

"Научно-производственное объединение
"СТРИМЕР"

191024, Санкт-Петербург, Невский пр., 147, оф. 49

По вопросам поставок тел.: (812) 327 0808
факс: (812) 327 3444

По техническим вопросам тел.: (812) 248 9036
факс: (812) 248 9037

e-mail: info@streamer.ru <http://www.streamer.ru>



Разрядник длинно-искровой

РДИШ-10-IV-УХЛ1

для защиты воздушных линий 6, 10 кВ

ТУ-3414-123-45533350-06

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на разрядник длинно-искровой шлейфового типа РДИШ-10-IV-УХЛ1, именуемый в дальнейшем «разрядник».

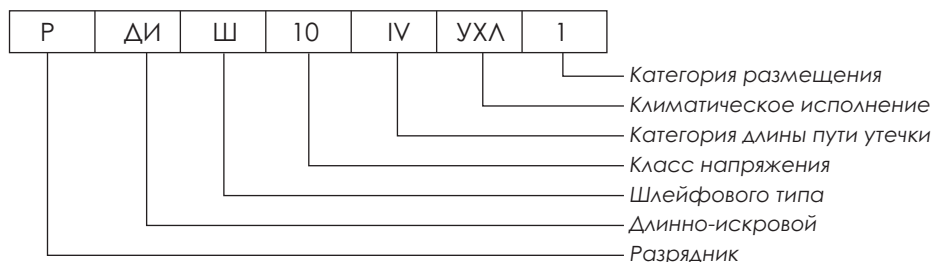
Руководство содержит технические характеристики разрядника, описание его устройства, а также указания по использованию, установке и техническому обслуживанию разрядника.

К обслуживанию разрядника допускается персонал, изучивший настоящее руководство и имеющий допуск к работам на воздушных линиях электропередачи высокого напряжения.

Разрядник соответствует требованиям технических условий ТУ 3414-123-45533350-06.

1. Описание и работа

Структура условного обозначения разрядника:



1.1 Назначение

1.1.1 Разрядник предназначен для защиты воздушных линий электропередачи (ВЛ) напряжением 6, 10 кВ трехфазного переменного тока с голыми и защищёнными проводами от индуктированных грозových перенапряжений и их последствий.

1.1.2 Разрядник рассчитан для работы на открытом воздухе при температуре окружающей среды от минус 60°C до плюс 50°C.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры разрядника приведены на рис.1.

1.2.2 Основные технические характеристики разрядника приведены в таблице 1.

Таблица 1.

| | |
|---|----------|
| Класс напряжения, кВ | 10 |
| Длина перекрытия по поверхности, мм | 800 |
| Внешний искровой промежуток, мм | 20-40 |
| Импульсное разрядное напряжение по поверхности, кВ | 110 |
| Импульсное выдерживаемое внутренней изоляцией напряжение, не менее, кВ | 300 |
| Выдерживаемое напряжение промышленной частоты: -в сухом состоянии, не менее, кВ -под дождем, не менее, кВ | 42 28 |
| Выдерживаемый импульсный ток, не менее, кА | 40 |
| Масса, кг | 2,3 |

- 1.2.3 Разрядник выдерживает нормативное ветровое давление 1000 Па без гололёда и 200 Па при гололеде с толщиной стенки 20 мм.
- 1.2.4 Изоляционная поверхность разрядника устойчива к воздействию солнечной радиации.
- 1.2.5 Нормативный срок службы разрядника- 30 лет.

1.3 Состав

В комплект поставки разрядника входит:

- изолированный шлейф с металлической трубкой, кольцевыми электродами и оконцевателями;
- крепежные детали (гайки, шайбы);
- плашечные или прокалывающие зажимы (2 шт.) для крепления шлейфа к силовому проводу;
- стержневой электрод;
- проволока вязальная;
- скоба крепления к изолятору;
- установочный калибр (не менее одной штуки на один тарный ящик);
- паспорт на партию разрядников, отправляемых в один адрес (не менее одного экземпляра на один тарный ящик);
- Руководство по эксплуатации на партию разрядников, отправляемых в один адрес (не менее одного экземпляра на четыре тарных ящика).

1.4 Устройство и работа

- 1.4.1 Основные составные части и вариант установки разрядника

приведены на рис. 1.

