичный пакет из полиэтиленовой пленки. Пакет с документацией должен размещаться внутри ящика. Ящик, в который вложена документация, должен быть помечен.

## 2. Использование по назначению

### 2.1 Подготовка изделия к использованию.

По прибытию распорок на место монтажа необходимо, в первую очередь, проверить целостность заводской упаковки. При выявлении механических повреждений упаковки, явных следов грубого обращения с ней, распорки необходимо подвергнуть внимательному внешнему осмотру.

При вскрытии деревянных ящиков, необходимо соблюдать особую осторожность, чтобы избежать повреждения защитной оболочки распорки. Во время осмотра, допускается укладка распорок на землю, предварительно застелив площадку полиэтиленовой пленкой, допускается применять заводскую упаковочную пленку.

При обнаружении признаков механических повреждений распорки - изделие бракуется.

Распорки необходимо оберегать от попадания нефтяных масел на резиновую оболочку.

Перед монтажом распорки должны быть тщательно осмотрены. Поверхность защитной оболочки распорок должна быть без порезов, трещин, разрывов ребер и других повреждений. При выявлении загрязнения защитной оболочки распорки, оно должно быть удалено в соответствии с п. 3.2 настоящего руководства.

### 2.2 Указания по эксплуатации.

При эксплуатации распорок наряду с данным Руководством необходимо руководствоваться ПУЭ (Правила устройства электроустановок).

Контрольные испытания распорок после их монтажа перед вводом в эксплуатацию не требуются.

### 2.3 Порядок монтажа

Недопустимо волочить распорки по земле, прикладывать нагрузку к резиновой оболочке, что может привести к нарушению ее целостности.

Захват распорок инструментом при подъеме и монтаже должен осуществляться только за оконцеватели.

Брать распорки за полимерную ребристую оболочку можно только руками в чистых перчатках, захват инструментом запрещен.

Запрещается ходить или взбираться по распорке.

Запрещается прилагать к ребрам изолятора механические изгибающие или растягивающие усилия.

Для воздушных линий электропередачи напряжением 110-500 кВ экран защитный поставляется отдельно. Сборка распорок с экранной арматурой должна производиться перед монтажом согласно схеме сборки. Схема сборки поставляется совместно с данным руководством по эксплуатации.

Монтаж распорок производить в соответствии с технологическими картами, утвержденными в установленном порядке. При монтаже необходимо избегать приложения на распорки изгибающих и скручивающих нагрузок, которые могут привести к разрушению стеклопластикового стержня.

### 2.4 Указания мер безопасности.

Монтаж, осмотр и эксплуатация распорок должны осуществляться с соблюдением "Правил техники безопасности", предусмотренных соответствующими документами, действующими в эксплуатирующей организации.

Материалы, из которых изготовлены распорки, нетоксичны, химически нейтральны, взрыво- и пожаробезопасны, при непосредственном контакте, не оказывают никакого вредного влияния на организм человека. Особых мер безопасности при эксплуатации и утилизации распорок не предусматривается.

### 3. Техническое обслуживание

#### 3.1 Проверка технического состояния.

Проверка состояния распорки производится в сроки, предусмотренные системой профилактических осмотров и ремонтов, в соответствии с эксплуатационными инструкциями, действующими в эксплуатирующей организации.

Осмотры производятся для выявления поврежденных распорок и определения степени загрязненности.

Для выявления сильно загрязненных распорок рекомендуется проводить визуальные осмотры.

Для выявления внутренних повреждений распорки рекомендуется проводить осмотры в ночное время с использованием тепловизоров без отключения напряжения, когда изоляционная поверхность распорки находится в сухом состоянии. Локальный нагрев участка изоляционного тела относительно температуры всего изоляционного тела более чем на 1°C может свидетельствовать о внутренних повреждениях распорки. Такая распорка должна быть демонтирована и исследована на наличие повреждений.

При обнаружении существенных повреждений распорка должна быть заменена на новую.

