


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



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

КАРТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

№ КТП ЦШ 1105-2019

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

Микропроцессорная централизация МПЦ-2.

Замена модулей устройств сопряжения (БВВ, БВД, БПП) с объектами

_____ (код наименования работы в ЕК АСУТР)

Текущий ремонт

(вид технического обслуживания (ремонта))

плата

(единица измерения)

16

(количество листов)

1

(номер листа)

Разработал:
Отделение автоматики
и телемеханики ПКБ И
Заместитель начальника отделения

И.В.Балабанов

« 17 » 09 2019 г.

1. Состав исполнителей:

Старший электромеханик.

Электромеханик.

2. Условия производства работ

2.1. Замена модулей устройств сопряжения с объектами (далее – блок) 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».

2.4. Для станций, находящихся на диспетчерском управлении, получить регистрируемый приказ от поездного диспетчера (ДНЦ) о переводе станции на резервное управление.

3. Средства защиты, измерений, технологического оснащения; монтажные приспособления, испытательное оборудование, инструменты, техническая документация

специальный ключ от шкафа управляющего вычислительного комплекса;

отвертка (крестовой шлиц, общая длина 187 мм, длина лезвия 80 мм);

отвертка (шлицевая 5x150 мм);

блок;

руководство по эксплуатации 17652-00-00РЭ.

4. Подготовительные мероприятия

4.1. Подготовить средства технологического оснащения, инструменты и материалы, указанные в разделе 3.

4.2. Получить регистрируемый приказ от диспетчера дистанции СЦБ.

5. Обеспечение безопасности движения поездов

5.1. Замена блока производится в свободное от движения поездов время или технологическое «окно» с согласия дежурного по станции (далее – ДСП).

5.2. При замене производится выключение соответствующих блоков, модемов, модулей ввода/вывода информации, интерфейсных модулей, что ведет к потере информации от контролируемых ими объектов до окончания работ и включения соответствующего оборудования. Работа выполняется с оформлением записи в Журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств сигнализации, централизации и блокировки, связи и контактной

сети формы ДУ-46 (далее – Журнал осмотра).

5.3. При выполнении работы запрещается одновременно переводить в отключенное состояние и извлекать два и более любых блока.

5.5. При выполнении работы обеспечить безопасность движения в соответствии с требованиями пункта 11.4 Инструкции по обеспечению безопасности движения поездов при технической эксплуатации устройств и систем СЦБ ЦШ-530-11, утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 20 сентября 2011 г. № 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 технологических операций (7.1.2-7.1.8, 7.1.14, 7.1.16, 7.2.2-7.2.8, 7.2.14, 7.2.16, 7.3.2-7.3.10, 7.3.16, 7.3.18) следует руководствоваться требованиями, изложенными в разделе 3 и подразделе 4.4 раздела 4, при выполнении технологических операций (7.1.9-7.1.13, 7.2.9-7.2.13, 7.3.11-7.3.15) следует руководствоваться требованиями, изложенными в разделе 3 и подразделах 4.4 и 4.8 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 г. №2765р.

ВНИМАНИЕ. Место работ должно иметь достаточное для их производства освещение. При необходимости следует применять переносные осветительные приборы.

ВНИМАНИЕ. Блоки брать только за предназначенные для этого ручки, расположенные на лицевых панелях.

7. Технология выполнения работ

7.1. Общий порядок замены блока ввода (БВВ).

Блок БВВ имеет два варианта исполнения, внешний вид блоков БВВ представлен на рисунке 1.

