

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«РОССИЙСКИЕ ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ»
Дочернее общество ОАО «НИИАС»

УТВЕРЖДАЮ

Старший вице-президент
ОАО «РЖД»

_____ В.А.Гапанович

«___» _____ 2010 г

СОГЛАСОВАНО

Актом приемочной комиссии

от «___» _____ 2010 г.

**Безопасный локомотивный
объединенный комплекс
БЛОК
Руководство по эксплуатации
Лист утверждения
36905-000-00 РЭ-ЛУ**

СОГЛАСОВАНО

Директор ООО «НПО «САУТ»

_____ В.И.Головин

«___» _____ 2010 г

Генеральный директор
ЗАО «НЕЙРОКОМ»

_____ В.М.Шахнарович

«___» _____ 2010 г

Генеральный директор
«ПО Старт»

_____ С.Ю.Байдаров

«___» _____ 2010 г

Генеральный директор
ОАО «НИИАС»

_____ С.Е.Ададуров

«___» _____ 2010 г

2010

УТВЕРЖДЕН

36905-000-00 РЭ-ЛУ

СОГЛАСОВАНО

Актом приемочной комиссии

от «___»_____ 2010 г.

**Безопасный локомотивный
объединенный комплекс
БЛОК**

Руководство по эксплуатации

36905-000-00 РЭ

Содержание

1	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	7
2	ОПИСАНИЕ И РАБОТА БЛОК	9
2.1	НАЗНАЧЕНИЕ БЛОК	9
2.2	ИСПОЛНЕНИЯ БЛОК	9
2.3	СОСТАВ БЛОК.....	10
2.4	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ БЛОК.....	11
2.5	СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ, ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ	26
2.6	НАДЕЖНОСТЬ.....	26
2.7	МАРКИРОВКА	27
2.8	УПАКОВКА	28
3	ЭКСПЛУАТАЦИЯ БЛОК	30
3.1	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ	30
3.2	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ПОРЯДОК ПРИЕМКИ БЛОК.....	32
3.3	ВКЛЮЧЕНИЕ, ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ КОМПЛЕКСА БЛОК	33
3.3.1	Общие положения.....	33
3.3.2	Порядок включения БЛОК	34
3.3.3	Подготовка БЛОК к работе.....	36
3.3.3.1	Общие положения.....	36
3.3.3.2	Ввод поездных характеристик, регулировка яркости и подсветки блока БИЛ	36
3.3.3.3	Ввод несущей частоты АЛСН	37
3.3.3.4	Выбор режима движения.....	38
3.3.3.5	Ввод номера пути.....	40
3.3.3.6	Ввод координаты и характера ее изменения.....	42
3.3.4	Проверка работоспособности БЛОК.....	43
3.3.4.1	Общие положения.....	43
3.3.4.2	Проверка соответствия наличия исправных логических модулей, указанному в штамп-справке в журнале ТУ-152	43
3.3.4.3	Проверка наличия в БЛОК ЭК участка	43
3.3.5	Порядок выключения БЛОК.....	43
3.3.6	Порядок смены кабины управления для изменения направления движения	44
3.4	ПРЕДРЕЙСОВЫЙ И ПОСЛЕРЕЙСОВЫЙ ОСМОТР, ПРОИЗВОДИМЫЙ ЛОКОМОТИВНОЙ БРИГАДОЙ (ТО1).....	45
3.4.1	Общие положения.....	45
3.4.2	Проверка исправности и работоспособности БЛОК при ТО1	45
3.5	ПОЛЬЗОВАНИЕ БЛОК В ПУТИ СЛЕДОВАНИЯ.....	46
3.5.1	Общие положения.....	46
3.5.2	Порядок работы с БЛОК на стоянке	49
3.5.3	Порядок работы с БЛОК при трогании.....	49

3.5.4	Порядок проведения проверок бдительности БЛОК при движении локомотива (МВПС)	50
3.5.5	Порядок работы БЛОК без электронной карты при отсутствии в конфигурации подсистемы САУТ (отсутствие «8» по команде «71») при движении по участку, оборудованному путевыми устройствами АЛСН	51
3.5.5.1	Порядок работы БЛОК при следовании по сигналу «З»	51
3.5.5.2	Порядок работы с БЛОК при следовании по сигналу «Ж»	52
3.5.5.3	Порядок работы БЛОК при следовании по сигналу «КЖ»	52
3.5.5.4	Порядок работы с БЛОК при следовании по сигналу «К»	53
3.5.5.5	Порядок работы с БЛОК при следовании по сигналу «Б»	54
3.5.6	Порядок работы с БЛОК без электронной карты при движении по участку, оборудованному путевыми устройствами АЛС-ЕН	55
3.5.7	Порядок работы с БЛОК при проведении маневров	56
3.5.8	Порядок работы БЛОК при работе локомотивов двойной тягой и по системе многих единиц	57
3.5.9	Порядок работы БЛОК на локомотивах, производящих прицепку к составу	57
3.6	<i>ПОРЯДОК РАБОТЫ БЛОК ПРИ НАЛИЧИИ ЭЛЕКТРОННОЙ КАРТЫ УЧАСТКА И ЦИФРОВОГО РАДИОКАНАЛА</i>	<i>57</i>
3.6.1	Общие положения	57
3.6.2	Порядок работы с БЛОК при движении к светофору с запрещающим сигналом	58
3.6.3	Порядок работы с БЛОК при наличии цифрового радиоканала	60
3.6.4	Порядок работы БЛОК при получении по цифровому радиоканалу сигнала на принудительную остановку локомотива с поста ДСП	61
3.7	<i>ПОРЯДОК РАБОТЫ БЛОК ПРИ НАЛИЧИИ ПОДСИСТЕМ САУТ И ТСКБМ В КОНФИГУРАЦИИ (НАЛИЧИЕ «8» И «В» ПО КОМАНДЕ K71)</i>	<i>62</i>
3.7.1	Порядок работы БЛОК при наличии подсистемы САУТ	62
3.7.2	Взаимодействие БЛОК с подсистемой ТСКБМ	67
3.8	<i>ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ МАШИНИСТА ПРИ НАРУШЕНИЯХ НОРМАЛЬНОЙ РАБОТЫ БЛОК ВО ВРЕМЯ ДВИЖЕНИЯ</i>	<i>68</i>
3.9	<i>ОТКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОПНЕВМАТИЧЕСКОГО КЛАПАНА</i>	<i>74</i>
3.10	<i>ДВИЖЕНИЕ ПОЕЗДОВ ПО НЕПРАВИЛЬНОМУ ПУТИ ПО СИГНАЛАМ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ЛОКОМОТИВНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ</i>	<i>74</i>
3.11	ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ	75
4	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ	75
4.1	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	75
4.2	<i>МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ АППАРАТУРЫ БЛОК</i>	<i>76</i>
4.3	ВИДЫ И ПЕРИОДИЧНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ	77
4.3.1	Общие требования к видам периодического технического обслуживания БЛОК	77
4.3.2	Техническое обслуживание БЛОК на КП, ПТО локомотивов (МВПС)	79
4.3.3	Техническое обслуживание БЛОК при проведении текущих и средних ремонтов локомотивов (МВПС)	80

4.3.4	Техническое обслуживание аппаратуры БЛОК при капитальных ремонтах локомотивов (МВПС)	80
4.3.5	Периодические регламентные работы по комплексу БЛОК	80
4.3.6	Входной контроль	81
4.3.7	Приемка в постоянную эксплуатацию локомотивов и МВПС, вновь оборудованных комплексом БЛОК.....	82
4.3.8	Ремонт и внесение доработок в БЛОК в течение гарантийного срока	84
4.4	<i>ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ</i>	85
4.4.1	Состав специалистов для выполнения работ по техническому обслуживанию БЛОК.....	85
4.4.2	Специальные требования к помещению, рабочим участкам и рабочим местам.....	86
4.4.3	Перечень стендов, контрольно-измерительных приборов, принадлежностей, инструмента и материалов, необходимых для выполнения работ по техническому обслуживанию.....	86
4.4.4	Характеристика общего и специального оборудования.....	87
4.4.5	Испытательные шлейфы ИШ-74	87
4.4.6	Стационарные устройства формирования и подачи сигналов АЛСН в испытательные шлейфы	89
4.4.7	Стационарные устройства формирования и подачи сигналов АЛС-ЕН в испытательные шлейфы	90
4.4.8	Переносные устройства формирования и подачи сигналов АЛСН и АЛС-ЕН... ..	91
4.5	<i>ПОРЯДОК ПРОВЕРКИ БЛОК ПРИ ПРИЁМКЕ И ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ НА ЛОКОМОТИВАХ И МВПС</i>	91
4.5.1	Порядок проверки действия БЛОК	91
4.5.1.1	Общие положения.....	91
4.5.1.2	Порядок подключения блока БВД-У	93
4.5.1.3	Порядок проверки БЛОК при техническом обслуживании на контрольном пункте и ПТО	93
4.5.2	Техническое обслуживание БЛОК при проведении текущих и средних ремонтов локомотивов и МВПС	108
4.5.3	Техническое обслуживание БЛОК при проведении капитальных ремонтов	109
4.6	<i>ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПЕРИОДИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТНЫХ РАБОТ ПО СОСТАВНЫМ ЧАСТЯМ БЛОК</i>	110
4.6.1	Общие указания	110
4.6.2	Периодические регламентные работы блоков АЛС-ТКС, СШ, БИЛ, БИЛ-ПОМ, БР-У, БИЛ-ИНД, РБ, РБС, РБП, устройство приёма спутниковых сигналов	111
4.6.3	Периодические регламентные работы по радиоканалу.....	112
4.6.4	Периодические регламентные работы по БВД-У (БВДМ1).....	113
4.6.6	Периодические регламентные работы по ДПС	113
4.6.7	Периодические регламентные работы по блокам БС - ДПС.....	113
4.6.8	Периодические регламентные работы по электропневматическому клапану ЭПК и блоку КОН.....	114
4.6.9	Периодические регламентные работы по кабельному монтажу.....	114
4.6.10	Периодические регламентные работы по ЭПВ.....	115
4.6.11	Периодические регламентные работы по ДД-И.	115
4.6.12	Порядок устранения неисправностей при проверке составных частей устройства БЛОК.....	115

4.7	ПОРЯДОК ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОЕЗДНЫХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК	115
4.8	ПОРЯДОК УЧЕТА ОТКАЗОВ, НЕИСПРАВНОСТЕЙ И СБОЕВ В РАБОТЕ БЛОК.....	118
5	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	119
6	ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	120
Приложение А	Соответствие показаний локомотивного светофора блока БИЛ числу свободных блок-участков.	121
Приложение Б	Зависимость значения допустимой скорости от категории поезда и расстояния до конца блок-участка при движении на сигнал КЖ.....	125
Приложение В	Перечень блоков БЛОК, подлежащих пломбированию, и методика пломбирования соединителей.....	133
Приложение Г	Форма штампа-справки на право пользования БЛОК.....	136
Приложение Д	Перечень функций и команд, выполняемых с клавиатуры ввода	137
Приложение Е	Журнал учета технических параметров БЛОК.....	142
Приложение Ж	Карта учета неисправностей и отказов БЛОК.....	143
Приложение И	Перечень средств измерений, контрольного и испытательного оборудования.	144
Приложение К	Перечень технической документации для обслуживания комплекса БЛОК на КП, ПТО.....	147
Приложение Л	Перечень технической документации для обслуживания комплекса БЛОК на ЦТО	148
Приложение М	ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ.....	150
Приложение Н	Журнал учета технических параметров СШ	152
Приложение П	Журнал учета технических параметров БИЛ.....	153
Приложение Т	Журнал учета технических параметров БВД-У (БВДМ1).....	154
Приложение У	ЖУРНАЛ УЧЕТА ТЕХНИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПРИЕМНЫХ КАТУШЕК	155
Приложение Ф	ЖУРНАЛ УЧЕТА ТЕХНИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ЭПК	156
Приложение Щ	НЕИСПРАВНОСТИ КОМПЛЕКСА БЛОК, ДИАГНОСТИКА И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.....	157
Приложение Э	ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ	168

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящее руководство по эксплуатации, далее РЭ, разработано в соответствии с Правилами технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, Инструкцией по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации, иными нормативными документами ОАО «РЖД».

