

УТВЕРЖДАЮ

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



В.В. Аношкин

« 20 » 11 2018 г.

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

## КАРТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

№ КТП ЦШ 0946-2018

Приемник путевой тональной рельсовой цепи ЕВ1 Track 400.  
Входной контроль, техническое обслуживание и ремонт в условиях  
ремонтно-технологического подразделения.

(код наименования работы в ЕК АСУТР)

Регламентированное  
техническое обслуживание  
(вид технического обслуживания (ремонта))

Приемник путевой  
(единица измерения)

6  
(количество листов)

1  
(номер лист)

Разработал:

Проектно-конструкторское  
Бюро по инфраструктуре -  
филиал ОАО «РЖД» (ПКБ И)

Начальник отделения АиТ

« 12 » 11 2018 г.  
В.Н. Новиков

к.о

## 1 Состав исполнителей

Электромеханик с правом проверки и клеймения (опломбирования) прибора СЦБ.

## 2 Условия производства работ

**2.1** Техническое обслуживание и ремонт приборов СЦБ необходимо производить в помещениях, соответствующих действующим санитарным нормам, требованиям безопасности труда. Помещения должны быть сухими, чистыми и защищенными от влияния источников вибрации, магнитных и электрических полей на проверяемые приборы и средства испытания и измерения.

**2.2** В помещениях РТУ необходимо поддерживать температуру воздуха (18-25)°С относительную влажность (30...70)%. Естественный свет должен быть рассеянным и не давать бликов, для чего на окнах должны быть шторы (жалюзи). Искусственное освещение должно сочетать местное освещение (на рабочих местах) и общее освещение (для всего помещения).

**2.3** Условия и особенности выполнения работ по регламентированному техническому обслуживанию и ремонту приборов СЦБ определены:

– в «Инструкции по техническому обслуживанию и ремонту устройств и систем сигнализации, централизации и блокировки», утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 30.12.2015 №3168р;

– в «Типовом положении о ремонтно-технологическом участке (РТУ) дистанции сигнализации, централизации и блокировки», утвержденном распоряжением ОАО «РЖД» от 19.12.2013 №2819р.

**2.4** Порядок проведения рекламационной работы изложен в отраслевом стандарте «Рекламационно-претензионная работа в ОАО «РЖД». Общий порядок проведения» СТО РЖД 05.007-2015, утвержденный распоряжением ОАО «РЖД» от 30.12.2015 №3136р.

**2.5** Работа производится электротехническим персоналом, имеющим группу по электробезопасности при работе на электроустановках до 1000 В не ниже III.

Примечание:

При замене или переработке указанных в данной КТП документов, следует руководствоваться положениями соответствующих разделов действующих нормативных документов (новой редакцией).

### **3 Средства защиты, монтажные приспособления, средства измерений, средства технологического оснащения, испытательное оборудование, инструменты и материалы**

- специализированный селективный вольтметр TTM;
- специализированный регулировочный шунт SB;
- EBI Track 400 Transmitter Key, рабочий ключ путевого генератора (ключ Tx);
- EBI Track 400 Receiver Key, рабочий ключ путевого приёмника (ключ Rx);
- EBI Track 400 Set-Up Key, регулировочный ключ путевого приёмника;
- источники питания генератора TxPULS QS20.481.C1;
- источник питания приёмника RxPULS QS10.481.C1;
- предохранитель 3A BS88 Joint Services Fuse;
- предохранитель 6A NITD HRC Fuse;
- документ Тональные рельсовые цепи EBI Track 400. Руководство по эксплуатации RUSIG131126D0020;
- средства комплексной защиты: вентиляция; общее и местное освещение;
- средства индивидуальной защиты: одежда специальная защитная, перчатки хлопчатобумажные, очки защитные, очистители кожи рук от клея и лака (при необходимости);
- наличие устройств защитного заземления (зануления, выравнивания потенциалов, понижение напряжения).

### **4 Подготовительные мероприятия**

**4.1** Перед выполнением работ необходимо получить задание, подготовить необходимую технологическую документацию и ознакомиться с ней.

**4.2** Подключить и настроить оборудование, используемое при выполнении работ, на требуемый технологический процесс, подготовить инструмент и приспособления.

### **5 Обеспечение безопасности движения поездов**

Работа по настоящей карте технологического процесса не оказывает влияние на движение поездов.

