

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 ЦДИ 0935-2018

Технические средства управления и контроля устройствами СЦБ на базе
аппаратно-программных средств.
Микропроцессорная централизация ЭЦ-ЕМ.

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)

15 (количество листов) 1 (номер листа)

Разработал:
Отделение автоматики
и телемеханики ПКБ И
Главный инженер отделения
А.В. Новиков
«10» 07 2018 г.

1. Состав исполнителей:

Электромеханик.

2. Условия производства работ

2.1. Проверка работы и состояния устройств сопряжения с объектами управления и контроля 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 УСО;
- 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 20.09.2011 № 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), утвержденных 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

Общий порядок работы и состояния устройств сопряжения с объектами управления и контроля средствами встроенного диагностирования.

В микропроцессорной централизации ЭЦ-ЕМ применяется два типа устройств сопряжения с объектами управления и контроля средствами встроенного диагностирования: устройство связи с объектом с релейно-контактным интерфейсом (УСО) и устройство связи с объектом с бесконтактным контролем и управлением огнями светофоров и стрелочными электроприводами (УСОБК).

7.1. Общий порядок проверки работы и состояния устройств сопряжения с объектами управления и контроля средствами встроенного диагностирования для шкафа устройств связи с объектом с релейно-контактным интерфейсом (УСО.)

7.1.1. Проверить лампу зеленого цвета (сигнализатор) на крыше шкафа УСО. Лампа должна гореть ровным зеленым цветом. Если лампа горит мигающим зеленым цветом или погашена, то необходимо выполнить работы в соответствии с пунктом 7.3. настоящего документа.

7.1.2. Специальным ключом открыть дверь шкафа УСО.

7.1.3. Проверить наличие информации об открытии дверей на АРМ ДСП (при условии наличия данной функции).

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

7.1.5. Проверить индикацию на лицевых панелях трех субблоков блока связи (СБС).

Таблица 1.

Внешний вид	Наименование	Индикатор	Нормальная индикация	Индикация при неисправности
	Субблок БС (на базе платы МК-3)	«Act»	Желтый мигающий	Не мигает
		«Link»	Зеленый мигающий	Не мигает
		«Сеть»	Желтый мигающий	Не мигает
		«Тест»	Желтый мигающий	Не мигает
		«Прием»	Желтый мигающий	Не мигает
		«Передача»	Желтый мигающий	Не мигает
		«Левый»	Желтый мигающий	Не мигает
		«Правый»	Желтый мигающий	Не мигает
		«Работа»	Горит зеленый	Не горит
		«Отказ»	Не горит	Горит красный

	<p>Субблок БС (на базе платы МК-2)</p>	<p>«Сеть» «Прием» «Передача»</p> <p>«Левый» «Правый» «Тест»</p> <p>«Зеленый» / «Красный»</p>	<p>Желтый мигающий Желтый мигающий Желтый мигающий</p> <p>Желтый мигающий Желтый мигающий Желтый мигающий</p> <p>Перемигиваются (поочередно мигают)</p>	<p>Не мигает Не мигает Не мигает</p> <p>Не мигает Не мигает Не мигает</p> <p>Красный и зеленый часто мигают синхронно (защитный отказ)</p> <p>Нет мигания (полный отказ)</p>
--	--	--	---	--

7.1.6. Проверить индикацию на лицевых панелях трех модулей индикации питания (МИП).

Таблица 2.

Внешний вид	Наименование	Индикатор	Нормальная индикация	Индикация при неисправности
	<p>Модуль МИП (ставится с субблоками на базе платы МК-3)</p>	<p>1. «Зеленый» 2. «Красный»</p>	<p>Горит зеленый Не горит</p>	<p>Не горит Горит красный</p>

	<p>Модуль МИП (ставится с субблоками на базе платы МК-2)</p>	<p>«Зеленый» «Красный»</p>	<p>Горит зеленый Не горит</p>	<p>Не горит Горит красный</p>
---	--	-------------------------------------	--	--

7.1.7. Проверить индикацию на модулях сбора информации МСИ (от трех до тридцати штук).

Таблица 3.

Внешний вид	Наименование	Индикатор	Нормальная индикация	Индикация при неисправности
	<p>Модуль МСИ</p>	<p>«Зеленый» «Красный»</p>	<p>Горит зеленый Не горит</p>	<p>Не горит Горит красный</p>

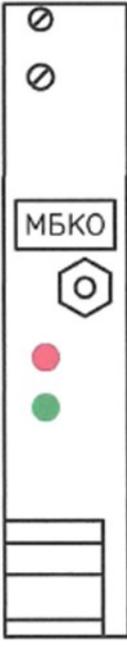
7.1.8. Проверить индикацию на модулях выходных усилителей МВУ (от трех до двадцати четырех штук).