1.2 Настоящее РЭ содержит сведения по устройству и принципам работы, устанавливает требования к порядку и условиям эксплуатации, технического обслуживания и ремонта, транспортированию и хранению безопасного локомотивного объединенного комплекса (далее комплекс БЛОК или БЛОК), изготавливаемого в соответствии с ТУ32ЦШ4664-2010 и предназначенного для обеспечения безопасности движения всех типов локомотивов и моторвагонного подвижного состава, эксплуатируемого как на сети железных дорог ОАО «РЖД», так и на железных дорогах стран ближнего и дальнего зарубежья.

1.3 В состав РЭ включены виды и объемы работ, выполнение которых возлагается на локомотивные бригады, все работы, связанные с проверкой, контролем и наладкой комплекса БЛОК, которые возлагаются на специалистов базовых предприятий, а также работы, связанные с ремонтом и заменой аппаратуры, которые возлагаются на работников базовых предприятий, центров технического обслуживания и завод-изготовитель.

1.4 Для эксплуатации комплекса БЛОК машинисты-инструкторы и локомотивные бригады должны пройти теоретическое и практическое обучение согласно настоящего РЭ и сдать зачет главному инженеру эксплуатационного депо.

1.5 Для технического обслуживания БЛОК работники контрольных пунктов, цехов автостопов и электроники, пунктов технического обслуживания должны пройти обучение согласно настоящего РЭ на своих рабочих местах и сдать зачет главному инженеру ремонтного депо депо.

1.6 Для технического обслуживания БЛОК на контрольно-ремонтных пунктах или центрах технического обслуживания соответствующие работники

должны пройти обучение на заводе-изготовителе и получить удостоверение на право выполнения данного вида работ.

1.7 Главный инженер депо должен пройти обучение и аттестацию на заводе-изготовителе БЛОК установленным порядком.

1.8 Порядок организации эксплуатации, технического обслуживания и ремонта БЛОК устанавливает начальник железной дороги в соответствии с настоящим РЭ.

1.9 Представители разработчика и завода-изготовителя БЛОК имеют право на проведение авторского контроля (надзора) правильности и качества установки, эксплуатации и обслуживания аппаратуры БЛОК в депо (а также в КП, ПТО, ЦТО), на заводах и на подвижном составе, где производится установка, обслуживание и эксплуатация БЛОК.

1.10 В соответствии с действующими нормативными документами Госстандарта России, БЛОК подлежит поверке:

- первичной в процессе изготовления при приемо-сдаточных испытаниях;
- периодической согласно методике поверки измерителя скорости электронного локомотивного 36905-000-00 МЗ;
- внеочередной согласно методикам поверки 36905-00-00 МЗ (после ремонта блоков СШ, БИЛ).

1.11 В соответствии с условиями размещения основные составные части БЛОК по допускаемым механическим и климатическим воздействиям относятся к следующим классам, установленным в приложении А ОТУ:

- СШ, блоки БС-ДПС, размещаются и эксплуатируются в кузове локомотива и относятся к ММ1 и К6, К7;
- блоки БИЛ, БИЛ-ПОМ, БИЛ-ИНД, БР-У, АЛС-ТКС, ТСКБМ-ПСАН, пульт ПРИС, рукоятки РБ, тревожные кнопки крепятся в кабине локомотива и относятся к ММ1 и К5;
- Устройство приема сигналов СНС, антенна РК, антенна GSM/GSM-R крепятся снаружи локомотива и относятся к ММ1 и К4.1;

- КП-РС крепится снаружи локомотива и относится к ММ2 и К4.1;
- ДПС-У крепится снаружи локомотива и относится к ММ3 и К4.1.

1.12 По уровню помехоэмиссии БЛОК относится к оборудованию класса Д6 согласно ОТУ.

1.13 Методы защиты от статического электричества в соответствии с ОСТ 11073.062 «Микросхемы интегральные и приборы полупроводниковые. Требования и методы защиты от статического электричества при разработке, производстве и применении».

1.14 Перечень принятых в РЭ сокращений приведен в Приложении Э.

2 ОПИСАНИЕ И РАБОТА БЛОК

2.1 Назначение БЛОК

2.1.1 БЛОК предназначен для применения на участках железных дорог с автономной и электрической тягой постоянного и переменного тока, оборудованных путевыми устройствами АЛСН, АЛС-ЕН, устройствами точечного канала, устройствами координатного регулирования движения поездов на базе цифрового радиоканала и дублирования показаний светофоров на перегонах и станциях, а также на участках, оборудованных устройствами полуавтоматической блокировки.

2.2 Исполнения БЛОК

2.2.1 Комплекс БЛОК в зависимости от типа ТПС изготавливается в исполнениях, перечисленных в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Обозначение	Наименование	Марка локомотива	Примечание
36905-00-00	БЛОК-00	2ТЭ25А	БИЛ-УМВ, БИЛ-ИНД, Мост-ММ1 (БМЗ)
36905-00-00-01	БЛОК-01	2ЭС6	БИЛ-УТ
36905-00-00-02	БЛОК-02	ЭП20	БИЛ-УМВ, Мост-ММ1 (НЭВЗ)

2.3 Состав БЛОК

2.3.1 Состав БЛОК должен соответствовать таблице 2.2.

Таблица 2.2

Обозначение	Наименование	Примечание
36905-100-00	Системный шкаф СШ	
36905-400-00	Блок АЛС-ТКС	
ДАКЖ.467451.004	Блок БИЛ-УМВ	
ДАКЖ.467459.004	Блок БИЛ-ПМВ	
36991-314-00	Блок БИЛ-ИНД	ТУ32ЦШ4524-2001
36991-308-00	Блок БИЛ-УТ	ТУ32ЦШ3928-1999
ДАКЖ.467451.003	Блок БР-УМО	
04Б.13.00.00-06	Блок БС-ДПС/ М-БЗС-САН	
НКРМ.466539.009	Блок ТСКБМ-П	
ПЮЯИ.468231.001	Пульт ПРИС	
НКРМ.464213.006	Носимая часть ТСКБМ-Н	
АГБР.060.00.00-01 ТУ	Катушка приемная рельсовых сигналов КП-РС	
36993-360-00	Кассета регистрации КР	
ЦВИЯ.468311.001 ТУ	Рукоятка бдительности РБ	
ПЮЯИ.468179.001	Датчик пути и скорости ДПС-У	
ЦВИЯ.464659.003	Выключатель кнопочный КЕ-011 УЗ	
ТУ3184-064-05756760-04	Клапан электропневматический 266-1	
	Антенно-усилительное	

Обозначение	Наименование	Примечание
	устройство приема сигналов СНС	
ТУ 65 7700 5-001-62837180-09	Антенна АЛ1/160	ТУ 65 7700 5-001-62837180-09
	<u>Комплекты</u>	
36905-500-00	БЛОК Комплект кабелей	
36905-600-00	Комплект сервисного оборудования	
36905-700-00	Комплект запасных частей	
36905-800-00	Комплект монтажных частей	
	<u>Эксплуатационная документация</u>	
36905-000-00 ПС	Паспорт	
36905-000-00 ВЭ	Ведомость эксплуатационных документов	
Примечание - Наличие и количество составных частей комплекса БЛОК указывается в спецификации 36905-000-00 для конкретного исполнения согласно таблице 2.1.		

2.4 Технические характеристики БЛОК

2.4.1 БЛОК, без установленной электронной карты ЭК, при включении питания должен обеспечивать индицирование на блоке БИЛ независимо от состояния ключа ЭПК следующей информации рабочей (активной) кабине локомотива (МВПС):

- координата пути;
- текущее время;
- давление в тормозной магистрали (при наличии «7» в конфигурации по команде K71, включения УКТОЛ);
- давление в уравнительном резервуаре, только для БИЛ-М (при наличии «7» в конфигурации по команде K71, включения УКТОЛ);

- давление в тормозном цилиндре (при наличии «7» в конфигурации по команде K71, включения УКТОЛ);
- фактическую скорость 0 км/ч;
- ускорение;
- готовность кассеты регистрации (при наличии кассеты);
- несущую частоту канала АЛСН (активность канала АЛС-ЕН);
- режим работы (Поездной);
- номер пути;
- индикатор связи с носимой частью ТСКБМ (при условии включения ТСКБМ-Н);
- сигнал «ВНИМАНИЕ» (кратковременно);
- номер карты (кратковременно на 4 с);
- запрет отпуска;
- тормозной коэффициент.
- в пассивной кабине локомотива (МВПС):¹
 - 1) координаты пути;
 - 2) текущее время;
 - 3) фактическую скорость 0 км/ч;
 - 4) готовность кассеты регистрации;
 - 5) несущую частоту канала АЛСН (активность канала АЛС-ЕН);
 - 6) режим работы (поездной);
 - 7) номер пути.

На блоке БИЛ-ИНД (при его наличии в составе БЛОК) – должно индицироваться значение фактической скорости.

2.4.2 БЛОК должен обеспечивать наличие на блоке БИЛ в рабочей (активной) кабине локомотива (МВПС) при включенном ключе ЭПК следующей информации дополнительно указанной в 2.4.1:

¹ Для односекционных двухкабинных локомотивов (МВПС). В двухсекционных однокабинных локомотивах и МВПС в нерабочей кабине индикация на блоке БИЛ отсутствует.

² Для односекционных двухкабинных локомотивов (МВПС) регистрируется состояние ключей ЭПК в обеих кабинах.

- сигнал локомотивного светофора, соответствующий сигналу "АЛСН" ("АЛС-ЕН"), поступающему из рельсовой цепи, шлейфа или из цифрового радиоканала; на участке, не оборудованном путевыми устройствами АЛСН (АЛС-ЕН) и цифрового радиоканала, должен индицироваться сигнал "Белый";

- допустимую и целевую скорость в соответствии с принятым сигналом.

