

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 1133-2019

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

Микропроцессорная централизация МПЦ-И.

Замена модулей управляющего комплекса (МЦП, БПС, МПИ, МФ-01,
МФ-02, МФ-03, МП МЦП, МП МПИ, ПЗ БПС, МПЗ) с проверкой действия

(код наименования работы в ЕК АСУТР)

Регламентированное техническое обслуживание

(вид технического обслуживания (ремонта))

плата

(единица измерения)

22

(количество листов)

1

(номер листа)

Разработал:
Отделение автоматике
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 модуля управляющего комплекса (далее – модуль) 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 контроллера;

набор отверток Phoenix (SZF1-0,4×2,5 – 1 шт., SZF1-0,6×3,5 – 1 шт.);

модуль;

руководство по эксплуатации.

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

5.2. При замене плат, блоков/субблоков, модулей, модемов, объектных контроллеров, модулей ввода/вывода информации, интерфейсных модулей возможна кратковременная потеря управления объектами (данные об установленных маршрутах и поданных блок-сигналах теряются, открытые сигналы перекрываются, секции и стрелки поддерживаются в замкнутом состоянии). 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 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 (7.1.2-7.1.6, 7.1.10, 7.2.2-7.2.8, 7.2.12, 7.3.2-7.3.7, 7.3.11, 7.4.2-7.4.6, 7.4.10, 7.5.2-7.5.8, 7.5.11, 7.6.2-7.6.8, 7.7.2-7.7.10, 7.7.13, 7.8.2-7.8.8) следует руководствоваться требованиями, изложенными в разделе 3 и подразделе 4.4 раздела 4, при выполнении технологических операций (7.1.7-7.1.9, 7.2.9-7.2.11, 7.3.8-7.3.10, 7.4.7-7.4.9, 7.5.9-7.5.10, 7.6.9-7.6.10, 7.7.11-7.7.12) 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.

7. Технология выполнения работ

7.1. Общий порядок замены модуля центрального процессора (МЦП).

7.1.1 Оформить запись в Журнале осмотра.

Пример записи:

В свободное от движения поездов время будет производиться замена модуля центрального процессора (МЦП). На время работы запрещается пользоваться ... (перечислить светофоры, стрелки, подключенные к заменяемому модулю МЦП).

ШНС

ДСП

7.1.2 Специальным ключом открыть дверь шкафа управляющего контроллера.

7.1.3 Выключить контроллер централизации, на котором будет заменяться модуль МЦП при помощи тумблера «220В», расположенного на лицевой панели соответствующего блока питания сетевого (БПС)

(Рисунок 1), при этом на модуле МЦП гаснут индикаторы «L», «R», «P», «M» (Рисунок 2).



Рисунок 1. Отключение питания модуля МЦП.

7.1.4 Отвернуть при помощи отвертки два невыпадающих винта в нижней и верхней части лицевой панели МЦП и нажав на ручки-экстракторы извлечь заменяемый модуль из корпуса монтажного (Рисунок 2).



Рисунок 2. Извлечение модуля МЦП.

7.1.5 Установить новый модуль МЦП в направляющие корпуса монтажного, задвинуть его до сопряжения разъемов МЦП с их ответными частями внутри корпуса монтажного и завернуть с помощью отвертки два невыпадающих винта в нижней и верхней части лицевой панели модуля (Рисунок 2).

7.1.6 Включить контроллер централизации, на котором был заменен модуль МЦП при помощи тумблера «220В», расположенного на лицевой панели соответствующего блока питания сетевого (БПС) (Рисунок 1).

7.1.7 Проверить по индикации правильность работы модуля: индикаторы «L» и «P» должны гореть зеленым цветом, «R» и «M» должны периодически включаться зеленым цветом с частотой 20 Гц.

7.1.8 По окончании замены модуля, задавая команды на АРМ ДСП, проверить правильность работы устройств, которыми управляет замененный модуль.

7.1.9 Если после замены модуля и проведенных проверок устройства работают нормально, переходим к пункту 7.1.10. Если устройства работают некорректно, переходим к пункту 7.3.

7.1.10 Специальным ключом закрыть шкаф управляющего контроллера.

7.1.11. Сделать запись в Журнале осмотра.

Пример записи:

Работа по замене модуля центрального процессора (МЦП) закончена. Устройства проверены, работают нормально. Разрешается пользоваться ... (перечислить светофоры, стрелки, подключенные к замененному модулю МЦП).

ШНС

ДСП

7.2 . *Общий порядок замены блока питания сетевого (БПС).*

7.2.1 Оформить запись в Журнале осмотра.

Пример записи:

В свободное от движения поездов время будет производиться замена блока питания сетевого (БПС). На время работы запрещается пользоваться ... (перечислить светофоры, стрелки, подключенные к заменяемому блоку питания БПС).

