

27.90.70.000

Утвержден 10А.03.00.00 РЭ-ЛУ

СТАНЦИОННЫЕ УСТРОЙСТВА САУТ-ЦМ/НСП
БЛОК ПОЕЗДНЫХ МАРШРУТОВ СОПРЯЖЕНИЯ С МПЦ
БПМ-МПЦ

Руководство по эксплуатации

10А.03.00.00 РЭ

ИИВ. № 03.12.024

подп. и дата 21.04.2014

Содержание

1	ВВЕДЕНИЕ	4
1.1	Общие положения	4
1.2	ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ	5
2	ОПИСАНИЕ И РАБОТА.....	6
2.1	НАЗНАЧЕНИЕ И ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ.....	6
2.2	ВНЕШНИЙ ВИД.....	7
2.3	Технические характеристики	8
2.4	Комплект поставки.....	9
2.5	Комплектация БПМ-МПЦ.....	10
2.6	Устройство и работа.....	11
2.7	Средства измерения, инструмент и принадлежности	13
2.8	Маркировка и пломбирование	14
2.9	Упаковка.....	14
3	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	16
3.1	Эксплуатационные ограничения	16
3.2	Подготовка к использованию.....	16
3.2.1	Меры безопасности при подготовке БПМ-МПЦ к работе.....	16
3.2.2	Объем и последовательность внешнего осмотра.....	17
3.2.3	Правила и порядок осмотра рабочих мест.....	17
3.2.4	Подготовка к работе (проверка) блоков БПМ-МПЦ.....	18

2		10А.03.014		5.07.13
1		10А.03.008		2.04.13
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

10А.03.00.00 РЭ

Блок поездных маршрутов
сопряжения с МПЦ
Руководство по
эксплуатации

Лит.	Лист	Листов
0 0 А	2	33

КБ САУТ

③
①

Перв. причин.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

03.12.024 104 14.07.2012

1.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

БПМ-МПЦ входит в состав стационарных устройств САУТ-ЦМ/НСП, устанавливаемых на посту ЭЦ, и предназначен для увязки САУТ-ЦМ/НСП с системами МПЦ по последовательному каналу связи.

РЭ содержит указания по установке и монтажу БПМ-МПЦ, подготовке к работе, а также указания по организации технического обслуживания.

РЭ предназначено для эксплуатационного персонала, работающего с БПМ-МПЦ.

К эксплуатации изделия допускаются лица, ознакомившиеся с данным руководством и изучившие инструкции, перечисленные в РЭ. Эксплуатация БПМ-МПЦ осуществляется в соответствии с указаниями данного руководства.

В связи с постоянной работой по совершенствованию описываемых изделий, повышающей их надежность и улучшающей условия эксплуатации, в конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в данном руководстве.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Перв. примен.	Справ. №	1.2 ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ
							АРМ ДСП – автоматизированное рабочее место дежурного по станции; АРМ ШН – автоматизированное рабочее место электромеханика; БПМ-МПЦ – блок поездных маршрутов сопряжения с МПЦ; ГПУ – генератор путевой унифицированный; ГПУ-САУТ-ЦМ-НМ – генератор путевой унифицированный модемный не-штепсельного исполнения; ДСП – дежурный по станции; МПЦ – микропроцессорная централизация; ПО – программное обеспечение; ПК – персональный компьютер; РЭ – руководство по эксплуатации; САУТ-ЦМ – система автоматического управления торможением поездов микропроцессорная; САУТ-ЦМ/НСП – станционные устройства системы автоматического управления торможением поездов с расширенными возможностями передачи номера маршрута; ЭЦ – электрическая централизация.
03.12.024	10.14.04.2012.						
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			10А.03.00.00 РЭ
							Лист 5

2 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

2.1 НАЗНАЧЕНИЕ И ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ

БПМ-МПЦ является адаптером интерфейса для связи систем МПЦ и напольных устройств ГПУ-САУТ-ЦМ-НМ (далее ГПУ) и выполняет функцию преобразования интерфейсов и протоколов обмена между МПЦ и ГПУ.

БПМ-МПЦ выполняет следующие функции:

- осуществляет обмен по интерфейсным линиям связи RS-485 с МПЦ: принимает и транслирует в ГПУ приказы с данными от МПЦ о текущих маршрутах и передаёт информацию в МПЦ о состоянии контролируемых ГПУ;
- осуществляет обмен по основному и резервному модемному интерфейсу с ведомыми устройствами ГПУ: передача приказов и прием статусов;
- осуществляет контроль исправности программно-аппаратных средств БПМ-МПЦ.

Модификации ПО БПМ-МПЦ для увязки с различными системами МПЦ в зависимости от программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Название МПЦ	Модификация ПО БПМ-МПЦ
EbiLock-950 (R4); МПЦ-ЭЛ	БПМ-МПЦ-Е
ЭЦ-ЕМ	
МПЦ-И	
МПЦ-МЗ-Ф	
МПЦ-МПК	БПМ-МПЦ-М

Модификации ПО БПМ-МПЦ (-Е или -М) отличаются программным обеспечением в связи с отличиями архитектуры и протоколами обмена с разными МПЦ.