- кратковременный звуковой сигнал (при включении ключа ЭПК).

На блоке БИЛ (при его наличии в составе БЛОК) – должно индицироваться значение допустимой скорости.

Индикация сигналов светофора и количества свободных блок-участков на блоках БИЛ-ПОМ должна соответствовать индикации данных сигналов на блоке БИЛ.

2.4.3 БЛОК должен обеспечивать ввод во внутреннюю энергонезависимую память локомотивных и поездных характеристик. Значения этих характеристик должны сохраняться при выключении питания БЛОК.

2.4.4 БЛОК должен обеспечивать прием и запись во внутреннюю энергонезависимую память данных электронной карты пути и сохранение этих данных при выключении питания БЛОК.

2.4.5 БЛОК должен обеспечивать формирование информации на блоке БИЛ в соответствии с таблицей А1 Приложения А.

2.4.6 БЛОК должен обеспечивать переключение индицируемой на блоке БИЛ информации - сигнал светофора "Красный", допустимая скорость 20 км/ч на информацию - сигнал светофора "Белый", допустимая скорость движения на "Белый"» сигнал светофора (Vбел).

2.4.7 БЛОК должен исключать прием сигналов из канала АЛС-ЕН и индицировать на блоке БИЛ информацию - сигнал светофора "Красный", допустимая скорость 20 км/ч, если после приема информации из канала АЛС-ЕН, указанной в графе 2 таблицы 2.3, принята информация с синхрогруппой, указанной в графе 4 таблицы 2.3. БЛОК должен оставаться в этом состоянии до приема информации с разрешенной синхрогруппой согласно графе 3 таблицы 2.3, либо до одновременного нажатия кнопки "ВК" и рукояток "РБ" и "РБП".

2.4.8 БЛОК должен отслеживать проследование границ блок-участка при приеме информации из канала АЛС-ЕН по смене синхрогрупп сигнала. Проезд границы блок-участка должен фиксироваться, если предыдущая и вновь принятая синхрогруппы находятся на разных строках графы 3 таблицы 2.3.

Таблица 2.3

Но- мер стро ки	Исходная синхрогруппа, принятая с кодовой комбинацией “0” или “1”	Вновь принятая синхрогруппа	
		прием информации разрешен	прием информации запрещен
1	2	3	4
1	1, 6	1, 5, 6	0, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10 (A), 11 (B), 12 (C), 13 (D), 14 (E), 15 (F)
2	3, 10 (A)	3, 7, 10 (A)	0, 1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15
3	2, 11 (B)	2, 11 (B), 13 (D)	0, 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 15
4	4, 12 (C)	4, 8, 12 (C)	0, 1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 13, 14, 15

2.4.9 БЛОК должен обеспечивать в режиме работы “Поездной” формирование значения допустимой скорости на основании информации, поступающей из канала АЛС-ЕН в соответствии с таблицей А1 Приложения А.

БЛОК должен обеспечивать в режиме работы “Поездной” формирование значения допустимой скорости на основании информации, поступающей из канала АЛСН следующим образом:

- при приеме сигнала АЛСН “Зеленый” значения допустимой и целевой скорости равны $V_{\text{зел}}$. На блоке БИЛ индицируется сигнал светофора “Зеленый”.

- при приеме сигнала АЛСН “Желтый” значение допустимой скорости равно $V_{\text{зел}}$, значение целевой скорости равно $V_{\text{жел}}$. На блоке БИЛ индицируется сигнал светофора “Желтый”.

- при отсутствии приема сигнала после приема сигнала АЛСН “Желтый с Красным” значение допустимой скорости равно 20 км/ч, значение целевой

скорости равно 0 км/ч. На блоке БИЛ индицируется сигнал светофора “Красный”.

- при отсутствии на стоянке приема сигнала после приема сигнала АЛСН ”Зеленый” или ”Желтый”, а также на участках с полуавтоматической блокировкой и на неcodируемых участках значение допустимой и целевой скорости равно $V_{\text{бел}}$. На блоке БИЛ индицируется сигнал светофора “Белый”;

- при отсутствии во время движения приема сигнала после приема сигнала АЛСН ”Зеленый” или ”Желтый”, а также при движении на участках с полуавтоматической блокировкой и на неcodируемых участках значение целевой скорости равно $V_{\text{бел}}$. Значение допустимой скорости плавно снижается от значения $V_{\text{зел}}$ до значения $V_{\text{бел}}$ согласно 2.4.31. На блоке БИЛ индицируется сигнал светофора “Белый”;

Значение допустимой скорости, формируемое на основании информации, поступающей из каналов АЛСН и АЛС-ЕН, остается неизменным при движении на протяжении всего блок-участка (с учетом 2.4.31), за исключением события приема сигнала “Желтый с Красным”.

БЛОК должен обеспечивать в режиме работы ”Маневровый” формирование значения допустимой и целевой скорости 60 км/ч (40 км/ч для категории поезда “7”) с индикацией на блоке БИЛ сигнала светофора “Белый” при любых сигналах АЛСН и АЛС-ЕН.

БЛОК должен обеспечивать в режиме “Работа с двойной тягой” (РДТ) формирование значения допустимой и целевой скорости $V_{\text{бел}}$ с индикацией на блоке БИЛ сигнала светофора “Белый” при любых сигналах АЛСН и АЛС-ЕН.

2.4.10 БЛОК должен обеспечивать в режиме работы ”Поездной” формирование значения допустимой скорости на основании информации, поступающей из каналов АЛСН и АЛС-ЕН при приеме сигнала “Желтый с Красным” и “БМ” следующим образом:

- значение целевой скорости равно 0 км/ч;
- начальное значение допустимой скорости равно $V_{\text{жел}}$ при приеме сигнала по каналу АЛСН;

- начальное значение допустимой скорости для строк 2 и 3 таблицы А1 приложения А при приёме сигнала по каналу АЛС-ЕН устанавливается в соответствии с таблицей Б1 приложения Б, но не больше следующих скоростей:

1) целевой скорости на предыдущем блок –участке, если она больше, чем на текущем блок-участке;

2) от 0 до 45 км/ч при приёме “КЖ” или “БМ” после “Красного” сигнала локомотивного светофора.

Длина блок–участка для расчета допустимой скорости по таблице Б1 приложения Б принимается равной минимальной длине, равной 277 м, во всех случаях за исключением смены сигнала с “Ж” на “КЖ” или “БМ” с проездом границы блок-участка. Прохождение границы блок-участка фиксируется по изменению синхрогруппы. В этом случае допустимая скорость равняется целевой на предыдущем блок-участке;

- при движении дальнейшее снижение допустимой скорости производится в соответствии с таблицей Б1 приложения Б;

- снижение допустимой скорости производится до значения:

1) 20 км/ч – при движении без использования ЭК;

2) 0 км/ч – при движении с использованием ЭК;

- на блоке БИЛ индицируется сигнал светофора “КЖ” (при приёме сигнала “Жёлтый с красным”) или “БМ” (при приёме сигнала “Белый мигающий”).

2.4.11 При наличии данных в электронной карте, от радиоканала РК и наличии сигналов ”АЛСН”, ”АЛС-ЕН”, значение допустимой скорости в каждой точке пути должно быть равно минимальному из следующих значений:

- допустимая скорость, формируемая на основании информации из радиоканала (РК);

- допустимая скорость, формируемая на основании информации из каналов АЛСН, АЛС-ЕН (согласно 2.4.9, 2.4.10, 2.4.32);

- допустимая скорость, определяемая наличием ограничений скорости по данным электронной карты.

- допустимая скорость, формируемая на основании информации подсистемы САУТ.

2.4.12 БЛОК должен обеспечивать сравнение фактической скорости движения с $V_{доп}$, которая формируется согласно 2.4.9, 2.4.10 и таблице А1 Приложения А, и снятие напряжения с электромагнита ЭПК (с учетом 2.4.41) при превышении фактической скорости над допустимой.

БЛОК должен обеспечивать мигающую индикацию фактической скорости и прерывистый звуковой сигнал на блоке БИЛ при допустимой скорости, равной фактической, а также при положительной разнице допустимой и фактической скорости менее 3 км/ч.

2.4.13 БЛОК должен обеспечивать при движении периодическую проверку бдительности (ППБ) (включение сигнала “Внимание!” и через (7 ± 2) с снятие напряжения с электромагнита ЭПК) с периодом и при условиях, указанных в таблице 2.4. БЛОК должен обеспечивать выключение сигнала “Внимание!” и подачу напряжения на электромагнит ЭПК нажатием на рукоятку “РБС”. БЛОК должен обеспечивать выключение сигнала “Внимание!” при условии наличия напряжения на электромагните ЭПК нажатием на рукоятку “РБ”.

Таблица 2.4

Электронная карта заполнена	Фактическая скорость больше целевой	На светофоре блока БИЛ сигнал “Белый”	Период контроля бдительности (бодрствования), с
-	-	да	60 - 90
нет	да	нет	30 - 40
Примечание: Наличие знака “-” обозначает отсутствие влияния данного условия на выполнение контроля бдительности.			

2.4.14 БЛОК должен обеспечивать функцию запрета несанкционированного движения (скатывание):

- в режиме работы “Поездной” - включение сигнала “ВНИМАНИЕ!” с одновременным снятием напряжения с электромагнита ЭПК при наличии $V_{фак} > 0$ (признака наличия импульсов от датчиков угла поворота) при движении в течение не менее 30 с или при достижении $V_{фак} = 2$ км/ч и при отсутствии установки контроллера в тяговую позицию во время движения и в течение времени не менее 70 с до начала движения. Выключение сигнала “ВНИМАНИЕ!”

