

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



В.В. Аношкин

«10» 09 2018 г.

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

## КАРТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

№ КТП ЦШ 0937-2018

Технические средства управления и контроля устройствами СЦБ на базе  
аппаратно-программных средств.

Микропроцессорная централизация МПЦ-ЭЛ.

Проверка работы и состояния устройств сопряжения с объектами управления  
и контроля средствами встроенного диагностирования

(код наименования работы в ЕК АСУТР)

Регламентированное техническое обслуживание

(вид технического обслуживания (ремонта))

шкаф

(единица измерения)

8

(количество листов)

1

(номер листа)

Разработал:

Отделение автоматики  
и телемеханики ПКБ И

Главный инженер отделения

А.В. Новиков

«16» 07 2018 г.

## **1. Состав исполнителей:**

Электромеханик.

## **2. Условия производства работ**

2.1. Проверка устройств сопряжения с объектами управления и контроля (далее – объектный контроллер) средствами встроенного диагностирования производится без прекращения функционирования системы.

2.2. Работа производится электротехническим персоналом, имеющим группу по электробезопасности при работе в электроустановках до 1000 В не ниже III, перед началом работ проинструктированным в установленном порядке.

2.3. К работе допускается обслуживающий персонал, прошедший специальную подготовку и выдержавший испытания в знаниях условий эксплуатации системы в соответствии с процедурами принятыми в ОАО «РЖД».

## **3. Средства защиты, измерений, технологического оснащения; монтажные приспособления, испытательное оборудование, инструменты, техническая документация**

- специальный ключ от шкафа объектных контроллеров с центральным процессором R3 (IPU950), ЦПУ-ЭЛ, EBIlock 950R4N;

- лампа осветительная переносная или фонарь аккумуляторный, ГОСТ 4677-82;

- лестница-стремянка, ГОСТ 26887-86;

- заземляющий браслет.

Примечание. Допускается использование разрешенных к применению аналогов указанных выше материалов и оборудования.

## **4. Подготовительные мероприятия**

4.1. Убедиться в отсутствии аварийной индикации на АРМ ДСП (АРМ ДНЦ) и АРМ ШН. При наличии аварийной индикации принять меры к выяснению и устранению причин.

4.2. Сделать запись в Журнале формы ШУ-2 о начале выполняемой работы.

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

5.1. Проверка выполняется с согласия дежурного по станции без оформления записи в Журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств сигнализации, централизации и блокировки, связи и контактной

сети формы ДУ-46.

5.2. При выполнении работы обеспечить безопасность движения в соответствии с требованиями Инструкции по обеспечению безопасности движения поездов при технической эксплуатации устройств и систем СЦБ (ЦШ-530-11), утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 20 сентября 2011 года № 2055р.

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

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

6.1. При выполнении работы следует руководствоваться требованиями, изложенными в разделе 3 и подразделе 4.4 раздела 4 «Правил по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД» (ПОТ РЖД-4100612-ЦШ -074-2015), утверждённых распоряжением ОАО «РЖД» от 26 ноября 2015 года №2765р.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.** Перед проведением работ с использованием лестницы-стремянки необходимо проверить наличие на нижних концах лестницы-стремянки башмаков (подпятников) из резины или другого нескользящего материала, наличие запирающего устройства, а также отметки установленной формы о проверке лестницы-стремянки.

**ВНИМАНИЕ.** Место работ должно иметь достаточное для их производства освещение. При необходимости следует применять переносные осветительные приборы.

## **7. Технология выполнения работ**

*7.1. Общий порядок проверки работы и состояния устройств сопряжения с объектами управления и контроля средствами встроенного диагностирования, применяемых с центральным процессором R3.*

7.1.1. Специальным ключом открыть дверь шкафа объектных контроллеров.

7.1.2. Надеть заземляющий браслет и присоединить его к корпусу шкафа.

7.1.3. Проверить индикацию на процессорной плате объектного контроллера (ОК) с входами для опроса состояния контактов реле, - Е вариант платы с расширенной памятью (ССМ/ССМ-Е).

Плата ССМ/ССМ-Е используется во всех типах ОК (сигнальный,

стрелочный, релейный) на ней устанавливается ПЗУ, содержащее программное обеспечение и файлы данных, необходимые для работы конкретного типа объектного контроллера.