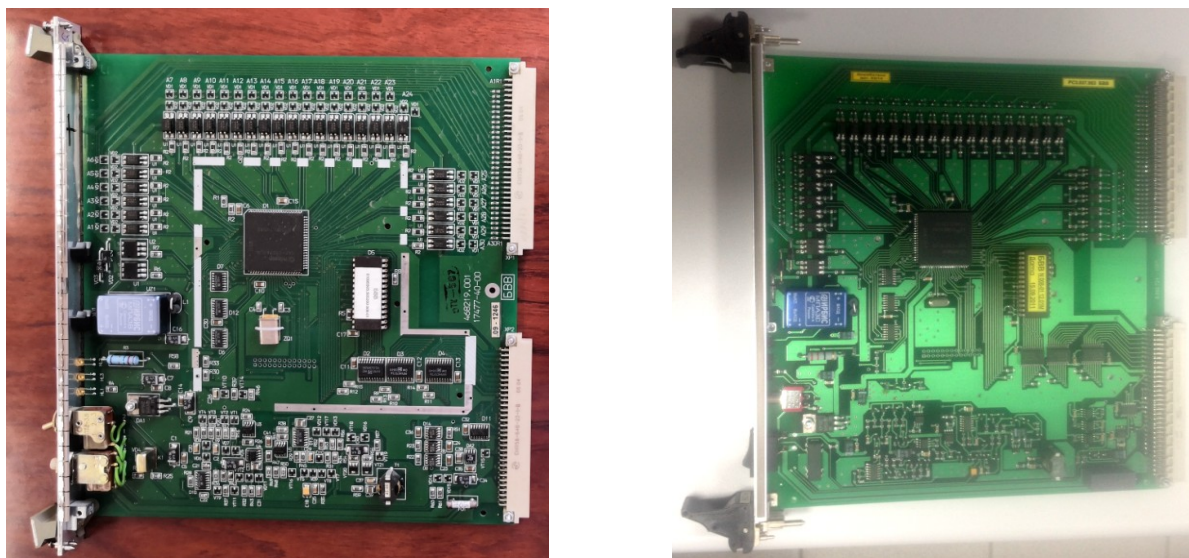


Рисунок 1. Внешний вид блоков БВВ.

7.1.1 Оформить запись в Журнале осмотра.

Пример записи:

В свободное от движения поездов время будет производиться замена блока ввода (БВВ).

ШНС

ДСП

7.1.2 Специальным ключом открыть дверь шкафа управляющего вычислительного комплекса (УВК ЭЦМ).

ВНИМАНИЕ: Во время функционирования УВК ЭЦМ запрещается одновременно переводить в отключенное состояние и извлекать два и более расположенных рядом одноименных блока в разных каналах УСО.

7.1.3 Проверить наличие информации об открытии дверей на АРМ ДСП.

7.1.4 На заменяемом блоке перевести микровыключатель в нижнее положение или положение «0» (в зависимости от исполнения блока) и отключить блок (Рисунок 2).



Рисунок 2. Микровыключатель на блоке БВВ.

7.1.5 Отвернуть с помощью крестовой отвертки невыпадающие винты крепления в верхней и нижней части лицевой панели блока БВВ (Рисунок 3).



Рисунок 3. Крепление блока БВВ.

7.1.6 Нажать на ручки экстрактора модуля или утопить кнопку блокировки экстрактора после чего нажать на ручку (в зависимости от исполнения блока) (Рисунок 4).