и восстановление напряжения на электромагните ЭПК не должно производиться при нажатии на рукоятки РБ, РБС. Выключение сигнала “ВНИМАНИЕ!” и восстановление напряжения на электромагните ЭПК должно производиться после фиксации $V_{\text{фак}}=0\text{ км/ч}$;

- для грузовой (6) и маневровой (7) категорий поездов в режиме работы “Поездной” - включение сигнала “ВНИМАНИЕ!” с одновременным снятием напряжения с электромагнита ЭПК при $V_{\text{фак}}=2\text{ км/ч}$ и при отсутствии установки контроллера в тяговую позицию во время движения и в течение времени не менее 120 с до начала движения, при условии, что последняя установка контроллера в тяговую позицию производилась через время не более 60 с после ввода команды “К263”. Выключение сигнала “ВНИМАНИЕ!” и восстановление напряжения на электромагните ЭПК не должно производиться при нажатии на рукоятки РБ, РБС. Выключение сигнала “ВНИМАНИЕ!” и восстановление напряжения на электромагните ЭПК должно производиться после фиксации $V_{\text{фак}}=0\text{ км/ч}$;

- в режиме работы “Маневровый” - включение сигнала “ВНИМАНИЕ!” с одновременным снятием напряжения с электромагнита ЭПК:

1) при фиксации на стоянке перед началом движения давления в тормозной магистрали равного или меньше $4,5\text{ кгс/см}^2$ или давления в тормозных цилиндрах равного или меньше $1,7\text{ кгс/см}^2$ и последующим движением в течение не менее 30 с с формированием $V_{\text{фак}}>0$ (признака наличия импульсов от датчиков угла поворота) или при достижении $V_{\text{фак}}=2\text{ км/ч}$ и при отсутствии установки контроллера в тяговую позицию во время движения и в течение времени не менее 70 с до начала движения (режим прицепки локомотива к составу). Выключение сигнала “ВНИМАНИЕ!” и восстановление напряжения на электромагните ЭПК не должно производиться при нажатии на рукоятки РБ, РБС. Выключение сигнала “ВНИМАНИЕ!” и восстановление напряжения на электромагните ЭПК должно производиться после фиксации $V_{\text{фак}}=0\text{ км/ч}$;

2) при фиксации на стоянке перед началом движения давления в тормозной магистрали больше $4,5\text{ кгс/см}^2$ и давления в тормозных цилиндрах больше $1,7\text{ кгс/см}^2$ и последующим движением в течение не менее 30 с с формированием $V_{\text{фак}}>3\text{ км/ч}$ и при отсутствии установки контроллера в тяговую позицию во время движения и в течение времени не менее 70 с до начала движения. Выключение сигнала “ВНИМАНИЕ!” и восстановление напряжения на электромагните ЭПК не должно производиться при нажатии на

рукоятки РБ, РБС. Выключение сигнала “ВНИМАНИЕ!” и восстановление напряжения на электромагните ЭПК должно производиться после фиксации $V_{фак}=0\text{км/ч}$.

2.4.15 БЛОК должен обеспечивать снятие напряжения с электромагнита ЭПК при включении тяги машинистом и отсутствии сигналов от датчика угла поворота в течение последующих (76 ± 2) с.

2.4.16 БЛОК должен формировать кратковременный звуковой сигнал на блоке БИЛ при изменении передаваемых для индикации параметров:

- сигналов светофора;
- количества свободных блок-участков;
- движения прямо / с отклонением;
- режима работы – “Поездной”, “Маневровый”, “РДТ”;
- вида препятствия;
- уменьшение целевой скорости;
- несущей частоты канала АЛСН;
- активности канала АЛС-ЕН;
- запрета отпуска тормозов;
- включение сигнала “Внимание!”.

2.4.17 БЛОК должен обеспечивать однократную проверку бдительности (ОПБ) (включение сигнала “Внимание!” и снятие напряжения с электромагнита ЭПК) при следующих условиях:

- условие 1 - момент снижения целевой скорости при ненулевой фактической скорости;
- условие 2 - переход на “Б” сигнал светофора при ненулевой фактической скорости;
- условие 3 - переход на “К” сигнал светофора при ненулевой фактической скорости;
- условие 4 - момент начала движения при “К”, “КЖ” или “Б” сигналах светофора.

Условие 1 отменяется при активности системы САУТ, кроме перехода на “КЖ” сигнал светофора.

Условие 4 отменяется при режиме работы “Маневровый”.

Условия 1,4 отменяются при режиме работы “РДТ”.

БЛОК должен обеспечивать выключение сигнала “Внимание!” и восстановление напряжения на электромагните ЭПК при нажатии одной из рукояток ”РБ”, ”РБС” или при снижении фактической скорости до 0 км/ч .

2.4.18 БЛОК должен обеспечивать двустороннюю связь в режиме одночастотного симплекса по цифровому радиоканалу, имеющему следующие характеристики:

- диапазоны частот:

- 1) от 146 до 174 МГц (при комплектации радиостанцией МОСТ-ММ1);
- 2) от 450 до 470 МГц (при комплектации радиостанцией МОСТ-М1);
- 3) 900 МГц (при комплектации модулем GSM).

2.4.19 БЛОК должен обеспечивать отсчет, индикацию и сохранение текущего времени с корректировкой по астрономическому времени спутниковой навигационной системы (при подключенном и находящемся в зоне уверенного приёма устройстве сигналов СНС).

2.4.20 БЛОК должен обеспечивать определение координаты поезда от устройств спутниковой навигации, датчиков угла поворота ДПС и электронной карты участка.

2.4.21 БЛОК должен обеспечивать регистрацию в съемную кассету регистрации КР следующих данных:

- активность подсистемы ТСКБМ;
- уровень бодрствования;
- активность подсистемы САУТ;
- состояние кнопки «Подтяг»;
- состояние кнопки «Отпр.»;
- состояние кнопки «ОС»;
- состояние кнопки «К20»;
- запрет отпуска тормозов;
- активность РК;
- наличие напряжения на электромагните ЭПК;
- состояние ключа ЭПК;³
- состояние рукоятки РБ (РБП);

- состояние рукоятки РБС;
- состояние кнопки ВК;
- состояние кнопки F;
- включение / отключение компрессора;
- активность комплекта устройства БЛОК (первый или второй комплект);
- номер рабочей (активной) кабины;⁴
- положение рукоятки контроллера машиниста (нулевое или ненулевое положение);
- состояние сигнала «Тифон»;
- состояние сигнала «Свисток»;
- режим ЭПТ «Контроль цепи»;
- режим ЭПТ «Перекрыша»;
- режим ЭПТ «Торможение»;
- давление в тормозной магистрали;
- давление в уравнительном резервуаре;
- давление в тормозных цилиндрах;
- режим работы локомотива (поездной, маневровый, РДТ);
- фактическая скорость;
- допустимая скорость;
- сигналы канала АЛСН (АЛС-ЕН);
- текущее время;
- текущая линейная координата;
- направление движения;
- серия и номер локомотива, МВПС;
- номер поезда;
- категория поезда;
- номер пути следования;
- табельный номер машиниста;
- длина поезда в вагонах;
- длина поезда в осях;
- масса поезда;
- боксование колесных пар локомотива (МВПС);

³ Для односекционных двухкабинных локомотивов (МВПС).

- включение / выключение режима движения поезда по некодированным участкам;

- включение / выключение режима движения поезда по полуавтоматической блокировке;

- включение / выключение режима движения локомотива (МВПС) по системе многих единиц или РДТ;

для устройств БЛОК с функцией принудительной остановки:

- команда принудительной остановки поезда;

- команда разбора тяги;

- команда на срабатывание электропневматического клапана 266-1;

- команда на работу приставки к крану машиниста;

- состояние кнопки «Тревога».

2.4.22 БЛОК должен обеспечивать измерение фактической скорости и формирование индикации фактической скорости на блоке БИЛ с дискретностью 1,0 км/ч с наибольшей абсолютной погрешностью в диапазоне скоростей:

- от 0 до 80 км/ч ± 1 км/ч ;

- от 81 до 250 км /ч ± 2 км/ч.

2.4.23 Питание БЛОК осуществляется от источника питания с номинальным входным напряжением 110В. Двойная амплитуда пульсаций напряжения питания не должна превышать 10 % от его номинального напряжения.

2.4.24 БЛОК должен индицировать на блоке БИЛ значение давления в тормозной системе в диапазоне от 0 до 1,0 МПа с дискретностью 0,01 МПа.

2.4.25 БЛОК должен исключать переход на резервный комплект при изменении сигналов на входах БЛОК при номинальных параметрах этих сигналов при активности любого из двух комплектов.

2.4.26 БЛОК должен обеспечивать подсветку блоков БИЛ.

2.4.27 При наличии в конфигурации БЛОК подсистемы САУТ должны выполняться следующие функции:

- при вводе клавиатуры ввода команды “К259” и подключенном (в соответствии с 4.5.1.2) блоке БВД-У (БВДМ1), БЛОК должен индицировать на блоке БИЛ сообщение ”ДИАГ.САУТ ВКЛ.” и отменять функцию контроля скатывания.

При вводе с клавиатуры ввода команды “К260” или при выходе подсистемы САУТ из конфигурации БЛОК должен отменять команду “К259”;

- БЛОК должен отменять периодические проверки бдительности в случае наличия в конфигурации подсистемы САУТ при всех сигналах локомотивного светофора кроме “Б”;

- БЛОК, при работе без ЭК, должен отменять формирование кривой торможения при “КЖ” сигнале локомотивного светофора;

- при наличии в конфигурации БЛОК подсистемы САУТ на блоке БИЛ, помимо включенного сигнала подсистемы САУТ, дополнительно должны индицироваться:

1) допустимая скорость (при включении ключа ЭПК в рабочей (активной) кабине) равная минимальному значению из допустимой скорости, переданной от подсистемы САУТ и имеющийся в устройстве БЛОК с учетом требований 2.4.10.;

2) запрет отпуска;

3) коэффициент торможения.

2.4.28 При наличии в конфигурации БЛОК подсистемы ТСКБМ должны выполняться следующие функции:

1) отмена всех периодических проверок бдительности при наличии сигнала от ТСКБМ “МАШИНИСТ БОДР”;

2) при наличии признака обязательности наличия подсистемы ТСКБМ в параметре, вводимом с клавиатуры ввода, - формирование периодической проверки бдительности при всех сигналах светофора во время движения независимо от значения фактической, целевой и допустимой скоростей в случае выхода из конфигурации БЛОК подсистемы ТСКБМ.

2.4.29 БЛОК должен обеспечивать проследование, а так же запрет проследования светофора с запрещающим сигналом по команде дежурного по станции, переданной по цифровому радиоканалу. Реализация данной функции должна выполняться следующим образом:

- необходимо предусмотреть запись в электронную карту, далее ЭК, признака наличия на станции устройств цифрового радиоканала;
- если поезд находится на участке ЭК, который, попадает в зону действия РК, то при сигнале “КЖ” на локомотивном светофоре по РК от БЛОК на диспетчерский пункт автоматически посылаются запросы на разрешение проезда светофора с запрещающим сигналом;
- при движении на сигнал "КЖ" БЛОК должен осуществлять безусловное снижение допустимой скорости по кривой автостопного торможения до 0 км/ч;
- при получении разрешения на проезд от дежурного по станции на блоке БИЛ должны индизироваться - сигнал “БМ” и допустимая скорость 20 км/ч или выше, если локомотив не достиг точки кривой автостопного торможения 20 км/ч;
- при движении к светофору с запрещающим сигналом по участкам, не оборудованным цифровым радиоканалом, БЛОК должен осуществлять безусловное снижение допустимой скорости по кривой автостопного торможения до 0 км/ч. Для осуществления возможности проследования светофора машинист должен нажать после остановки при допустимой скорости менее 20 км/ч кнопку “ВК”, расположенную на клавиатуре ввода, при этом допустимая скорость становится равной 20 км/ч;
- при движении без ЭК, БЛОК должен осуществлять снижение допустимой скорости по кривой автостопного торможения до 20 км/ч с возможностью подтянуться к светофору с запрещающим сигналом. При этом машинист должен обеспечить предварительную остановку не далее, чем за 200 м до светофора с запрещающим сигналом.

2.4.30 БЛОК, при наличии ненулевой фактической скорости на блоке индикации, должен обеспечивать невозможность отключения ЭПК ключом, путем автостопного торможения через блок КОН через время (11 ± 1) с после выключения ключа ЭПК, если к этому моменту времени величина давления в тормозных цилиндрах составляет менее 0,07 МПа (0,7 кгс/см²).