Инв. № подл.	03.12.024	Подпись и дата	Принят 15.10.18	Инв. № дубл.		Взам. инв. №		Инв. № докум.		Подпись и дата	
9	Зам.	10А.03.040	Ал	01.10.18							
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	10А.03.00.00 РЭ						Лист
											6

2.2 ВНЕШНИЙ ВИД

Внешний вид БПМ-МПЦ приведен на рисунке 1 и рисунке 2.

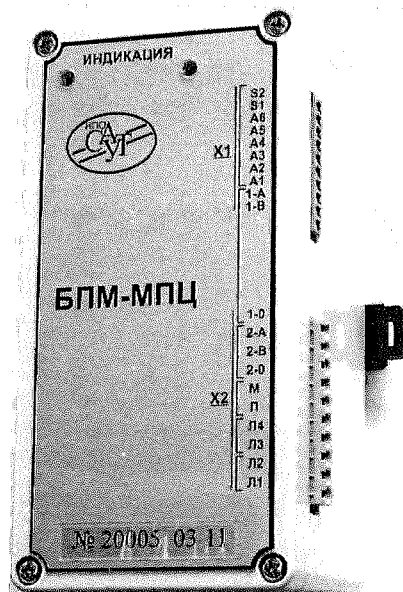


Рисунок 1

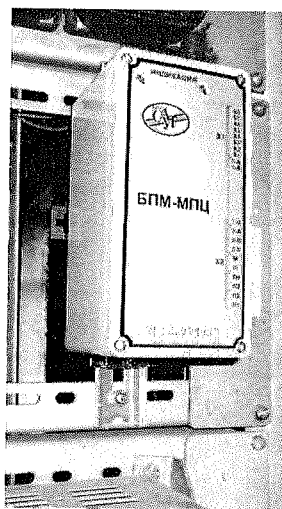


Рисунок 2 - Установка БПМ-МПЦ на стативе

Справ. №		Перв. примен.	
Инв. № подл.		Подпись и дата	
03.12.024		14.07.2012	
Взам. инв. №		Инв. № дубл.	
Подпись и дата		Инв. № дубл.	
Инв. № подл.		Подпись и дата	
03.12.024		14.07.2012	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись
10А.03.00.00 РЭ			Лист
			7

2.3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики БПМ-МПЦ отражены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра	Значение
1 Количество каналов связи по интерфейсу RS-485	2
2 Количество модемных каналов связи	2
3 Количество адресуемых блоков	62
4 Напряжение электропитания, В, постоянного тока	(24^{+6}_{-4}) В
5 Ток потребления, А, не более	0,15
6 Габаритные размеры крепления, мм, не более	165×110×100
7 Масса, кг, не более	2
8 Средняя наработка до отказа, ч, не менее	40 000
9 Назначенный срок службы, лет	20

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дцбл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

03.03.2022

03.03.2022

11	Зам.	СМР.22-119	Р	16.03.22
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

10А.03.00.00 РЭ

Лист

8

2.4 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Блоки БПМ-МПЦ поставляются на объекты в составе комплектов. Если по проекту оборудования станции применяется только один БПМ-МПЦ, то поставляется «комплект БПМ-МПЦ основной», представленный в таблице 3.

Таблица 3

Комплект БПМ-МПЦ основной	
Наименование изделия	Количество, шт.
Блок БПМ-МПЦ	2
Преобразователь интерфейса контрольный ПИК-2	2
Персональный компьютер (ноутбук) с пакетом специализированных программ	1

Если по проекту оборудования станции применяется больше одного БПМ-МПЦ, то дополнительно к основному комплекту поставляется необходимое количество комплектов «Комплект БПМ-МПЦ дополнительный» (см. таблицу 4). Количество дополнительных комплектов зависит от путевого развития станции и количества устанавливаемых путевых генераторов определяется проектом оборудования станции.

Таблица 4

Комплект БПМ-МПЦ дополнительный	
Наименование изделия	Количество, шт.
Блок БПМ-МПЦ	2

Комплект сервисной аппаратуры КПА-САУТ-ЦМ/НСП должен поставляться один на ШЧ для применения в КИПе (РТУ). В составе комплекта поставляется «Стенд проверки БПМ-МПЦ» 11А.06.00.00.

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

9	Зам.	10А.03.040	Леп	01.10.18
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

10А.03.00.00 РЭ

2.5 КОМПЛЕКТАЦИЯ БПМ-МПЦ

Блоки БПМ-МПЦ комплектуются в составе, приведённом в таблице 5.