ШНС

ДСП

7.2.2 Специальным ключом открыть дверь шкафа управляющего контроллера.

7.2.3 Выключить контроллер централизации, на котором будет

меняться блок питания БПС, с помощью тумблера «220В», находящегося на лицевой панели БПС (Рисунок 1).

7.2.4 Отключить подачу питания, поступающего на блок питания БПС, с помощью автоматического выключателя АВ1, установленного на лицевой стороне шкафа УКЦ (Рисунок 3), при этом гаснут индикаторы «220В», «Готов», «5В», «12В» (Рисунок 4).

ВНИМАНИЕ: выполнять отключение автоматического выключателя, руководствуясь рабочей документацией.

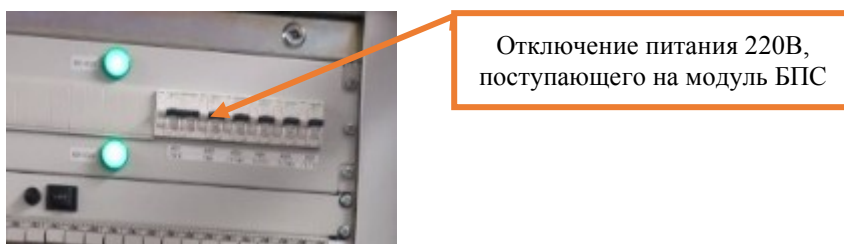


Рисунок 3. Отключение подачи питания, поступающего на БПС.

7.2.5 Отвернуть при помощи отвертки четыре невыпадающих винта в нижней и верхней части лицевой панели БПС (Рисунок 4) и извлечь заменяемый блок из корпуса монтажного.



Рисунок 4. Крепление блока питания БПС.

7.2.6 Установить новый блок БПС в направляющие корпуса монтажного, задвинуть его до сопряжения разъемов БПС с их ответными частями внутри корпуса монтажного и завернуть при помощи отвертки четыре невыпадающих винта в нижней и верхней части лицевой панели БПС.

7.2.7 Включить подачу питания, поступающего на блок питания БПС, с помощью автоматического выключателя АВ1, установленного на лицевой стороне шкафа УКЦ (Рисунок 3), руководствуясь рабочей документацией.

7.2.8 Включить контроллер централизации, на котором был заменен блок питания БПС, с помощью тумблера «220В», находящегося на лицевой панели БПС (Рисунок 1).

7.2.9 Проверить по индикации правильность работы блока: индикаторы «220», «Готов», «12В» и «5В» должны гореть зеленым цветом.

7.2.10 По окончании замены блока БПС проверить правильность индикации всех модулей, подключенных к замененному блоку питания.

7.2.11 Если после замены блока питания модули работают нормально, переходим к пункту 7.2.12. Если модули работают некорректно, переходим к пункту 7.3.

7.2.12 Специальным ключом закрыть шкаф управляющего контроллера.

7.2.13 Сделать запись в Журнале осмотра.

Пример записи:

Работа по замене блока питания сетевого (БПС) закончена. Устройства проверены, работают нормально. Разрешается пользоваться ... (перечислить светофоры, стрелки, подключенные к замененному блоку питания БПС).

ШНС

ДСП

7.3. *Общий порядок замены модуля последовательного интерфейса (МПИ).*

7.3.1 Оформить запись в Журнале осмотра.

Пример записи:

В свободное от движения поездов время будет производиться замена модуля последовательного интерфейса (МПИ). На время работы запрещается пользоваться ... (перечислить светофоры, стрелки, подключенные к заменяемому модулю МПИ).

ШНС

ДСП

7.3.2 Специальным ключом открыть дверь шкафа управляющего контроллера.

7.3.3 Выключить контроллер централизации, на котором будет меняться модуль МПИ при помощи тумблера «220В», расположенного на лицевой панели соответствующего блока питания сетевого (БПС) (Рисунок 1), при этом гаснут индикаторы «L» и «R» (Рисунок 5).

7.3.4 Отвернуть при помощи отвертки два невыпадающих винта в нижней и верхней части лицевой панели МПИ и нажав на ручки-экстракторы извлечь заменяемый модуль из корпуса монтажного (Рисунок 5).



Рисунок 5. Крепление модуля МПИ.

7.3.5 Установить джамперы на кодирующие штырьки ХР2-ХР6 модуля МПИ, согласно таблицы 1.

Таблица 1.

Установочное место	Порядковый модуль МФ в КЦ	ХР6	ХР5	ХР4	ХР3	ХР2
19	МФ-18 (МПИ)	1	1	1	1	1
Примечание – «1» соответствует установленному джамперу.						

7.3.6 Установить новый модуль МПИ в направляющие корпуса монтажного, задвинуть его до сопряжения разъемов МПИ с их ответными частями внутри корпуса монтажного и завернуть с помощью отвертки два невыпадающих винта в нижней и верхней части лицевой панели модуля.

