

1 Состав исполнителей

Электромеханик, аттестованный в качестве приёмщика на право проверки, настройки и клеймения (пломбирования) электронных (бесконтактных) приборов.

2 Условия производства работ

2.1 Техническое обслуживание и ремонт приборов СЦБ необходимо производить в помещениях, соответствующих действующим санитарным нормам, требованиям безопасности труда.

2.2 В помещениях ремонтно-технологического подразделения (РТУ) необходимо поддерживать температуру воздуха ($18 \div 25$) °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», 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 СТО РЖД 05.007-2015, утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 30.12.2015 № 3136р «Рекламационно-претензионная работа в ОАО «РЖД». Общий порядок проведения».

Примечание – При выполнении работы следует руководствоваться актуализированной версией (новой редакцией) указанных в тексте нормативных документов.

3 Средства защиты, монтажные приспособления, средства технологического оснащения, средства измерений, 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; очки защитные; очистители кожи рук от клея и лака (при необходимости);

Средства технологического оснащения:

– базовый элемент VAL-MS-3+0-BE/FM (Phoenix Contact);

– резистор 100 кОм, 1Вт.

Средства измерений:

– вольтметр В7-38М постоянного напряжения (0,01-1000)В и переменного напряжения (0,1-700)В, погрешность 0,5%;

– микроамперметр переменного тока типа Ц42302 0-25мкА, погрешность 1,5% или токоизмерительные клещи для измерения токов утечки типа АРРА А-17R, погрешность 1%.

Примечание – Класс точности приборов по постоянному току должен быть не ниже 0,5; по переменному – не ниже 1,5.

Испытательное оборудование:

– регулятор постоянного и переменного тока и напряжения У300 с диапазоном регулировки выходного напряжения от 0 до 1000 В

Инструменты:

– набор инструмента для электромеханика РТУ;

– лупа с подсветкой;

Материалы:

– клей БФ-2;

– технический лоскут (обтирочный материал);

– этикетка установленной формы;

– ручка капиллярная (гелевая) с чёрным наполнителем или перьевая; тушь чёрного цвета;

– щетка-сметка;

– кисть флейц;

– журнал проверки.

Примечания

1 Приведённый перечень является примерным (рекомендованным).

2 Допускается использование других метрологически обеспеченных средств измерений и испытательного оборудования, имеющих требуемую точность и пределы измерения.

3 Допускается замена инструментов и расходных материалов на другие, имеющие аналогичные характеристики.

4 Подготовительные мероприятия

4.1 Ознакомиться с общими сведениями об особенностях устройства защиты; с техническими требованиями к электрическим характеристикам; с

описанием и последовательностью выполнения технологических операций в объёме настоящих технологических карт и приложений к ним.

Примечания Устройство защиты типа VAL-MS 350 VF не является ремонтпригодным.

4.2 Подготовить необходимое оборудование и измерительные приборы.

4.3 Подготовить инструменты, приспособления и материалы.

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 26.11.2015 г. № 2765р – раздела 3 «Требования ОТ при техническом обслуживании электроустановок напряжением до 1000В. Общие меры безопасности» п.3.1; пп. 3.3÷3.7; раздела 6 «Требования ОТ при проверке и ремонте аппаратуры СЦБ пп.6.1; 6.2; 6.4; раздела 12 «Требования ОТ при измерениях в электроустановках»;

– «Инструкция по охране труда для электромеханика и электромонтера устройств сигнализации централизации и блокировки в ОАО «РЖД» от 03.11.2015 г. № 2616р - раздел 1 «Общие требования»; раздел 2 «Требования ОТ при работе с инструментом и приспособлениями» пп 2.1-2.4; п.2.7; раздел 5 п. 5.10 «Требования ОТ при ремонте аппаратуры СЦБ в РТУ».

6.2 К работе с измерительным и испытательным оборудованием допускаются лица, обученные правилам безопасной работы на электроустановках; имеющие удостоверение о присвоении им квалификационной группы не ниже III по электробезопасности при работе с напряжением до 1000В.

6.3 Кабель питающей сети переменного тока напряжением 220В должен быть защищен установленными в этой сети предохранителями, номиналы которых должны соответствовать указанным в эксплуатационной документации на применяемые стенды, или автоматическими выключателями.

6.4 Все используемые для проверки средства измерений должны быть проверены (поверены) установленным порядком в соответствии с требованиями эксплуатационных документов.

6.5 Сборку и разборку измерительной схемы следует проводить при

отсутствии напряжения.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ НЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ НЕИСПРАВНОЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ, ИНСТРУМЕНТЫ И СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ПРОВОДА.

6.6 Рабочие места должны иметь достаточное освещение. Газоразрядные лампы и лампы накаливания должны быть заключены в арматуру.