2.4.31 БЛОК должен обеспечивать формирование и индикацию на блоке БИЛ плавного уменьшения допустимой скорости после получения

сигнала "Б" при условии, что перед этим принимались сигналы "З" или "Ж". Значение $V_{доп}$ должно плавно уменьшаться на 1 км/ч через каждые 50 м пройденного пути.

2.4.32 БЛОК должен обеспечивать сравнение сигналов, принимаемых по каналам АЛСН и АЛС-ЕН, в случае приема по каналу АЛСН сигналов “Красный”, “Желтый с Красным”. Если по каналу АЛСН принимается более запрещающий сигнал светофора, который продолжает удерживаться в течение не менее 4 с, то АЛСН становится более приоритетным, то есть происходит принудительное отключение канала АЛС-ЕН. БЛОК формирует и индицирует на блоке БИЛ светофор, допустимую и целевую скорость сигнала канала АЛСН. Если в дальнейшем в течение не менее 2 с показания светофоров по АЛСН и АЛС-ЕН становятся снова одинаковы, или по каналу АЛС-ЕН принимается более запрещающий сигнал, происходит активизация канала АЛС-ЕН, и на блоке БИЛ индицируются сигналы светофоров, допустимая и целевая скорость согласно данным, принимаемым из канала АЛС-ЕН.

2.4.33 БЛОК должен обеспечивать формирование сигналов о движении со скоростью 10 км/ч и более, со скоростью 20 км/ч и более, со скоростью 60 км/ч и более.

2.4.34 БЛОК должен обеспечивать режим самодиагностики с выдачей информации на блок БИЛ.

2.4.35 БЛОК должен обеспечивать взаимодействие с ЭПК.

2.4.36 БЛОК должен обеспечивать переключение режимов работы “Поездной”, “Маневровый”, “Работа с двойной тягой”(РДТ).

2.4.37 БЛОК должен обеспечивать в режимах работы “Поездной”, “Работа с двойной тягой”:

- режим движения по некодированным участкам пути;
- режим движения по участку, оборудованному полуавтоматической блокировкой.

2.4.38 БЛОК должен обеспечивать в режиме «Работа с двойной тягой» режим движения при «Движении по системе многих единиц».

2.4.39 БЛОК с дополнительными функциями безопасности должен обеспечивать формирование служебного торможения через приставку крана машиниста и автостопного торможения через электропневматический вентиль по команде, переданной по цифровому радиоканалу с пульта дежурного по станции.

2.4.40 БЛОК должен обеспечивать выявление боксования колёсных пар (возрастание фактической скорости на величину 5 км/ч или более за одну секунду) и в случае превышения фактической скорости - отмену снятия напряжения с электромагнита ЭПК при боксовании на время не более 10 с.

2.5 Средства измерения, инструменты и принадлежности

2.5.1 Средства измерения, инструмент и принадлежности для технического обслуживания и ремонта БЛОК на КП, и в ЦТО указаны в разделе 4 настоящего РЭ и приложении И.

2.5.2 Средства измерения должны иметь эксплуатационную документацию и проходить периодическую поверку согласно ПР50.2.006-94. Испытательное оборудование должно иметь эксплуатационную документацию и проходить периодическую аттестацию в соответствии с ГОСТ Р8.568-97.

2.6 Надежность.

2.6.1 БЛОК любого исполнения в условиях и режимах эксплуатации, установленных настоящим РЭ, должен иметь следующие параметры надежности:

- средняя наработка до отказа $T_{ср}$ не менее 50 000 ч ;
- средний срок службы до списания ($T_{сл.ср.сп.}$) должен быть не менее 20 лет.

2.6.2 Вероятность безотказной работы P_0 не менее 0,999999999 и определяется показателем $H0401$ согласно ГОСТ 28195 по формуле:

$$P_0(t) = 1 - Q/N \quad (1)$$

где Q - число зарегистрированных отказов;

N - число экспериментов.

2.6.3 Опасным отказом комплекса БЛОК считается его внезапный выход из строя, приводящий к несоответствию параметров требованиям 2.4.7, 2.4.9, 2.4.11-2.4.15, 2.4.22.

2.6.4 Отказом комплекса БЛОК считается его внезапный выход из строя, приводящий к несоответствию параметров требованиям 2.4.1-2.4.40.

2.7 Маркировка

2.7.1 Маркировка составных частей а БЛОК и транспортной тары, качество маркировки должны соответствовать требованиям ОТУ, технических условий на составные части, перечисленных в таблице 2.2 и требованиям чертежей, перечисленных в спецификации 36905-00-00. На изделии должна быть установлена заводская табличка, на которой должны быть нанесены:

- товарный знак завода-изготовителя;
- код изделия - в соответствии с XXXXX-00-00 СБ;
- климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150 XX";
- степень защиты "IPXX";
- заводской номер;
- дата изготовления (месяц, год).

2.7.2 Маркировка транспортной тары должна содержать манипуляционные знаки №1, №3, №11, основные, дополнительные и информационные надписи по ГОСТ 14192 и марку локомотива.

2.7.3 Маркировка изделия, его составных частей и транспортной тары должна оставаться разборчивой в течение гарантийного срока хранения и эксплуатации после воздействия всех механических нагрузок и климатических факторов, в том числе предусмотренных по условиям транспортирования и хранения, установленных в ТУ.

2.8 Упаковка

2.8.1 Упаковка и временная противокоррозионная защита БЛОК должны соответствовать ГОСТ 23216 для условий хранения и транспортирования, указанных в разделе 5.

2.8.2 Виды упаковки и способы временной противокоррозионной защиты комплекса БЛОК – по стандартам и техническим условиям на конкретные типы составных частей, перечисленных в таблице 2.2.

2.8.3 Упаковка и транспортная тара БЛОК, содержание и качество документов должны соответствовать требованиям ОТУ с учетом следующих дополнений:

а) СШ, БИЛ, БР-У, АЛС-ТКС, БИЛ-ПОМ, устройство приема сигналов СНС, КР, РБ-80, АЛ1/160, пульт ПРИС должны быть подвергнуты внутренней упаковке согласно их техническим условиям;

б) прочие составные части, перечисленные в таблице 2.2 (кроме эксплуатационных документов), должны быть завернуты в пленку полиэтиленовую ГОСТ 10354 или в бумагу оберточную по ГОСТ 8273;

в) комплект кабелей должен быть упакован вместе с комплектом ЗИП; кабели должны быть уложены в бухты и обвязаны, а затем упакованы согласно 2.8.3.б);

г) эксплуатационная документация должны быть упакована в пакеты из пленки полиэтиленовой ГОСТ 10354 заваренные или заклеенные;

д) консервация составных частей комплекса БЛОК производится согласно ГОСТ 9.014, вариант защиты ВЗ-10;

е) затем составные части комплекса БЛОК, подвергнутые упаковке согласно 2.8.3.а) – 2.8.3.г), должны быть уложены в тару транспортную. Исполнение тары должно быть по ГОСТ 5959 вариант исполнения VI. Тип тары, количество единиц тары, размеры и массу тары брутто устанавливает завод-изготовитель в зависимости от номенклатуры составных частей в каждой единице тары. При этом:

1) если в один адрес поставляется несколько комплектов комплекса БЛОК, допускается упаковывать составные части разных комплектов в одни и те же единицы тары;

2) всю эксплуатационную документацию укладывают в одну единицу тары, на которую дополнительно к маркировке, указанной в 2.7.1, должна быть нанесена надпись ДОКУМЕНТАЦИЯ;

ж) на общее количество единиц тары должна быть составлена ведомость упаковки, в которой должно быть указано, какие составные части в какие единицы тары уложены. Ведомость упаковки укладывают вместе с остальной документацией. Единице тары с документацией присваивают №1;

и) тара по торцам должна быть обита стальной упаковочной лентой ГОСТ 3560, скрепленной в замок.

Примечание – Допускается производить упаковку по документации завода-изготовителя, разработанной в соответствии с требованиями действующих стандартов на упаковку и обеспечивающей сохранность комплекса БЛОК в условиях транспортирования и хранения, установленных в разделе 5 настоящего РЭ.

2.8.4 По согласованию с заказчиком или представителем заказчика отправка комплекса БЛОК производится в облегченной упаковке в контейнерах.

3 ЭКСПЛУАТАЦИЯ БЛОК

3.1 Использование

3.1.1 При приеме БЛОК сигналов АЛСН на БИЛ и БИЛ-ПОМ индицируются сигналы, соответствующие сигналам путевых светофоров, к которым приближается локомотив (МВПС) в соответствии с ИСИ.

3.1.2 При приеме БЛОК сигналов АЛС-ЕН на БИЛ и БИЛ-ПОМ индицируются сигналы, соответствующие показаниям путевых светофоров согласно таблицы А1 Приложения А.

3.1.3 На отдельных участках железных дорог (например, на высокоскоростных участках) допускается использование специально разработанной для данного участка таблицы соответствия показаний локомотивного светофора числу свободных блок-участков.

3.1.4 На участках, как оборудованных, так и не оборудованных устройствами АЛСН и АЛС-ЕН пользование существующими средствами сигнализации и связи при движении поездов должно производиться в полном соответствии с ПТЭ, Инструкцией по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации и ИСИ.

3.1.5 Все локомотивы и МВПС, оборудованные БЛОК, отправляемые на участки как оборудованные, так и не оборудованные путевыми устройствами АЛСН и АЛС-ЕН, должны иметь исправные БЛОК.

3.1.6 Запрещается выдавать из депо локомотивы и МВПС, оборудованные неисправным БЛОК, а машинистам отправляться ведущим локомотивом из основных депо или ПТО с выключенным или неисправным БЛОК и не установленным фиксатором открытого положения разобщительного крана ЭПК.

3.1.7 Локомотивной бригаде запрещается выключать питание исправного БЛОК в рабочей кабине в пути следования локомотива (МВПС).

3.1.8 В случае отсутствия подменного фонда БЛОК в ПТО локомотивов (МВПС), допускается следование локомотивов (МВПС) в основные депо с неисправным БЛОК в нерабочей кабине.

3.1.9 Отсутствие электронной карты и оборудования для связи по цифровому радиоканалу в БЛОК не является причиной для запрета эксплуатации локомотивов (МВПС), оборудованных БЛОК.

3.1.10 Каждой локомотивной бригаде перед поездкой, дежурный по депо вместе с маршрутным листом обязан выдать необходимое количество кассет регистрации с обязательным внесением номеров выданных кассет в маршрутный лист. Количество кассет регистрации определяется числом маршрутов в предстоящей поездке. Каждая кассета регистрации предназначена для записи информации по одному маршруту следования. После возвращения из поездки, все кассеты регистрации сдаются локомотивной бригадой дежурному по депо.

3.1.11 Ответственными лицами за правильное пользование БЛОК во время поездки, а так же за сохранность этих устройств на локомотивах (МВПС), являются машинист и его помощник.