Таблица 5

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
БПМ-МПЦ	10А.03.00.00-02	1
Упаковка	АГБР.305636.002	1
Паспорт	10А.03.00.00-02 ПС	1

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

03.12.08Н
15.10.18

9	Зам.	10А.03.040	Тур	01.10.18
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

10А.03.00.00 РЭ

Лист

10

Перв. примен.					
Справ. №					
Подпись и дата					
Инв. № дубл.					
Взам. инв. №					
Подпись и дата					
	14.04.2014				
Инв. № подл.					
	03.12.014				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
					10А.03.00.00 РЭ
					Лист
					12

ты контролируют исправную работу друг друга, передавая контрольную информацию, однозначно характеризующую их состояние и режимы работы.

Проверенная и подготовленная информация для ГПУ поступает на аппаратно безопасную схему контроля (СК). С выхода схемы контроля информация для ГПУ поступает на модем 1 и модем 2.

В модемной линии БПМ-МПЦ является ведущим по отношению к ГПУ, он поочередно формирует запросы всем 16-ти (адреса 0...15) генераторам ГПУ. Ответы полукомплектов ГПУ содержат информацию статуса ошибок и режима его работы. Данные состояния ГПУ передаются в МПЦ.

Задание адреса БПМ-МПЦ производится настроечными перемычками, смонтированными на ответной части разъема. Совпадение адреса, считанного с разъема блока, и адреса, которым маркируется приказ с МПЦ, гарантирует передачу данных только в "свою" модемную линию связи (т.к. линия связи монтируется на разъеме, связанным с адресными перемычками).

Режим работы БПМ-МПЦ сопровождается индикацией светодиодов зеленого и красного цвета (см. Приложение 1).

2.7 СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ, ИНСТРУМЕНТ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Измерительные приборы и инструмент, необходимые для обслуживания БПМ-МПЦ, входят в состав комплекта сервисной аппаратуры «КПА-САУТ-ЦМ/НСП для МПЦ».

Для контроля, технического обслуживания и текущего ремонта технических средств БПМ-МПЦ в условиях КИПа и сервисного центра используется стенд проверки БПМ-МПЦ (11А.06.00.00), входящий в состав комплекта «КПА-САУТ-ЦМ/НСП для МПЦ».

Перв. примен.

Спраб. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

03.12.024

17.04.2012

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

10А.03.00.00 РЭ

Лист

13

2.8 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

На каждом БПМ-МПЦ наносится маркировка, содержащая сведения: наименование изделия, порядковый заводской номер, месяц и год выпуска, климатическое исполнение и категория размещения, место нанесения знака обращения продукции на рынке государств – членов ТС (при наличии декларации соответствия). При установке программного обеспечения, отличного от БПМ-МПЦ-Е, на блок наносится бирка с указанием модификации - БПМ-МПЦ-М.

Каждый БПМ-МПЦ должен быть опломбирован.

Маркировка БПМ-МПЦ и транспортной тары, а также ее качество должны соответствовать требованиям ГОСТ 14192-96. На транспортной таре указываются манипуляционные знаки №1, №3 и №11, а также основные, дополнительные и информационные надписи по ГОСТ 14192-96.

На внутренней упаковке (таре потребительской) БПМ-МПЦ должен быть закреплён ярлык по форме изготовителя, содержащий: код изделия, наименование или товарный знак изготовителя, срок хранения, дату упаковки.

2.9 УПАКОВКА

БПМ-МПЦ должен храниться и транспортироваться в упаковке, поставляемой предприятием-изготовителем этого устройства.

Внутренняя упаковка (тара потребительская), временная противокоррозионная защита (консервация) и тара транспортная должны обеспечивать сохранность блоков БПМ-МПЦ в заданных условиях транспортирования и хранения.

Тара потребительская, консервация и тара транспортная должна выполняться по документации изготовителя с учетом следующих требований:

Блоки БПМ-МПЦ должны быть по отдельности упакованы в тару потребительскую в следующей последовательности:

- блок должен быть вложен в пакет, обеспечивающий защиту от статического электричества. При наличии в договоре (контракте) на поставку требования о наличии консервации, в пакет должен быть вложен силикагель технический ГОСТ 3956-76 по норме закладки согласно ГОСТ 23216-78 для обеспечения срока сохраняемости до первой переконсервации, указанного в договоре (контракте);

- пакеты с блоками закрываются и вкладываются в коробку. В эту же коробку должны быть уложены компоненты, поставляемые совместно с блоками согласно их комплектам поставки;

- на коробке после ее закрывания, должен быть закреплен ярлык маркировки по форме изготовителя.

При поставке блоков БПМ-МПЦ в один адрес, в нескольких единицах тары транспортной, на общее количество поставляемых единиц тары должна быть составлена ведомость упаковки, в соответствии с требованиями ОСТ 32.146-2000, пакуемая в любую из поставляемых единиц тары, на которой должна быть сделана надпись "Документация".

Транспортирование блоков БПМ-МПЦ в контейнерах допускается только в их таре транспортной при условии исключения ее перемещения в контейнере.

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

03.12.02 Н.С.

03.12.02 Н

5	Зам	10А.03.027	()	01.12.14
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

10А.03.00.00 РЭ

Лист

15

3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

3.1 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

Эксплуатация БПМ-МПЦ должна производиться в условиях, где воздействие внешних факторов не превышает допустимые значения, указанные в таблице 6.

