

РАЗРАБОТАНО

Генеральный директор
ОАО «НТЦ ФСК ЕЭС»



И.А. Косолапов
2014 г

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель
Генерального директора
по инвестиционной политике
ОАО «Россети»



Д.М. Беленький
2014г.

ПРОТОКОЛ № 17-170/14

по продлению срока действия
Акта приемки № 1 от 29.04.2002 г.

Срок действия с 21 . 10 . 2014 г. по 20 . 10 . 2019

ОБОРУДОВАНИЕ

Разрядники длинно-искровые РДИП-10-IV на напряжение 6, 10 кВ для защиты воздушных линий электропередач 6, 10 кВ, климатического исполнения и категории размещения УХЛ1

ЗАЯВИТЕЛЬ / ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ОАО «НПО «Стример» (191024, РФ, Санкт-Петербург, Невский пр., 147, пом. 17Н)

СООТВЕТСТВУЕТ

техническим требованиям ОАО «Россети»

РЕКОМЕНДУЕТСЯ

для применения на объектах ДЗО ОАО «Россети»

Запрещается передача и перепечатка материалов настоящего протокола без разрешения
Заявителя и ОАО «Россети»

Содержание

1. ОСНОВАНИЕ	3
2. ОБЪЕКТ АТТЕСТАЦИИ.....	3
3. РАЗРАБОТЧИК, ИЗГОТОВИТЕЛЬ И ПОСТАВЩИК ИЗДЕЛИЯ. СЕРВИСНЫЕ ЦЕНТРЫ.	4
4. ОБЪЕМ ДОКУМЕНТАЦИИ, ПРЕДСТАВЛЕННОЙ НА АТТЕСТАЦИЮ	5
5. РЕЗУЛЬТАТЫ РАССМОТРЕНИЯ ДОКУМЕНТАЦИИ.....	6
6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ	10

1. ОСНОВАНИЕ

Договор № И-75-4-63/13 от 16.09.2013.

2. ОБЪЕКТ АТТЕСТАЦИИ

Разрядники длинно-искровые петлевого типа серии РДИП (в дальнейшем именуемые разрядники), предназначены для грозозащиты воздушных линий электропередачи переменного тока частоты 50-60Гц номинальным напряжением 6, 10 кВ с защищёнными и неизолированными проводами, в электрических сетях с изолированной, заземлённой через резистор или дугогасящий реактор нейтралью.

Структура условного обозначения разрядника:

РДИП X – 10 – IV – УХЛ1

РДИП – Разрядник длинно-искровой петлевого типа;

X – модификация (0 или 1);

10 – класс напряжения, кВ;

IV – категория длины пути утечки по ГОСТ 9920-89;

УХЛ1 – климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69.

Разрядник состоит из согнутого в виде петли металлического стержня, покрытого слоем изоляции из полиэтилена высокого давления. Концы изолированного стержня закреплены в зажиме крепления, с помощью которого разрядник присоединяется к штырю изолятора опоры ВЛ или другому элементу арматуры ВЛ.

В средней части петли, поверх изоляции расположена металлическая трубка, на проводе ВЛ напротив металлической трубки разрядника закрепляется специальный зажим для создания необходимого воздушного искрового промежутка. В случае подвесной изоляции, зажим для провода не применяется, а воздушный зазор устанавливается между трубкой разрядника и «лодочкой» (поддерживающим зажимом).

Разрядник устанавливается таким образом, что воздушный искровой промежуток между металлической трубкой разрядника и проводом ВЛ или «лодочкой» составляет 40мм, а между металлической трубкой разрядника и универсальным зажимом на проводе или шлейфе - 20мм.

Принцип работы разрядника основан на использовании эффекта скользящего разряда, который обеспечивает большую длину импульсного перекрытия по поверхности разрядника и предотвращения за счёт этого перехода импульсного перекрытия в силовую дугу тока промышленной частоты.

При возникновении на проводе ВЛ индуктированного грозового импульса, воздушный искровой промежуток между проводом ВЛ и разрядником пробивается и напряжением прикладывается к изоляции между металлической трубкой разрядника и металлическим стержнем петли, имеющим потенциал опоры.