3.1.12 Ответственные лица за сохранность БЛОК на локомотивах (МВПС), ожидающих ремонта или ТО, устанавливаются приказом начальника депо.

3.1.13 Ответственность за содержание в исправном состоянии и бесперебойное действие БЛОК на локомотивах (МВПС) возлагается на причастных работников, а в гарантийный период, так же и на завод-изготовитель БЛОК.

3.1.14 Пломбирование составных частей БЛОК и фиксатора открытого положения разобщительного крана тормозной магистрали ЭПК должно производиться в перечнем блоков БЛОК, подлежащих опломбированию, указанному в Приложении В настоящего РЭ.

3.1.15 Все виды работ по содержанию и обслуживанию БЛОК должны выполняться с соблюдением соответствующих Правил и Инструкций по технике безопасности.

3.2 Техническое обслуживание и порядок приемки БЛОК

3.2.1 Техническое обслуживание и ремонт БЛОК производится работниками локомотивных депо или работниками локомотивных депо и дистанций сигнализации, централизации и блокировки. Технологический процесс утверждается начальником локомотивного депо (при совместном обслуживании и начальником дистанции СЦБ) и должен соответствовать настоящему Руководству по эксплуатации БЛОК и Правилам ремонта локомотива и МВПС.

3.2.2 Перед приемкой локомотива (МВПС), оборудованного БЛОК, машинист должен убедиться:

- в наличии в журнале ТУ-152 штампа-справки КП БЛОК с отметкой, заверенной подписью причастного работника, об исправности БЛОК, с годным сроком действия (форма штампа-справки приведена в Приложении Г);
- в наличии и целостности пломб на БЛОК в соответствии с перечнем, приведенным в Приложении В;
- в работоспособности комплекса БЛОК путем включения и проверки в соответствии с 3.3.2, 3.3.4 .

3.2.3 Машинист, принявший локомотив (МВПС), оборудованный БЛОК, обязан:

- следить за чистотой и сохранностью комплекса и пломб, имеющихся на нем;
- проверять при осмотрах локомотива (МВПС) надежность крепления аппаратуры БЛОК, особенно приемных катушек и датчиков скорости;

- своевременно докладывать об обнаруженных в пути следования неисправностях и нарушениях в работе БЛОК поездному диспетчеру (далее – ДНЦ) или дежурному по станции (далее – ДСП), а при нахождении в депо - дежурному по депо;

- во всех случаях обнаружения неисправностей и нарушений в работе БЛОК делать подробную запись в журнале ТУ-152.

3.2.4 В случае отсутствия замечаний при приемке локомотива (МВПС) в депо машинист производит запись в журнале ТУ-152 об исправности и работоспособности комплекса БЛОК и заверяет ее подписью, а в пунктах смены бригад - машинисты принимающей и сдающей локомотивных бригад.

3.2.5 Обнаруженные локомотивными бригадами недостатки, неисправности и нарушения в работе БЛОК должны быть устранены причастными специалистами по прибытию локомотива (МВПС) в локомотивное (моторвагонное) депо, о чем в журнале ТУ- 152 производится соответствующая запись. В случае отказа БЛОК в пути следования, машинист локомотива (МВПС) обязан осуществлять дальнейшее движение в соответствии с разделом 3.8. настоящего РЭ.

3.3 Включение, проверка работоспособности и выключение комплекса БЛОК

3.3.1 Общие положения

Перед включением БЛОК на локомотивах (МВПС) машинист должен убедиться, что:

- давление воздуха в главных резервуарах не менее 0,7 МПа (7 кгс/см²);

- краны, соединяющие ЭПК с тормозной и напорной магистралями, находятся в открытом положении;

- на разобщительный кран тормозной магистрали ЭПК надет фиксатор его открытого положения и кран опломбирован;

- ключ в замке ЭПК повернут по часовой стрелке до упора;

3.3.2 Порядок включения БЛОК

3.3.2.1 Перед включением БЛОК на локомотивах (МВПС) машинист должен установить кассету в кассетоприемник блока БР. Запись информации должна производиться на разные кассеты при движении по разным маршрутам. Затем установить автомат питания БЛОК во включенное положение (между выключением и включением БЛОК выдерживать время не менее 30 с). После включения питания на БИЛ в активной кабине будет индицироваться:

- координата пути;
- текущее время;
- давление в тормозной магистрали (при наличии «7» в конфигурации по команде K71, включения УКТОЛ);
- давление в уравнительном резервуаре, только для БИЛ-М (при наличии «7» в конфигурации по команде K71, включения УКТОЛ);
- давление в тормозном цилиндре (при наличии «7» в конфигурации по команде K71, включения УКТОЛ);
- фактическую скорость 0 км/ч;
- ускорение;
- готовность кассеты регистрации (при наличии кассеты);
- несущую частоту канала АЛСН (активность канала АЛС-ЕН);
- режим работы (Поездной);
- номер пути;
- индикатор связи с носимой частью ТСКБМ (при условии включения ТСКБМ-Н);
- сигнал «ВНИМАНИЕ» (кратковременно);
- номер карты (кратковременно на 4 с);
- запрет отпуска;
- тормозной коэффициент.

На блоке БИЛ-ИНД (при его наличии) должна появиться индикация значения фактической скорости зеленого цвета, соответствующая индикации на БИЛ.

3.3.2.2 Включить ЭПК поворотом ключа против часовой стрелки (В момент включения ключа ЭПК допускается кратковременное появление свистка ЭПК и сигнала “ВНИМАНИЕ!” на блоке БИЛ. Для исключения данного явления, включение ключа ЭПК рекомендуется производить через время не менее 10 с после включения питания БЛОК). После чего раздастся кратковременный звуковой сигнал. При этом:

- на БИЛ-ПОМ (при его наличии) появится сигнал светофора “Б” на неcodируемом участке пути или на codируемом участке (через время не более 6 с после включения БЛОК) сигнал светофора, соответствующий коду АЛСН или АЛС-ЕН данного участка пути, или сигнал светофора, принимаемый по радиоканалу;

- на БИЛ появится следующая информация:

- сигнал светофора “Б” на неcodируемом участке пути или на codируемом участке (через время не более 6 с после включения БЛОК) сигнал светофора, соответствующий коду АЛСН или АЛС-ЕН данного участка пути или сигнал светофора, принимаемый по радиоканалу;

- точка красного цвета на аналоговой (круговой) шкале скорости – значение допустимой скорости $V_{\text{доп}}$ (на БИЛ-М треугольником красного цвета).⁷

- точка желтого цвета на аналоговой (круговой) шкале скорости - значение целевой скорости $V_{\text{цел}}$ (на БИЛ-М треугольником желтого цвета на аналоговой шкале);

На БИЛ-ИНД должна включиться индикация $V_{\text{доп}}$ красного цвета соответствующая индикации на БИЛ.

Далее индикация на блоках БИЛ-ПОМ, БИЛ-ИНД, должна соответствовать индикации на блоке БИЛ.

7

- На БИЛ-УТ и БИЛ-М, кроме того, индицируется цифровое значение $V_{\text{доп}}$.
- При отсутствии кодирования или приеме по каналу АЛСН сигнала «З» или при приеме по каналу АЛС-ЕН информации о свободности от 2 до 5 блок-участков, значение целевой скорости поезда места ограничения и значение $V_{\text{доп}}$ движения в данной точке пути могут совпадать. В этом случае, на аналоговой шкале скорости значение $V_{\text{доп}}$ в данной точке пути индицируется точкой оранжевого цвета (кроме БИЛ-М).

3.3.2.3 Включение аппаратуры БЛОК контролируется по индикации отображения информации на блоке БИЛ.

3.3.2.4 Помощник машиниста обязан убедиться, что аппаратура БЛОК включена в соответствии с пунктами 3.3.2.1 – 3.3.2.3 настоящего РЭ, а так же убедиться в функционировании регистрирующих и контролирующих устройств и доложить об этом машинисту во время выполнения регламента «Минута готовности».

3.3.3 Подготовка БЛОК к работе

3.3.3.1 Общие положения

3.3.3.1.1 Изменение режимов работы БЛОК (режимов движения, номера пути, параметров координаты, несущей частоты АЛСН, ввод поездных характеристик) производится только на стоянке локомотива (МВПС) при наличии кассеты регистрации в кассетоприемнике БР. (Исключение: изменение номера пути, параметров координаты и несущей частоты АЛСН при отсутствии ЭК может осуществляться и во время движения). Изменение производится с клавиатуры ввода БИЛ в активной кабине локомотива (МВПС), т.е. в кабине, из которой будет осуществляться управление движением.

3.3.3.1.2 Перечень функций и команд, выполняемых с клавиатуры БИЛ, приведен в Приложении Д настоящего РЭ.

3.3.3.2 Ввод поездных характеристик, регулировка яркости и подсветки блока БИЛ

3.3.3.2.1 Для ввода поездных характеристик машинист должен нажать на клавиатуре БИЛ кнопку “Л” (на БИЛ-М последовательно нажать кнопки “К” , “7”, “↵”).

После появления в информационной строке БИЛ наименования параметра и его значения, хранящегося в памяти БЛОК, при необходимости изменить его численное значение. Для сброса ошибочно набранного числового значения

параметра нажать на клавиатуре БИЛ кнопку « $\geq 0 \leq$ » (кнопку “← СТР ” на БИЛ-М). Ввод значения текущего параметра и вызов следующего параметра осуществляется нажатием на кнопку ввода “ Δ ” (кнопку “↵” на БИЛ-М).

3.3.3.2.2 Последовательность вводимых параметров приведена в пункте 8 списка функций кнопок и команд БЛОК Приложения Д.

3.3.3.2.3 На блоках БИЛ яркость индицируется последовательным нажатием кнопки “И” (всего восемь градаций яркости). На блоке БИЛ-М приемлемый уровень яркости устанавливается нажатием кнопок “*”, “Х”, “↵”, где Х – цифровая кнопка от 0 до 7, при нажатой цифровой кнопки 8 регулировка яркости на блоке БИЛ-М производится автоматически.

На блоках БИЛ-ПОМ, БИЛ-ИНД (при их наличии) уровень яркости должен меняться в соответствии с уровнем яркости на БИЛ.

3.3.3.2.4 Включение (выключение) подсветки и клавиатуры БИЛ-УТ, БИЛ-М производится следующим образом:

- на БИЛ-УТ – однократным нажатием кнопки “∇”;
- на БИЛ-М быстрым двукратным нажатием кнопки “*”.

3.3.3.3 Ввод несущей частоты АЛСН

3.3.3.3.1 В случае отсутствия ЭК, ввод несущей частоты АЛСН осуществляется как на стоянке, так и во время движения локомотива (МВПС). Последовательно (с интервалом не менее одной секунды) нажимая на клавиатуре БИЛ-УТ, БИЛ-М кнопку “F”, ввести требуемое значение несущей частоты для канала АЛСН. На индикаторе “АЛС” после каждого нажатия индицируется последовательный перебор несущих частот: ...”25”, “50”, “75”... и т. д. (Для приема сигналов АЛСН с несущей частотой 50 Гц, данная частота устанавливается по индикации на блоке БИЛ переключением с частоты 25Гц или 75Гц с помощью однократного нажатия кнопки “F”).