Таблица 6

Наименование параметра	Ограничение	Примечание
Относительная влажность воздуха, %	Не более 90, при 20 °С	
Температура окружающего воздуха, °С	От минус 1 до плюс 40	
Атмосферное давление	87-106 кПа (650-800 мм рт.ст.)	

3.2 ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

3.2.1 Меры безопасности при подготовке БПМ-МПЦ к работе

При подготовке блоков БПМ-МПЦ к первоначальному включению (после проведения монтажных работ) необходимо проверить соответствие подключаемого блока (этикетка на боковой стороне корпуса с проектным номером изделия и названием объекта/станции), правильность и надежность подключения электропитания, линий связи и настроечных перемычек, руководствуясь схемой подключения, приведенной в документации (проекте оборудования станции САУТ-ЦМ/НСП).

Программное обеспечение БПМ-МПЦ является универсальным для любой станции и зависит только от типа применяемой МПЦ в соответствии с таблицей 1.

Технологическое информационное обеспечение САУТ-ЦМ/НСП создается на этапе проектирования для конкретной станции на основании утвержденной проектной и нормативно-технической документации, включая схематический план станции, таблицы взаимоувязки положения стрелок и взаимозависимости показаний светофоров и т.д. с учетом требований технических указаний по проектирова-

Перв. примен.	Справ. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							
							12	Зам	СГМА.24-307	07.06.24	10А.03.00.00 РЭ		Лист
							Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	16	

Справ. №	Перв. примен.

11

Подпись и дата	
----------------	--

Инв. № дубл.	
--------------	--

Взам. инв. №	
--------------	--

Подпись и дата	17.04.2012
----------------	------------

Инв. № подл.
03.12.024

Перв. примен.	нам и организации работы" (введены в действие с 30 июня 2003 г. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 3 июня 2003 г. N 118).														
Справ. №	3.2.4 Подготовка к работе (проверка) блоков БПМ-МПЦ Входной контроль аппаратуры перед пуском в эксплуатацию проводится для каждого блока в отдельности в условиях участка КИП. Проверка блоков БПМ- МПЦ в КИПе проводится по методике, изложенной в документе «Руководство по эксплуатации Стенда проверки БПМ-МПЦ».														
Подпись и дата	3.3 КОНТРОЛЬ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ БПМ-МПЦ В СОСТАВЕ АППАРАТУРЫ САУТ-ЦМ/НСП Проверка работоспособности блоков БПМ-МПЦ в составе аппаратуры САУТ-ЦМ/НСП при эксплуатации осуществляется в основном с помощью АРМ ДСП или АРМ ШН МПЦ. На АРМ ДСП выводится общая информация о работо- способности аппаратуры САУТ-ЦМ/НСП, на АРМ ШН выводится более подроб- ная информация о состоянии каждого блока.														
Инв. № дубл.	Контроль работоспособности блока БПМ-МПЦ может осуществляться по светодиодным индикаторам (см. рис.1). Описание режимов индикации блока при- ведено в Приложении № 1.														
Взам. инв. №	Контроль работоспособности также может осуществляться с помощью пер- сонального компьютера с пакетом специализированных программ и устройства со- пряжения (ПИК-2), входящих в комплект поставки.														
Подпись и дата	Программа «IndKIPS» на ПК, подключенном к модемной линии связи, по- зволяет контролировать наличие обмена между БПМ-МПЦ и ГПУ, а также ото- бражает все параметры команд управления, передаваемые БПМ-МПЦ, и все пара-														
Инв. № подл.	<table border="1"> <tr> <td>6</td> <td>Зам</td> <td>10А.03.02.9</td> <td>Физ</td> <td>07.02.15</td> </tr> <tr> <td>Изм.</td> <td>Лист</td> <td>№ докум.</td> <td>Подпись</td> <td>Дата</td> </tr> </table>					6	Зам	10А.03.02.9	Физ	07.02.15	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
	6	Зам	10А.03.02.9	Физ	07.02.15										
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата											
<table border="1"> <tr> <td colspan="4">10А.03.00.00 РЭ</td> <td>Лист</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td>18</td> </tr> </table>					10А.03.00.00 РЭ				Лист					18	
10А.03.00.00 РЭ				Лист											
				18											

