

УТВЕРЖДАЮ

Начальник Управления  
автоматики и телемеханики  
ЦДИ – филиала ОАО «РЖД»

\_\_\_\_\_ В.В.Аношкин

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

Центральная дирекция инфраструктуры – филиал ОАО «РЖД»  
Управление автоматики и телемеханики

## КАРТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

№ КТП ЦШ 1350-2020

Устройства заземления мачтовых светофоров

Замена искровых промежутков, диодных заземлителей  
(с элементами крепления)

\_\_\_\_\_ (код наименования работы в ЕК АСУТР)

Текущий ремонт

(вид технического обслуживания (ремонта))

искровой промежуток, диодный заземлитель

(единица измерения)

\_\_\_\_\_ 6 \_\_\_\_\_

(количество листов)

\_\_\_\_\_ 1 \_\_\_\_\_

(номер листа)

Разработал:

Отделение автоматики  
и телемеханики ПКБ И

И.о. начальника отделения

\_\_\_\_\_ А.В.Новиков

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

Электронная подпись. Подписал: Аношкин В.В., Новиков А.В.  
№ЦДИ-1850 от 25.09.2020

## 1. Состав исполнителей

### 1.1. На участках железнодорожных линий, кроме малоинтенсивных:

Исполнители	Разряд квалификации не менее	Количество исполнителей
*Электромеханик	-	1
**Электромонтер СЦБ	5	1

### 1.2. На малоинтенсивных железнодорожных участках:

Исполнители	Разряд квалификации не менее	Количество исполнителей
*Электромеханик железнодорожной инфраструктуры	-	1
**Монтер железнодорожной инфраструктуры	5	1

\*-далее – электромеханик.

\*\* -далее – электромонтер.

## 2. Условия производства работ

Работа выполняется:

- при обнаружении неисправного искрового промежутка или диодного заземлителя;

- в свободное от движения поездов время (в промежутки между поездами) или технологическое «окно»;

- электротехническим персоналом, имеющим группу по электробезопасности при работе в электроустановках до 1000 В не ниже III, перед началом работ проинструктированным установленным порядком.

## 3. Средства защиты, измерений, технологического оснащения; монтажные приспособления, испытательное оборудование, машины и механизмы, инструменты и материалы

- средства связи с дежурным по станции (далее – ДСП);
- ССПС или специализированный технологический автомобиль типа МКВР либо СМШ (для доставки оборудования и персонала к месту работ);
- мобильное рабочее место «МРМ» (при наличии);
- перчатки для защиты от механических воздействий по ГОСТ 12.4.252-2013 (по числу членов бригады);
- ампервольтметр ЭК2346-1 или мультиметр В7-63/1;
- перемычка из провода марки МГГ сечением 50 мм<sup>2</sup> с зажимами;
- искровой промежуток или диодный заземлитель согласно таблице 1;
- зажим плашечный соединительный по ГОСТ 839-80 – 2 шт;
- крепежные детали согласно таблице 2;
- ключи гаечные рожковые 14x17 мм, 17x19 мм;
- смазка техническая универсальная WD-40 с дозатором;

- смазка ЦИАТИМ-201 по ГОСТ 6267-74;
- обтирочный материал (технический лоскут, ветошь).

Таблица 1

Марка	ТУ	Примечание
Искровые промежутки		
ИПМ-С	ТУ 32.01056327.005-96	с крышкой из листовой стали
ИПМ-Ч	ТУ 32.01056327.005-96	с крышкой из чугуна
ИПМ-62-1	ТУ 32-ЦЭ-151-75	корпус из стальной штамповки
ИПМ-62-2		корпус выполнен из чугунного литья
Диодные заземлители		
ЗД-1	ТУ 3185-692-01124276-2011	на основе трех параллельно соединенных диодов ВЛ200-8 или ВЛ200-10
ЗД-2		на основе диода таблеточного типа, например серии ДЛ 153-2000

Таблица 2

Наименование	ГОСТ	Примечание
Болт М12-55.58.019	ГОСТ 7798-70	количество крепежных деталей определяется характером работ
Гайка М12.5.016	ГОСТ 5915-70	
Шайба 12.02.019	ГОСТ 11371-78	

Примечание. Допускается использование разрешенных к применению аналогов указанных средств связи, защиты и измерений, оборудования, инструментов и материалов.

#### 4. Подготовительные мероприятия

4.1. Подготовить средства связи, защиты и измерений, оборудование, инструменты и материалы, приведенные в разделе 3 данной карты.

Примечание. В зависимости от характера планируемой работы следует выбрать соответствующие инструменты, оборудование и материалы.