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

**6.1** При выполнении работы должны соблюдаться требования действующих нормативных документов по охране труда:

«Правила по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД» ПОТ РЖД–4100612–ЦШ–74–2015, утвержденные распоряжением ОАО «РЖД» от 26.11.2015 №2765р;

«Инструкция по охране труда для электромеханика и электромонтера устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД», утвержденная распоряжением ОАО «РЖД» от 03.11 2015 №2616р.

6.2 Кабель питающей сети переменного тока напряжением 220 В должен быть защищен установленными в этой сети предохранителями или автоматическими выключателями, номиналы которых должны соответствовать проектной документации.

## **7 Технология выполнения работ**

Путевые генераторы и выходные модули ОМЗ должны монтироваться параллельно друг другу при расположении выходного модуля с правой стороны от путевого генератора так, чтобы было установлено инфракрасное соединение между этими двумя модулями.

Настройка путевого приёмника на частоту и уникальный код путевого генератора осуществляется с помощью рабочего ключа путевого приёмника. Изначально рабочий ключ путевого приёмника содержит информацию только о несущей частоте сигнала рельсовой цепи.

Уникальный код дублируется на рабочий ключ путевого приёмника посредством путевого генератора.

Чувствительность путевого приёмника устанавливается автоматически с помощью регулировочного ключа и регулировочного шунта, при фиксированном напряжении на выходе генератора и ОМЗ.

Регулировка рельсовой цепи осуществляется путём автоматической установки чувствительности путевого приёмника при наложении регулировочного шунта сопротивлением, обеспечивающим величину порога путевого приёмника в пределах, указанных для каждой рельсовой цепи в индивидуальной регулировочной таблице.

Контроль величины входного тока путевого приёмника осуществляется посредством показаний на дисплее путевого приёмника. Контроль напряжения сигналов рельсовой цепи на рельсах на питающем конце осуществляется селективным прибором ТТМ.

Для начальной регулировки рельсовой цепи следует:

– установить положение переключателей на лицевой стороне

- выходного модуля ОМЗ в соответствии с данными регулировочной таблицы;
- вставить рабочий ключ генератора в путевой генератор, чтобы настроить параметры его кода и частоты несущего колебания;
  - скопировать код на необходимое количество рабочих ключей для путевых приёмников той же рельсовой цепи;
  - вставить настроенные рабочие ключи в путевой приёмник (приёмники);
  - убедиться в том, что величина напряжения на выходе ОМЗ ( $V_{out}$ ) соответствует данным регулировочной таблицы, а величина тока на входе путевого приёмника ( $I_{AV}$ ) находится в пределах, указанных в регулировочной таблице;
  - установить регулировочный шунт требуемой величины на рельсовой линии;
  - заменить в путевом приёмнике рабочий ключ приёмника на регулировочный ключ и выполнить процедуру автоматической настройки чувствительности путевого приёмника;
  - заменить в путевом приёмнике регулировочный ключ рабочим ключом приёмника и убедиться в том, что при наложении нормативного шунта (0,06 Ом) путевой приёмник индицирует занятое состояние рельсовой цепи.

1 Подать напряжение  $\sim 220$  В на блоки питания PSU.

2 С помощью ТТМ измерить и записать фактическое напряжение питающей сети на входе блоков питания путевых приёмников и путевых генераторов.

3 Измерить действующее значение напряжения на выходных разъёмах PSU, предназначенных для питания генератора и приёмника. Убедится, что оно находится в пределах 46 – 50 В постоянного тока.

4 Не устанавливая электронных ключей, подать питание на генератор и приемник. На цифровых индикаторах отобразится «KEY?»

5 Действовать дальше в соответствии с таблицей 3.3 Руководства по эксплуатации RUSIG131126D0020, которая определяет порядок настройки путевого приёмника и путевого генератора на требуемую частоту и код.

Перед извлечением выходного модуля ОМЗ все внешние разъёмы должны быть от него отсоединены.

Не допускается короткое замыкание на выходе ОМЗ.

На выходных контактах ОМЗ может присутствовать высокое напряжение (160 В СКЗ).

## 8 Заключительные мероприятия, оформление результатов работы

8.1 Заполнить пломбировочные отверстия мастикой и поставить оттиск клейма.