7 Технология выполнения работы

7.1 Контролируемые технические параметры:

– Уровень срабатывания по постоянному напряжению (U_{agn}) – 530 – 780 В (600 В + 30% - 5%);

– Ток утечки (без нагрузки) при переменном напряжении частотой 50 Гц 350 В (I_{pe}) – не более 1мкА;

– Уровень выдерживаемого в течении 5с переменного напряжения частотой 50 ГЦ (U_T) – 415 В.

7.2 Входной контроль

7.2.1 Внешний осмотр, проверка маркировки, наружная чистка. Произвести осмотр штекерного модуля, визуально проверить: наличие на корпусе штекерного модуля маркировки (производственной марки, логотипа и/или наименования) предприятия-изготовителя с указанием наименования защитного модуля (модификация) заводского номера, года изготовления;

– отсутствие механических повреждений и оплавлений корпуса УЗИП

– отсутствие повреждений контактов разъема;

– полную комплектность винтов для крепления кожуха;

– протереть блок;

– очистить от пыли и грязи

7.2.2 Проверка уровня срабатывания по постоянному напряжению (U_{agn}).

– включить схему проверки в соответствии со схемой рисунка А.1. Регулятор напряжения У300 должен быть в положении постоянного напряжения. Базовый элемент VAL-MS-3+0-BE/FM подключается в схему выводами L1 – PEN, штекерный модуль VAL-MS 350 VF ST устанавливается на базовый элемент на штатное место L1. Микроамперметр РА1 при данной проверке не применяется. Плавно повышать выходное напряжение источника G от «0» до момента перехода УЗИП в открытое состояние (показания вольтметра PV1 резко уменьшаются до нескольких десятков вольт). Напряжение срабатывания соответствует максимальному показанию

вольтметра PV1 до перехода проверяемой цепи в открытое состояние.

Полученное значение должно соответствовать требованиям п. 7.1.

7.2.3 Проверка ток (I_{pe}) утечки через УЗИП при переменном напряжении частотой 50 Гц 350 В.

– схема проверки в соответствии с рисунком А1, на источнике напряжения G установить переменное напряжение. Микроамперметр РА1 включить в схему.

– плавно повышая напряжение до 350В, необходимо следить, чтобы ток миллиамперметра не превысил 1мкА.

7.2.4 Проверка уровня выдерживаемого в течении 5с переменного напряжения частотой 50 ГЦ (Ut).

– схема проверки в соответствии с рисунком А1, на источнике напряжения G установить переменное напряжение;

– микроамперметр РА1 исключить из схемы;

– плавно довести напряжение 50Гц до 415В. В течении 5 секунд после установки напряжения 415В, на проверяемом УЗИП не должно проявляться искрений, потрескиваний и других признаков разрядного характера.

При несоответствии результатов проверки требованиям п.7.1 изделие подлежит утилизации.

7.2.5 Заполнение и наклеивание этикетки

– заполнить этикетку о проверке;

– наклеить этикетку.

Примечания: Этикетка проверки не должна закрывать штрих-код этикетки изготовителя изделия.

7.2.6 Заполнение журнала проверки

Выполнить по п. 8.1.

7.3 Техническое обслуживание

7.3.1 Внешний осмотр, проверка маркировки, наружная чистка, проверка электрических характеристик, оформление результатов выполнить по п. п. 7.2.1 ÷ 7.2.6.

Дополнительно: при внешнем осмотре убедиться в наличии этикетки о предыдущей проверке в РТУ (этикетки со штриховым кодом).

8. Заключительные мероприятия, оформление результатов работы

8.1 Заполнить журнал проверки защитного модуля.

8.1.1 При соответствии проверенных параметров установленным требованиям, результаты проверки записать в журнале.

8.1.2. При несоответствии проверенных параметров установленным

требованиям:

– при выполнении п.7.2 – выполнить действия согласно СТО РЖД «Рекламационно-претензионная работа в ОАО «РЖД». Общий порядок проведения».

– при выполнении п.7.3 – защитный модуль подлежит утилизации

8.2 По окончании работы необходимо:

- выключить питание;
- разобрать схему проверки, отключить измерительные приборы; инструмент, приспособления, приборы привести в надлежащий порядок (разместить на специальных стеллажах и шкафах);
- привести рабочий стол в порядок.

9. Нормы времени

В соответствии Нормами времени на техническое обслуживание и ремонт аппаратуры на ремонтно-технологических участках (РТУ), утвержденными распоряжением ОАО «РЖД» от 10.10.2016 № 2064 р.

