

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



В.В.Аношкин

2019 г.

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

## КАРТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

№ КТП ЦШ 1080-2019

Цифровой модуль контроля рельсовых цепей с автоматическим  
регулированием уровня сигнала ЦМ КРЦ-АР.  
Проверка работоспособности ЦМ КРЦ-АР в условиях эксплуатации.  
Проверка работы аппаратуры рельсовых цепей в нормальном режиме работы.

(код наименования работы в ЕК АСУТР)


Регламентированное  
техническое обслуживание  
(вид технического обслуживания (ремонта))

Стойка ЦМ КРЦ-АР  
(единица измерения)

7  
(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 СЦБ.

## **2 Условия производства работ**

2.1 Работа производится при свободных от подвижного состава рельсовых цепях.

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;
- измерительный прибор ПК-РЦ.

3.2 Документация:

- Цифровой модуль контроля рельсовых цепей с автоматическим регулированием уровня сигнала ЦМ КРЦ-АР. Руководство по эксплуатации. 04010-00-00 РЭ;
- Проектная документация и регулировочные таблицы.

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 Проверка аппаратуры производится по согласованию с ДСП или ДНЦ, 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**

При выполнении технологических операций (7.2) следует руководствоваться требованиями, изложенными в разделах 1, 3, 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 Работа по проверке работы аппаратуры рельсовых цепей в нормальном режиме работы заключается в измерении на станциях и перегонах:

- напряжения переменного тока на входе приемников ПМПЗ-Е;
- напряжения постоянного тока на основном выходе приемников ПМПЗ-Е;

- напряжения постоянного тока на обмотке путевого реле;
- напряжения переменного тока на выходе генераторов ГМП2-Е и фильтров ФПМ-Ц.

7.1.3 Напряжения на выходе путевого генератора ГМП2-Е, путевого фильтра ФПМ-Ц, на входе приемника ПМПЗ-Е каждой рельсовой цепи должны быть в пределах норм, выписанных из регулировочных таблиц (нормалей) в журнал (карточку) формы ШУ-64 (ШУ-79) и утвержденных начальником участка производства (далее - ШЧУ). Постоянное напряжение на основном и дополнительном выходах путевого приемника ПМПЗ-Е при нормальном режиме рельсовой цепи должно находиться в пределах от 4,7 В до 5,7 В

7.1.4 Измерение уровня сигнала на входе ПМПЗ-Е (на блоке измерительных резисторов БИРЗ-Е) необходимо проводить с помощью мультиметра В7-63/1 в селективном режиме. Измерение уровня сигнала на выходе ГМП2-Е и ФПМ-Ц необходимо проводить с помощью прибора В7-63/1 в широкополосном режиме.

7.1.5 Если напряжение переменного тока на входе путевого приемника выше значений указанных в журнале формы ШУ-64 (ШУ-79), а напряжение на выходе фильтра ФПМ-Ц им соответствует, необходимо проверить:

- коэффициент трансформации выходного и входного трансформаторов РЦ и сопротивления резисторов на питающем и релейном концах РЦ;
- отсутствие перепутывания пар жил кабеля или однополюсного объединения кабельных жил;
- наличие и правильное включение уравнивающего трансформатора на релейных концах разветвленных РЦ.

7.1.6 Если напряжение переменного тока на выходе фильтра ФПМ-Ц выше или ниже расчетного, следует проверить включение выходных клемм фильтра в соответствии с регулировочной таблицей и настройку фильтра в резонанс на частоте тока рельсовой цепи.

## 7.2 Порядок выполнения измерений

7.2.1 Измерить напряжение переменного тока на входе приемников ПМПЗ-Е и проверить соответствие его напряжению в регулировочной таблице. Для проведения измерений прибор В7-63/1 подключить к клеммам соответствующего приемника на блоке измерительных резисторов БИРЗ-Е (см. рис. 1).

7.2.1 Измерить напряжения постоянного тока на основном выходе

приёмников ПМПЗ-Е. Для проведения измерений прибор В7-63/1 подключить к клеммам «U вых 1» - «U вых 6» соответствующего приёмника на промежуточной измерительной панели (Приложение А, рис. 1). На клеммы «1» выведен основной выход ПМПЗ-Е, а на клеммы «2» - дополнительный выход.

7.2.2 Измерить напряжение постоянного тока на обмотке путевого реле и убедиться в его соответствии напряжению на основном выходе приемника ПМПЗ-Е.