7.3.7 Включить контроллер централизации, на котором будет меняться модуль МПИ при помощи тумблера «220В», расположенного на лицевой

панели соответствующего блока питания сетевого (БПС) (Рисунок 1).

7.3.8 Проверить по индикации правильность работы модуля: индикатор «L» должен гореть зеленым цветом, «R» должен гореть периодически зеленым с частотой 20 Гц и один раз в 10 сек оранжевым цветом (диагностирование) (Рисунок 5).

7.3.9 По окончании замены модуля, задавая команды на АРМ ДСП, проверить правильность работы устройств, которыми управляет замененный модуль.

7.3.10 Если после замены модуля и проведенных проверок устройства работают нормально, переходим к пункту 7.3.11. Если устройства работают некорректно, переходим к пункту 7.3.

7.3.11 Специальным ключом закрыть шкаф управляющего контроллера.

7.3.12 Сделать запись в Журнале осмотра.

Пример записи:

Работа по замене модуля последовательного интерфейса (МПИ) закончена. Устройства проверены, работают нормально. Разрешается пользоваться ... (перечислить светофоры, стрелки, подключенные к замененному модулю МПИ).

ШНС

ДСП

7.4. *Общий порядок замены модуля функционального МФ-01 (МФ-02, МФ-03).*

7.4.1 Оформить запись в Журнале осмотра.

Пример записи:

В свободное от движения поездов время будет производиться замена модуля функционального МФ-01 (МФ-02, МФ-03). На время работы запрещается пользоваться ... (перечислить светофоры, стрелки, подключенные к заменяемому модулю МФ-01 (МФ-02, МФ-03)).

ШНС

ДСП

7.4.2 Специальным ключом открыть дверь шкафа управляющего контроллера.

7.4.3 Отвернуть при помощи отвертки два невыпадающих винта в нижней и верхней части лицевой панели модуля МФ-01 (МФ-02, МФ-03) и нажав на ручки-экстракторы извлечь заменяемый модуль из корпуса монтажного, при этом гаснут индикаторы «L» и «R» (Рисунок 6).

