

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник Управления  
автоматики и телемеханики  
ЦДИ – филиала ОАО «РЖД»  
В.В.Аношкин  
« 21 » 10 2019 г.



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

## КАРТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

№ КТП ЦШ 1085-2019

Цифровой модуль контроля рельсовых цепей ЦМ КРЦ.  
Проверка работоспособности ЦМ КРЦ в условиях эксплуатации.  
Регулировка выходного напряжения генератора ГКЛС-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 АЛСН 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;
- измеритель временных параметров ИВП-АЛСНм;
- измерительный прибор ПК-РЦ;
- 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 кодового сигнала АЛСН 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 кодового сигнала АЛСН состоит в том, чтобы произвести регулировку ГКЛС-Е – генератора кода АЛСН с цифровой обработкой сигналов.

7.1.3 В рельсовых цепях с предварительным включением кодирования,

кодový ток в маршрутах приема и отправления поездов следует измерять после задания маршрута и последовательного занятия соответствующих рельсовых цепей.

7.1.4 При увязке с управляющей системой по релейному интерфейсу регулировка производится как для основного, так и для резервного генератора ГКЛС-Е. При увязке по цифровому интерфейсу достаточно настроить или основной, или резервный генератор ГКЛС-Е.

7.1.5 В последующих разделах приведен порядок действий для случая увязки с управляющей системой по релейному интерфейсу (как более трудоемкий).

## 7.2 Порядок выполнения измерений

7.2.1 Для регулировки уровня выходного сигнала ГКЛС-Е один из ГКЛС-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 ГКЛС-Е становится активным.

7.2.2 В режиме регулировки назначение группы индикаторов «RS1», «RS2», «25 Гц», «50 Гц», «75 Гц», «КПТ-5», «КПТ-7» изменяется на отображение текущего уровня напряжения выходного сигнала.

7.2.3 При нажатии на любую из кнопок «БОЛЬШЕ» или «МЕНЬШЕ», мигает соответствующий индикатор, который сигнализирует об изменении уровня выходного сигнала. Мигающие индикаторы из группы «RS1», «RS2», «25 Гц», «50 Гц», «75 Гц», «КПТ-5», «КПТ-7» отображают текущий уровень напряжения в соответствии с обозначениями «40В», «70В», «100В», «130В», «160В», «190В», «220В». Индикатор «40В» мигает, даже когда установлен уровень напряжения менее 40В. В случае установки максимально возможного или минимально возможного уровней выходного сигнала, соответствующий индикатор «БОЛЬШЕ» или «МЕНЬШЕ» остается включенным, как в режиме регулировки, так и после выхода из него.

7.2.4 ВНИМАНИЕ: Индикация уровня в режиме регулировки предназначена для примерного определения уровня напряжения на выходе. для точного определения уровня напряжения на выходе следует использовать измерительный прибор!

7.2.5 ВНИМАНИЕ: При увеличении (уменьшении) уровня выходного сигнала разрешается непрерывно удерживать кнопку «БОЛЬШЕ» («МЕНЬШЕ») в нажатом положении в течение не более 25 с в противном случае прибор перейдет в защитное состояние.

7.2.6 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 по цифровому интерфейсу (без сохранения установленного уровня выходного сигнала).

7.2.7 При выходе из режима регулировки:

- в случае увязки с управляющей системой по цифровому интерфейсу, ГКЛС-Е выдает соответствующий статус для сохранения нового значения уровня напряжения выходного сигнала в управляющей системе (при использовании КСн) или в аппаратуре сопряжения;
- в случае увязки с управляющей системой по релейному интерфейсу, происходит запись значения уровня напряжения выходного сигнала в энергонезависимую память ГКЛС-Е.

7.2.8 Регулировка уровня выходного напряжения ГКЛС-Е при увязке с управляющей системой СЦБ по цифровому интерфейсу невозможна при отсутствии связи с управляющей системой.

7.2.9 Уровень напряжения выходного сигнала обновляется в микропроцессорной системе СЦБ или в АС при выходе ГКЛС-Е из режима регулировки. 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 ГКЛС-Е. Алгоритм работы ГКЛС-Е предполагает хранение значения уровня выходного сигнала в ОЗУ ГКЛС-Е. С целью исключения повторной регулировки всех ГКЛС-Е в случае перезапуска управляющей системы, протоколом обмена предусмотрено считывание установленного уровня напряжения выходного сигнала из ОЗУ ГКЛС-Е.

7.2.10 ВНИМАНИЕ: В случае увязки с управляющей системой по

релейному интерфейсу, значения уровней напряжения выходного сигнала ГКЛС-Е хранятся в энергонезависимой памяти прибора и не могут быть переданы от одного канала к другому, и как следствие, требуется регулировка обоих каналов (основного и резервного) в соответствии с регламентом обслуживания!

## 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.

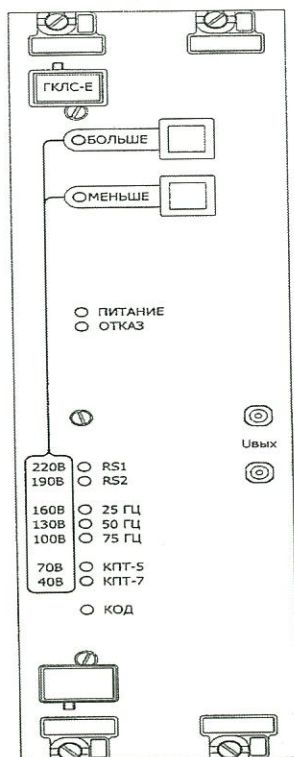


Рисунок 1. Вид генератора ГКЛС-Е со стороны передней панели

Главный инженер проекта

Л.Е. Горбунов

Технолог I категории

О.Ф. Кочева