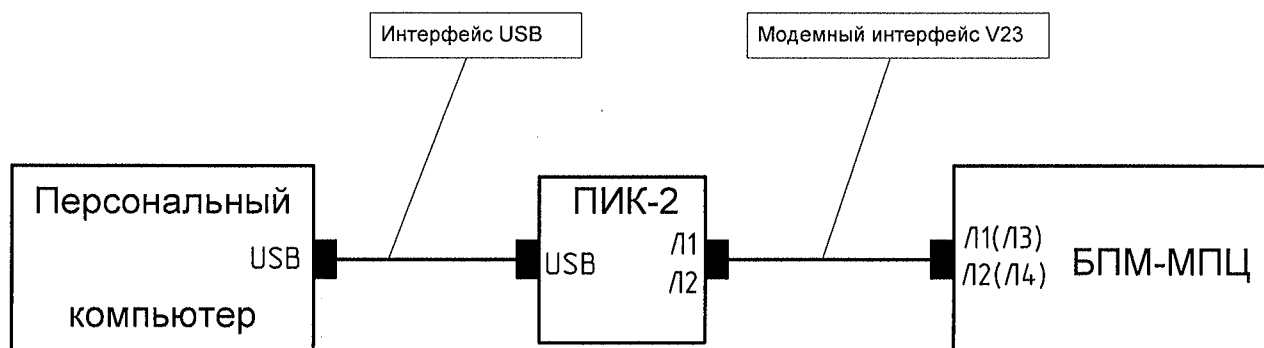


Рисунок 4

Работа с программой «IndKIPS» описана в документе «Руководство по эксплуатации станционных устройств САУТ-ЦМ/НСП» 02А.01.00.00 РЭ.

3.4 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ БПМ-МПЦ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

Эксплуатация и техническое обслуживание устройств допускается только техническим персоналом, прошедшим специальное предварительное обучение и получившим допуск на проведение соответствующих работ.

Эксплуатационный и обслуживающий персонал в своих действиях должен руководствоваться следующими документами:

- «Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ» № 2790р;
- «Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ» (ЦШ530-11, распоряжение ОАО «РЖД» от 20.09.11 № 2055);
- «Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации (распоряжение ОАО «РЖД» от 10.07.12 № 1362);
- «Инструкция по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации» (распоряжение ОАО «РЖД» от 10.07.12 № 1362);
- «Правила технической эксплуатации железных дорог РФ» (распоряжение ОАО «РЖД» от 13.05.12 № 1065);

Перв. примен.									
Справ. №									
Подпись и дата									
Инв. № дубл.									
Взам. инв. №									
Подпись и дата	03.12.08	15.10.18							
Инв. № подл.	03.12.08								
Изм.	9	Зам.	10А.03.040	Лист	9.10.18	10А.03.00.00 РЭ			
Лист			№ докум.	Подпись	Дата	19			

Перв. примен.	- Техническо-распорядительным актом станции; - Инструкцией о порядке пользования станционными устройствами САУТ-ЦМ/НСП на станции (разрабатывается дистанцией сигнализации и связи при содействии разработчика, на основании настоящего Руководства и местных условий); - Настоящим Руководством. В ходе эксплуатации БПМ-МПЦ персоналу запрещается подсоединение (отсоединение) внешних электрических цепей при включенном электропитании блока. Запрещается производить какие-либо работы на незакреплённом изделии. При проведении профилактических работ ДСП должен быть поставлен в известность электромехаником о проведении таких работ и дать согласие на их проведение (если на станции идет интенсивное поездное движение, он может потребовать сдвинуть время проведения профилактических работ). При эксплуатации и техническом обслуживании необходимо соблюдать меры безопасности, указанные в настоящем РЭ.				
	Справ. №				
Подпись и дата		Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.
	03.12.024 10А.03.00.00 РЭ				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	10А.03.00.00 РЭ 20

Перв. примен.	4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ				
	4.1 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ				
Справ. №	4.1.1 Общие указания				
	В данном разделе регламентируются действия персонала по техническому обслуживанию и ремонту БПМ-МПЦ. К работам по техническому обслуживанию и ремонту БПМ-МПЦ допускаются специалисты структурного подразделения железной дороги (сервисного центра), прошедшие специальное обучение и получившие допуск на выполнение указанных работ. Техническое обслуживание производится в соответствии со следующими документами: - СТО РЖД 1.19.001-2005 «Средства железнодорожной автоматики и телемеханики. Порядок ввода в эксплуатацию, технического обслуживания и ремонта микропроцессорных устройств сигнализации, централизации и блокировки»; - «Инструкция по охране труда для электромеханика и электромонтера устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД», утверждена распоряжением ОАО «РЖД» от 03 ноября 2015 г. № 2616р; - «Инструкция по техническому обслуживанию устройств сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ)» № 3168р от 30 декабря 2015 г., - «Инструкция по техническому обслуживанию и ремонту путевых устройств системы автоматического управления торможением поездов» № Р-881у, утвержденной Указанием МПС России от 20 августа 2003 г., - «Технология ввода в эксплуатацию и технического обслуживания путевых устройств САУТ» № ЦЩЦ-37/16 от 30 января 2003 г.				
Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	03.12.024
9	Зам.	10А.03.040	10.10.18	10А.03.00.00 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	21

4.1.2 Характеристика принятой системы технического обслуживания

БПМ-МПЦ обслуживаются по техническому состоянию, т.е. обслуживание производится по факту возникновения неисправности.

Аппаратура относится к типу изделий, неремонтируемых в месте применения (восстановление осуществляет предприятие-изготовитель либо аттестованный предприятием-изготовителем сервисный центр). Неисправные блоки заменяются запасными.

