

УТВЕРЖДАЮ

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

В.В. Аношкин

«15» \_\_\_\_\_ 2019 г.

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

## КАРТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

№ КТП ЦШ 1181-2019

Комплекс технических средств многофункциональный (КТСМ-03)

Проверка силового оборудования перегонных устройств

\_\_\_\_\_  
(код наименования работы в ЕК АСУТР)

Регламентированное техническое обслуживание

(вид технического обслуживания (ремонта))

Шкаф силовой, Блок БЭР-24, датчик дискретных сигналов

(единица измерения)

5  
(количество листов)

1  
(номер листа)

Разработал:

Отделение автоматики  
и телемеханики ПКБ И

Главный инженер отделения

\_\_\_\_\_  
А.В.Новиков

«04» \_\_\_\_\_ 11 2019 г.

## **1. Состав исполнителей**

1.1. При размещении аппаратуры КТСМ в шкафах вне помещения: электромеханик – 2 человека.

1.2. При размещении аппаратуры КТСМ в помещении: электромеханик – 1 человек.

## **2. Условия производства работ**

2.1. Работа производится без снятия напряжения электротехническим персоналом, имеющим группу по электробезопасности при работе в электроустановках до 1000 В не ниже III с периодичностью один раз в три месяца.

## **3. Средства защиты, измерений, технологического оснащения; монтажные приспособления, испытательное оборудование, машины и механизмы, инструменты и материалы**

- мультиметр В7-63;
- специализированный автомобиль типа СМШ (СПМШ) для доставки к месту проведения работ персонала и оборудования;
- сигнальные жилеты;
- инструмент, поставляемый с комплексом КТСМ-03.

### **Примечание**

1. Приведённый перечень является примерным (рекомендованным). Потребность в средствах испытания, измерения и контроля рассчитывается с учётом количества организованных рабочих мест.

2. Допускается замена средств измерений, испытаний и контроля на другие (аналогичные) типы, обеспечивающие требуемую точность и пределы измерения.

3. Допускается замена типов оборудования, расходных материалов на другие (аналогичные), рекомендованные к применению и имеющие аналогичные характеристики.

## **4. Подготовительные мероприятия**

4.1. Проверить наличие и исправность средств защиты, инструмента, измерительных приборов, приспособлений, материалов.

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

5.1. Работа выполняется в технологические окна или в свободное от движения поездов время.

5.2. По окончании проверки силового шкафа и блока БЭР-24 необходимо убедиться в исправной работе комплекса.

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

6.1. Работы по данной технологической карте выполняются при соблюдении требований подразделов 4.3 и 4.4 раздела 4 (для операции 7.2.3),

раздела 3 (для операций 7.2.1-7.2.5, 7.27-7.2.9 при расположении аппаратуры вне помещения в шкафах) и подраздела 5.9 раздела 5 (для операций 7.2.1-7.2.10) «Инструкции по охране труда для электромеханика и электромонтера устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД» от 3.11.2015 № 2616р. При введении в действие в хозяйстве автоматики и телемеханики нормативных документов по охране труда, отменяющих действие выше указанной Инструкции, следует руководствоваться требованиями, изложенными в этих документах.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.** Подключение переносных измерительных приборов к электрическим цепям, находящимся под напряжением, допускается при наличии на проводах измерительных приборов специальных наконечников с изолирующими рукоятками.

**ВНИМАНИЕ.** Перед началом выполнения работ необходимо включить устройство извещения о приближения поезда к посту КТСМ и убедиться в его исправности.

6.2. При размещении аппаратуры КТСМ в шкафах вне помещения работа выполняется бригадой, состоящей не менее чем из двух работников, один из которых должен следить за движением поездов.

6.3. При срабатывании сигнализации о приближающемся поезде работающие на путях обязаны:

- немедленно прекратить работы;
- убрать с места работ инструменты, материалы;
- закрыть крышки соединительных коробок и кабельных муфт;
- отойти на безопасное расстояние.

Закончив работы, убрать инструменты, материалы и приспособления в помещение или в шкаф.

## **7. Технология выполнения работы**

### **7.1. Технические требования**

7.1.1 Настоящая карта технологического процесса распространяется на постовое оборудование КТСМ-03.