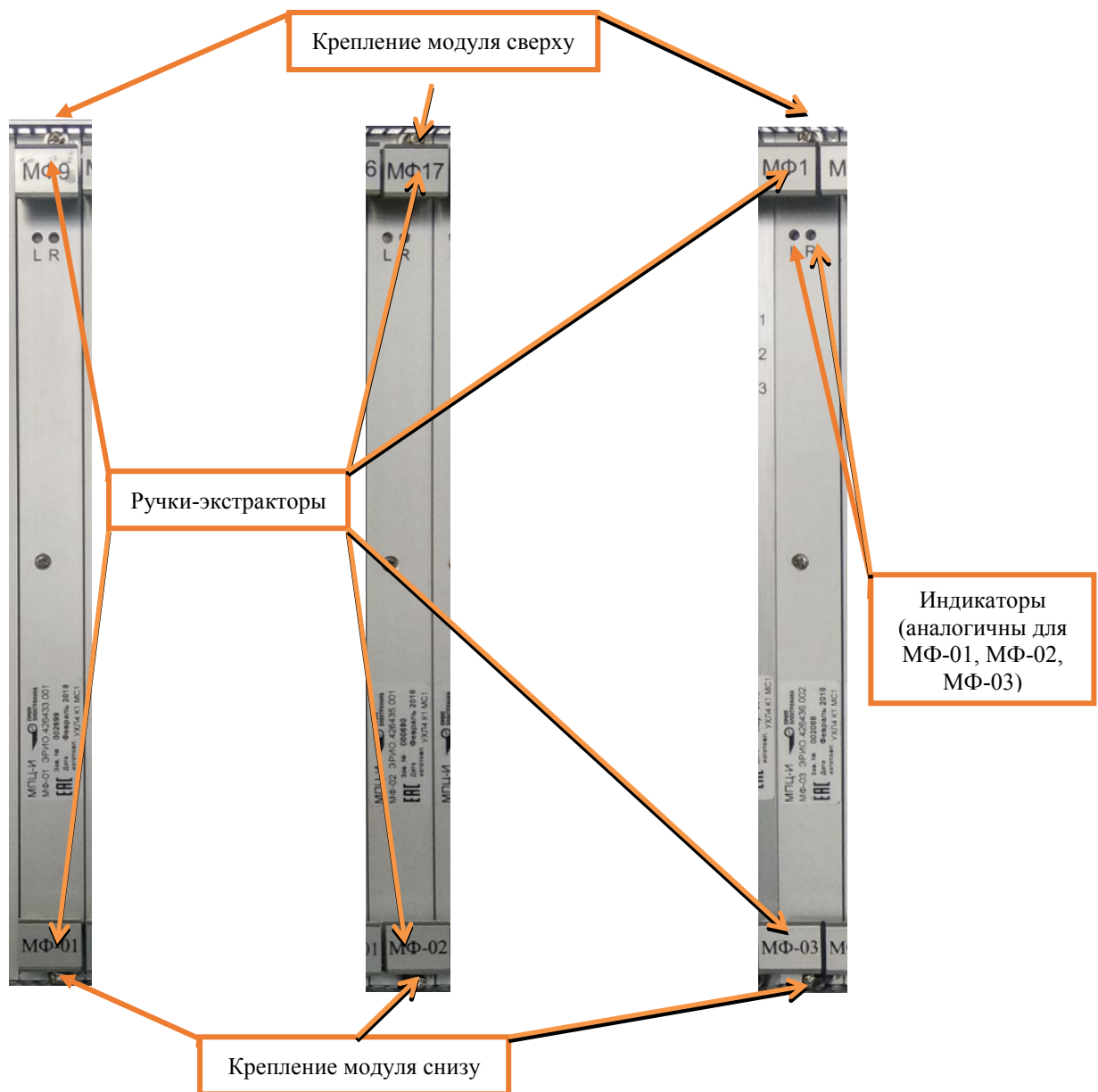


Рисунок 6. Крепление модуля МФ-01 (МФ-023, МФ-03).

7.4.4 Установить джамперы на кодирующие штырьки ХР2-ХР6 модуля МФ-01 (МФ-02, МФ-03), согласно таблицы 2.

Таблица 2.

Установочное место	Порядковый модуль МФ в КЦ	ХР6	ХР5	ХР4	ХР3	ХР2
2	МФ-1	0	0	0	0	0
3	МФ-2	0	0	0	1	0
4	МФ-3	0	0	1	0	0
5	МФ-4	0	0	1	1	0

6	МФ-5	0	1	0	0	0
7	МФ-6	0	1	0	1	0
8	МФ-7	0	1	1	0	0
9	МФ-8	0	1	1	1	0
10	МФ-9	1	0	0	0	0
11	МФ-10	1	0	0	1	0
12	МФ-11	1	0	1	0	0
13	МФ-12	1	0	1	1	0
14	МФ-13	1	1	0	0	0
15	МФ-14	1	1	0	1	0
16	МФ-15	1	1	1	0	0
17	МФ-16	1	1	1	1	0
18	МФ-17	0	0	0	0	1

Примечание – «1» соответствует установленному джамперу; «0» соответствует снятому джамперу.

7.4.5 Установить модуль МФ-01 (МФ-02, МФ-03) в направляющие корпуса монтажного, задвинуть его до сопряжения разъемов МФ-01 (МФ-02, МФ-03) с их ответными частями внутри корпуса монтажного и закрутить с помощью отвертки два невыпадающих винта в нижней и верхней части лицевой панели модуля.

7.4.6 Выполнить разблокировку замененного модуля МФ-01 (МФ-02, МФ-03) на АРМ ШН, необходимо войти во вкладку «Диагностика ввода/вывода УКЦ» (Рисунок 7а), замененный модуль отображается красным цветом (в качестве примера заменен модуль в контроллере централизации КЦ1) (Рисунок 7а), нажать кнопку замененного модуля (для примера кнопка «Блокировка 1_1») (Рисунок 7а). После разблокировки замененный модуль отображается зеленым цветом (Рисунок 7б).

Диагностика ввода/вывода УКЦ1

		Блокировка 1_1				Блокировка 1_2			
БЛОК №:		КЦ1				КЦ2			
Статус блока:		тип БФ-00 (неизв.) не работает - загружается				тип БФ-03 (вывод)			
Диагностика:		[0x0000]				[0x0001]			
Температура:		[0x00000000]				[0x00000000]			
Канальс:		0°C (нормальная)				23°C (нормальная)			
		неисправны недостоверны							
№	Наименование	Испр.	Дост.	Знач.	Логич.	Испр.	Дост.	Знач.	Логич.
1	TfOut								
2	Ttout								
3	Fout2								
4	Ttout2								
5	A_ON							ВКЛ	ВКЛ
6									
7	H_C								
8	Ч_C								
9	M1_MC								
10	Ч1_MC								
11	H2_MC								

Кнопка «Блокировка 1_1»

Вкладка «Диагностика ввода/вывода УКЦ»

Состояние замененного модуля МФ-01 (МФ-02, МФ-03)

Рисунок 7а. Состояние модуля МФ-01 (МФ-02, МФ-03) после замены.