Норма времени № 19.15

Наименование работы	Входной контроль и техническое обслуживание устройства защиты коммутирующего типа VAL-MS 350 VF ST для защиты объектного контроллера со стороны рабочих цепей стрелок МПЦ EBILock-950			
Измеритель	исполнитель	количество исполнителей		норма времени, чел.-ч
Устройство защиты VAL-MS 350 VF ST	электромеханик	1		0,218
№ п/п	Содержание работы	Учтенный Объем работы	оборудование, инструмент, материал	оперативное время на учтенный объем работы, чел.-мин
1.	Внешний осмотр (наличие производственной марки, логотипа предприятия-изготовителя с указанием наименования, заводского номера, года изготовления, отсутствие механических повреждений, комплектность винтов для крепления кожуха) произвести, блок от пыли протереть	1 устройство	стор, вольтметр постоянного и переменного напряжения, микроамперметр, регулятор постоянного и переменного тока и напряжения, набор инструмента для электромеханика РТУ, лупа с подсветкой, клей, лоскут технического, этикетка, ручка капиллярная (гелевая) с чёрным наполнителем или перьевая, тушь чёрного цвета, щетка-сметка, кисть флейц, журнал про-	1
2.	Проверку уровня срабатывания по постоянному напряжению произвести	то же		4
3.	Величину тока утечки через УЗИП при переменном напряжении измерить	-//-		2
4.	Проверку УЗИП на уровень выдерживаемого в течение 5 сек. переменного напряжения (на отсутствие искрения, потрескивания) произвести	-//-		3
5.	Этикетку заполнить и наклеить	-//-		1
6.	Запись о выполненной работе в журнал проверки оформить	-//-		1
Итого				12

Приложение А (обязательное).

Три штекерных модуля VAL-MS 350 VF ST коммутирующего типа и базовый элемент типа VAL-MS-3+0-BE/FM защищают плату MOT1 со стороны рабочей цепи стрелок.

Рисунок А.1. УЗИП типа VAL-MS 350 VF ST; штекерный модуль (рисунок А.1а); базовый элемент типа VAL-MS-3+0-BE/FM (рисунок А.1б).

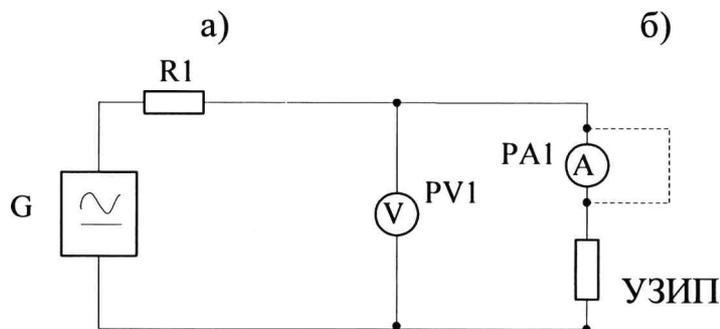
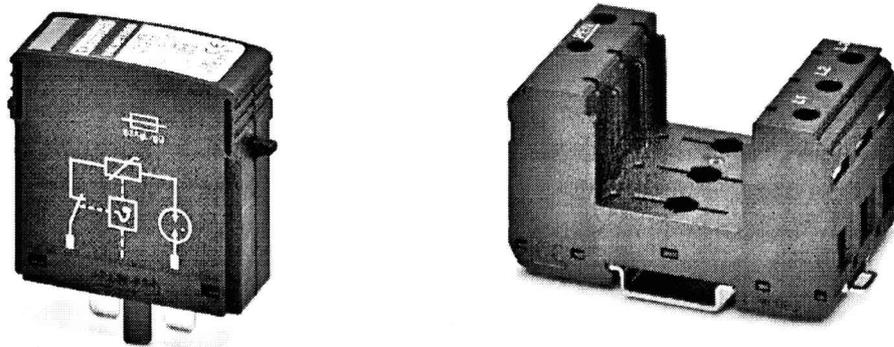


Рисунок А.2. Схема проверки электрических параметров VAL-MS 350 VF ST.

G – регулятор постоянного и переменного тока и напряжения У300; R – резистор 100 кОм, 1 Вт; PV1 – вольтметр В7-38М; PA1 – микроамперметр Ц42302 0-25мкА или клещи токов утечки АРРА А-17R; УЗИП – штекерный

модуль VAL-MS 350 VF ST на базовом элементе VAL-MS-3+0-BE/FM.

Приложение В (обязательное).

Форма журнала проверки
устройства защиты коммутирующего типа VAL-MS 350 VF ST

Таблица В.1 - Форма журнала VAL-MS 350 VF ST.

№ п/п	Тип штекерного модуля	№ штекерного модуля	Год выпуска	Uagn 7.2.2, В	Iре 7.2.3, мкА	Ut 7.2.4, В	Примечания	Дата проверки	Роспись проверяющего

Примечание - Требования к порядку оформления, ведения и хранения журналов и протоколов проверки приборов установлены в разделе VI «Типового положения о ремонтно-технологическом участке дистанции СЦБ», утвержденного распоряжением ОАО «РЖД» от 19.12.2013 № 2819р

Начальник отдела отделения АТ ПКБ И

Л.Е. Горбунов

Ведущий технолог отделения АТ ПКБ И

И.А. Садовник