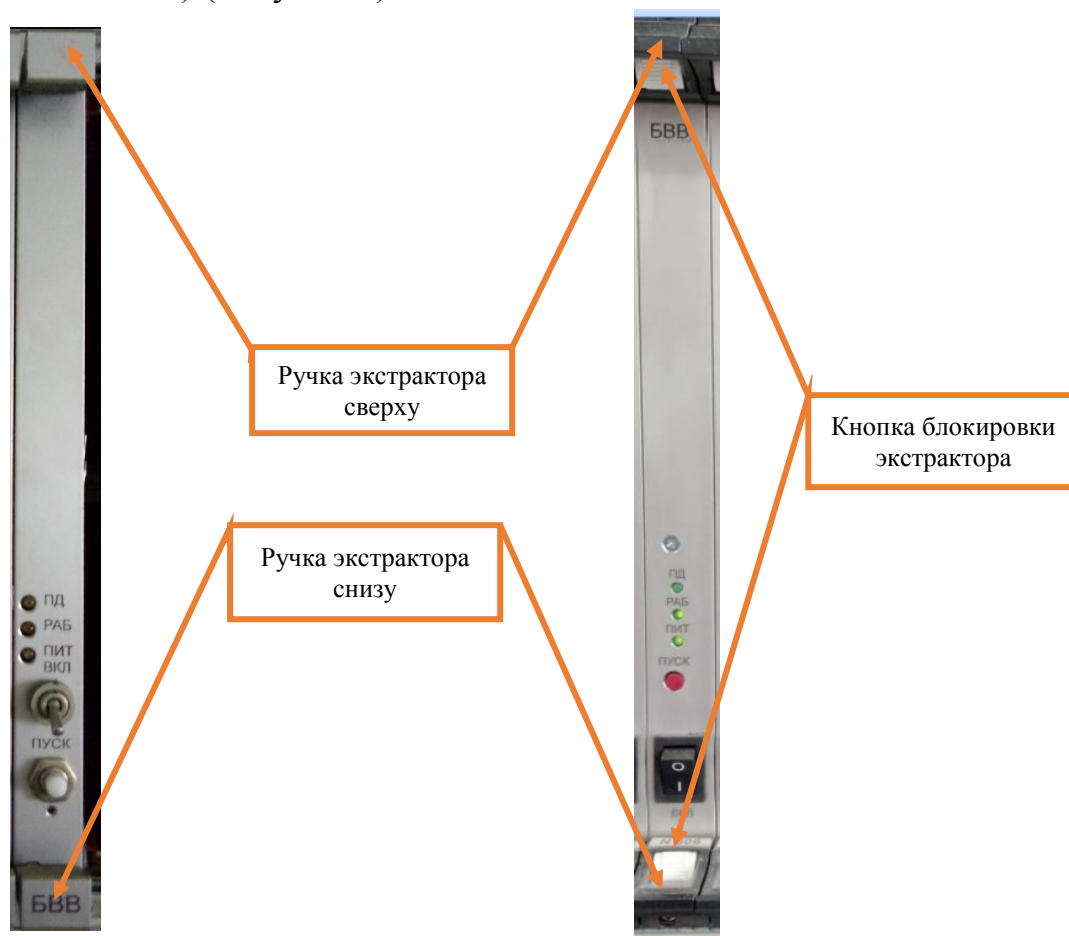


Рисунок 4. Ручки экстрактора блока БВВ.

7.1.7 Извлечь заменяемый блок БВВ из каркаса.

7.1.8 Для блоков в исполнении без блокираторов экстрактора установить новый блок БВВ в каркас по направляющим и завернуть с помощью крестовой отвертки невыпадающие винты блока. Для блоков в исполнении с блокиратором экстрактора, при установке необходимо обеспечить открытое положение ручек экстракторов, вставить новый блок БВВ в направляющие до упора, после чего защелкнуть ручки экстрактора к центру блока, и убедившись, что блок до конца вошел в крейт, завернуть с помощью крестовой отвертки невыпадающие винты блока.

7.1.9 На заменяемом блоке перевести микровыключатель в верхнее положение или положение «1»(в зависимости от исполнения блока) и включить блок, при этом должен загореться зеленым цветом индикатор «ПИТ» (Рисунок 5).



Рисунок 5. Включение блока БВВ.

7.1.10 Нажать кнопку «ПУСК» и запустить блок БВВ (Рисунок 5).

7.1.11 Проверить работу замененного блока по индикаторам «РАБ» (горит зеленым цветом) и «ПД» (мигает зеленым цветом во время передачи данных) (Рисунок 5).

7.1.12 По окончании замены, задавая команды на АРМ ДСП, проверить правильность работы устройств, подключенных к замененному модулю.

7.1.13 Если после замены модуля и проведенных проверок устройства работают нормально, переходим к пункту 7.1.14. Если выявлены отклонения или устройства работают некорректно, переходим к пункту 7.4.

7.1.14 Специальным ключом закрыть дверь шкафа УВК ЭЦМ.

7.1.15 Сделать запись в Журнале осмотра.

Пример записи:

Работа по замене блока ввода (БВВ) закончена. Устройства проверены, работают нормально.

ШНС

ДСП

7.1.16 Производить замену следующего блока БВВ разрешается только после проверки нормального действия предыдущего замененного блока БВВ.

7.2. Общий порядок замены блока вывода (БВД).

Блок БВД имеет два варианта исполнения, внешний вид блоков БВД представлен на рисунке 6.

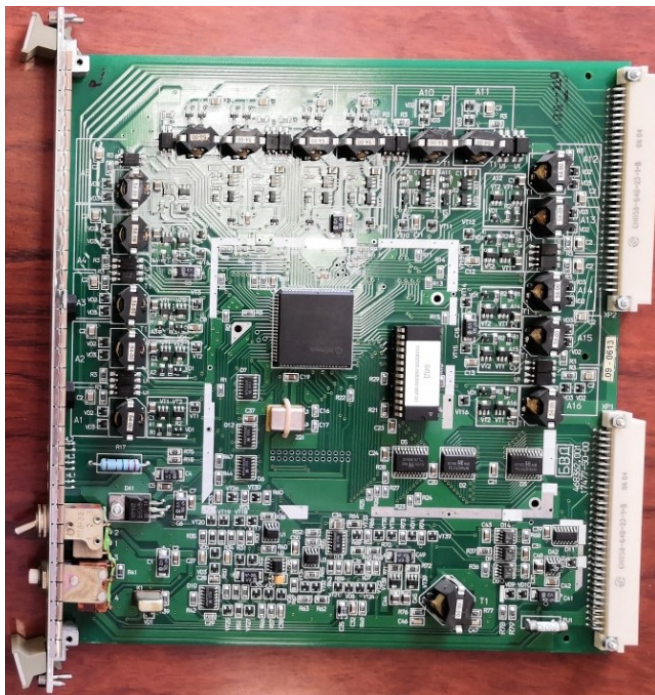


Рисунок 6. Внешний вид блоков БВД.