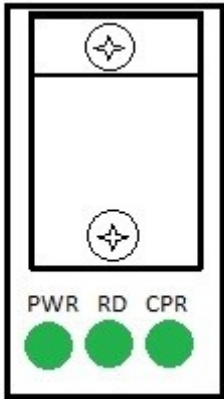
Устанавливается только совместно со следующими платами, не имеющими световой индикации:

- с интерфейсной платой светофорного ОК (LMP) (одна плата ССМ/ССМ-Е на одну или две платы LMP).

- с интерфейсной платой стрелочного ОК (MOT) (одна плата ССМ/ССМ-Е на одну или две платы MOT).

- с интерфейсной платой релейного ОК (SRC) (одна плата ССМ/ССМ-Е на одну, две или три платы SRC).

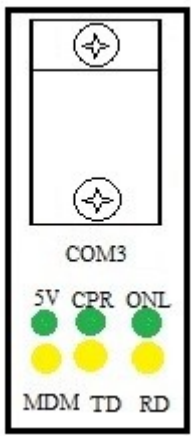
Таблица 1.

Внешний вид	Наименование	Индикатор	Нормальная индикация	Индикация при неисправности
	Плата ССМ/ССМ-Е	«PWR»	Горит зеленый (наличие питания)	Не горит
		«RD»	Горит зеленый (приём данных от концентратора)	Не горит
		«CPR»	Горит зеленый (процессор работает)	Не горит

7.1.4. Проверить индикацию на связевой плате, входящей в состав концентратора (СОМ3).

Плата СОМ3 обеспечивает обмен информацией с центральным процессором, а также персональным компьютером для диагностики и тестирования.

Таблица 2.

Внешний вид	Наименование	Индикатор	Нормальная индикация	Индикация при неисправности
	Плата COM-3	«5V»	Горит зеленый (наличие питания)	Не горит
		«CPR»	Горит зеленый (процессор работает)	Не горит
		«ONL»	Горит зеленый (активная плата)/ Не горит (горячий резерв)	
		«MDM»	Горит желтый (работает модем) / Не горит (работает порт RS232)	
		«TD»	Желтый промигивающий (передача данных)	Не горит / Горит постоянно
		«RD»	Желтый промигивающий (прием данных)	Не горит / Горит постоянно

7.1.5. Проверить индикацию на плате распределения питания субмодуля (полки) (ОСТ), используемую для обеспечения взаимодействия между объектными контроллерами и концентратором связи, а также для разводки питания внутри полки.

Таблица 3.

Внешний вид	Наименование	Индикатор	Нормальная индикация	Индикация при неисправности
	Плата ОСТ	«PWR»	Горит зеленый (наличие питания)	Не горит

7.1.6 При индикации, соответствующей нормальному режиму работы, отсоединить заземляющий браслет от корпуса шкафа и закрыть шкаф специальным ключом.

7.2. *Общий порядок проверки работы и состояния устройств сопряжения с объектами управления и контроля средствами встроенного диагностирования, применяемых с центральным процессором ЦПУ-ЭЛ.*

7.2.1. Специальным ключом открыть дверь шкафа объектных контроллеров.

7.2.2. Надеть заземляющий браслет и присоединить его к корпусу шкафа.


7.2.3. Проверить индикацию на передней панели модуля процессора и контроля (МПК).

Модуль МПК используется во всех типах ОК (сигнальный, стрелочный, релейный) на нем устанавливается ПЗУ, содержащее программное обеспечение и файлы данных, необходимые для работы конкретного типа объектного контроллера.

Устанавливается только совместно со следующими модулями, не имеющими световой индикации:

- с модулями управления огнями светофора (МУОС) (один модуль МПК на один или два модуля МУОС).
- с модулями управления электроприводом (МУЭП) (один модуль МПК на один или два модуля МУЭП).
- с модулями управления ответственными реле (МУОР) (один модуль МПК на один, два или три модуля МУОР).

Таблица 4.

