

СОГЛАСОВАНО

Первый заместитель начальника
Департамента охраны труда,
промышленной безопасности и
экологического контроля

согласовано по ЕАСД П.Н.Потапов

« » *декабрь* 2014 г.

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер Управления
автоматики и телемеханики
ЦДИ филиала ОАО «РЖД»



В.В.Аношкин

« » 2014 г.

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

КАРТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

№ КТП-ЦШ 0095-2014

Блок диодный соединительный БДС
системы диспетчерской централизации «Нева»
Техническое обслуживание и ремонт в условиях
ремонтно-технологического подразделения

(код работы в ЕК АСУТР)

Регламентированное техническое обслуживание
(вид технического обслуживания (ремонта))

блок
(единица измерения)

8 1
(количество листов) (номер листа)

1 Состав исполнителей

Электромеханик с правом проверки прибора СЦБ, имеющий III квалификационную группу по электробезопасности при работе на электроустановках до 1000 В.

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 на проверяемые приборы и средства испытания и измерения источников вибрации, магнитных и электрических полей.

2.2 В помещениях РТУ необходимо поддерживать температуру воздуха (18-25) °С и относительную влажность (30...75)%. 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 технической эксплуатации устройств и систем сигнализации, централизации и блокировки» от 17.04.2014 № 939р;
- в «Типовом положении о ремонтно-технологическом участке (РТУ) дистанции сигнализации, централизации и блокировки» от 19.12.2013 № 2819р.

3 Средства защиты, измерений, технологического оснащения; монтажные приспособления, испытательное оборудование, инструменты и материалы

Средства защиты:

- средства комплексной защиты: вентиляция; общее и местное освещение; устройства защитного заземления (зануления, выравнивания потенциалов, понижения напряжения);
- средства индивидуальной защиты: одежда специальная защитная; перчатки хлопчатобумажные; очки защитные; очистители кожи рук от клея и лака (при необходимости).

Перечень средств измерений:

- мультиметр М-830В с возможностью проверки диодов.

Инструменты:

- отвертка;
- пинцет;
- пассатижи;
- электропаяльник ЭПСН-40Вт/36В или паяльная станция;
- кисть, щетка;
- компрессор сжатого воздуха;
- ручка капиллярная (гелиевая) с чёрным наполнителем или перьевая и тушь чёрная жидкая «Гамма».

Материалы:

- припой ПОС-61 (ПОС-40), проволочный припой Ø2мм с флюсом;
- канифоль сосновая или флюс нейтральный;
- цапон-лак НЦ-62 (цветной);
- клей БФ-2 или клей универсальный;
- эмаль ПФ 115;
- технический лоскут (обтирочный материал);
- этикетка установленной формы;
- «Журнал проверки прибора СЦБ».

Примечания:

- 1 Приведённый перечень является примерным (рекомендованным).
- 2 Допускается замена средств измерений, испытаний и контроля на другие (аналогичные) типы, обеспечивающие требуемую точность и пределы измерения.
- 3 Допускается замена испытательного оборудования, инструментов и расходных материалов на другие, имеющие аналогичные характеристики.

4 Подготовительные мероприятия

Перед выполнением работ необходимо получить задание, подготовить необходимую технологическую документацию и ознакомиться с ней. Подключить и настроить оборудование, используемое при выполнении работ, на требуемый технологический процесс, подготовить инструмент и приспособления.

5 Обеспечение безопасности движения поездов

5.1 Работа выполняется в условиях, не связанных с движением 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» от 30.09.2009 г. № 2013р - пп. 8.1; 8.2; 8.4 раздела VIII «Требования ОТ при проверке и ремонте аппаратуры СЦБ»;

- «Инструкция по охране труда для электромеханика и электромонтера устройств сигнализации централизации и блокировки в ОАО «РЖД» от 31.01.2007 г. № 136р - раздел 1 «Общие требования»; п. 3.14 «Требования ОТ при ремонте аппаратуры СЦБ в РТУ»; п. 3.22 «Требования ОТ при работе с электропаяльником» раздела 3 «Требования ОТ во время работы»; раздел 5 «Требования ОТ по окончании работы».

7 Технология выполнения работы

7.1 Входной контроль

Входной контроль блока диодный соединительный БДС (далее - блок) не проводится в связи с прекращением выпуска.

7.2 Проверка

7.2.1 Внешний осмотр и чистка

Открутить винты крепления плат к каркасу блока и очистить от грязи и пыли детали блока щеткой (кистью). Продуть сжатым воздухом.