7.2.1 Оформить запись в Журнале осмотра.

Пример записи:

В свободное от движения поездов время будет производиться замена блока вывода (БВД).

ШНС

ДСП

7.2.2 Специальным ключом открыть дверь шкафа управляющего вычислительного комплекса (УВК ЭЦМ).

ВНИМАНИЕ: Во время функционирования УВК ЭЦМ запрещается одновременно переводить в отключенное состояние и извлекать два и более расположенных рядом одноименных блока в разных каналах УСО.

7.2.3 Проверить наличие информации об открытии дверей на АРМ ДСП.

7.2.4 На заменяемом блоке перевести микровыключатель в нижнее положение или положение «0» (в зависимости от исполнения блока) и отключить блок (Рисунок 7).



Рисунок 7. Микровыключатель на блоке БВД.

7.2.5 Отвернуть с помощью крестовой отвертки невыпадающие винты крепления в верхней и нижней части лицевой панели блока БВД (Рисунок 8).



Рисунок 8. Крепление блока БВД.

7.2.6 Нажать на ручки экстрактора модуля или утопить кнопки блокировки экстрактора после чего нажать на ручки (в зависимости от исполнения блока) (Рисунок 9).

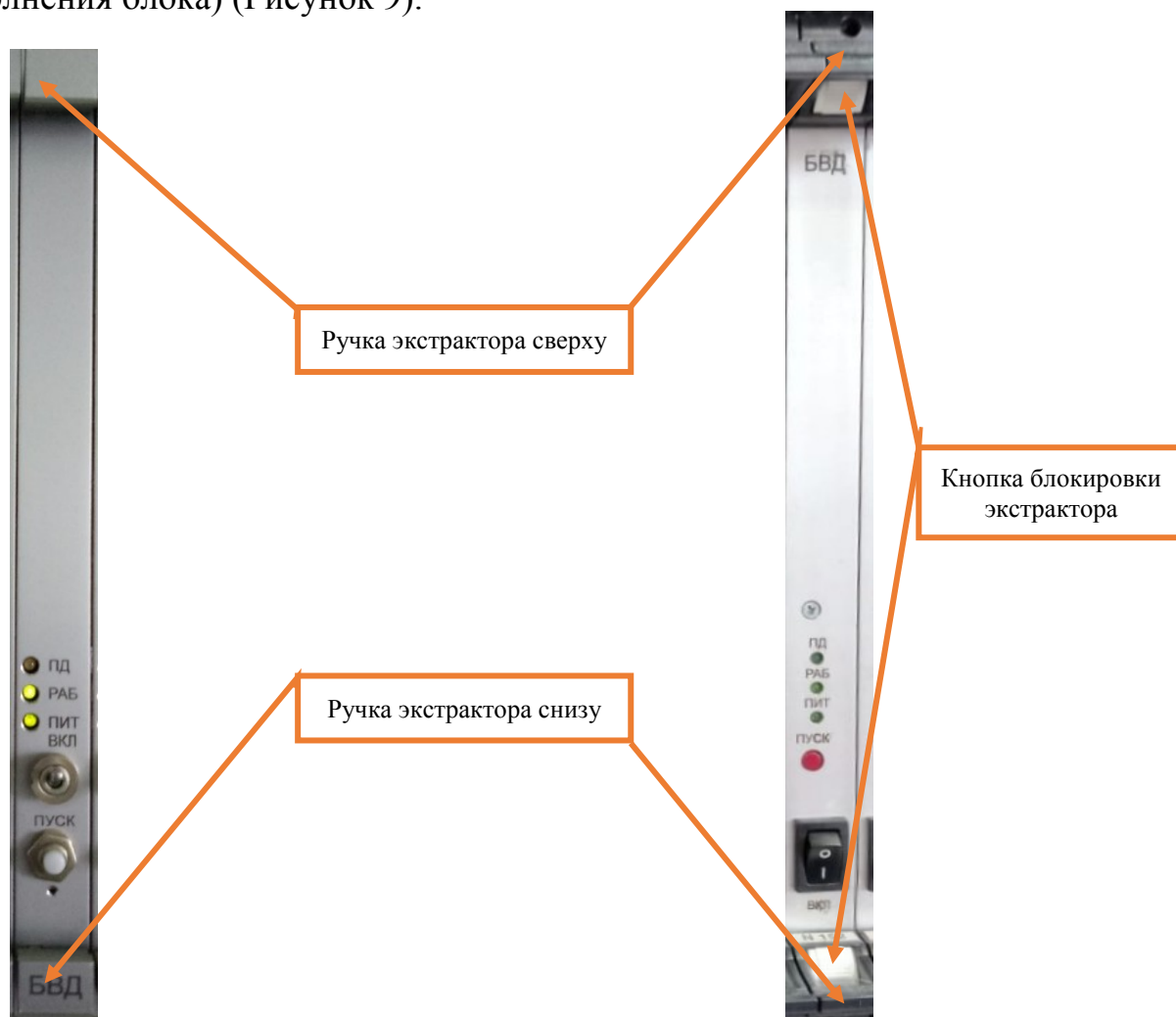


Рисунок 9. Ручки экстрактора блока БВД.

7.2.7 Извлечь заменяемый блок БВД из каркаса.

7.2.8 Для блоков в исполнении без блокираторов экстрактора установить новый блок БВД в каркас по направляющим и завернуть с помощью крестовой отвертки невыпадающие винты блока. Для блоков в исполнении с блокиратором экстрактора, при установке необходимо обеспечить открытое положение ручек экстракторов, вставить новый блок в направляющие до упора, после чего защелкнуть ручки экстрактора к центру блока, и убедившись, что блок до конца вошел в крейт, завернуть с помощью крестовой отвертки невыпадающие винты блока.

7.2.9 На заменяемом блоке перевести микровыключатель в верхнее положение и включить блок, при этом должен загореться зеленым цветом индикатор «ПИТ» (Рисунок 10).

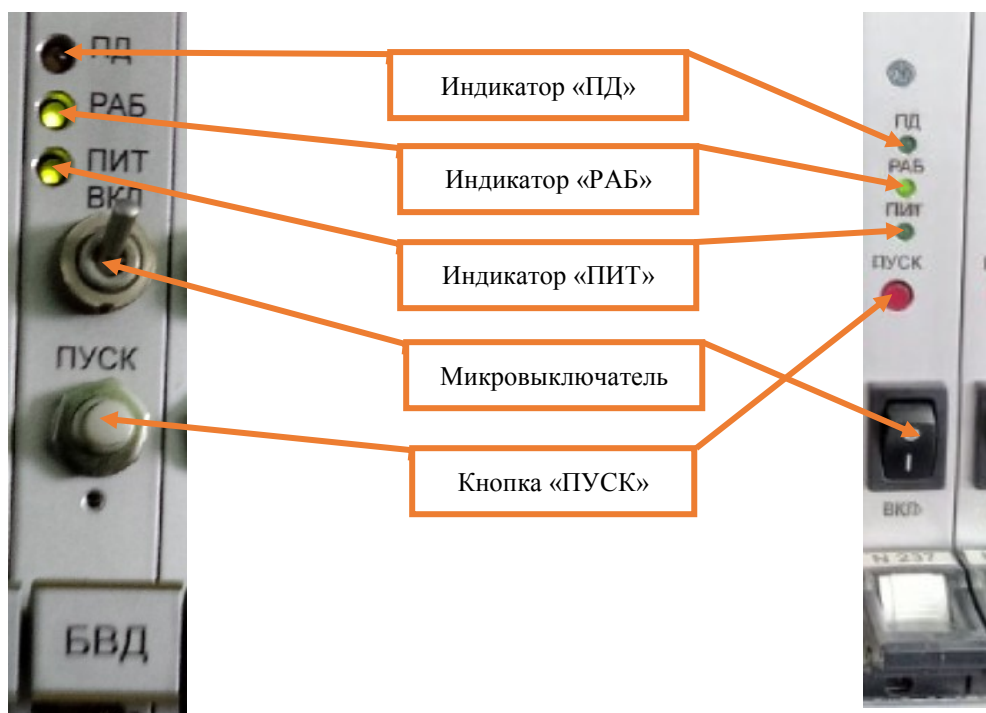


Рисунок 10. Включение блока БВД.

7.2.10 Нажать кнопку «ПУСК» и запустить блок БВД (Рисунок 10).