Таблица 4.

Внешний вид	Наименование	Индикатор	Нормальная индикация	Индикация при неисправности
	Модуль МБУ	«Зеленый» «Красный»	Горит зеленый Не горит	Не горит Горит красный Поочередное мигание зеленого и красного

7.1.9. Проверить индикацию на модулях сбора информации МБКО (количество равно количеству модулей МБУ).

Таблица 5.

Внешний вид	Наименование	Индикатор	Нормальная индикация	Индикация при неисправности
	Модуль МБКО	«Зеленый» «Красный»	Горит зеленый Не горит	Не горит Горит красный

7.1.10. 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 для шкафа устройств связи с объектом для бесконтактного контроля и управления огнями светофоров и стрелочными электроприводами (УСОБК).*

7.2.1. Проверить лампу зеленого цвета (сигнализатор) на крыше шкафа УСО. Лампа должна гореть ровным зеленым цветом. Если лампа горит мигающим зеленым цветом или погашена, то необходимо выполнить работы в соответствии с пунктом 7.3. настоящего документа

7.2.2. Специальным ключом открыть дверь шкафа УСО.

7.2.3. Проверить наличие информации об открытии дверей на АРМ ДСП (при условии наличия данной функции).

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

7.2.5. Проверить индикацию на лицевых панелях трех субблоков блока связи для бесконтактного контроля и управления огнями светофоров и стрелочными электроприводами (БСБК).

Таблица 6.

Внешний вид	Наименование	Индикатор	Нормальная индикация	Индикация при неисправности
 <p>СБСБК</p> <p>Subблок БСБК (на базе платы МК-3)</p> <p>Act - Link LAN1 Act - Link LAN2 Act - Link LAN3 Сеть - Тест Прием - Передача Левый - Правый Работа - Отказ</p>	Subблок БСБК (на базе платы МК-3)	«Акт»	Желтый мигающий	Не мигает
		«Link»	Зеленый мигающий	Не мигает
		«Сеть»	Желтый мигающий	Не мигает
		«Тест»	Желтый мигающий	Не мигает
		«Прием»	Желтый мигающий	Не мигает
		«Передача»	Желтый мигающий	Не мигает
		«Левый»	Желтый мигающий	Не мигает
		«Правый»	Желтый мигающий	Не мигает
		«Работа»	Горит зеленый	Не горит
		«Отказ»	Не горит	Горит красный

7.2.6. Проверить индикацию на лицевых панелях трех модулей

индикации питания для бесконтактного контроля и управления огнями светофоров и стрелочными электроприводами (МИПБК).

Таблица 7.

Внешний вид	Наименование	Индикатор	Нормальная индикация	Индикация при неисправности
	Модуль МИПБК	«Зеленый» «Красный»	Горит зеленый Не горит	Не горит Горит красный

7.2.7. Проверить индикацию на лицевых панелях трех модулей формирователя импульсов МФИ.

Таблица 8.

Внешний вид	Наименование	Индикатор	Нормальная индикация	Индикация при неисправности
	Модуль МФИ	«Зеленый» «Красный»	Горит зеленый Не горит	Не горит Горит красный

7.2.8. Проверить индикацию на лицевых панелях модулей формирователя сигналов управления светофорами МФСВ (от трех до

пятидесяти одного кратно трем).

Таблица 9.

Внешний вид	Наименование	Индикатор	Нормальная индикация	Индикация при неисправности
	Модуль МФСВ	«Зеленый» «Красный»	Горит зеленый Не горит	Не горит Горит красный

7.2.9. Проверить индикацию на лицевых панелях модулей формирователя сигналов управления стрелками МФСТ (от трех до пятидесяти одного кратно трем).

Таблица 10.

Внешний вид	Наименование	Индикатор	Нормальная индикация	Индикация при неисправности
	Модуль МФСТ	«Зеленый» «Красный»	Горит зеленый Не горит	Не горит Горит красный

7.2.10. Проверить индикацию на лицевых панелях модулей выходных усилителей МВУ (ноль или три штуки).

Таблица 11.

Внешний вид	Наименование	Индикатор	Нормальная индикация	Индикация при неисправности
	Модуль МБУ	«Зеленый»	Горит зеленый	Не горит
		«Красный»	Не горит	Горит красный

7.2.11. Проверить индикацию на лицевых панелях трех модулей безопасного контроля и отключения, предназначенный для электропитания выходных цепей триады МБУ МБКО-У.

Таблица 12.