3.3.3.3.2 При наличии ЭК, после ввода номера пути, если он имеется в ЭК, значение несущей частоты кодов АЛСН выбирается из ЭК участка и на индикаторе “АЛС” блока БИЛ высвечивается надпись ”ЭК”.

3.3.3.4 Выбор режима движения

3.3.3.4.1 Выбор режима движения осуществляется только на стоянках локомотива (МВПС) при установленной кассете регистрации. До начала движения, нажимая на клавиатуре БИЛ-УТ, БИЛ-М кнопку “РМП”, выбрать режим движения (на БИЛ-М кнопку “РМП” удерживать в нажатом состоянии не менее одной секунды). При этом на БИЛ изменяется значение $V_{доп}$ и $V_{цел}$, а на индикаторе режима движения поочередно зажимаются индикаторы: “П” (поездной), “М” (маневровый) или мигающий “П” (режим “РДТ”). Выбор режима движения невозможен при показаниях “КЖ”, “БМ” или “К” на БИЛ и БИЛ-ПОМ.

3.3.3.4.2 В поездном режиме движения, при отсутствии на локомотиве (МВПС) ЭК, показания $V_{доп}$ и $V_{цел}$ формируются в соответствии с таблицей 3.1

Таблица 3.1

Но- мер пун- кта	Система кодирова ния	Сигналы путевых светофоров	Сигналы локомотивных светофоров / кол-во блок- участков	$V_{цел}$, км/ч	$V_{доп}$, км/ч
1	Нет	Любой	«Б»	$V_{бел}$	$V_{бел}$
2	АЛСН	Зеленый	«З»	$V_{зел}$	$V_{зел}$
3	АЛСН	Желтый	«Ж»	$V_{жел}$	$V_{зел}$
4	АЛСН	Любой разрешающий	1 – 5 свободных блок-участков	$V_{цел}$	$V_{доп}$
5	АЛСН, АЛС-ЕН	Красный	«КЖ»	0	$V_{доп}^*$
6	АЛСН, АЛС-ЕН	На занятый блок-участок	«К»	0	20
7	АЛСН, АЛС-ЕН	Пригласительный	«БМ»	0	$V_{доп}$

Примечания:

1 $V_{\text{ЗЕЛ}}$ — значение скорости равно скорости проследования путевого светофора с зеленым сигналом. Значение параметра «Скорость на «зеленый» устанавливается приказом начальника дороги (вводится в БЛОК согласно 4.8).

2 $V_{\text{ЦЕЛ}}$ и $V_{\text{ДОП}}$ — значения целевой и допустимой скорости выбираются из «Таблицы соответствия показаний локомотивного светофора блока БИЛ числу свободных блок-участков» (см. Приложение А) в соответствии с поездной ситуацией.

3 $V_{\text{ЖЕЛ}}$ — значение скорости равно скорости проследования путевого светофора с желтым сигналом. Значение параметра «Скорость на «желтый» устанавливается приказом начальника дороги (вводится в БЛОК согласно 4.8).

4 $V_{\text{ДОП}}^*$ — значение скорости, которое постепенно снижается от $V_{\text{ЖЕЛ}}$ до 20 км/ч (без ЭК) и до 0 км/ч (при наличии ЭК) при движении к светофору с запрещающим сигналом. При отсутствии электронной карты снижение происходит на блок-участке, протяженность которого установлена приказом начальника дороги.

5 $V_{\text{БЕЛ}}$ — значение допустимой скорости движения в случае внезапного появления сигнала «Б» на БИЛ (вводится в БЛОК согласно 4.8). При эксплуатации на участках с автоблокировкой данная скорость должна быть равна 40 км/ч (согласно п. 1.3 ЦД-790). При эксплуатации локомотива или МВПС на участках с полуавтоматической блокировкой (ПАБ), а так же на неcodируемых участках значение скорости устанавливается машинистом в соответствии с приказом начальника железной дороги.

3.3.3.4.3 Маневровый режим используется при следовании по тракционным путям депо, выполнении маневровой работы на станциях, а так же при прицепке локомотива к составу. Прием сигналов “АЛСН” и “АЛС-ЕН” в маневровом режиме не осуществляется. На БИЛ и БИЛ-ПОМ индицируется сигнал “Б”. Однократная проверка бдительности машиниста при начале движения в маневровом режиме отменена. Допустимая и целевая скорости равны 40 км/ч.

В Маневровом режиме на локомотиве, производящем прицепку к составу согласно 3.5.3.4, отменяется функция контроля скатывания при фактической скорости не более 3 км/ч.

3.3.3.4.4 Движение в режиме двойной тяги “РДТ” осуществляется:

- при работе локомотивов по системе многих единиц (кроме ведущего);

- на подталкивающем, втором и последующих локомотивах;
- на локомотивах, следующих в середине состава соединенного поезда;
- при движении с вагонами, кранами, путевыми машинами, снегоочистителями впереди локомотива.

Переход в режим “РДТ” возможен только на стоянке локомотива в течение 30 с после одновременного нажатия рукояток РБ и РБП.

В режиме “РДТ” БЛОК:

- не осуществляет прием кодов АЛСН, а так же кодов светофоров от цифрового радиоканала (на БИЛ и БИЛ-ПОМ индицируется сигнал “Б”);
- обеспечивает изменение скорости движения по сигналу “Б” после ввода команды “K799”.
- не производит автостопное торможение посредством блока КОН;
- не осуществляет однократную проверку бдительности при трогании, контроль скатывания и контроль исправности ДПС;
- формирует на БИЛ информацию о впередилежащих местах ограничения скорости, не производя при этом фактической отработки V_{цел} и V_{доп} по данным ограничениям. Выход из режима “РДТ” осуществляется нажатием кнопки РМП.

3.3.3.4.5 При работе локомотивов по системе многих единиц переход в этот режим осуществляется для второго и последующих локомотивов только из режима двойной тяги путем ввода команды “K262”. При работе локомотивов по системе многих единиц работа БЛОК соответствует 3.3.3.4.4 настоящего РЭ и отменяются все периодические проверки бодрствования. Режим автоматически отменяется при выходе из режима “РДТ”.

3.3.3.5 Ввод номера пути

Ввод номера пути может осуществляться на стоянках и во время движения. Для ввода номера пути машинист должен нажать кнопку «П» на клавиатуре БИЛ-УТ, БИЛ-М.

3.3.3.5.1 На БИЛ в информационной строке появится сообщение “НОМЕР ПУТИ”. Далее необходимо ввести номер пути движения⁸. После ввода номера пути, необходимо ввести признак правильности направления:

“0”- неправильное направление движения (несовпадение четности номера пути и номера поезда);

“1” - правильное направление движения (совпадение четности номера пути и номера поезда). Нажать кнопку “Δ”. При этом на БИЛ после значения номера пути будут индизироваться буквы “НП” или “ПР”, соответственно.

3.3.3.5.2 Если локомотив (МВПС) находится в месте, позволяющем достоверно принимать сигналы от СНС, и с момента включения питания БЛОК прошло не менее 4-х минут, то при наличии ЭК в БЛОК на БИЛ, через время не более 30 секунд после ввода номера пути, на котором находится локомотив (МВПС), появится дополнительно следующая информация:

- в информационной строке - название и тип ближайшей цели по ходу движения локомотива или МВПС;
- в строке «Расстояние до цели» - расстояние в метрах до ближайшего препятствия по ходу движения;
- значение текущей координаты локомотива (МВПС), соответствующее значению данных ЭК;
- значение $V_{\text{доп}}$ (максимально допустимая скорость в точке нахождения локомотива, обеспечивающая проследование актуального препятствия с $V_{\text{фак}}$ не выше $V_{\text{цел}}$) – цифровое и точкой красного цвета на аналоговой шкале скорости (треугольником красного цвета на БИЛ-М);
- значение $V_{\text{цел}}$ (скорость проезда составом поезда актуального препятствия) - точка желтого цвета на аналоговой шкале (треугольник желтого цвета на БИЛ-М);⁹

⁸ ВНИМАНИЕ! Ввод номера пути, равного значению “0”, ЗАПРЕЩЕН.

⁹ Комплекс БЛОК для всех препятствий на расстоянии 5 км производит вычисление допустимых скоростей их проследования, принимая во внимание данные ЭК (расстояние, скорость проследования), показания локомотивного светофора, данные радиоканала, скорости подсистемы САУТ. Препятствие, для проследования которого с заданной скоростью требуется минимальное значение $V_{\text{доп}}$ в текущий момент, называется актуальным.

- на индикаторе АЛС – надпись “ЭК”.

3.3.3.5.3 При смене кабины управления, признак правильности направления изменяется автоматически (Например, если в кабине 1 на БИЛ индицировался номер пути – “2ПР”, то при переходе в кабину 2, индицируется номер пути – “2НП”).

3.3.3.6 Ввод координаты и характера ее изменения

3.3.3.6.1 Ввод координаты и характера ее изменения (уменьшение или увеличение) может осуществляться как на стоянке, так и во время движения при установленной кассете регистрации.

3.3.3.6.2 Ввод и индикация введенной координаты возможны:

- при нахождении локомотива (МВПС) на невнесенном в ЭК участке;
- при отсутствии приема информации со спутников;
- при отсутствии ЭК на локомотиве (МВПС).

3.3.3.6.3 Для ввода координаты и характера ее изменения, ввести команду "К6" и затем значения параметров, последовательность которых приведена в таблице 3.2.

Таблица 3.2.

№ п/п	Наименование параметра	Диапазон значений
1	Координата, м	0...99999999
2	Изменение координаты: 0 – возрастание координаты при движении по нечетному пути в правильном направлении (или убывание координаты при движении по четному пути в правильном направлении); 1 – возрастание координаты при движении по четному пути в правильном направлении (или убывание координаты при движении по нечетному пути в правильном направлении).	0 или 1

3.3.4 Проверка работоспособности БЛОК

3.3.4.1 Общие положения

Проверку работоспособности БЛОК проводит машинист на стоянке и при предрейсовом и послерейсовом осмотре БЛОК на локомотиве (МВПС).

3.3.4.2 Проверка соответствия наличия исправных логических модулей, указанному в штамп-справке в журнале ТУ-152

Ввести команду “K71”. В информационной строке БИЛ высветится ряд цифр и букв: “1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C”. Вместо некоторых цифр и букв может индцироваться знак “-“. При соответствии (совпадение ряд цифр, букв и знаков “-“ ряду, указанному в штамп-справке) или несоответствии результата проверки машинист должен действовать в соответствии с 3.2.2. – 3.2.4 настоящего РЭ. После окончания проверки ввести команду “K70”.