7.2.11 Проверить работу замененного блока по индикаторам «РАБ» (горит зеленым цветом) и «ПД» (мигает зеленым цветом во время передачи данных) (Рисунок 10).

7.2.12 По окончании замены, задавая команды на АРМ ДСП, проверить правильность работы устройств, подключенных к замененному модулю.

7.2.13 Если после замены модуля и проведенных проверок устройства работают нормально, переходим к пункту 7.2.14. Если выявлены отклонения или устройства работают некорректно, переходим к пункту 7.4.

7.2.14 Специальным ключом закрыть дверь шкафа УВК ЭЦМ.

7.2.15 Сделать запись в Журнале осмотра.

Пример записи:

Работа по замене блока вывода (БВД) закончена. Устройства проверены, работают нормально.

ШНС

ДСП

7.2.16 Производить замену следующего блока БВД разрешается только после проверки нормального действия предыдущего замененного блока БВД.

7.3 Общий порядок замены блока приемо-передатчиков (БПП).

Блок приемо-передатчиков выполняет следующие функции:

- ретрансляцию сигналов интерфейса устройств сопряжения с объектами, по которому производится обмен информацией между блоком ЭВМ и блоками ввода (БВВ) и вывода (БВД);
- гальваническое разделение каналов связи в блоках ввода (БВВ) и вывода (БВД) и между блоком ЭВМ и блоками ввода (БВВ) и вывода (БВД).

Блок БПП имеет два варианта исполнения, внешний вид блоков БПП представлен на рисунке 11.



Рисунок 11. Внешний вид модулей БПП.

ВНИМАНИЕ: Блоки БПП в исполнении 1 устанавливаются парой на каждую полку устройств сопряжения с объектами. Блоки БПП в исполнении 2 устанавливаются парой только в полку модулей ЭВМ.

7.3.1 Оформить запись в Журнале осмотра.

Пример записи:

В свободное от движения поездов время будет производиться замена блока приемо-передатчиков (БПП).

ШНС

ДСП

7.3.2 Специальным ключом открыть дверь шкафа управляющего вычислительного комплекса (УВК ЭЦМ).

ВНИМАНИЕ: Во время функционирования УВК ЭЦМ запрещается одновременно переводить в отключенное состояние и извлекать два и более расположенных рядом одноименных блока в разных каналах УСО.

7.3.3 Проверить наличие информации об открытии дверей на АРМ ДСП.

7.3.4 На заменяемом блоке перевести микровыключатель в нижнее положение или положение «0» (в зависимости от исполнения блока) и отключить блок (Рисунок 12).

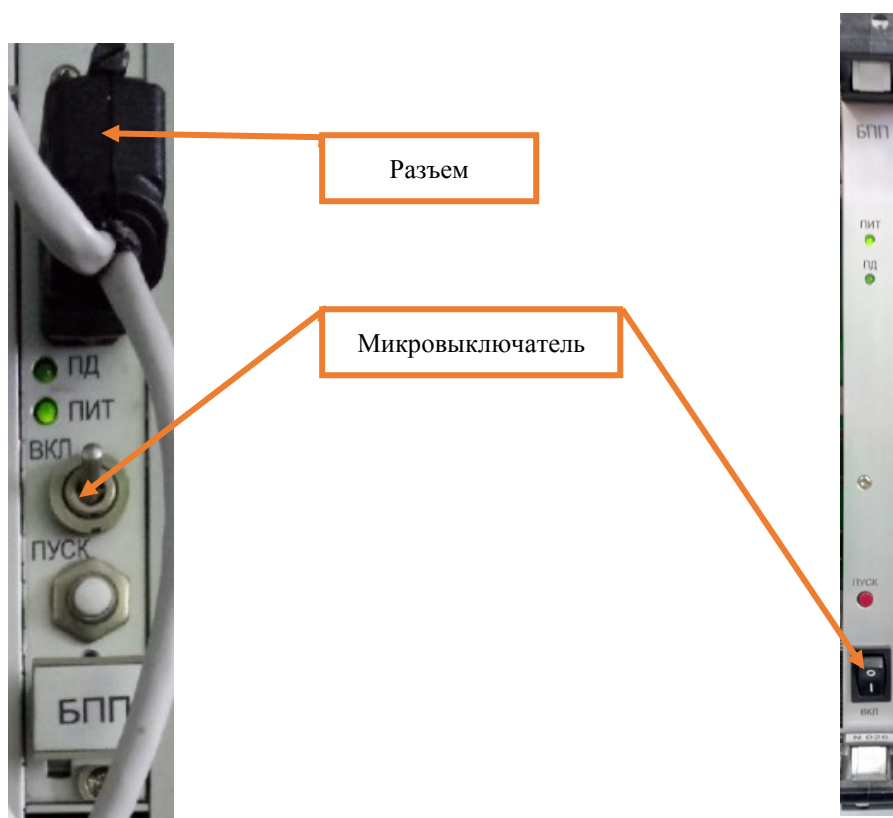


Рисунок 12. Микровыключатель на блоке БПП.