Внешний вид	Наименование	Индикатор	Нормальная индикация	Индикация при неисправности
	Модуль МБКО-У	«Зеленый»	Горит зеленый	Не горит
		«Красный»	Не горит	Горит красный

7.2.12. Проверить индикацию на лицевых панелях трех модулей безопасного контроля и отключения, предназначенный для электропитания выходных цепей МФИ МБКО-Ф.

Таблица 13.

Внешний вид	Наименование	Индикатор	Нормальная индикация	Индикация при неисправности
	Модуль МБКО-Ф	«Зеленый»	Горит зеленый	Не горит
		«Красный»	Не горит	Горит красный

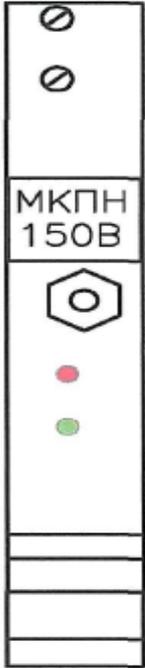
7.2.13. Проверить индикацию на лицевых панелях модулей контроля питающих напряжений для напряжения +110В и -110В МКПН 110В (одна или две штуки).

Таблица 14.

Внешний вид	Наименование	Индикатор	Нормальная индикация	Индикация при неисправности
	Модуль МКПН 110В	«Зеленый»	Горит зеленый	Не горит
		«Красный»	Не горит	Горит красный
				Горит зеленый и мигает красный
				Не горит зеленый и красный

7.2.14. Проверить индикацию на лицевых панелях модулей контроля питающих напряжений для напряжения +150В и -150В МКПН 150В (одна или две штуки).

Таблица 15.

Внешний вид	Наименование	Индикатор	Нормальная индикация	Индикация при неисправности
	Модуль МКПН 150В	«Зеленый» «Красный»	Горит зеленый Не горит	Не горит Горит красный Горит зеленый и мигает красный Не горит зеленый и красный

7.2.15. Проверить индикацию на лицевых панелях модулей управления нитями МУН (от одной до семнадцати штук).

Таблица 16.

Внешний вид	Наименование	Индикатор	Нормальная индикация	Индикация при неисправности
	Модуль МУН	«Зеленый» «Красный»	Горит зеленый Не горит	Не горит Горит красный

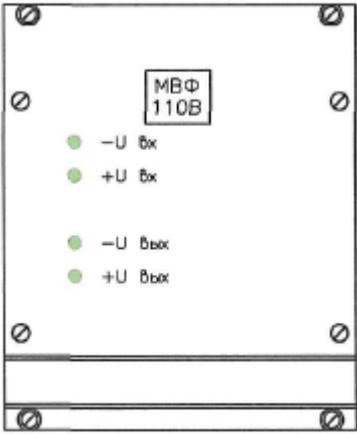
7.2.16. Проверить индикацию на лицевых панелях модулей управления стрелками МУС (от одной до семнадцати штук).

Таблица 17.

Внешний вид	Наименование	Индикатор	Нормальная индикация	Индикация при неисправности
	Модуль МУС	«Зеленый»	Горит зеленый	Не горит
		«Красный»	Не горит	Горит красный

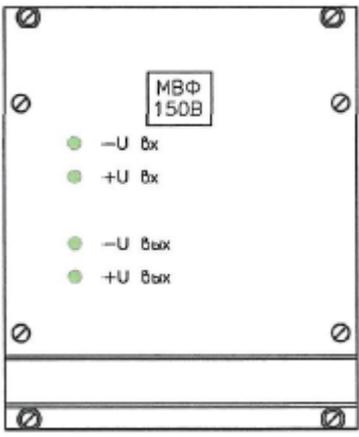
7.2.17. Проверить индикацию на двух лицевых панелях модулей высоковольтных фильтров для напряжения +110В и -110В МВФ 110В.

Таблица 18.

Внешний вид	Наименование	Индикатор	Нормальная индикация	Индикация при неисправности
	Модуль МВФ 110В	«- Uвх»	Горит зеленый	Не горит
		«+ Uвх»	Горит зеленый	
		«- Uвых»	Горит зеленый	Не горит
		«+ Uвых»	Горит зеленый	

7.2.18. Проверить индикацию на двух лицевых панелях модулей высоковольтных фильтров напряжений для напряжения +150В и -150В МВФ 150В.

Таблица 19.

Внешний вид	Наименование	Индикатор	Нормальная индикация	Индикация при неисправности
	Модуль МВФ 150В	«- Uвх» «+ Uвх» «- Uвых» «+ Uвых»	Горит зеленый Горит зеленый Горит зеленый Горит зеленый	Не горит Не горит

7.2.19. 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 управляющего комплекса, каналов связи 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.