4.1.3 Требования к составу и квалификации обслуживающего персонала

Эксплуатация и техническое обслуживание аппаратуры должно производиться обслуживающим персоналом, прошедшим обучение и проверку знаний по настоящему Руководству по эксплуатации и требованиям техники безопасности с оформлением допуска к работе.

Персонал, обслуживающий данные устройства, должен быть ознакомлен с действующими правилами по технике безопасности и иметь допуск для производства работ по эксплуатации электрических установок напряжением до 1000 В.

4.2 ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ БПМ-МПЦ

Контроль исправного функционирования блока БПМ-МПЦ осуществляется по светодиодам на лицевой панели. Зеленый светодиод должен гореть, красный должен быть потушен. Более подробная информация о состоянии блока доступна на АРМ ШН МПЦ.

Перв. примен.					
Справ. №					
Подпись и дата					
Инв. № дубл.					
Взам. инв. №					
Подпись и дата	14.04.2012				
Инв. № подл.	03.12.024				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
					10А.03.00.00 РЭ
					Лист
					22

Перв. примен.	4.3 КОНСЕРВАЦИЯ				
	БПМ-МПЦ консервируются методом статического осушения по ГОСТ 9.014-78 для изделий группы III-1 и условий хранения по категории 1 по ГОСТ 15150-69. БПМ-МПЦ должны храниться и транспортироваться в упаковке, поставляемой предприятием-изготовителем этих изделий.				
Справ. №	4.4 МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ				
	Монтаж и демонтаж должны производиться при отключенном питании блока. Работа по монтажу и демонтажу приборов должна выполняться в свободное от движения поездов время за исключением замены неисправных блоков, которые должны меняться незамедлительно. Принципиальные и монтажные схемы подключения БПМ-МПЦ приводятся в чертежах проекта на конкретную станцию. БПМ-МПЦ устанавливается в стойку МПЦ или на статив поста ЭЦ. Размещение блока не должно создавать неудобств при считывании светодиодной индикации на передней панели блока. Порядок монтажа устройства производится следующим образом: - закрепить блок на DIN рейке; - подключить разъемы X1 и X2 к устройству; - включить с помощью предохранителей или автомата электропитание соответствующего блока. Демонтаж блока производится в обратной последовательности монтажа. Схема включения БПМ-МПЦ приведена в Приложении 2 настоящего РЭ.				
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	
03.12.024	10.04.2012				
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	
03.12.024	10.04.2012				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
					10А.03.00.00 РЭ
					Лист 23

БПМ-МПЦ подключается к постовому источнику гарантированного питания 24В выводами X2.6 (П) и X2.5 (М).

Блок должен быть подключен к источнику питания постоянно, применение в цепях подключения каких-либо коммутирующих элементов не допускается.

Со стороны питания БПМ-МПЦ должен быть защищен индивидуальными предохранителями номиналом 1,0 А. Подключение через указанные предохранители какой-либо дополнительной нагрузки, кроме БПМ-МПЦ, не допускается.

Назначение выводов БПМ-МПЦ приведено в таблице 7.

Таблица 7

Разъём	Обозначение вывода	Номер вывода	Описание
X1	S2	1	Служебные сигналы опроса
	S1	2	
	A6	3	Входы установки адреса БПМ-МПЦ
	A5	4	
	A4	5	
	A3	6	
	A2	7	
	A1	8	
	1-A	9	Линия связи 1 интерфейса RS-485
	1-B	10	
X2	1-0	1	Линия связи 2 интерфейса RS-485
	2-A	2	
	2-B	3	Постовое гарантированное питание 24 В
	2-0	4	
	М	5	Резервная модемная линия
	П	6	
	Л4	7	Основная модемная линия
	Л3	8	
	Л2	9	
	Л1	10	

БПМ-МПЦ подключается к МПЦ линиями связи интерфейса RS-485.

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

10.03.00.00 РЭ

Лист

24

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Для идентификации БПМ-МПЦ каждому блоку присваивается индивидуальный адрес. Адрес может принимать значения от 1 до 62.

Адрес каждого БПМ-МПЦ задается установкой перемычек на разъеме X1. Адрес должен быть указан на принципиальной схеме путем добавления к обозначению блока через дефис (БПМ-МПЦ-1, БПМ-МПЦ-2 и т.д.).

При установке адресов пользоваться таблицей 7 и таблицей 8.