### **7.2. Технологические операции**

7.2.1. Проверить состояние свечения всех индикаторов, установленных в блоке БЭР-24 согласно документации «Комплекс технических средств многофункциональный КТСМ-03» ИН7.460.200.000 РЭ, раздел «Блок БЭР-24». Должны светиться индикаторы наличия входных и выходных

напряжений, должна присутствовать индикация обмена по сети CAN, должна отсутствовать индикация красным цветом на всех индикаторах БЭР-24.

7.2.2. Перевести выключатель основного фидера в положение «ВЫКЛ» и убедиться в том, что на светодиодных индикаторах отображается отсутствие основного фидера, и напряжения 24В от основного фидера, а питание аппаратуры производится от резервного фидера. Включить основной фидер. Выполнить аналогичную проверку для резервного фидера.

7.2.3. Измерить с помощью мультиметра величину переменного напряжения питания вспомогательных устройств, которое должно быть  $24\pm 4$  В. Для этого необходимо подключить прибор к контактам 24В клеммной колодки «ВУ». Если напряжение питания не соответствует указанному значению, необходимо выяснить и устранить причину этого несоответствия.

7.2.4. Проверить работу комплекса от батареи при отсутствии обоих фидеров и проверить состояние батареи. Для этого выполнить команду теста батареи согласно «Комплекс технических средств многофункциональный КТСМ-03» ИН7.460.200.000 РЭ, раздел «Блок БЭР-24». Отключить оба фидера, убедиться по индикаторам, что питание производится от батареи. Дождаться окончания теста и убедиться, что батарея пригодна к использованию (имеет вычисленную ёмкость не менее 50% от номинальной). По окончании теста включить оба фидера, убедиться, что аппаратура перешла на питание от одного из фидеров. Если при тестировании выяснилось, что питание от батареи не подаётся или батарея непригодна к использованию – блок БЭР-24 необходимо заменить.

7.2.5. Произвести проверку показаний датчиков температур согласно «Комплекс технических средств многофункциональный КТСМ-03» ИН7.460.200.000 РЭ, раздел «Блок БЭР-24».

7.2.6. О начале проверки подключенных к комплексу датчиков дискретных сигналов сообщить ДСП (ДНЦ) или оператору вагонного депо (по месту расположения АРМ ЛПК), диспетчеру дистанции СЦБ и оператору ЦПК АСК ПС.

7.2.7. Осмотреть и проверить надежность разъемных соединений «УР» на блоке «БКФ», при подключении охранной сигнализации поста КТСМ к этому блоку, и дискретных входов на блоке «БКУ».

7.2.8. Согласно документации «Комплекс технических средств многофункциональный КТСМ-03» ИН7.460.200.000 РЭ, раздел «Блок БКФ» выбрать «БКФ» из меню подсистем, далее перейти в режим «Контроль». При открытии и закрытии входной двери проконтролировать изменение

состояния дискретного входа «8»: «-» - разомнут, «+» - замкнут. Выбрать «БКУ» из меню подсистем, далее перейти в режим «Состояние». На подключенные к комплексу датчики произвести воздействие, которое вызовет изменение их состояния. При этом на экране пульта отображается состояние соответствующего датчика: «-» - разомнут, «+» - замкнут.

7.2.9. Для проверки срабатывания охранной сигнализации на АРМ при открытой двери помещения или шкафа выбрать «Окончание работ» из меню выбора вида работ согласно документации «Комплекс технических средств многофункциональный КТСМ-03» ИН7.460.200.000 РЭ, раздел «Режим ввода команд».

7.2.10. По окончании проверки убедиться в правильности срабатывания сигнализации совместно с причастными пользователями системы АСК ПС и АРМ ЛПК, и выбрать «Начало работ» из меню выбора вида работ.

## **8. Заключительные мероприятия, оформление результатов работы**

8.1. Величины измеренных напряжений занести в журнал результатов измерений.

8.2. Об окончании работ сообщить ДСП (ДНЦ) или оператору вагонного депо (по месту расположения АРМ ЛПК), диспетчеру дистанции СЦБ и оператору ЦПК АСК ПС.

8.3. О результатах выполнения работ сделать запись в журнале формы ШУ-2 с указанием устраненных недостатков, а также сделать запись в журнале формы ДУ-46, если производилось выключение аппаратуры КТСМ-03.