

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



В.В. Аношкин

09 2018 г.

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

КАРТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

№ КТП ЦДИ 0936-2018

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

Микропроцессорная централизация МПЦ-И.

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)

7

(количество листов)

1

(номер листа)

Разработал:

Отделение автоматики
и телемеханики ПКБ И

Главный инженер отделения

А.В. Новиков

07 2018 г.

7

(листов)

1

(лист)

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 управляющего контроллера;
- 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), 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

Модуль устройства сопряжения с объектом УСО-БР-03 (далее - УСО) представляет собой плату с передней панелью и экстракторами, выполненную по ГОСТ 28601.3-90 для высоты 3U, и содержит два независимых канала с разделением индикации и выводом ее на переднюю панель.

Размещение модулей УСО в блоке БУСО представлено на рисунке 1. Контрольные модули УСО установлены в позиции с номерами 5, 10, 15 и 20.

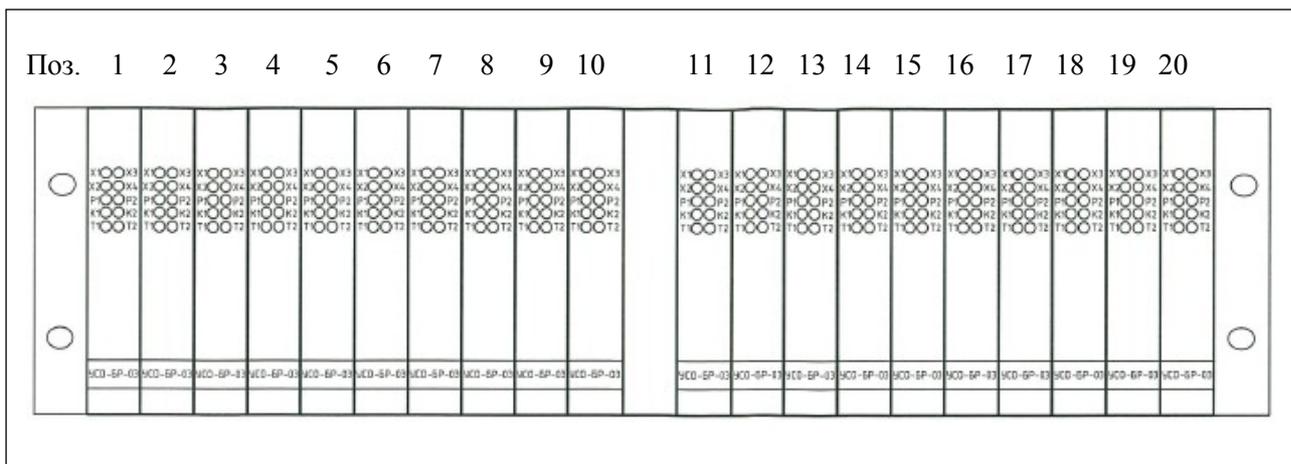


Рисунок 1. Размещение модулей УСО

Контрольный модуль УСО, представленный на рисунке 2, получая тестовые сигналы от двух пар модулей УСО в группе, формирует управляющее воздействие на включение контрольно-блокировочного реле. Через фронтной контакт данного реле формируется шина снимаемого напряжения для электропитания выходных каскадов группы УСО.