1.4.2 Разрядник состоит из металлического стержня, покрытого слоем изоляции из полиэтилена высокого давления (1), на одном из плечей которого расположены кольцевые электроды (2). Разрядник снабжен оконцевателями (4) так, что металлический стержень выступает за пределы изоляции. Разрядник крепится к проводу (9) за эти выпуски с использованием зажимов (5). В средней части разрядника имеется металлическая трубка (3), за которую, посредством обвязки вязальной проволокой (6) и скобы (7), осуществляется его крепеж к изолятору. К стержню этого же изолятора, напротив металлической трубки (3), закрепляется стержневой электрод (8) для обеспечения необходимого искрового промежутка.

1.4.3 Закрепление разрядника на ВЛ производится с помощью зажимов (5) и обвязки. Соединительные зажимы изготовлены из стали, покрытой защитным слоем цинка, и имеют конструкцию, обеспечивающую надежное крепление разрядника к проводу ВЛ. Конструкция зажима имеет две модификации, позволяющие устанавливать разрядник как на голые провода, так и на защищенные провода, для чего зажим имеет прокусывающие шипы.

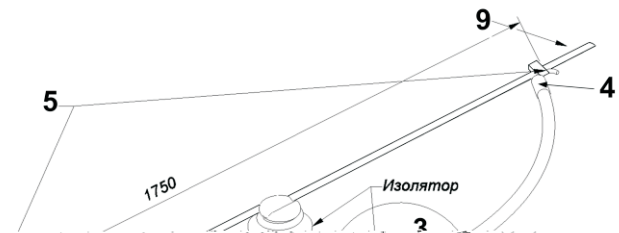
1.4.4 Для достижения необходимого искрового промежутка 20-40 мм. возможно изгибание стержневого электрода, путем приложения усилия после его установки.

1.4.5 Принцип работы разрядника основан на использовании эффекта скользящего разряда, который обеспечивает большую длину импульсного перекрытия по поверхности разрядника, и предотвращении за счет этого, а также за счет разбиения канала разряда на части кольцевыми электродами, перехода импульсного перекрытия в силовую дугу тока промышленной частоты.

При возникновении на проводе ВЛ индуктированного грозового импульса вдоль поверхности изоляции разрядника развивается скользящий разряд. После прохождения импульсного тока разряд гаснет, не переходя в силовую дугу, что предотвращает возникновение короткого замыкания и отключение ВЛ.

Конструкция разрядника, кроме того, обеспечивает усиление крепления провода на опоре, то есть разрядник заменяет

Рис.1 Длинно-искровой шлейфовый разрядник РДИШ-10-IV-УХЛ1



- | | |
|------------------------|-----------------------|
| 1-разрядник | 6-обвязка проволокой |
| 2-кольцевые электроды | 7-скоба |
| 3-металлическая трубка | 8-стержневой электрод |
| 4-оконцеватели | |
| 5-зажимы | |

- сильное оплавление металлических элементов.
Разрядники должны быть отбракованы при любом из перечисленных нарушений изоляционной поверхности, а также в случае невозможности устранения других видов нарушений.

5. Текущий ремонт

Разрядник ремонту не подлежит.

6. Хранение

6.1 Упакованные или распакованные разрядники должны храниться в условиях, предохраняющих их от механических повреждений.

6.2 Условия хранения разрядников при температуре от минус 50°С до плюс 40°С в неотапливаемых помещениях.

При длительном хранении более трех лет не реже одного раза в год производить осмотр состояния упаковки.

7. Транспортирование

7.1 Транспортирование может производиться различными видами транспорта.

7.2 При транспортировании упаковок с разрядниками между упаковками прокладываются листы из гофрокартона для избежания повреждения изолированных частей разрядника.

При транспортировании необходимо обеспечить сохранность упаковки.

8. Утилизация

После окончания срока службы разрядники не представляют опасности для жизни и здоровья людей, окружающей среды и подлежат утилизации в общем порядке.

обычный шлейф двойного крепления.

1.5 Маркировка

На каждом разряднике четкими и нестирающимися знаками либо тиснением должны быть указаны:

- название предприятия изготовителя или его товарный знак;
- тип разрядника;
- год изготовления;
- порядковый номер;
- условное обозначение климатического исполнения и категории размещения;
- номинальное напряжение в киловольтах;
- год и месяц выпуска или заводской номер;
- номер технических условий.

1.6 Упаковка

Каждый разрядник обернут в полиэтиленовую пленку. Упаковка представляет собой картонный короб вмещающий в себя 10 комплектов РДИШ, на котором находится этикетка с требованиями по транспортированию и хранению.