Таблица 8

Адрес БПМ-МПЦ	Перемычка 1 разъёма «X1»	Перемычка 2 разъёма «X1»
1	2 – 8	1 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7
2	2 – 7	1 – 3 – 4 – 5 – 6 – 8
3	2 – 7 – 8	1 – 3 – 4 – 5 – 6
4	2 – 6	1 – 3 – 4 – 5 – 7 – 8
5	2 – 6 – 8	1 – 3 – 4 – 5 – 7
6	2 – 6 – 7	1 – 3 – 4 – 5 – 8
7	2 – 6 – 7 – 8	1 – 3 – 4 – 5
8	2 – 5	1 – 3 – 4 – 6 – 7 – 8
9	2 – 5 – 8	1 – 3 – 4 – 6 – 7
10	2 – 5 – 7	1 – 3 – 4 – 6 – 8
11	2 – 5 – 7 – 8	1 – 3 – 4 – 6
12	2 – 5 – 6	1 – 3 – 4 – 7 – 8
13	2 – 5 – 6 – 8	1 – 3 – 4 – 7
14	2 – 5 – 6 – 7	1 – 3 – 4 – 8
15	2 – 5 – 6 – 7 – 8	1 – 3 – 4
16	2 – 4	1 – 3 – 5 – 6 – 7 – 8
17	2 – 4 – 8	1 – 3 – 5 – 6 – 7
18	2 – 4 – 7	1 – 3 – 5 – 6 – 8
19	2 – 4 – 7 – 8	1 – 3 – 5 – 6
20	2 – 4 – 6	1 – 3 – 5 – 7 – 8
21	2 – 4 – 6 – 8	1 – 3 – 5 – 7
22	2 – 4 – 6 – 7	1 – 3 – 5 – 8
23	2 – 4 – 6 – 7 – 8	1 – 3 – 5
24	2 – 4 – 5	1 – 3 – 6 – 7 – 8
25	2 – 4 – 5 – 8	1 – 3 – 6 – 7
26	2 – 4 – 5 – 7	1 – 3 – 6 – 8

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Справ. №	Перв. примен.					
03.12.024	14.04.2012										
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				10A.03.00.00 РЭ			Лист
											25

Инв. № подл.		Подпись и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подпись и дата		Справ. №		Перв. примен.	
03.12.0214		17.04.2012											
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата									
					10А.03.00.00 РЭ								
					Лист								
					26								

Адрес БГМ-МПЦ	Перемычка 1 разъёма «X1»	Перемычка 2 разъёма «X1»
27	2-4-5-7-8	1-3-6
28	2-4-5-6	1-3-7-8
29	2-4-5-6-8	1-3-7
30	2-4-5-6-7	1-3-8
31	2-4-5-6-7-8	1-3
32	2-3	1-4-5-6-7-8
33	2-3-8	1-4-5-6-7
34	2-3-7	1-4-5-6-8
35	2-3-7-8	1-4-5-6
36	2-3-6	1-4-5-7-8
37	2-3-6-8	1-4-5-7
38	2-3-6-7	1-4-5-8
39	2-3-6-7-8	1-4-5
40	2-3-5	1-4-6-7-8
41	2-3-5-8	1-4-6-7
42	2-3-5-7	1-4-6-8
43	2-3-5-7-8	1-4-6
44	2-3-5-6	1-4-7-8
45	2-3-5-6-8	1-4-7
46	2-3-5-6-7	1-4-8
47	2-3-5-6-7-8	1-4
48	2-3-4	1-5-6-7-8
49	2-3-4-8	1-5-6-7
50	2-3-4-7	1-5-6-8
51	2-3-4-7-8	1-5-6
52	2-3-4-6	1-5-7-8
53	2-3-4-6-8	1-5-7
54	2-3-4-6-7	1-5-8
55	2-3-4-6-7-8	1-5
56	2-3-4-5	1-6-7-8
57	2-3-4-5-8	1-6-7
58	2-3-4-5-7	1-6-8
59	2-3-4-5-7-8	1-6
60	2-3-4-5-6	1-7-8
61	2-3-4-5-6-8	1-7
62	2-3-4-5-6-7	1-8

Справ. №	Перв. примен.

Справ. №	
----------	--

Подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
224	Тру 18.04.2012			

Подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
224	Тру 18.04.2012			

Подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
224	Тру 18.04.2012			

6 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям технической документации при соблюдении потребителем условий эксплуатации (применения), транспортирования и хранения.

Гарантийный срок эксплуатации – 36 месяцев с даты отгрузки потребителю.

Гарантийный срок хранения в консервации (упаковке изготовителя) 12 месяцев с даты отгрузки потребителю и входит в гарантийный период 36 месяцев. В паспорте обязательна отметка даты ввода в эксплуатацию.

Гарантийное обслуживание, в том числе замену изделия или его ремонт, Изготовитель осуществляет:

- безвозмездно при наличии принятой рекламации или по условиям договора на поставку;
- по договору с Потребителем, если рекламация не принята.

Нарушение пломбирования в период гарантийного срока эксплуатации не допускается и влечет потерю гарантийных обязательств.

Блок, отказавший в процессе эксплуатации в гарантийный период, отправляется в адрес поставщика (изготовителя).

Изготовитель осуществляет послегарантийное обслуживание и ремонт по договору с Потребителем.

