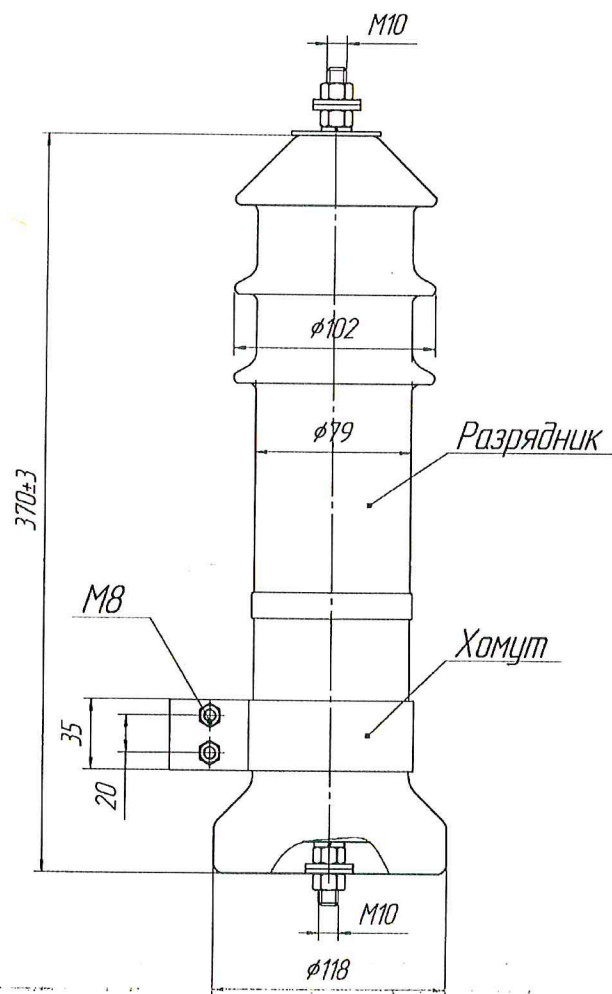


Приложение А
(обязательное)

Габаритные, установочные и присоединительные размеры
разрядника РВО-10 У1



РАЗРЯДНИК ВЕНТИЛЬНЫЙ

ТИПА РВО-10 У1

Руководство по эксплуатации

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|---|
| Введение | 2 |
| 1 Описание и работа..... | 3 |
| 2 Руководство по монтажу..... | 4 |
| 3 Указания по эксплуатации..... | 6 |
| 4 Техническое обслуживание..... | 6 |
| 5 Хранение..... | 8 |
| 6 Транспортирование..... | 8 |
| 7 Утилизация..... | 8 |
| Приложение А Габаритные, установочные и присоединительные размеры разрядника РВО-10 У1..... | 8 |

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на разрядник вентильный типа РВО на класс напряжения 10 кВ, именуемые в дальнейшем «разрядник».

Условное обозначения разрядника: РВО-10 У1.

Расшифровка условного обозначения типа ограничителя:

- Р - разрядник;
- В - вентильный;
- О - облегченный;
- 10 - класс напряжения сети, кВ;
- У1 - климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1.1 Разрядник предназначен для защиты изоляции электрооборудования сетей переменного тока частоты 50 Гц класса напряжения 10 кВ с любой системой заземления нейтрали от коммутационных и грозовых перенапряжений.

1.1.2 Разрядник рассчитан для работы в районах с умеренным климатом в условиях умеренного и интенсивного загрязнения атмосферы по ГОСТ 9920 на открытом воздухе. Предельное верхнее значение температуры окружающей среды - плюс 40 °С, нижнее – минус 45 °С.

1.1.3 Допускается установка разрядника внутри помещения при условии изменения температуры в месте установки в диапазоне, установленном в ГОСТ 15150 для соответствующего исполнения ограничителя.

1.1.4 Высота установки разрядника не более 1000 м над уровнем моря.

- проверку затяжки резьбовых (контактных) соединений - только при необходимости перед испытаниями.

4.3.3 В процессе эксплуатации разрядники должны подвергаться периодическим профилактическим испытаниям согласно п.2.4.

Испытания проводятся при выводе в плановый ремонт оборудования, к которому подключен разрядник но не реже 1 раза в 6 лет (РД 34.45-51.300-97 «Объем и нормы испытаний электрооборудования», п.21).