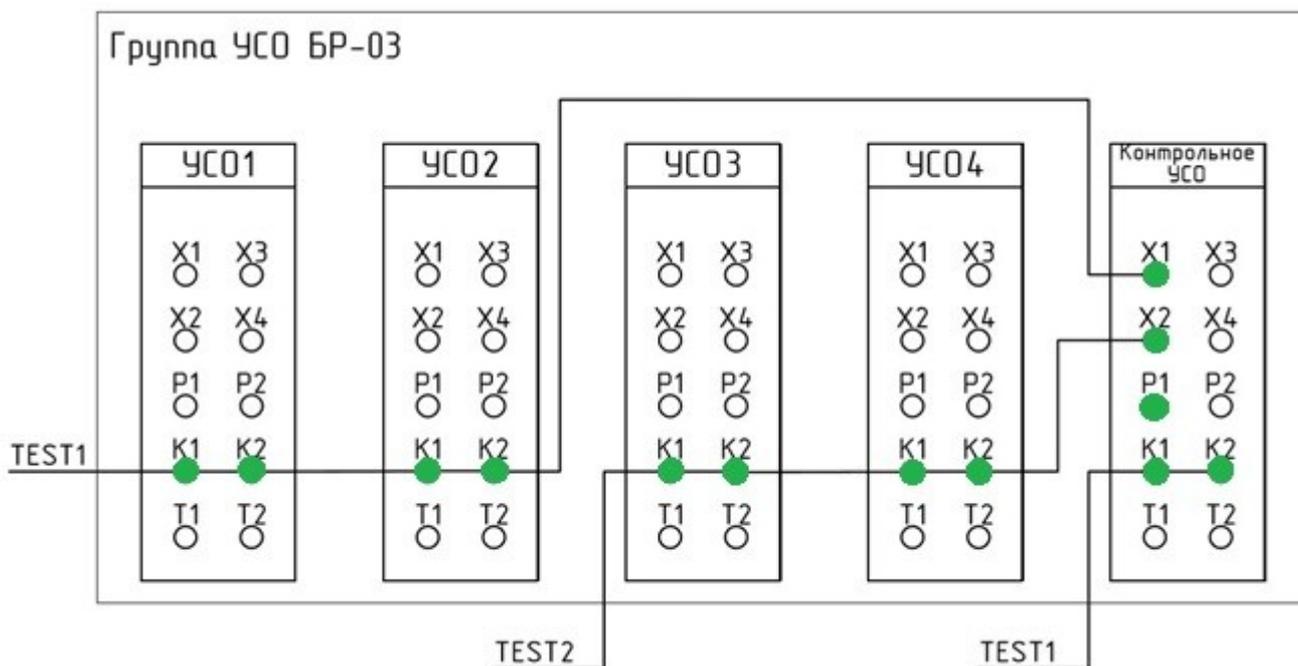


Рисунок 2. Индикация контрольных модулей УСО

Контакты контрольно-блокировочных реле подключены к модулю функциональному МФ-01 контроллеров централизации КЦ1 и КЦ2. Формирование управляющих воздействий на УСО, входящие в группу возможно только при фиксации включенного состояния контрольно-блокировочного реле. При каких-либо нарушениях в работе УСО

производится выключение тестового сигнала на выходе отказавшегося УСО. При неисправности УСО необходима его замена. Восстановление работы группы УСО после замены неисправного производится путем кратковременного шунтирования (установкой дужек на 1 - 2 секунды в соответствующие измерительные гнезда в соответствии с принципиальными схемами проекта станции) контакта контрольно-блокировочного реле, через который формируется шина снимаемого напряжения.

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

7.1.1. Специальным ключом открыть дверь шкафа управляющего контроллера.

7.1.2. Проверить наличие информации об открытии дверей на АРМ ДСП.

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

7.1.4. Проверить индикацию на лицевых панелях всех контрольных модулей УСО. В процессе нормального функционирования (при отсутствии управляющих воздействий на входах УСО) индикаторы «Х1», «Х2», «Р1», «К1», «К2» контрольных модулей УСО должны светиться непрерывно зеленым цветом.

Индикаторы на лицевой панели модуля УСО имеют следующее назначение:

- «Х1», «Х2» - индикаторы зеленого цвета с фиксацией, отображают состояние входов первого канала УСО в текущий момент (при штатной работе), либо непосредственно перед блокировкой УСО;

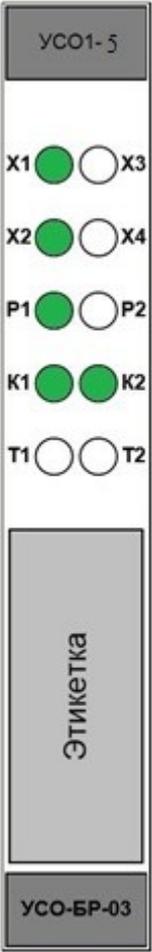
- «Р1», «Р2» - индикаторы зеленого цвета текущего состояния выходов каналов;

- «К1», «К2» - индикаторы зеленого цвета контроля исправности, отображают состояние тестовых выходов каналов УСО в текущий момент, соответственно для первого и второго каналов;

- «Т1», «Т2» - индикаторы красного цвета с фиксацией контроля тестирования, нормально не светятся (при штатной работе). При блокировании УСО они фиксируют сигнал неисправности канала (ситуацию отсутствия выходного тестового сигнала при наличии входного тестового сигнала), соответственно для первого и второго каналов.

Внешний вид и описание индикации контрольного модуля УСО представлено в таблице 1.

Таблица 1.

Внешний вид	Наименование	Индикатор	Нормальная индикация	Индикация при неисправности
	Модуль УСО-БР-03 (контрольный)	«X1»	Горит зеленым	Не горит
		«X2»	Горит зеленым	Не горит
		«X3»	Не горит	
		«X4»	Не горит	
		«P1»	Горит зеленым	Не горит
		«P2»	Не горит	
		«K1»	Горит зеленым	Не горит
		«K2»	Горит зеленым	Не горит
		«T1»	Не горит	
		«T2»	Не горит	

7.1.4. Проверить индикацию на лицевых панелях всех рабочих модулей УСО. В процессе нормального функционирования (при отсутствии управляющих воздействий на входах УСО) индикаторы «K1», «K2», на передних панелях всех модулей УСО должны светиться непрерывно зеленым цветом. Назначение индикаторов на лицевой панели модуля УСО представлено в пункте 7.1.3. Внешний вид и описание индикации рабочего модуля УСО представлено в таблице 2.

Таблица 2.

Внешний вид	Наименование	Индикатор	Нормальная индикация	Индикация при неисправности
	Модуль УСО-БР-03 (рабочий)	«X1»	Не горит / Горит зеленым при поступлении команды по первому каналу	индикация X1, X2, X3, X4 на всех рабочих модулях группы сохраняет свое состояние на момент возникновения неисправности
		«X2»	Не горит / Горит зеленым при поступлении команды по первому каналу	
		«X3»	Не горит / Горит зеленым при поступлении команды по второму каналу	
		«X4»	Не горит / Горит зеленым при поступлении команды по второму каналу	
		«P1»	Не горит / Горит зеленым при поступлении команды по первому каналу	Не горит при поступлении команды
		«P2»	Не горит / Горит зеленым при управляющем воздействии по второму каналу	Не горит при поступлении команды
		«K1»	Горит зеленым	Не горит
		«K2»	Горит зеленым	Не горит
		«T1»	Не горит	Горит красным
		«T2»	Не горит	Горит красным

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

7.2. 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.