7.2.1 Измерить напряжения переменного тока на выходе генераторов ГМП2-Е и фильтров ФПМ-Ц и проверить соответствие их напряжениям в регулировочной таблице. Для проведения измерений прибор В7-63/1 подключить к клеммам «Uвых 1» - «Uвых 6» измерительной панели, установленной в кассете между двумя каркасами ГМП2-Е (Приложение А, рис. 2) и клеммам «Uвых» контроля на ФПМ-Ц (Приложение А, рис. 3).

7.2.2 В разветвленных рельсовых цепях напряжение измеряют на входах путевых приемников каждого ответвления.

## 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

Приложение А  
(обязательное)

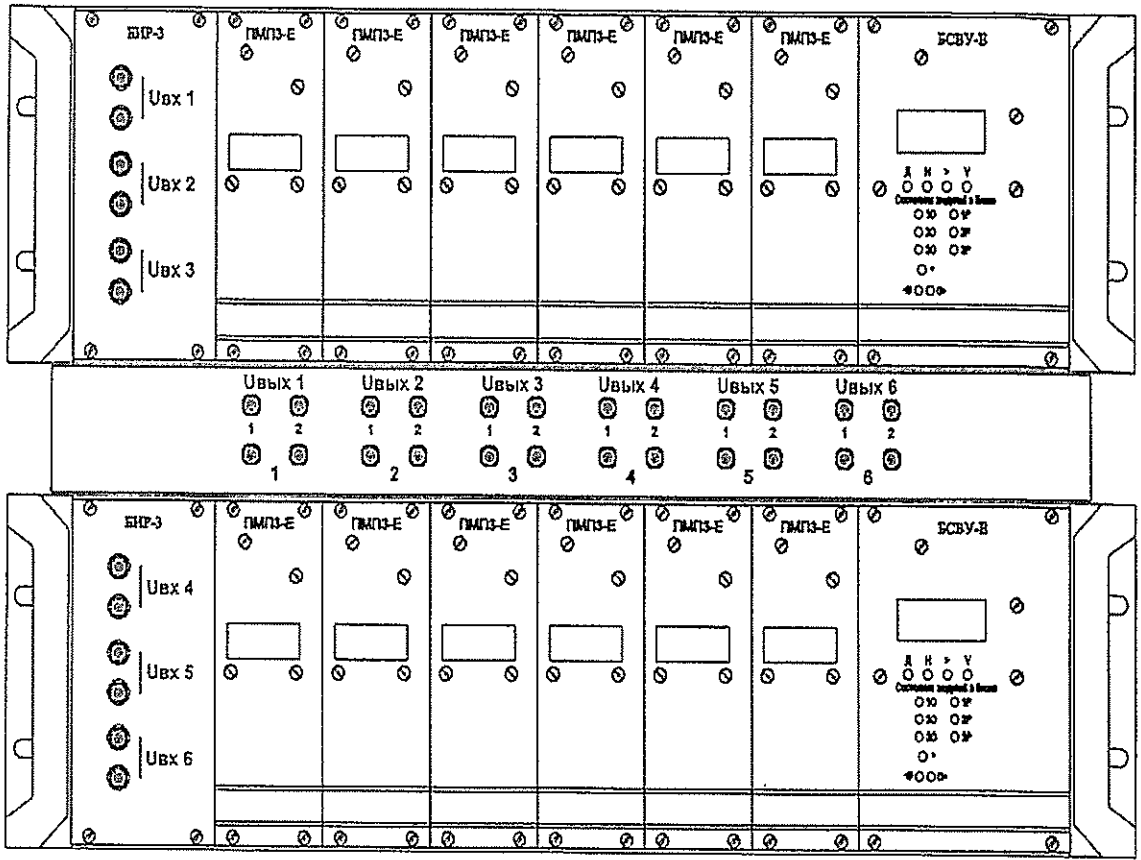


Рисунок 1. Вид кассеты ПМПЗ-Е с лицевой стороны

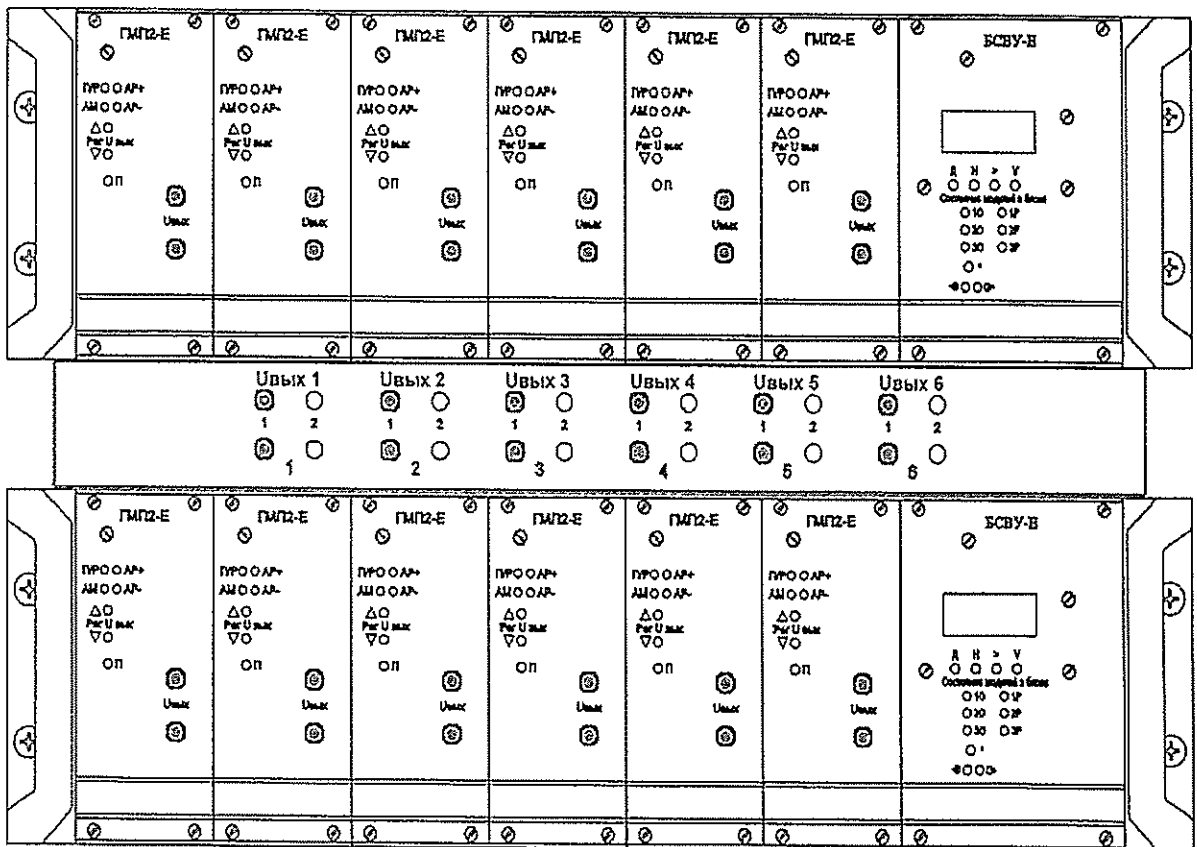


Рисунок 2. Вид кассеты ГМП2-Е с лицевой стороны

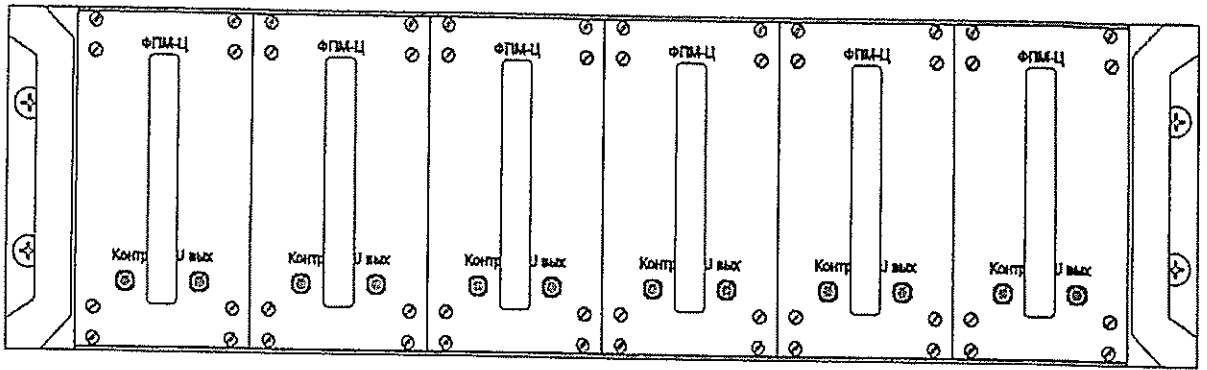


Рисунок 3. Общий вид каркаса ФГМ-Ц