Диагностика ввода/вывода УКЦ1

		Блокировка 1_1				Блокировка 1_2			
БЛОК №1		КЦ1				КЦ2			
Статус блока:		тип БФ-03 (вывод)				тип БФ-03 (вывод)			
Диагностика:		[0x0001]				[0x0001]			
Температура:		[0x00000000]				[0x00000000]			
Канальс:		25°C (нормальная)				23°C (нормальная)			
№	Наименование	Испр.	Дост.	Знач.	Логич.	Испр.	Дост.	Знач.	Логич.
1	TfOut								
2	Ttout								
3	Fout2								
4	Ttout2								
5	A_ON			ВКЛ	ВКЛ			ВКЛ	ВКЛ
6									
7	H_C								
8	Ч_C								
9	M1_MC								
10	Ч1_MC								
11	H2_MC								

Состояние замененного модуля МФ-01 (МФ-02, МФ-03) после нажатия кнопки «Блокировка 1_1»

Рисунок 7б. Состояние замененного модуля МФ-01 (МФ-02, МФ-03) после разблокирования.

7.4.7 Проверить по индикации правильность работы модуля: индикатор «L» должен гореть зеленым цветом, «R» должен гореть периодически зеленым с частотой 20 Гц и один раз в 10 сек оранжевым цветом (диагностирование).

7.4.8 По окончании замены модуля, задавая команды на АРМ ДСП, проверить правильность работы устройств, которыми управляет замененный модуль.

7.4.9 Если после замены модуля и проведенных проверок устройства работают нормально, переходим к пункту 7.4.10. Если устройства работают некорректно, переходим к пункту 7.3.

7.4.10 Специальным ключом закрыть шкаф управляющего контроллера.

7.4.11 Сделать запись в Журнале осмотра.

Пример записи:

Работа по замене модуля функционального МФ-01 (МФ-02, МФ-03) закончена. Устройства проверены, работают нормально. Разрешается пользоваться ... (перечислить светофоры, стрелки, подключенные к замененному модулю МФ-01 (МФ-02, МФ-03)).

ШНС

ДСП

7.5. *Общий порядок замены модуля переходного модуля центрального процессора (МП МЦП).*

7.5.1 Оформить запись в Журнале осмотра.

Пример записи:

В свободное от движения поездов время будет производиться замена переходного модуля центрального процессора (МП МЦП). На время работы запрещается пользоваться ... (перечислить светофоры, стрелки, подключенные к заменяемому модулю МП МЦП).

ШНС

ДСП

7.5.2 Специальным ключом открыть дверь шкафа управляющего контроллера.

7.5.3 Выключить контроллер централизации, на котором будет меняться модуль МП МЦП при помощи тумблера «220В», расположенного на лицевой панели соответствующего блока питания сетевого (БПС) (Рисунок 1).

7.5.4 Отсоединить от модуля МП МЦП при помощи шлицевой отвертки все подключенные разъемы с кабелями: «СОМ1», «СОМ2», «SIGN», «КВ/М», «VGA» (при условии наличия подключений). Изъять

кабели с разъемами RJ-45 из посадочных мест Eth1 и Eth2.

7.5.5 Отвернуть при помощи отвертки два невыпадающих винта в нижней и верхней части лицевой панели МП МЦП и изъять заменяемый модуль из корпуса монтажного (Рисунок 8).

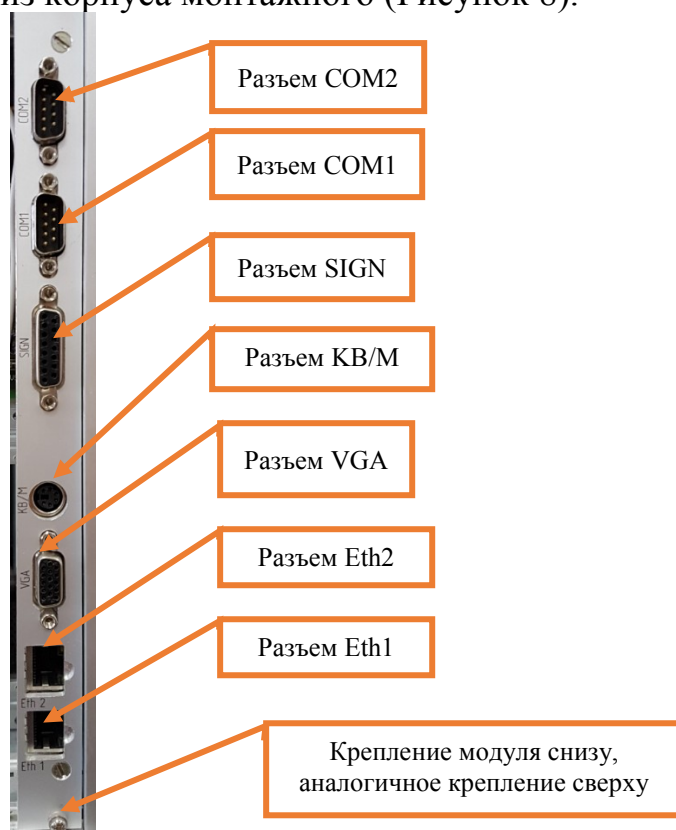


Рисунок 8. Крепление модуля МП МЦП.