Перв. примен.		Справ. №		Подпись и дата		Инв. № дубл.		Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.	
				Пр. 25.11.20								03.12.2024	
10	Зам.	СГМА. 20-621	Пр. 10.11.20										
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата									
10А.03.00.00 РЭ													Лист
													29

7 УТИЛИЗАЦИЯ

Утилизация БПМ-МПЦ должна осуществляться по правилам и в порядке, установленными потребителем в соответствии с действующей Инструкцией ЦФ 631 "Инструкция о порядке списания пришедших в негодность основных средств предприятий".

После окончания срока эксплуатации БПМ-МПЦ не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды.

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

10.04.2012

03.12.024

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

10А.03.00.00 РЭ

Лист

30

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

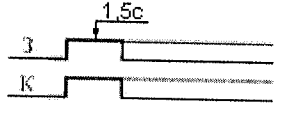
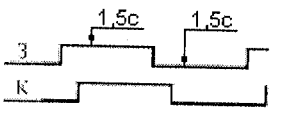
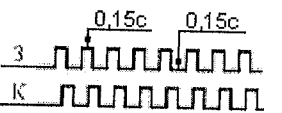
РЕЖИМЫ СВЕТОДИОДНОЙ ИНДИКАЦИИ

Светодиоды на передней панели: красный (К), зеленый (З).

Приоритет режима индикации при различных состояниях блока определяется номером пункта таблицы.

Значения всех временных интервалов приводятся в секундах.

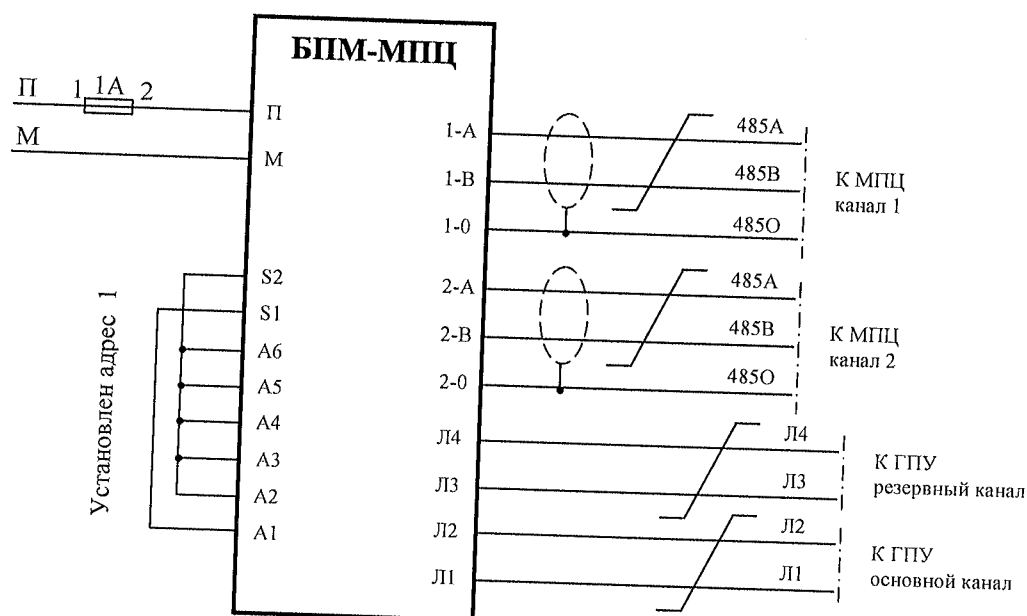
Таблица 1.1

Режимы светодиодной индикации	Циклограмма
1 При включении питания кратковременно загораются З и К (тест исправности светодиодов)	
2 Ошибка при опросе адреса: равномерное медленное мигание З и К (с периодом примерно 3 с)	
3 Неисправность и самоблокирование блока: равномерное быстрое мигание З и К (с периодом примерно 0,3 с)	
4 Для БПМ-МПЦ-М – есть связь по обоим каналам RS-485; Для БПМ-МПЦ-Е - есть связь хотя бы по одному каналу RS-485	
5 Для БПМ-МПЦ-М – нет связи хотя бы по одному каналу RS-485; Для БПМ-МПЦ-Е - нет связи по обоим каналам RS-485	

Любая другая индикация означает неисправность блока (например, перегорание светодиодов или некорректное выполнение программы).

Перв. примен.
Справ. №
Подпись и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.
03.12.024
15.10.18

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. СХЕМА ВКЛЮЧЕНИЯ БПМ-МПЦ



На схеме условно обозначено:

П и М – постовой источник гарантированного питания с напряжением 24В.

485А, 485В, 485О – скрученная экранированная линия связи интерфейса RS485.

Л1, Л2 и Л3, Л4 – линия связи модемного интерфейса.

Со стороны питания БПМ-МПЦ должен быть защищен индивидуальным предохранителем номинала 1А. Включение / выключение питания блока должно производиться коммутацией данного предохранителя либо автоматического выключателя.

Замена блока должна производиться при выключенном питании.

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

03.12.024

10А.03.00.00 РЭ

Лист

32

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Лист регистрационных изменений

[illegible]

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

10A.03.00.00 PЭ

Луст

33