**ВНИМАНИЕ.** Измерительные приборы должны иметь отметки о поверке.

**ВНИМАНИЕ.** Гаечные ключи должны соответствовать размерам гаек и головок болтов и не должны иметь трещин, выбоин, заусениц.

4.2. Подготовить технико-нормировочную карту № ТНК ЦШ 0632-2016 (проверка исправности искровых промежутков и диодных заземлителей);

#### 5. Обеспечение безопасности движения поездов

Работа выполняется после выяснения по имеющимся средствам связи поездной обстановки:

- на станции у дежурного по станции (далее – ДСП);
- на перегоне у ДСП одной из станций, ограничивающих перегон или диспетчера поездного (далее - ДНЦ).

## **6. Обеспечение требований охраны труда**

6.1. При выполнении технологических операций раздела 7 следует руководствоваться требованиями раздела 1, 2, подраздела 4.1, 4.9 раздела 4, подраздела 5.4 раздела 5 «Правил по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД» (ПОТ РЖД-4100612-ЦШ-074-2015), утвержденных распоряжением ОАО «РЖД» от 26 ноября 2015 г. № 2765р и требованиями разделов 1, 2, 3, 10, подраздела 4.7 раздела 4, подразделов 5.1, 5.2 раздела 5 «Инструкции по охране труда для электромеханика и электромонтера устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД», утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 3 ноября 2015 г. № 2616р.

Примечание. 1. Здесь и далее по тексту целесообразно проверить действие ссылочных документов. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании данной картой следует руководствоваться заменяющим (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то применяется та часть текста, где не затрагивается ссылка на этот документ.

2. Меры безопасности персонала, приведенные ниже, должны рассматриваться как дополнительные по отношению к мерам, установленным указанными выше документами.

6.2. Работа выполняется не менее чем двумя работниками, осуществляющими взаимоконтроль и наблюдение за перемещением подвижных единиц, предупреждающими друг друга о приближении подвижного состава.

**ВНИМАНИЕ.** При приближении поезда во время выполнения работ следует заблаговременно сойти в сторону от пути на безопасное расстояние или заранее определенное место, предварительно проконтролировать, что инструмент и приспособления не выходят за пределы габарита приближения строений.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.** Для защиты от механических повреждений работу следует производить в перчатках.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.** Подключение переносных измерительных приборов к электрическим цепям, находящимся под напряжением, допускается при наличии на проводах измерительных приборов специальных наконечников с изолирующими рукоятками.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** проведение работ по проверке искровых промежутков, диодных заземлителей во время грозы, сильного снегопада, дождя и других неблагоприятных метеоусловиях.

## 7. Технология выполнения работы

### 7.1. Технические требования

Исправность искрового промежутка (диодного заземлителя) проверяют методом измерения потенциала на его зажимах.

### 7.2. Замена искровых промежутков, диодных заземлителей

#### 7.2.1. На месте работ выполнить следующие действия:

- узлы крепления искрового промежутка (диодного заземлителя) обработать смазкой WD-40;

- в обход искрового промежутка (диодного заземлителя) установить шунтирующую перемычку с зажимами;

**ВНИМАНИЕ.** При установке шунтирующей перемычки из медного провода сечением не менее 50 мм<sup>2</sup> в обход искрового промежутка ее следует сначала надежно присоединить со стороны тягового рельса, а затем к заземлению с другой стороны разрыва. Снимать шунтирующую перемычку следует в обратном порядке.

- рожковыми ключами 14x17мм и 17x19 мм разобрать плашечные зажимы крепления искрового промежутка (диодного заземлителя) к заземляющим проводникам;

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.** При использовании гаечного ключа запрещается применять подкладки при зазорах между гранями гайки и ключа.

- снять искровой промежуток (диодный заземлитель);

- подготовленный для замены искровой промежуток (диодный заземлитель) закрепить плашечными зажимами к заземляющим проводникам;

**ВНИМАНИЕ.** Искровой промежуток устанавливается крышкой вверх.

- резьбовые соединения закрепить рожковыми ключами 14x17мм и 17x19 мм;

- снять ранее установленную шунтирующую перемычку;

- плашечные зажимы смазать смазкой ЦИАТИМ.

7.2.2. Закончив замену искрового промежутка (диодного заземлителя) с помощью переносного измерительного прибора проверить его исправность методом измерения потенциала на его зажимах. Технология проверки приведена в технико-нормировочной карте №ТНК ЦШ 0632-2016.

## **8. Заключительные мероприятия, оформление результатов работы**

8.1. Данные вновь установленного прибора защиты зафиксировать в журнале замены установленной формы или в системе автоматизированного учета приборов (при наличии).

8.2. О выполненной работе сделать запись в Журнале формы ШУ-2, а также сделать отметку о выполнении рабочего задания в автоматизированной системе (ЕК АСУИ).