7.5.6 Установить новый модуль МП МЦП в направляющие корпуса монтажного, задвинуть его до сопряжения разъемов МП МЦП с их ответными частями внутри корпуса монтажного и завернуть с помощью отвертки два невыпадающих винта в нижней и верхней части лицевой панели модуля (Рисунок 8).

7.5.7 Присоединить к модулю МП МЦП при помощи шлицевой отвертки все подключенные разъемы с кабелями: «COM1», «COM2», «SIGN», «KB/M», «VGA» (при условии наличия подключений). Вставить кабели с разъемами RJ-45 в посадочные места Eth1 и Eth2.

7.5.8 Включить контроллер централизации, на котором был заменен модуль МЦП при помощи тумблера «220В», расположенного на лицевой панели соответствующего блока питания сетевого (БПС) (Рисунок 1).

7.5.9 По окончании замены модуля, задавая команды на АРМ ДСП, проверить правильность работы устройств, которыми управляет замененный модуль.

7.5.10 Если после замены модуля и проведенных проверок устройства работают нормально, переходим к пункту 7.5.11. Если устройства работают

некорректно, переходим к пункту 7.3.

7.5.11 Специальным ключом закрыть шкаф управляющего контроллера.

7.5.12 Сделать запись в Журнале осмотра.

Пример записи:

Работа по замене переходного модуля центрального процессора (МП МЦП) закончена. Устройства проверены, работают нормально. Разрешается пользоваться ... (перечислить светофоры, стрелки, подключенные к замененному модулю МП МЦП).

ШНС

ДСП

7.1.6. *Общий порядок замены модуля переходного модуля последовательного интерфейса (МП МПИ).*

7.6.1 Оформить запись в Журнале осмотра.

Пример записи:

В свободное от движения поездов время будет производиться замена модуля переходного модуля последовательного интерфейса (МП МПИ). На время работы запрещается пользоваться ... (перечислить светофоры, стрелки, подключенные к заменяемому модулю МП МПИ).

ШНС

ДСП

7.6.2 Специальным ключом открыть дверь шкафа управляющего контроллера.

7.6.3 Выключить контроллер централизации, на котором будет меняться модуль МП МПИ при помощи тумблера «220В», расположенного на лицевой панели соответствующего блока питания сетевого (БПС) (Рисунок 1).

7.6.4 Отсоединить от модуля МП МПИ при помощи шлицевой отвертки все подключенные разъемы с кабелями: «М», «S1», «S2», «S3» (при условии наличия подключений).

7.6.5 Отвернуть при помощи отвертки два невыпадающих винта в нижней и верхней части лицевой панели МП МПИ и изъять заменяемый модуль из корпуса монтажного (Рисунок 9).

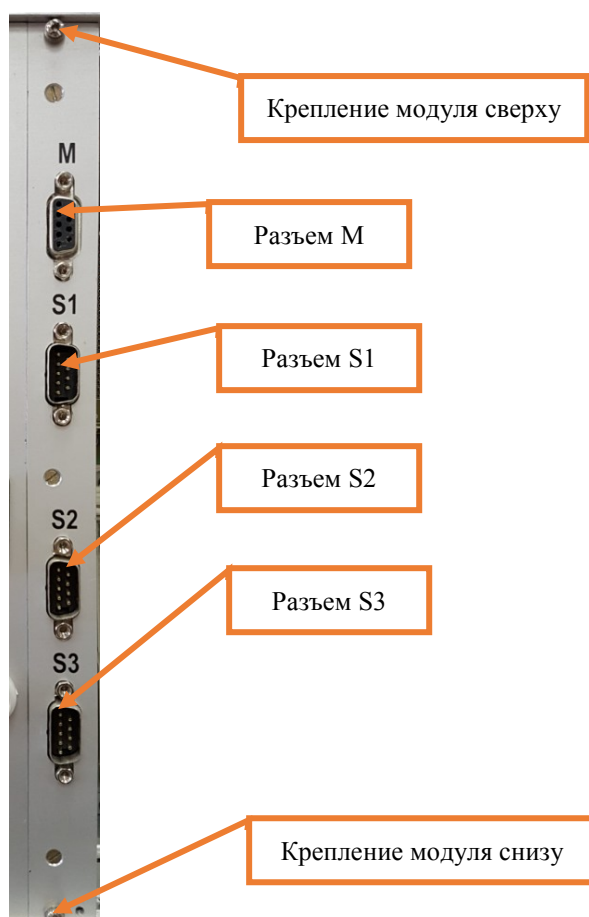


Рисунок 9. Крепление модуля МП МПИ.