Проверить:

- состояние штепсельного разъема и контактных стержней. Контактные стержни должны быть перпендикулярны клеммной колодке. Колодка не должна иметь трещин, сколов и других видимых повреждений;

- состояние монтажных плат и элементов на сколы, трещины, следы термического воздействия, оплавления;

- качество паяк. Пайки должны быть надежными и покрыты цветным цапон-лаком;

- состояние пластмассовых деталей. Все пластмассовые детали не должны иметь трещин, сколов и других дефектов;

- надежность крепления элементов. Винты и гайки должны быть защищены от самораскручивания нанесением на резьбу быстросохнущей краски;

– состояние монтажа. Монтажные провода не должны иметь нарушения изоляционного покрытия, аккуратно без натяжения уложены.

В случае обнаружения нарушений произвести ремонт по п. 7.3.

7.2.2 Проверка электрических параметров

7.2.2.1 Проверка прямого напряжения диодов

Проверка производится по схеме электрической, приведенной в Приложении Б рисунок Б.1 в следующей последовательности:

- а) установить переключатель мультиметра в режим проверки диодов;
- б) подключить щуп прибора с положительным напряжением к контакту разъема "1a" (см. Приложении Б рисунок Б.1), а щуп с отрицательным напряжением к контакту "1b". Прибор должен показать напряжение 550...700 мВ на открытом р-п-переходе диода.

Аналогично проверить все цепи диодов в платах П1 и П2.

7.2.2.2 Проверка обратного напряжения диодов

Подключить щуп прибора с отрицательным напряжением к контакту "1a", а щуп с положительным напряжением к контакту "1b". Произвести замер на указанных выше контактах, прибор должен показать «1» в старшем разряде дисплея. Это свидетельствует о том, что р-п-переход диода VD1 закрыт, в диоде нет тока утечки и его сопротивление велико. В случае появления тока утечки диод отбраковывается.

Аналогично проверяются все цепи диодов в плате П1 и П2.

В случае обнаружения несоответствия параметров диодов установленным нормам, произвести ремонт по п. 7.3.

7.3. Ремонт блока

Ремонт блока производится в случае несоответствия техническим параметрам, обнаружения дефектов, выявленных при внешнем осмотре методом замены неисправных элементов.

7.3.1. Ремонт по результатам осмотра

Пропаять некачественные паяные соединения, заменить провода с нарушением изоляции и имеющие спайки, скрутки. Ремонт печатных плат производить руководствуясь требованиями ГОСТ 27200-87 «Платы печатные. Правила ремонта».

7.3.2. Ремонт при несоответствии параметров

При несоответствии техническим параметрам следует произвести ремонт, используя схему электрическую принципиальную БДС приведенную в Приложении Б рисунок Б.1.

После ремонта произвести проверку электрических параметров в

соответствие с п.7.2.2 и сделать соответствующую запись в ведомости дефектов.

8 Заключительные мероприятия

Закрутить винты, крепящие платы к каркасу блока.

8.1 Оформление результатов

8.1.1 Заполнить этикетку установленной формы, приклеить её на лицевую панель блока.

8.1.2 Результаты проверки оформить в журнале проверки. Форма журнала приведена в таблице А.1 Приложения А.

Приложение А

Форма журнала для записи результатов проверки БДС

Таблица А.1 - Форма журнала проверки блока диодного соединительного БДС

№ п/п	Тип прибора	Заводской номер прибора	Год выпуска	Проверяемые параметры диодов		Примечание	Дата проверки	Подпись проверяющего
				Прямое напряжение, мВ				

Приложение Б

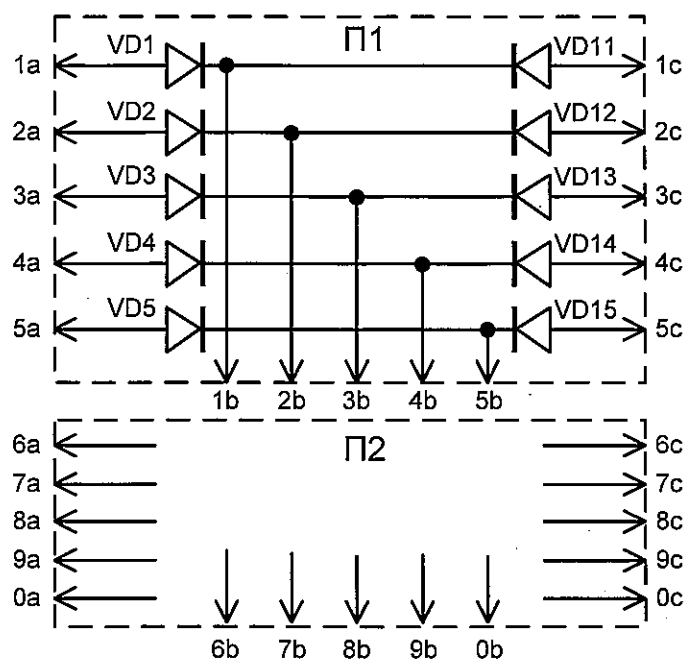


Рисунок Б.1 Схема электрическая принципиальная БДС