Под воздействием приложенного импульсного напряжения вдоль поверхности изоляции петли от металлической трубки к зажиму разрядника (по

одному или обоим плечам) развивается скользящий разряд. После прохождения импульсного тока разряд гаснет, не переходя в силовую дугу, что предотвращает возникновение короткого замыкания и отключения ВЛ.

Основные технические характеристики разрядника представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Основные технические характеристики объекта аттестации.

№ п/п	Наименование параметра	Нормированное значение
1.	Класс напряжения, кВ	10
2.	Длина перекрытия по поверхности, мм	780
3.	Внешний искровой промежуток, мм	20-40
4.	Импульсное 50% разрядное напряжение стандартного грозового импульса обеих полярностей, кВ, не более	120
5.	Импульсное выдерживаемое внутренней изоляцией напряжение, не менее, кВ	300
6	Выдерживаемое напряжение промышленной частоты - в сухом состоянии, не менее, кВ - под дождём, не менее, кВ	38 28
7.	Выдерживаемый импульсный ток, не менее, кА	40
8.	Масса, кг	2,4

3. РАЗРАБОТЧИК, ИЗГОТОВИТЕЛЬ И ПОСТАВЩИК ИЗДЕЛИЯ. СЕРВИСНЫЕ ЦЕНТРЫ.

Полное название: Открытое Акционерное Общество «НПО «Стример»

Сокращенное название: ОАО «НПО «Стример»

Адрес: 191024, РФ, Санкт-Петербург, Невский пр., 147, пом. 17Н.

Телефон: 8(812) 327-08-08

Телефакс: 8(812) 327-34-44

E-mail: info@streamer.ru

Руководитель: Житенев Иван Вячеславович,

ИНН/ КПП: 7805078620/784201001

ОГРН: 1037811014383

ОКПО: 45533350

ОКВЭД: 73.10.31.62.1

БИК: 044030790

Свидетельство о государственной регистрации юридического лица: 008142911

Свидетельство о внесении записи в ЕГРЮЛ: 001583768

Прочие классификаторы:

ОКОГУ: 49013

ОКАТО: 40298565000

ОКФС: 16

ОКОПФ: 47

ОКП: 3411430

4. ОБЪЕМ ДОКУМЕНТАЦИИ, ПРЕДСТАВЛЕННОЙ НА АТТЕСТАЦИЮ

- 4.1. Акт № 1 комиссии РАО «ЕЭС России» от 18.04.2002 о приёмке ОКР разрядников длинно-искровых РДИП-10-4-УХЛ1.
- 4.2. ТУ 3414-023-45533350-2002. Разрядники длинно-искровые серии РДИП.
- 4.3. Извещение о внесении изменений в ТУ №СТАЛ-099Т-2013 от 18.06.2013.
- 4.4. Извещение о внесении изменений в ТУ № СТАЛ 158-14 от 05.02.2014.
- 4.5. Разрядник РДИП-10-IV-УХЛ1. Паспорт. СТАЛ.674335.001 ПС.
- 4.6. Разрядник РДИП-10-IV-УХЛ1. Руководство по эксплуатации. СТАЛ.674335.001 РЭ.
- 4.7. Протокол испытаний № 7582-3 от 19.07.2013 электрической прочности изоляции РДИП-10-IV-УХЛ1 (ИЦ НИИВА).
- 4.8. Протокол виброиспытаний РДИП от 25.06.2010 (ГНУ ЦНИИ РТК).
- 4.9. Протокол № 13-11 от 2011г. испытаний РДИП-10 на гашение дуги сопровождающего тока (НПО «Стример»).
- 4.10. Протокол № 38-12 от 2012г. испытаний мультикамерных и длинноискровых разрядников на гашение дуги сопровождающего тока (НПО «Стример»).
- 4.11. Протокол № 39-12 от 2012г. испытаний мультикамерных и длинноискровых разрядников импульсным напряжением (НПО «Стример»).
- 4.12. Протокол № 50010-078-2012 от 06.2012 испытаний РДИП-10 и РДИП1-10 на координированное срабатывание при защите изоляторов от индуцированных перенапряжений (ИЦ ФГУП ВЭИ).
- 4.13. Протокол № 73-04-255-3 от 10.12.2010 климатических испытаний РДИП-10 и ИРМК (ЦНИИ РТК)
- 4.14. Протокол № 7570 от 06.2013 испытаний разрядников серий РДИП, РДИШ, РДИМ-10К и РДИМ-1,5 на устойчивость к воздействию климатических и механических факторов внешней среды (ИЦ НИИВА).
- 4.15. Протокол № 7657 от 05.03.2014 испытаний РДИП-10 на соответствие ТУ.
- 4.16. Протокол испытаний на стойкость к механическим и климатическим воздействиям разрядника РДИП-10 от 09.06.2012 (ЦНИИ РТК).
- 4.17. Протокол механических испытаний РДИП-10 от 22.04.2013 (ЦНИИ РТК)
- 4.18. Отзыв ООО «Газпром Трансгаз Санкт-Петербург» от 19.10.09 о положительном опыте эксплуатации разрядников РДИП-10.
- 4.19. Отзыв ОАО «Холдинг МРСК» от 18.03.09 о положительном опыте эксплуатации длинноискровых разрядников.
- 4.20. Отзыв ООО «ФЕМАН» (без даты) о положительном опыте эксплуатации разрядников РДИП-10.