5 ХРАНЕНИЕ

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

Условия хранения разрядников - при температуре от минус 50 до плюс 50°С под навесами или в помещениях – для исполнения У1, что соответствует условиям хранения 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150-69.

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

6.1 Транспортирование может производиться различными видами транспорта в соответствии с условиями транспортирования в части воздействия механических факторов Ж по ГОСТ 23216-78. Транспортирование самолетами должно производиться в отапливаемых герметизированных отсеках.

6.2 Транспортирование должно производиться с соблюдением всех мер предосторожности при перевозке бьющихся грузов.

6.3 Во время транспортирования и погрузо-разгрузочных работ, необходимо обеспечить сохранность упаковки.

7 УТИЛИЗАЦИЯ

7.1 После окончания срока службы разрядник не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды и специальной утилизации не подлежит.

1.4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА

1.4.1 Общий вид, габаритные, установочные, присоединительные размеры приведены на рисунке в Приложении А.

1.4.2 Разрядник состоит из последовательно соединенных искровых промежутков и резисторов, заключенных в герметично закрытую фарфоровую крышку, предназначенную для защиты внутренних элементов разрядника от воздействия внешней среды и обеспечения стабильности характеристик.

Рабочий резистор разрядника обладает нелинейной вольтамперной характеристикой.

1.4.3 Защитное действие разрядника обусловлено тем, что при появлении опасного для изоляции перенапряжения происходит пробой промежутка, а протекающий через разрядник импульсный ток вследствие нелинейности резистора не создает опасного для изоляции повышения напряжения.

Следующий за пробоем искрового промежутка сопровождающий ток, протекающий под воздействием напряжения промышленной частоты, прерывается при первом же переходе напряжения через нулевое значение.

1.5 МАРКИРОВКА

1.5.1 На каждом разряднике установлена табличка, на которой указаны:

- наименование изделия («Разрядник»);
- условное обозначение типа разрядника;
- номинальная частота в Гц;
- заводской номер;
- год изготовления.

1.5.2 При маркировании тары используются знаки:

- «Хрупкое. Осторожно»;
- «Беречь от влаги».

1.6 УПАКОВКА

1.6.1 Разрядники упаковываются в деревянные ящики, предохраняющие их при транспортировке и хранении.

1.6.2 Упаковка рассчитана для транспортирования любым видом транспорта.

Упаковка разрядников выполнена в соответствии с ГОСТ 23216-78.

1.6.3 Допускается эксплуатационную документацию отправлять Заказчику почтой.

2 РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ

2.1 К монтажу разрядника допускаются лица технического персонала с соответствующей квалификационной группой, изучившие настоящее руководство по эксплуатации, а также прошедшие инструктаж по правилам техники безопасности.

2.2 Перед монтажом разрядника необходимо произвести:

- профилактический осмотр разрядника,
- профилактические испытания.

2.3 При проведении профилактического осмотра разрядника необходимо тщательно осмотреть разрядник на предмет отсутствия сколов, трещин и других следов от ударов.

2.4 Согласно РД 34.45-51.300-97 «Объем и нормы испытаний электрооборудования» (п.21), у разрядника РВО перед вводом в эксплуатацию необходимо измерить сопротивление изоляции мегомметром на напряжение 2500 В.

Сопротивление разрядника должно быть не менее 1000 МОм.

Не рекомендуется проводить измерения разрядника, находящегося на открытом воздухе, в туманную или дождливую погоду, а также при росе.

При измерениях, проводимых в помещении, разрядник должен быть выдержан в нем не менее 4 часов в летнее время и не менее 8 часов в зимнее время. Поверхность крышки должна быть чистой и сухой.

2.5 Монтаж разрядника следует производить в соответствии с приложением А.

Рабочее положение разрядников – вертикальное. Допускается отклонение от рабочего положения не более 10° в любую сторону.

2.6 Разрядник крепится к металлоконструкции электроустановок с помощью хомута двумя болтами М8. Во избежание жесткого прикосновения с фарфоровой крышкой под хомут следует подложить прокладку и болты затянуть.

Контактный провод от фазного провода сети присоединить к верхнему резьбовому соединению (шпильке М10), провод заземления - к нижнему резьбовому соединению М10.