7.3.5 Отвернуть с помощью шлицевой отвертки и отсоединить разъем от блока (для БПП исполнения 1) (Рисунок 12).

7.3.6 Отвернуть с помощью крестовой отвертки невыпадающие винты крепления в верхней и нижней части лицевой панели блока БПП (Рисунок 13).

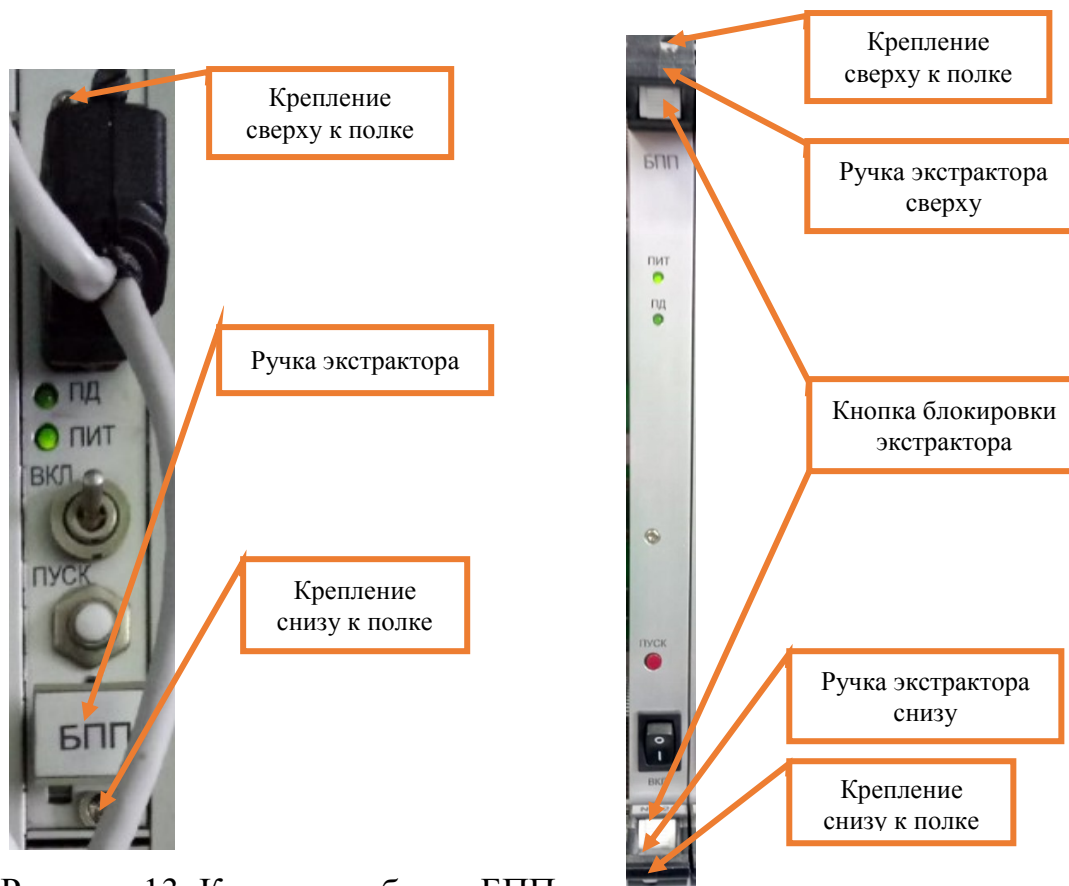


Рисунок 13. Крепление блока БПП.

7.3.7 Нажать на ручку экстрактора или утопить кнопки блокировки экстрактора, после чего нажать на ручки экстракторов (Рисунок 13).

7.3.8 Извлечь заменяемый блок БПП из каркаса.