4.21. Отзыв ОАО «Ленинградская областная управляющая электросетевая компания» от 17.09.09 о положительном опыте эксплуатации разрядников РДИП-10.

4.22. Отзыв ЗАО «Царскосельская энергетическая компания» от 07.02.08 о положительном опыте эксплуатации разрядников РДИП-10.

4.23. Письмо ОАО «НПО «Стример» № 182-Н от 23.12.2013 о сервисных центрах.

4.24. Сертификат соответствия № РОСС RU.МЕ05.Н00158 на разрядники серии РДИП, срок действия с 19.06.2012 по 18.06.2015.

4.25. Декларация о соответствии № РОСС RU.МЕ05.Д00211 на разрядники серии РДИМ, срок действия с 19.06.2012 по 18.06.2015.

5. РЕЗУЛЬТАТЫ РАССМОТРЕНИЯ ДОКУМЕНТАЦИИ

5.1. Результаты проверки соответствия оборудования утвержденным техническим требованиям приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Результаты проверки соответствия оборудования утверждённым техническим требованиям

Наименование функциональных показателей	Требования нормативных документов	Результаты проверок и испытаний	Заключение
1	2	3	4
1. Требования к предоставленной документации			
Приказ №124/125 от 25.02.2013 ОАО «ФСК ЕЭС» об утверждении документации по аттестации оборудования, приложение 5.			
Сведения о предприятии-производителе оборудования	Обязательно	Да	Соответствует требованиям ОАО «Россети»
Документ (акт, экспертное заключение и т.д.), подтверждающий прохождение экспертизы в ОАО "ФСК ЕЭС"	Обязательно	Акт № 1 комиссии РАО «ЕЭС России» от 18.04.2002 о приёмке ОКР разрядников длинно-искровых РДИП-10-4-УХЛ1.	Соответствует требованиям ОАО «Россети»
Технические условия	Обязательно	ТУ 3414-023-45533350-2002. Разрядники длинно-искровые серии РДИП.	Соответствует требованиям ОАО «Россети»
Руководство (инструкция) по монтажу, настройке и вводу в эксплуатацию	Обязательно	Разрядник РДИП-10-IV-УХЛ1. Руководство по эксплуатации. СТАЛ.674335.001 РЭ.	Соответствует требованиям ОАО «Россети»
Паспорт или иной документ, удостоверяющий гарантийные обязательства предприятия-производителя	Обязательно	Разрядник РДИП-10-IV-УХЛ1. Паспорт. СТАЛ.674335.001 ПС.	Соответствует требованиям ОАО «Россети»
Акт (справка, извещение) предприятия изготовителя об изменениях в конструкции, технологии изготовления или отсутствии таковых	Обязательно	Извещение о внесении изменений в ТУ №СТАЛ-099Т-2013 от 18.06.2013. Извещение о внесении изменений в ТУ № СТАЛ 158-14 от 05.02.2014.	Соответствует требованиям ОАО «Россети»