2.7 Рекомендуется избегать больших расстояний от разрядника до заземляющего корпуса. Сечение заземляющего провода разрядника выбирается по соображениям механической прочности от 16 до 35 мм².

К проводам сети открытых распределительных устройств разрядники присоединяются гибкими проводами с небольшой слабиной для исключения возможности опасного для разрядника тяжения при низких температурах окружающего воздуха. Во избежание опасных раскачиваний свободная длина присоединяемых к разряднику проводов должна быть по возможности меньшей.

В закрытых помещениях разрядники можно присоединить жесткими шинами, имеющими термокомпенсирующую конструкцию.

2.8 Для обеспечения надежности монтажа разрядника все резьбовые соединения следует тщательно затянуть.

2.9 Наименьшие допустимые расстояния между разрядниками, от разрядников до токоведущих и заземленных частей электроустановок и от разрядников до постоянных ограждений должны соответствовать указанным в «Правилах устройства электроустановок».

3 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

3.1. Эксплуатация разрядника осуществляется на основании следующих документов:

- Правила устройств электроустановок (ПУЭ), изд. 7;
- СО 153-34.20.501-2003 «Правила технической эксплуатации электрических станций и электрических сетей (ПТЭ станций и сетей) РФ»;
- РД 34.45-51.300-97 «Объем и нормы испытаний электрооборудования» (с изменениями 1 и 2);
- Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭ электроустановок) (Введены с 01.07.03 г.);
- настоящим Руководством по эксплуатации.

4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

4.1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

4.1.1 К техническому обслуживанию разрядников допускаются лица технического персонала с соответствующей квалификационной группой, изучившие настоящее руководство по эксплуатации, а также прошедшие инструктаж по технике безопасности.

4.2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

При эксплуатации разрядников должны соблюдаться требования соответствующих разделов документов, указанных в п. 3.1, Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей, Межотраслевых правил по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок», а также настоящего Руководства.

4.3 ПОРЯДОК ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

4.3.1 Разрядник подвергается профилактическим осмотрам и испытаниям (измерениям) согласно требованиям ПУЭ (раздел 1.8.31), СО 153-34.20.501-2003 «ПТЭ станций и сетей РФ» (глава 5.11), РД 34.45-51.300-97 «Объем и нормы испытаний электрооборудования» (раздел 21), ПТЭ электроустановок (глава 2.8).

4.3.2 Профилактический осмотр разрядника включает:

- проверку отсутствия видимых повреждений изоляционной крышки разрядника (отсутствие сколов, трещин и др.) и металлической арматуры (вмятины, трещины, нарушение защитного покрытия);
- чистку поверхности изоляции корпуса и фланцев тряпкой, смоченной в бензине, ацетоне или уайт-спирите (при необходимости и перед измерениями по п. 4.3.3);

1.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.2.1. Основные электрические характеристика разрядника должны соответствовать данным, указанным в таблице 1.

Таблица 1 Электрические характеристики разрядника РВО-10 У1

| Наименование параметра | Норма |
|---|-------|
| 1 Класс напряжения сети, кВ _{деств} | 10 |
| 2 Номинальное напряжение, кВ _{действ} | 12,7 |
| 3 Номинальная частота, Гц | 50 |
| 4 Пробивное напряжение при частоте 50 Гц в сухом состоянии и под дождем, кВ _{действ} : | |
| - не менее | 26 |
| - не более | 30,6 |
| 5 Импульсное пробивное напряжение при предразрядном времени от 2 до 20 мкс, кВ, не более | 48 |
| 6 Остающееся напряжение при волне импульсного тока 8/20 мкс, кВ, не более, с амплитудой: | |
| - 3000 А | 43 |
| - 5000 А | 45 |
| 7 Токовая пропускная способность, количество воздействий; | |
| а) при импульсе тока 16/40 мкс амплитудой 5000А | 20 |
| б) при импульсе тока длительностью 2000 мкс амплитудой 75 А | 20 |
| 8 Ток утечки при выпрямленном напряжении, равном 10 кА, мкА, не более | 6 |

1.2.2 Разрядник выдерживает тяжение провода в горизонтальном направлении не менее 300 Н.

1.2.3 Разрядник выдерживает механическую нагрузку от вибраций и ударов по группе условий эксплуатации М6 в соответствии с ГОСТ 17516.1.