7.6.6 Установить МП МПИ в направляющие корпуса монтажного, задвинуть его до сопряжения разъемов МП МПИ с их ответными частями внутри корпуса монтажного и завернуть с помощью отвертки два невыпадающих винта в нижней и верхней части лицевой панели модуля.

7.6.7 Присоединить к модулю МП МЦП при помощи шлицевой отвертки все подключенные разъемы с кабелями: «M», «S1», «S2», «S3» (при условии наличия подключений).

7.6.8 Включить контроллер централизации, на котором будет меняться модуль МПИ при помощи тумблера «220В», расположенного на лицевой панели соответствующего блока питания сетевого (БПС) (Рисунок 1).

7.6.9 По окончании замены модуля, задавая команды на АРМ ДСП, проверить правильность работы устройств, которыми управляет замененный модуль.

7.6.10 Если после замены модуля и проведенных проверок устройства работают нормально, переходим к пункту 7.6.11. Если устройства работают некорректно, переходим к пункту 7.3.

7.6.11 Специальным ключом закрыть шкаф управляющего контроллера.

7.6.12 Сделать запись в Журнале осмотра.

Пример записи:

Работа по замене модуля переходного модуля последовательного интерфейса (МП МПИ) закончена. Устройства проверены, работают нормально. Разрешается пользоваться ... (перечислить светофоры, стрелки, подключенные к замененному модулю МП МПИ).

ШНС

ДСП

7.7. *Общий порядок замены панели задней блока питания сетевого (ПЗ БПС).*

7.7.1 Оформить запись в Журнале осмотра.

Пример записи:

В свободное от движения поездов время будет производиться замена панели задней блока питания сетевого (ПЗ БПС). На время работы запрещается пользоваться ... (перечислить светофоры, стрелки, подключенные к заменяемой панели ПЗ БПС).

ШНС

ДСП

7.7.2 Специальным ключом открыть дверь шкафа управляющего контроллера.

7.7.3 Выключить контроллер централизации, на котором будет меняться панель ПЗ БПС, с помощью тумблера «220В», находящегося на лицевой панели БПС (Рисунок 1).

7.7.4 Отключить подачу питания, поступающего на ПЗ БПС, с помощью автоматического выключателя АВ1, установленного на лицевой стороне шкафа УКЦ (Рисунок 3).

ВНИМАНИЕ: выполнять отключение автоматического выключателя, руководствуясь рабочей документацией.

7.7.5 Отсоединить от ПЗ БПС подключенный разъем с кабелем, осуществляющий подачу напряжения 220В.

ВНИМАНИЕ: Если в ПЗ БПС из запаса отсутствуют предохранители, изъять их из заменяемой панели и установить в новый.

7.7.6 Отвернуть при помощи отвертки четыре невыпадающих винта в нижней и верхней части лицевой панели ПЗ БПС (Рисунок 10) и извлечь заменяемую панель из корпуса монтажного.



Рисунок 10. Крепление модуля ПЗ БПС.

7.7.7 Установить ПЗ БПС в направляющие корпуса монтажного, задвинуть его до сопряжения разъемов ПЗ БПС с их ответными частями внутри корпуса монтажного и завернуть при помощи отвертки четыре невыпадающих винта в нижней и верхней части лицевой панели ПЗ БПС.

7.7.8 Подключить к модулю ПЗ БПС разъем с кабелем, осуществляющий подачу напряжения 220В.

7.7.9 Включить подачу питания, поступающего на блок питания ПЗ БПС, с помощью автоматического выключателя АВ1, установленного на лицевой стороне шкафа УКЦ (Рисунок 3), руководствуясь рабочей документацией.

7.7.10 Включить контроллер централизации, на котором был заменен ПЗ БПС, с помощью тумблера «220В», находящегося на лицевой панели БПС (Рисунок 1).

7.7.11 По окончании замены модуля ПЗ БПС проверить правильность индикации всех модулей, подключенных к замененному блоку питания.

7.7.12 Если после замены блока питания модули работают нормально, переходим к пункту 7.7.13. Если модули работают некорректно, переходим к пункту 7.3.

7.7.13 Специальным ключом закрыть шкаф управляющего контроллера.

7.7.14 Сделать запись в Журнале осмотра.

Пример записи:

Работа по замене панели задней блока питания сетевого (ПЗ БПС) закончена. Устройства проверены, работают нормально. Разрешается пользоваться ... (перечислить светофоры, стрелки, подключенные к замененной панели ПЗ БПС).

ШНС

ДСП

7.8. Общий порядок замены модуля переходного МПЗ.

7.8.1 Оформить запись в Журнале осмотра.

Пример записи:

В свободное от движения поездов время будет производиться замена модуля переходного (МПЗ). На время работы запрещается пользоваться ... (перечислить светофоры, стрелки, подключенные к заменяемому модулю МПЗ).

ШНС

ДСП

7.8.2 Специальным ключом открыть дверь шкафа управляющего контроллера.