8.2 Заполнить этикетку установленной формы, приклеить ее на лицевую панель корпуса прибора.

8.3 При соответствии проверенных параметров установленным требованиям результаты проверки оформить в журнале проверки.

8.4 При несоответствии проверенных параметров установленным требованиям в графе «Примечание» журнала проверки сделать запись: «не соответствует требованиям».

8.5 Неисправный генератор отправить на предприятие-изготовитель или в специальный сервисный центр.

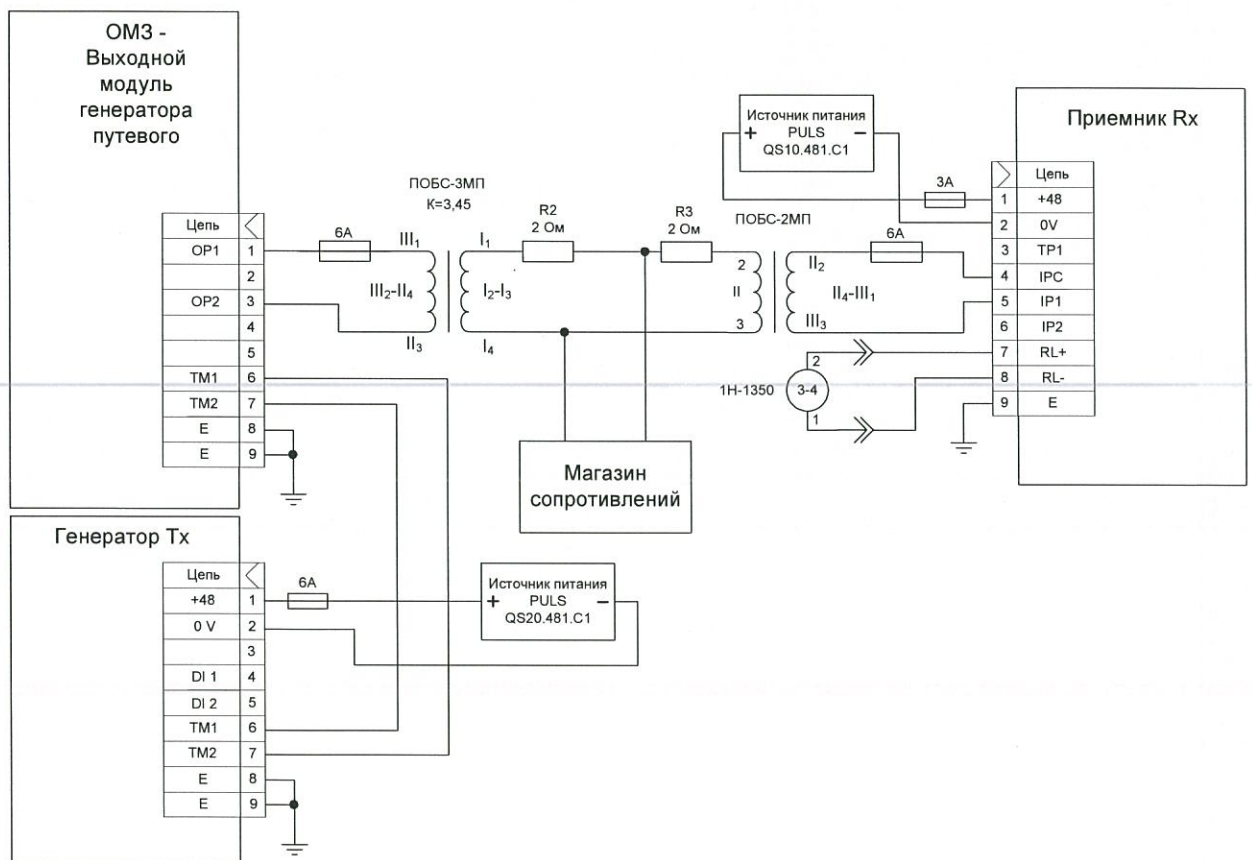


Рисунок 1 – Схема проверки приемника Rx

Начальник отдела отделения АТ ПКБ И

*Л.Е. Горбунов* Л.Е. Горбунов

Технолог 1 категории отделения АТ ПКБ И

*О.Ф. Кочева* О.Ф. Кочева