При обнаружении повреждений ребер (акты вандализма, неаккуратный монтаж) эксплуатация распорки может быть продолжена в случае, если повреждение не затрагивает цилиндрическую часть оболочки, защищающую стержень и если повреждение ребер не сокращает длину пути утечки ниже нормы, установленной требованиями СТО 56947007-29.240.068-2011. При этом поврежденный участок ребра должен быть аккуратно удален (обрезан ножом) во избежание накопления загрязнений по линии разрыва.

Существенные повреждения распорок

Таблица 1

Наименование повреждения, внешние повреждения	Вероятная причина	Метод устранения
Наличие эрозионных кратеров на изоляционном теле глубиной более 3 мм	Превышение допустимой степени загрязнения	Демонтировать поврежденную распорку и заменить новой
Разрыв ребер, оголение стержня	Механическое повреждение при неаккуратном монтаже или расстрел распорки	-//-
Оплавление оконцевателей, выгорание части покрытия, оголение стержня у оконцевателя	Длительная силовая дуга	-//-

#### 3.2 Чистка изделий.

При установке изоляторов в рекомендуемые условия загрязнения чистка не требуется на протяжении всего срока службы. В случае эксплуатации изоляторов в зонах с сильным загрязнением может потребоваться их чистка в процессе эксплуатации.

Чистку изоляторов производить согласно СТО 56947007-29.240.133-2012.

### 4. Хранение

Хранить распорки необходимо в заводской упаковке, в помещениях или на открытом воздухе под навесом, защищающем их от атмосферных осадков, в металлических или бетонных хранилищах без теплоизоляции при температуре от -60°C до +50°C, при относительной влажности воздуха до 100%. При хранении распорок ящики должны быть установлены в положение, исключающем скопление воды в их полостях.

Запрещается хранить распорки вместе с химикатами в одном помещении или под одним навесом.

Необходимо организовать хранение распорок таким образом, чтобы исключить механические повреждения силиконовой оболочки и оконцевателей, занос снегом, затопление водой (в т.ч. талой и дождевой) полное или частичное с последующим её замерзанием.

Обеспечить возможность периодического осмотра распорок.

При временном хранении распорок на монтажных площадках необходимо места временного хранения располагать на достаточном удалении от подвижных механизмов и транспортных путей, во избежание нанесения изделиям повреждений в результате воздействия на них тяжелых механизмов и машин.

### 5. Транспортирование

Транспортирование распорок может производиться любым видом транспорта в условиях, исключающих механические повреждения.

При погрузочно-разгрузочных работах необходимо обеспечить полную сохранность упаковки.  
ЗАПРЕЩАЕТСЯ транспортирование распорок вместе с химикатами.

#### **6. Гарантии изготовителя**

Изготовитель гарантирует соответствие распорок требованиям ТУ 27.90.12.110-009-21639232-2019 в течение всего срока службы при соблюдении условий транспортирования, хранения и эксплуатации. ***Претензии потребителя принимаются к рассмотрению только при наличии выданного изготовителем паспорта на распорки.*** Гарантийный срок эксплуатации распорок – не менее 10 лет с даты их изготовления.

АО «Энергия+21» обязуется в течение гарантийного срока безвозмездно заменять вышедшие из строя распорки при условии соблюдения потребителем требований настоящего руководства по эксплуатации.

#### **7. Утилизация**

Утилизация распорок допускается совместно с бытовыми отходами на общих полигонах хранения согласно СанПиН 2.1.7.1322 - 03.

***По вопросам поставок и качества просим обращаться  
на предприятие-изготовитель — АО «ЭНЕРГИЯ+21»***

---

**457000 п.Увельский, Челябинская область, ул. Сафонова, 10  
тел/факс (351) 211-60-10, 211-60-20, (35166) 3-24-92,  
[www.energy-21.ru](http://www.energy-21.ru), e-mail:office@energy-21.ru**