Наименование функциональных показателей	Требования нормативных документов	Результаты проверок и испытаний	Заключение
1	2	3	4
Справка о внедрении, отзывы эксплуатирующих предприятий	Обязательно	Отзыв ООО «Газпром Трансгаз Санкт-Петербург» от 19.10.09 о положительном опыте эксплуатации разрядников РДИП-10. Отзыв ОАО «Холдинг МРСК» от 18.03.09 о положительном опыте эксплуатации длинноискровых разрядников. Отзыв ООО «ФЕМАН» (без даты) о положительном опыте эксплуатации разрядников РДИП-10. Отзыв ОАО «Ленинградская областная управляющая электросетевая компания» от 17.09.09 о положительном опыте эксплуатации разрядников РДИП-10. Отзыв ЗАО «Царскосельская энергетическая компания» от 07.02.08 о положительном опыте эксплуатации разрядников РДИП-10.	Соответствует требованиям ОАО «Россети»
Копии имеющихся действующих российских и международных сертификатов	Обязательно	Сертификат соответствия № РОСС RU.МЕ05.Н00158 на разрядники серии РДИП, срок действия с 19.06.2012 по 18.06.2015. Декларация о соответствии № РОСС RU.МЕ05.Д00211 на разрядники серии РДИП, срок действия с 19.06.2012 по 18.06.2015.	Соответствует требованиям ОАО «Россети»
Соответствие сервисных центров требованиям ОАО «Россети»	Обязательно	Письмо ОАО «НПО «Стример» № 182-Н от 23.12.2013 о сервисных центрах.	Соответствует требованиям ОАО «Россети»
2. Периодические испытания на соответствия требованиям технических условий ТУ 3414-023-45533350-2007			
2.1. Проверка габаритных, установочных и присоединительных размеров - габариты петли, мм - установочные размеры, мм	522±2,2 600±2,2	520 601 Протокол № 7657 от 05.03.2014	Соответствует требованиям ОАО «Россети»
2.2. Проверка массы - масса разрядника, кг, не более	2,4	1,6 Протокол № 7657 от 05.03.2014	Соответствует требованиям ОАО «Россети»
2.3. Проверка маркировки, упаковки	Обязательно	Соответствует Протокол № 7657 от 05.03.2014	Соответствует требованиям ОАО «Россети»

Наименование функциональных показателей	Требования нормативных документов	Результаты проверок и испытаний	Заключение
1	2	3	4
2.4. Проверка качества изоляционной поверхности	Обязательно	Отсутствие задиров, вздутия, проколов, кратеров, трещин Протокол № 7657 от 05.03.2014	Соответствует требованиям ОАО «Россети»
2.5. Проверка качества коррозионно-стойкого покрытия	Обязательно	Ц9 (10мкм) Протокол № 7657 от 05.03.2014	Соответствует требованиям ОАО «Россети»
2.6 Испытания напряжением грозовых импульсов ТУ 3414-023-45533350-2007 п.1.1.3.1, п.1.1.3.5, п.1.1.3.6. Извещение об изменении ТУ № СТАЛ 158-14			
50% разрядное напряжение при воздействии импульсов 1,2/50 мкс обеих полярностей, кВ, не более	120	110...115 (+ полярность) 99...106 (- полярность) Протокол № 7657 от 05.03.2014	Соответствует требованиям ОАО «Россети»
Импульсная электрическая прочность внутренней изоляции воздействию импульсов 1,2/50 мкс положительной полярности, кВ, не менее	300	300 Протокол № 39-12 от 08.11.2012	Соответствует требованиям ОАО «Россети»
Разрядники должны обеспечивать стандартный уровень координации с изоляторами при воздействии стандартного грозового импульса напряжения амплитудой 300 кВ	Обязательно	При каждом приложении нормированного импульса 300 кВ зафиксировано координированное срабатывание разрядника. Протокол № 50010-078-2012 от 06.2012.	Соответствует требованиям ОАО «Россети»
2.7. Испытания напряжением промышленной частоты в сухом состоянии и под дождём ТУ 3414-023-45533350-2007 п.1.1.3.2.			
Выдерживаемое напряжение промышленной частоты в сухом состоянии, кВ, не менее	38	38,1...38,2 Протокол № 7582-3 от 19.07.2013.	Соответствует требованиям ОАО «Россети»
Выдерживаемое напряжение промышленной частоты под дождём, кВ, не менее	28	28,0...28,2 Протокол № 7582-3 от 19.07.2013.	Соответствует требованиям ОАО «Россети»
2.8 Испытания на устойчивость к воздействию климатических факторов внешней среды ТУ 3414-023-45533350-2007 п.4.5.1, п.4.5.2, п.4.5.3.			