2. Использование по назначению

2.1 Меры безопасности

2.1.1 Работы по установке разрядника производятся в соответствии с «Межотраслевыми правилами по охране труда (правилами безопасности) при эксплуатации электроустановок» РД153-34.0-03.150-00.

2.1.2 При обслуживании разрядника следует руководствоваться «Правилами технической эксплуатации электростанций и сетей Российской Федерации» РД34.20.501-95.

2.1.3 К монтажу разрядников допускаются лица, изучившие данное руководство и имеющие допуск к работам на ВЛ.

2.1.4 Конструкция разрядника не поддерживает и не распространяет горение.

2.2 Порядок установки и подготовка к работе

2.2.1 На одноцепных ВЛ разрядники устанавливаются по одному на каждую опору с регулярным последовательным чередованием фаз.

- 2.2.2 На двухцепных ВЛ разрядники устанавливаются по 2 шт. На каждую опору, на одну пару одноименных фаз, по одному разряднику на каждую цепь, с тем же принципом чередования фаз.
- 2.2.3 Защитную оберточную пленку следует снимать с изоляционной части разрядника только непосредственно перед обвязкой на изоляторе.
- 2.2.4 Перед установкой разрядника следует:
- извлечь разрядник из заводской наружной упаковки;
 - произвести визуальный осмотр целостности внутренней упаковки, защищающей изоляционную поверхность;
 - проверить комплектность поставки, наличие паспорта и руководства по эксплуатации;
 - результаты осмотра и все обнаруженные дефекты записать в паспорт, данные, находящиеся на табличке разрядника, внести в эксплуатационные документы.
- 2.2.5 При установке разрядника следует закрепить зажимы (5) на проводе и концах разрядника, не затягивая, так чтобы они могли перемещаться по проводу. После чего освободить разрядник от защитной пленки (разорвав её по перфорации) и осуществить его закрепление на втором изоляторе, путем обвязки, с использованием скобы (7). Затем проверить положение разрядника и осуществить окончательную затяжку зажимов, после чего установить стержневой электрод (8).
- 2.2.6 После установки разрядника проверить надежность его крепления. Проверка правильности установки разрядников производится ответственным лицом с подъемом на опору.

3. Проверка технического состояния

- 3.1 Перед установкой на ВЛ и в процессе эксплуатации не требуется никаких испытаний и проверок электрических характеристик разрядника, поскольку производитель гарантирует их неизменное долговременное соответствие заданным требованиям.
- 3.2 Осмотр с земли длинно-искровых разрядников, установленных на линиях электропередачи, следует производить один раз в год перед грозовым сезоном.
Верховой осмотр разрядников следует производить один раз

после первого года эксплуатации, затем - при капитальном ремонте линии.

- 3.3 При осмотре разрядников с земли следует обращать внимание на:
- положение разрядника на опоре;
 - состояние изоляционной поверхности разрядника (видимые её повреждения);
 - состояние оконцевателей, кольцевых электродов, а также зажимов на проводе.
- 3.4 Верховой осмотр разрядников должен производиться на отключенной и заземленной ВЛ. При этом следует проверять:
- состояние изоляционной поверхности разрядника (отсутствие на поверхности изоляции видимых повреждений, проколов, кратеров, трещин, вздутий, задиров);
 - надёжность крепления разрядника к проводу и изолятору;
 - отсутствие сильных оплавлений металлических элементов разрядника и зажимов на проводе.
- 3.5 Результаты осмотров разрядников и все обнаруженные дефекты должны записываться в обходных листах, а затем заноситься в журнал дефектов и неполадок и сообщаться лицам, ответственным за состояние линии.
- 3.6 На каждый разрядник следует составлять паспорт, который должен содержать следующие данные:
- тип разрядника;
 - наименование линии, на которой устанавливается разрядник;
 - номер опоры, где устанавливается разрядник;
 - значение тока короткого замыкания в месте установки разрядника;
 - значение сопротивления заземления опоры.
- При осмотре разрядников все обнаруженные неисправности должны заноситься в паспорт разрядника
4. **Возможные неисправности**
Возможными неисправностями РДИШ-10 могут явиться:
- нарушение целостности изоляционной поверхности, появление вздутий, трещин, кратеров, проколов, задиров, следов обгорания;
 - ослабление узлов крепления;