7.8.3 Отвернуть крепление разъемов МПЗ, вынуть разъемы из модуля (Рисунок 11).

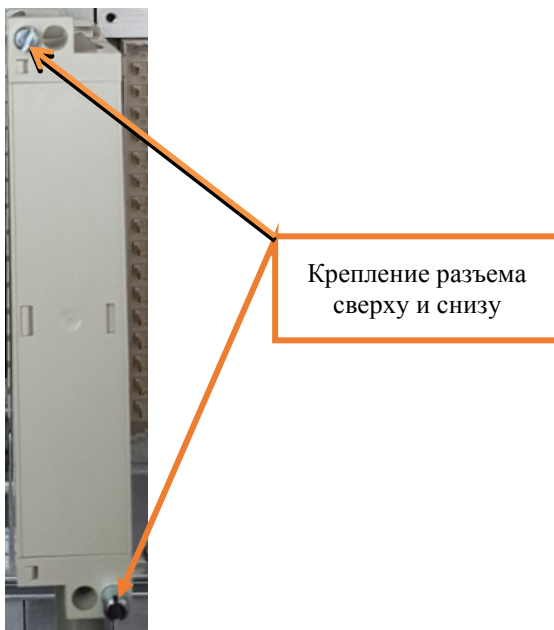


Рисунок 11. Крепление разъема МПЗ.

7.8.4 Отвернуть с помощью отвертки невыпадающий винт в нижней или верхней части переходного модуля (Рисунок 12), извлечь заменяемый модуль из корпуса монтажного (для исключения перепутывания разъемов на модуле переходном МПЗ реализована кодировка разъемов и модулей переходных, с помощью пластмассовых штырей устанавливаемых на разъем и на модуль переходной).



Крепление модуля
сверху, аналогичное
крепление снизу модуля

Рисунок 12. Крепление модуля МПЗ.

7.8.5 Установить кодирующие штыри на модуле переходном согласно таблицы 3 для КЦ1 и таблицы 4 для КЦ2.

Таблица 3.

№ КЦ	№ разъема	№ модуля	Места установки штырей на разъеме												
			13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
КЦ1	X1	МП1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1
		МП2	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1
		МП3	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1
		МП4	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1
		МП5	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0
		МП6	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1
		МП7	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1
		МП8	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1
		МП9	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1
		МП10	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0
		МП11	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1
		МП12	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1
		МП13	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1
		МП14	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1
		МП15	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0
		МП16	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1
		МП17	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1
	X2	МП1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1
		МП2	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1
		МП3	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1
		МП4	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1
		МП5	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0
		МП6	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1
		МП7	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1
		МП8	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1
		МП9	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1
		МП10	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
		МП11	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1
		МП12	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1
		МП13	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1
		МП14	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1
		МП15	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0
		МП16	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
		МП17	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1

Примечание – «1» соответствует установленному джамперу,
«0» соответствует снятому джамперу.

Таблица 4.

№ КЦ	№ разъема	№ модуля	Места установки штырей на разъеме												
			13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
КЦ2	X1	МП1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1
		МП2	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1
		МП3	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1
		МП4	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1
		МП5	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0
		МП6	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1
		МП7	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1
		МП8	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1
		МП9	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1
		МП10	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0
		МП11	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1
		МП12	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1
		МП13	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1
		МП14	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1
		МП15	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0
		МП16	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1
		МП17	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1
	X2	МП1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1
		МП2	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1
		МП3	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1
		МП4	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1
		МП5	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0
		МП6	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1
		МП7	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1
		МП8	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1
		МП9	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1
		МП10	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
		МП11	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1
		МП12	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1
		МП13	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1
		МП14	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1
		МП15	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0
		МП16	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
		МП17	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1

Примечание – «1» соответствует установленному джамперу.
«0» соответствует снятому джамперу.

7.8.6 Установить новый модуль МП3 в направляющие корпуса монтажного, задвинуть его до сопряжения разъемов МП3 с их ответными частями внутри корпуса монтажного и завернуть с помощью отвертки невыпадающий винт в нижней или верхней части лицевой панели модуля.

7.8.7 Подсоединить разъемы к модулю переходному в соответствии с маркировкой и закрутить крепление разъемов.

7.8.8 Специальным ключом закрыть шкаф управляющего контроллера.

7.8.9 Сделать запись в Журнале осмотра.

Пример записи:

Работа по замене модуля переходного (МП3) закончена. Устройства проверены, работают нормально. На время работы запрещается пользоваться ... (перечислить светофоры, стрелки, подключенные к замененному модулю МП3).

ШНС

ДСП

7.2. Производить замену следующего модуля разрешается только после проверки нормального действия предыдущего замененного модуля.

7.3. Если после замены модуля 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 модуля управляющего комплекса оповестить дежурного по станции, 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.