1.3 СОСТАВ

1.3.1 В комплект поставки ограничителя входят:

- разрядник;
- паспорт;
- руководство по эксплуатации (один экземпляр на партию разрядников, отправляемых в один адрес).

Разрядник вентилярный типа РВО-10У1, РВО-6У1

Паспорт

Разрядники РВО-10 предназначены для эксплуатации в районах с умеренным и тропическим климатом при температуре окружающего воздуха: - от -45 до +40° С - для исполнения РВО-10У1; Высота установки над уровнем моря не более 1000м. Относительная влажность воздуха: при температуре +28° С до 100% - для исполнения РВО-10У1;

1. Технические характеристики

| Наименование | РВО-6У1 | РВО-10У1 |
|--|----------|------------|
| Класс напряжения, кВ | 6 | 10 |
| Номинальное напряжение, кВ | 7,5 | 12,7 |
| Пробивное напряжение при частоте 50 Гц в сухом состоянии и под дождем, кВ не менее | 16 19 | 26 30,5 |
| Импульсное пробивное напряжение при предразрядном времени от 2 до 20 мкс, кВ, не более | 32 | 48 |
| Остающееся напряжение при импульсе тока с длительностью фронта 8 мкс с максимальными значениями: 3000 А, кВ, не более 5000 А, кВ, не более | 25 27 | 43 45 |
| Масса, кг | 3,1 | 4,2 |

В комплект поставки входят: Разрядник, паспорт (один экземпляр к трем разрядникам), техническое описание и инструкция по эксплуатации один экземпляр на партию, отправляемому в один адрес.

2. Свидетельство о приемке

Разрядник прошел приемосдаточные испытания. Измеренные параметры соответствуют требованиям технической документации.

Дата 09.00.22 Контролер ОТК5

3. Сведения об упаковке

Разрядник подвергнут консервации и упакован согласно требований технической документации

4. Гарантии изготовителя

Гарантийный срок эксплуатации 3 года со дня ввода в эксплуатацию, но не более 3,5 лет со дня выпуска, при условии соблюдения потребителем правил монтажа. Эксплуатации, транспортировки и хранения.

Производитель : ООО «ТМ Энергозащита», Московская область, Павлово-Посадский район, с. Рахманово, Д.126. Тел: +7-929-673-76-74

Разрядник вентилярный типа РВО-10У1, РВО-6У1

Паспорт

Разрядники РВО-10 предназначены для эксплуатации в районах с умеренным и тропическим климатом при температуре окружающего воздуха: - от -45 до +40° С - для исполнения РВО-10У1; Высота установки над уровнем моря не более 1000м. Относительная влажность воздуха: при температуре +28° С до 100% - для исполнения РВО-10У1;

5. Технические характеристики

| Наименование | РВО-6У1 | РВО-10У1 |
|--|----------|------------|
| Класс напряжения, кВ | 6 | 10 |
| Номинальное напряжение, кВ | 7,5 | 12,7 |
| Пробивное напряжение при частоте 50 Гц в сухом состоянии и под дождем, кВ не менее | 16 19 | 26 30,5 |
| Импульсное пробивное напряжение при предразрядном времени от 2 до 20 мкс, кВ, не более | 32 | 48 |
| Остающееся напряжение при импульсе тока с длительностью фронта 8 мкс с максимальными значениями: 3000 А, кВ, не более 5000 А, кВ, не более | 25 27 | 43 45 |
| Масса, кг | 3,1 | 4,2 |

В комплект поставки входят: Разрядник, паспорт (один экземпляр к трем разрядникам), техническое описание и инструкция по эксплуатации один экземпляр на партию, отправляемому в один адрес.

6. Свидетельство о приемке

Разрядник прошел приемосдаточные испытания. Измеренные параметры соответствуют требованиям технической документации.

Дата 09.00.22 Контролер ОТК5

7. Сведения об упаковке

Разрядники подвергнут консервации и упакован согласно требований технической документации

8. Гарантии изготовителя

Гарантийный срок эксплуатации 3 года со дня ввода в эксплуатацию, но не более 3,5 лет со дня выпуска, при условии соблюдения потребителем правил монтажа. Эксплуатации, транспортировки и хранения.

Производитель : ООО «ТМ Энергозащита», Московская область, Павлово-Посадский район, с. Рахманово, Д.126. Тел: +7-929-673-76-74