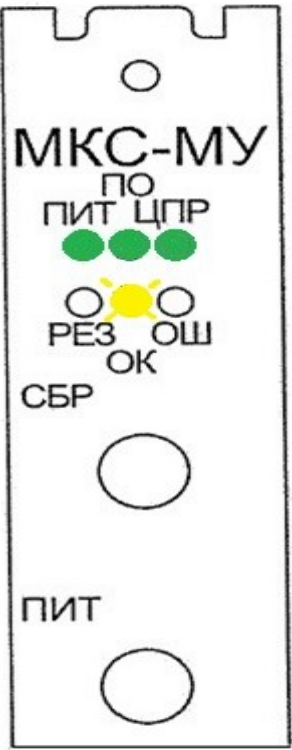
Внешний вид	Наименование	Индикатор	Нормальная индикация	Индикация при неисправности
	Модуль МПК	«ПИТ»	Горит зеленым (наличие питания)	Не горит
		«ПР»	Горит зеленым (приём данных от концентратора)	Не горит
		«ЦПР»	Горит зеленым (процессор работает)	Не горит

7.2.4. Проверить индикацию на лицевой панели модуля коммуникационного сетевого модуля управления (МКС-МУ).

Модуль МКС-МУ обеспечивает обмен информацией с центральным процессором, а также персональным компьютером для диагностики и

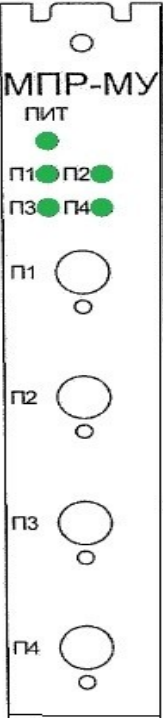
тестирования.

Таблица 5.

Внешний вид	Наименование	Индикатор	Нормальная индикация	Индикация при неисправности
	Модуль МКС-МУ	<p>«ПИТ»</p> <p>«ПО»</p> <p>«ЦПР»</p> <p>«РЕЗ»</p> <p>«ОК»</p> <p>«ОШ»</p>	<p>Горит зеленый (наличие питания)</p> <p>Горит зеленый (наличие прошивки)</p> <p>Горит зеленый (процессор работает)</p> <p>Не горит (работа по одному каналу)/Горит желтый (работа по двум каналам)</p> <p>Желтый мигающий (обмен данными с ОК)</p> <p>Не горит (ошибка)</p>	<p>Не горит</p> <p>Не горит</p> <p>Не горит</p> <p>Не горит</p> <p>Не горит</p> <p>Горит желтый мигающий 1/1 / Горит желтый мигающий 2/1</p>

7.2.5. Проверить индикацию на лицевой панели модуля питания и расширения модулей управления (МПУ-МУ), используемую для обеспечения взаимодействия между объектными контроллерами и концентратором связи, а также для разводки питания внутри полки.

Таблица 6.

Внешний вид	Наименование	Индикатор	Нормальная индикация	Индикация при неисправности
	Модуль МПР-МУ	«ПИТ»	Горит зеленым (наличие питания)	Не горит
		«П1»	Горит зеленым (наличие питания в поз. 1)	Не горит
		«П2»	Горит зеленым (наличие питания в поз. 2)	Не горит
		«П3»	Горит зеленым (наличие питания в поз. 3)	Не горит
		«П4»	Горит зеленым (наличие питания в поз. 4)	Не горит

7.2.6. При индикации, соответствующей нормальному режиму работы, отсоединить заземляющий браслет от корпуса шкафа и закрыть шкаф специальным ключом.

7.3. Если индикация не соответствует нормальному режиму работы устройств необходимо перейти к технологическому процессу поиска и устранения неисправности.

## 8. Заключительные мероприятия, оформление результатов работы

После окончания проверки работы и состояния устройств сопряжения с объектами управления и контроля средствами встроенного диагностирования оповестить дежурного по станции об окончании работы, сделать запись в журнале ШУ-2 о проведенной работе и внести результаты выполнения работы в систему ЕКАСУИ в соответствии с требованиями, изложенными в подразделе 4.1 раздела 4 «Порядка планирования, учета и контроля выполнения работ в хозяйстве автоматики и телемеханики», утверждённого распоряжением ОАО «РЖД» от 18 июля 2017 года №1383р.