7.3.9 Для блоков в исполнении без блокираторов экстрактора установить новый блок БПП в каркас по направляющим и завернуть с помощью крестовой отвертки невыпадающие винты блока. Для блоков в исполнении с блокиратором экстрактора, при установке необходимо обеспечить открытое положение ручек экстракторов, вставить новый блок в направляющие до упора, после чего защелкнуть ручки экстрактора к центру блока, и убедившись, что блок до конца вошел в крейт, завернуть с помощью крестовой отвертки невыпадающие винты блока

7.3.10 Подсоединить и завернуть с помощью шлицевой отвертки разъем к блоку (для исполнения с разъемом).

7.3.11 На заменяемом блоке перевести микровыключатель в верхнее положение или положение «1» (в зависимости от исполнения блока) и включить блок, при этом должен загореться зеленым цветом индикатор «ПИТ» (Рисунок 14).

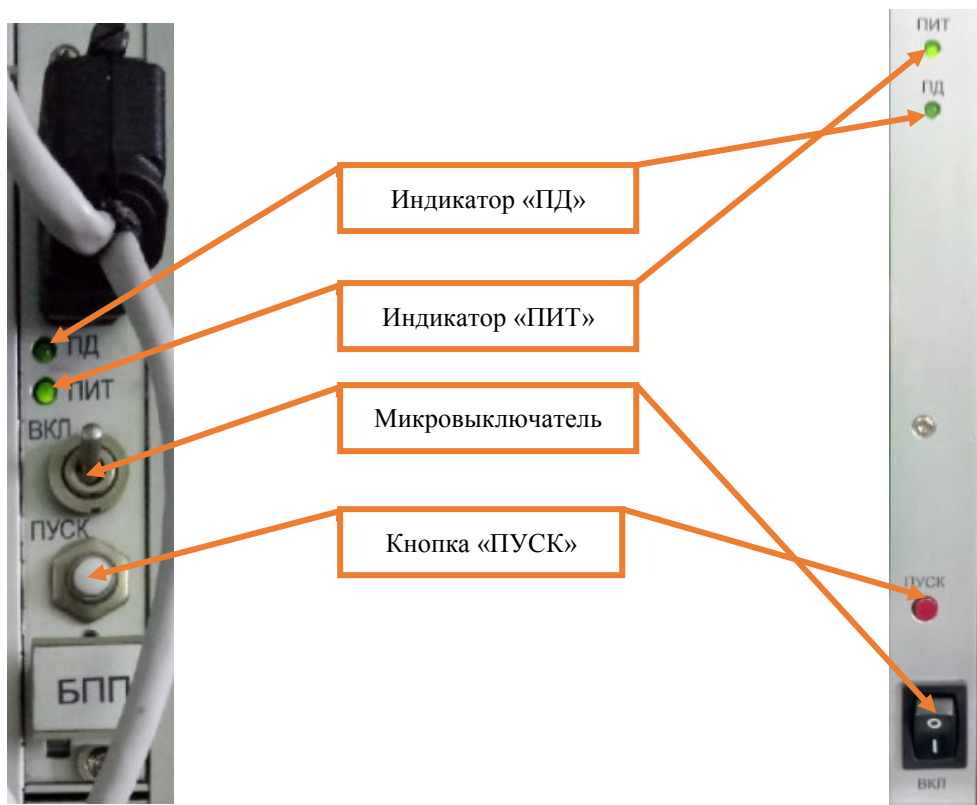


Рисунок 14. Включение блока БПП.

7.3.12 Нажать кнопку «ПУСК» и запустить блок БПП (Рисунок 14).

7.3.13 Проверить работу замененного блока по индикатору «ПД» (периодически мигает зеленым цветом) (Рисунок 14).

7.3.14 По окончании замены, задавая команды на АРМ ДСП, проверить правильность работы устройств, подключенных к замененному модулю.

7.3.15 Если после замены модуля и проведенных проверок устройства работают нормально, переходим к пункту 7.3.16. Если выявлены отклонения или устройства работают некорректно, переходим к пункту 7.4.

7.3.16 Специальным ключом закрыть дверь шкафа УВК ЭЦМ.

7.3.17 Сделать запись в Журнале осмотра.

Пример записи:

*Работа по замене блока приемо-передатчиков (БПП) закончена.
Устройства проверены, работают нормально.*

ШНС

ДСП

7.3.18 Производить замену следующего блока БПП разрешается только после проверки нормального действия предыдущего замененного блока БПП.

7.4. Если после замены блока индикация и функциональные возможности не соответствуют нормальному режиму работы устройств необходимо перейти к технологическому процессу поиска и устранения неисправности.

8. Заключительные мероприятия, оформление результатов работы

После окончания замены модулей устройств сопряжения с объектами 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 г. №1383р.