Наименование функциональных показателей	Требования нормативных документов	Результаты проверок и испытаний	Заключение
1	2	3	4
- испытания на воздействие смены температур; - испытание на воздействие влажности воздуха; - испытание на воздействия инея с последующим оттаиванием.	Остаточная деформация не более 3мм. Отсутствие трещин, вздутия. Отсутствие пробоя или перекрытия изоляции в процессе испытаний.	При внешнем осмотре трещин и вздутий не обнаружено. Изменение длины разрядников не произошло. Пробоя изоляции не произошло. Протокол № 7570 от 06.2013; Протокол № 73-04-255-3 от 10.12.2012	Соответствует требованиям ОАО «Россети»
2.9. Испытание на гашение сопровождающего тока ТУ 3414-023-45533350-2007 п.1.1.3.8., ГОСТ 16357 п.5.4.1.			
Наибольший отключаемый сопровождающий ток, действующее значение, А, не менее, протекающий в контуре двухместного замыкания на землю при наибольшем рабочем напряжении 12 кВ, значение, А	600	624...880 Протокол № 13-11 от 2011г.	Соответствует требованиям ОАО «Россети»
2.10. Испытание на устойчивость к воздействию многократных импульсных перенапряжений ТУ 3414-023-45533350-2007 п.1.1.3.5.			
Выдерживаемое без повреждений количество воздействий стандартным грозовым импульсом амплитудой 300 кВ, не менее	50	50 Протокол № 7657 от 05.03.2014	Соответствует требованиям ОАО «Россети»
2.11. Испытание на механическую прочность ТУ 3414-023-45533350-2007 п.1.1.5.3., 1.1.5.6.			
Испытания на прочность при деформации	Прикладываемое усилие: 6,1 кг Допустимая стрела прогиба: 20мм, остаточная деформация не более 3мм.	Усилие 6,9 кг Стрела прогиба 13-16мм Остаточная деформация отсутствует (не изменились резонансные частоты образцов) Протокол механических испытаний РДИП-10 от 22.04.2013.	Соответствует требованиям ОАО «Россети»

6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании результатов рассмотрения представленной документации продлить срок действия Акта приемки № 1 от 29.04.2002 на разрядники длинно-искровые РДИП-10-IV на напряжение 6, 10 кВ для защиты воздушных линий электропередач 6, 10 кВ, климатического исполнения и категории размещения УХЛ1, изготавливаемых ОАО «НПО «Стример».

Срок действия заключения аттестационной комиссии – 5 лет с даты утверждения настоящего Протокола.

Руководитель Дирекции по управлению проектами ОАО «НТЦ ФСК ЕЭС»



И.И. Шамсутдинов

Ведущий эксперт центра ВЛ и ПС Дирекции по управлению проектами ОАО «НТЦ ФСК ЕЭС»



М.Е. Вигдергауз

Директор
Филиала ОАО «НТЦ ФСК ЕЭС» – СибНИИЭ



С.А. Кандаков

Начальник сектора аттестации оборудования
Филиала ОАО «НТЦ ФСК ЕЭС» – СибНИИЭ



А.М. Потапенко

Старший инженер
сектора аттестации оборудования
Филиала ОАО «НТЦ ФСК ЕЭС» – СибНИИЭ



О.И. Лаптев