

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

В.В.Аношкин

« 13 » 12 2019 г.



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

## КАРТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

№ КТП ЦШ 1086-2019

Цифровой модуль контроля рельсовых цепей ЦМ КРЦ.  
Проверка работоспособности ЦМ КРЦ в условиях эксплуатации.  
Регулировка выходного напряжения генератора ГКЕН-Е.

(код наименования работы в ЕК АСУТР)

Регламентированное  
техническое обслуживание  
(вид технического обслуживания (ремонта))

Генератор  
(единица измерения)

6  
(количество листов)

1  
(номер листа)

Разработал:  
Проектно-конструкторское  
бюро по инфраструктуре-  
филиал ОАО «РЖД» (ПКБ И)  
Заместитель начальника отделения АиТ

 В.И.Логвинов

« 21 » 10 2019 г.

## **1 Состав исполнителей**

Электромеханик.

## **2 Условия производства работ**

2.1 Регулировка выходного напряжения сигнала АЛС-ЕН в рельсовых цепях производится в свободное от движения поездов время (в промежутки между поездами) или технологическое «окно».

2.2 Должен быть обеспечен свободный доступ к местам проведения работы.

2.3 Место работ должно иметь достаточное для их производства освещение. При необходимости следует применять переносные осветительные приборы или фонари с автономным электропитанием.

2.4 Работа проводится без снятия напряжения со шкафов, в порядке текущей эксплуатации персоналом, имеющим квалификационную группу по технике безопасности при работе с электроустановками до 1000 В не ниже III, перед началом работ проинструктированным установленным порядком.

## **3 Средства защиты, монтажные приспособления, средства измерений, средства технологического оснащения, испытательное оборудование, инструменты и материалы**

3.1 Технологическое обеспечение:

- мультиметр В7-63/1;
- ключи от оборудования ЦМ КРЦ;

3.1 Документация:

- Цифровой модуль контроля рельсовых цепей ЦМ КРЦ. Руководство по эксплуатации. ЕИУС.468172.001 РЭ

Примечание:

- 1 Могут быть использованы другие измерительные приборы соответствующего класса точности.
- 2 Погрешность измерения используемых измерительных приборов не должна превышать 2,5%.

## **4 Подготовительные мероприятия**

4.1 Перед выполнением работ необходимо получить задание, подготовить необходимую технологическую документацию и ознакомиться с ней.

4.2 Подключить и настроить оборудование, используемое при выполнении работ на требуемый технологический процесс в соответствии с разделом 3 настоящей карты технологического процесса.

## **5 Обеспечение безопасности движения поездов**

5.1 Работа выполняется после выяснения поездной обстановки:

- на станции – у ДСП;
- на перегоне – у ДСП станций, ограничивающих перегон или ДНЦ.

5.2 Регулировка выходного напряжения сигнала АЛС-ЕН производится при условии обеспечения безопасности 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 (в редакции распоряжений ОАО «РЖД» от 01.07.2013 №1512р и от 15.12.2015 №2933р).

5.3 При выявлении недостатков, влияющих на работу РЦ, необходимо принять меры к их устранению.

## **6 Обеспечение требований охраны труда**

6.1 При выполнении технологических операций (7.2) следует руководствоваться требованиями, изложенными в разделах 1, 3 и 12 «Правил по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД» (ПОТ РЖД–4100612–ЦШ–74–2015), утвержденных распоряжением ОАО «РЖД» от 26 ноября 2015г. №2765р.

Примечание:

При замене или переработке указанных в данной КТП документов, следует руководствоваться положениями соответствующих разделов действующих нормативных документов (новой редакцией).

## **7 Технология выполнения работ**

### **7.1 Основные положения**

7.1.1 Рельсовая цепь должна быть свободна от подвижного состава. Если рельсовая цепь занята подвижным составом, измерения проводят после освобождения рельсовой цепи.

7.1.2 Регулировка выходного напряжения сигнала АЛС-ЕН состоит в том, чтобы произвести регулировку ГКЕН-Е – генератора сигналов АЛС-ЕН.

7.1.3 ГКЕН-Е обеспечивает формирование сигнала синусоидальной формы на несущей частоте  $(174,5 \pm 1)$  Гц с двукратной относительной фазовой манипуляцией (АЛС-ЕН), а также без манипуляции в непрерывном режиме.

7.1.4 В рельсовых цепях с предварительным включением кодирования, кодовый ток в маршрутах приема и отправления поездов следует измерять

после задания маршрута и последовательного занятия соответствующих рельсовых цепей.

7.1.5 Регулировка производится или для основного, или для резервного генератора ГКЕН-Е.

## 7.2 Порядок выполнения измерений

7.2.1 Для регулировки уровня выходного сигнала ГКЕН-Е один из ГКЕН-Е (основной или резервный) необходимо перевести в режим регулировки с помощью одновременного удержания кнопок «БОЛЬШЕ» и «МЕНЬШЕ» в течение 2 – 5 с. Индикаторы возле кнопок «БОЛЬШЕ» и «МЕНЬШЕ» до перехода в режим регулировки выключены, кроме случаев, когда установлен минимальный или максимальный уровень сигнала на выходе. При одновременном удержании кнопок индикаторы включаются жёлтым цветом, что свидетельствует о переходе в режим регулировки и остаются включенными 1,5 – 2 с или до отпускания кнопок. При этом ГКЕН-Е становится активным. Индикатор «УРОВЕНЬ» индицирует в мигающем режиме величину напряжения выходного сигнала в вольтах.

7.2.2 При одиночном нажатии на любую из кнопок «БОЛЬШЕ» или «МЕНЬШЕ» однократно кратковременно включается индикатор, соответствующий нажатой кнопке, а на индикаторе «УРОВЕНЬ» значение увеличится или уменьшится на единицу. В случае установки максимально возможного или минимально возможного уровня выходного сигнала, соответствующий индикатор «БОЛЬШЕ» или «МЕНЬШЕ» остается включенным, как в режиме регулировки, так и после выхода из него.

7.2.3 При нажатии и удержании одной из кнопок «БОЛЬШЕ» или «МЕНЬШЕ» будет выполняться автоматическое увеличение или уменьшение уровня выходного сигнала, при этом индикатор, соответствующий нажатой кнопке будет мигать с частотой примерно 1 Гц, а значение на индикаторе «УРОВЕНЬ» будет увеличиваться или уменьшаться соответственно.

**ВНИМАНИЕ:** Индикация уровня предназначена для примерного определения уровня напряжения на выходе. для точного определения уровня напряжения на выходе следует использовать измерительный прибор!

**ВНИМАНИЕ:** При увеличении (уменьшении) уровня выходного сигнала разрешается непрерывно удерживать кнопку «БОЛЬШЕ» («МЕНЬШЕ») в нажатом положении в течение не более 45 с в противном случае прибор перейдет в защитное состояние.

Выход из режима регулировки происходит автоматически при:

– отсутствии нажатия на кнопки «БОЛЬШЕ» или «МЕНЬШЕ» более

30 с;

- переходе смежного (основного/резервного) канала в режим регулировки;
- пропадании питания 24 или 220 В (без сохранения установленного уровня выходного сигнала);
- потере связи с управляющей системой (без сохранения установленного уровня выходного сигнала).

При выходе из режима регулировки ГКЕН-Е выдает соответствующий статус для сохранения нового значения уровня напряжения выходного сигнала в управляющей системе (при использовании КСн) или в аппаратуре сопряжения.

Регулировка уровня выходного напряжения ГКЕН-Е невозможна при отсутствии связи с управляющей системой.

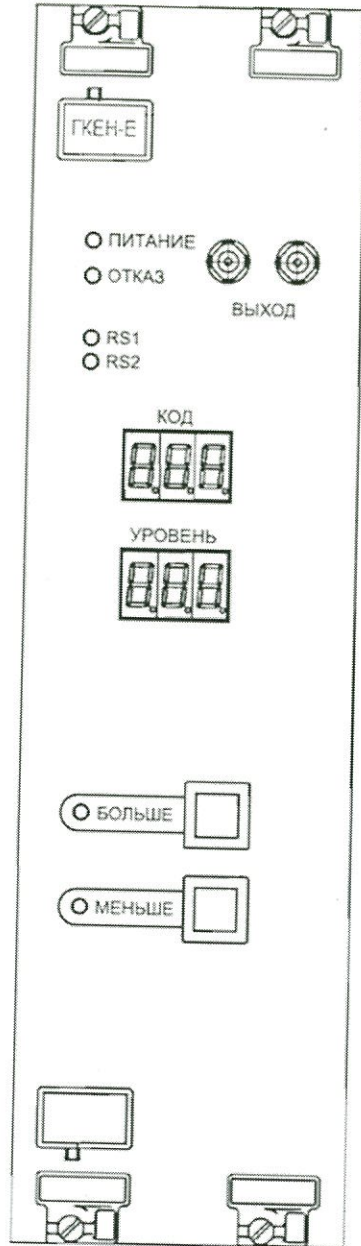
В дальнейшем, в каждом приказе управляющей системы присутствует информация о требуемом уровне напряжения выходного сигнала, как для основного, так и для резервного канала. Таким образом, достаточно настроить один из каналов ГКЕН-Е. С целью исключения повторной регулировки всех ГКЕН-Е в случае перезапуска управляющей системы, протоколом обмена предусмотрено считывание установленного уровня напряжения выходного сигнала из ОЗУ ГКЕН-Е.

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

8.1 Результаты измерений записать в журнал формы ШУ-64 (на станции) или журнал формы ШУ-79 (на перегоне).

8.2 При несоответствии результатов проверки установленным требованиям в графе «Примечание» журнала проверки сделать запись: «не соответствует требованиям».

8.3 Неисправную аппаратуру отправить на предприятие-изготовитель или в специальный сервисный центр.



Главный инженер проекта

Технолог I категории

Л.Е. Горбунов

О.Ф. Кочева