3.3.4.3 Проверка наличия в БЛОК ЭК участка

Ввести с клавиатуры БИЛ-УТ, БИЛ-М команду “K10” или “K522”. В информационной строке на 4 секунды появится номер ЭК, состоящий из четырех цифр и букв (Отсутствие ЭК в БЛОК индицируется значением, равным “FFFF”). При несовпадении номера ЭК с номером, указанным в штамп-справке машинист должен произвести запись фактического номера ЭК и соответствующего замечания в журнал ТУ-152. Далее, действовать в соответствии с разделом 3 настоящего РЭ, с учетом отсутствия ЭК на локомотиве.

3.3.5 Порядок выключения БЛОК

3.3.5.1 Выключение БЛОК в рабочей кабине производится только по прибытии в локомотивное (моторовагонное) депо, либо в пункте смены локомотивных бригад.

3.3.5.2 Для выключения БЛОК машинисту необходимо:

- выключить ЭПК поворотом ключа по часовой стрелке до упора;
- установить автоматические выключатели БЛОК в положение

“Выключено” (в случае наличия на локомотиве (МВПС) отдельного тумблера включения питания БЛОК, выключение питания БЛОК производится данным тумблером, при этом автоматы питания должны быть всегда включены);

- изъять кассету регистрации из БР-У;
- сделать подробную запись в журнале ТУ-152 обо всех обнаруженных замечаниях в работе БЛОК.

3.3.6 Порядок смены кабины управления для изменения направления движения

3.3.6.1 Смена кабины управления для изменения направления движения в двухсекционных локомотивах и МВПС соответствует обычному выключению БЛОК в одной кабине и включению БЛОК в другой кабине в соответствии с 3.3.2, 3.3.5.

3.3.6.2 Смена кабины управления для изменения направления движения в односекционных локомотивах, имеющих две кабины, должно осуществляться машинистом следующим образом:

- в кабине, из которой передается управление локомотивом, выключить ЭПК ключом;
- вынуть из БР кассету регистрации с записанной в этом направлении поездкой;
- произвести смену кабины локомотива;
- установить в БР другую кассету регистрации (при наличии на локомотиве одного блока БР произвести замену кассеты регистрации);
- в кабине, из которой будет осуществляться управление локомотивом, включить ЭПК ключом и проверить работоспособность БЛОК в соответствии с 3.3.2, 3.3.4.

При необходимости:

- ввести предрейсовые поездные характеристики (ввод осуществляется только при первой смене кабин и при изменении значения параметров,

вводимых после нажатия на кнопку “Л” на клавиатуре БИЛ-УТ или кнопок “К”, “7”, “↵” на БИЛ-М;

- ввести номер пути в соответствии с 3.3.3.5 настоящего РЭ;
- при отсутствии ЭК, дополнительно ввести параметры координаты пути (см. 3.3.3.6 настоящего РЭ) и установить несущую частоту кодов АЛСН (см. 3.3.3.3 настоящего РЭ).

Дальнейшие действия по началу движения осуществлять в соответствии с разделом 3 настоящего РЭ и поездной обстановкой.

3.4 Предрейсовый и послерейсовый осмотр, производимый локомотивной бригадой (ТО1)

3.4.1 Общие положения

Проверка исправности и работоспособности БЛОК производится локомотивной бригадой при приемке локомотивов (МВПС) перед выездом из депо, после его отстоя без бригады, в пункте смены локомотивных бригад совместно машинистами обеих локомотивных бригад с отметкой в журнале локомотива в соответствии с пунктами 3.2.2. – 3.2.4 настоящего РЭ.

3.4.2 Проверка исправности и работоспособности БЛОК при ТО1

3.4.2.1 Произвести проверку:

- аппаратуры БЛОК – путем внешнего осмотра блоков и устройств; качества их крепления, а также контроля надежности присоединения кабелей к данным блокам и устройствам;
- датчиков пути и скорости путем внешнего осмотра самих датчиков, их крепления на буксе, а также осмотра и проверки надежности крепления и целостности гермоперехода, состояния крепящих болтов датчика;
- приемных катушек путем внешнего осмотра самих катушек, качества их крепления на раме, а также контроля надежности крепления трубопроводов к данным катушкам.

3.4.2.2 Включить устройство в соответствии с 3.3.2 настоящего РЭ

3.4.2.3 Произвести проверку БЛОК в соответствии с 3.3.4 настоящего РЭ.

3.5 Пользование БЛОК в пути следования

3.5.1 Общие положения

3.5.1.1 На участках, как оборудованных, так и не оборудованных, путевыми устройствами АЛСН и АЛС-ЕН, машинист ведущего локомотива (МВПС) обязан перед отправлением из депо включить БЛОК в соответствии с 3.3.2 настоящего РЭ, а помощник машиниста должен убедиться, что БЛОК включен, и доложить об этом машинисту.

3.5.1.2 На участках, не оборудованных путевыми устройствами АЛСН и АЛС-ЕН, и на участках с полуавтоматической блокировкой, перед отправлением со станции машинист, после ввода команды “К809”, должен ввести значение параметра “Скор. на белый”¹⁰, в соответствии с выбранным режимом движения. Дальнейшее движение локомотива (МВПС) осуществлять при наличии сигнала “Б” на блоках БИЛ и БИЛ-ПОМ.

3.5.1.3 Проезд погасших сигналов входных, выходных и маршрутных светофоров, светофоров прикрытия при автоблокировке, а также проходных светофоров при полуавтоматической блокировке по сигналам БИЛ и БИЛ-ПОМ запрещается.

3.5.1.4 Скорости движения пассажирских (грузовых) поездов и МВПС по перегонам и станциям должны соответствовать пункту 16.40 ПТЭ.

3.5.1.5 При движении локомотива (МВПС) по участку, оборудованному путевыми устройствами АЛСН и АЛС-ЕН, машинист локомотива (МВПС) и его помощник обязаны:

¹⁰ Значение скорости устанавливается машинистом в соответствии с приказом начальника железной дороги.

- следить за показаниями путевых светофоров, сигналами БИЛ и БИЛ-ПОМ, точно выполнять их требования и повторять друг другу все подаваемые сигналы;
- когда путевой светофор не виден (из-за большого расстояния, наличия кривой, тумана и других случаях), руководствоваться показаниями БИЛ и БИЛ-ПОМ до приближения к путевому светофору на расстояние видимости;
- руководствоваться только показаниями путевого светофора, если на БИЛ и БИЛ-ПОМ высвечивается более разрешающий сигнал светофора;
- проследовать проходные светофоры автоблокировки с запрещающим или непонятным показанием, порядком, предусмотренным пунктом 16.27 ПТЭ независимо от показаний БИЛ и БИЛ-ПОМ.

3.5.1.6 При ведении поезда машинист и его помощник обязаны наблюдать за показаниями, индицируемыми на БИЛ.

3.5.1.7 При пропадании сигналов от путевых устройств АЛСН на БИЛ и БИЛ-ПОМ будет индицироваться сигнал “Б”, если перед этим были сигналы “З” или “Ж”. При этом, если $V_{\text{ФАК}}$ больше установленной в БЛОК “скорости на белый” и $V_{\text{ДОП}}$ к моменту появления сигнала “Б” тоже была больше “скорости на белый”, то:

$V_{\text{ДОП}} = V_{\text{ФАК}} + 5 \text{ км/ч}$, но не более значения, которое было до появления сигнала “Б”;

через 5 секунд после появления сигнала «Б» на БИЛ и БИЛ-ПОМ значение $V_{\text{ДОП}}$ начинает уменьшаться на 1 км/ч через каждые 50 метров пройденного пути до значения $V_{\text{БЕЛ}}$.

Если предшествующим был сигнал “КЖ”, то на БИЛ и БИЛ-ПОМ будет индицироваться сигнал “К”. При этом, если $V_{\text{ФАК}} > 1 \text{ км/ч}$, и за 200 м до появления сигнала “К” не было предварительной остановки, произойдет автостопное торможение.

3.5.1.8 В случае приема сигналов из канала АЛС-ЕН, на участках, оборудованных путевыми устройствами АЛСН и АЛС-ЕН, на БИЛ и БИЛ-ПОМ индицируется количество свободных блок-участков, соответствующее числу одновременно светящихся желтого и зеленых сигналов на БИЛ и БИЛ-ПОМ.

3.5.1.8.1 В случае приема сигналов “З” и “Ж” по каналу АЛСН данные канала АЛС-ЕН имеют безусловный приоритет.

3.5.1.8.2 БЛОК переходит на прием сигналов АЛСН в случае формирования по каналу АЛСН сигналов “КЖ” или “К”.

3.5.1.8.3 При наличии на БИЛ и БИЛ-ПОМ показаний об от одного до пяти свободных блок-участков и одновременного прекращении приема сигналов от путевых устройств АЛС-ЕН и АЛСН, алгоритм работы БЛОК будет соответствовать 3.5.1.7 .

3.5.1.9 При отсутствии ЭК и переходе локомотива (МВПС) с рельсовой цепи одной частоты тока АЛСН на другую (25, 75 или 50) Гц необходимо установить соответствующую частоту тока АЛСН, используя для этого кнопку "F" на клавиатуре БИЛ-УТ, БИЛ-М¹¹.

3.5.1.10 При выключении ключа ЭПК во время движения, т.е. при $V_{\text{ФАК}} \geq 1$ км/ч и при отсутствии в течение (11 ± 1) с действий машиниста по снижению скорости (т.е. торможению локомотива (МВПС) до появления давления в тормозных цилиндрах не менее 0,7 кгс/см² (0,07 МПа)), БЛОК произведет автостопное торможение локомотива (МВПС) посредством блока КОН.

3.5.1.11 В случае возникновения боксования локомотива (МВПС) при движении состава, в информационной строке блока БИЛ индицируется сообщение “БОКСОВАНИЕ”. Если в данный момент происходит превышение $V_{\text{доп.}}$, БЛОК в течение 10 с не производит автостопного торможения локомотива (МВПС).

¹¹ Изменение значения частоты производиться как при стоянке, так и во время движения локомотива (МВПС).

3.5.2 Порядок работы с БЛОК на стоянке

3.5.2.1 Перед началом движения локомотива (МВПС) машинист обязан:

- ввести предрейсовую информацию в соответствии с 3.3.3.2 настоящего РЭ;
- выбрать режим движения “П”, “М” или “РДТ” в соответствии с 3.3.3.4 настоящего РЭ;
- ввести номер пути, по которому будет осуществляться движение в соответствии с 3.3.3.5. настоящего РЭ.

3.5.2.2 В случае отсутствия ЭК дополнительно установить:

- несущую частоту канала АЛС, соответствующую частоте тока АЛСН в рельсовой цепи в соответствии с 3.3.3.3 настоящего РЭ;
- значение параметров “координата” и “изменение координаты” в соответствии с 3.3.3.6 настоящего РЭ.

3.5.3 Порядок работы с БЛОК при трогании

3.5.3.1 Установить рукоятку контроллера в тяговую позицию. Через время не более 70 с (с момента установки рукоятки) - начать движение локомотива (МВПС) и достигнуть скорости $V_{\text{ФАК}}=2\text{км/ч}$. В противном случае, если достижение $V_{\text{ФАК}}=2\text{км/ч}$ произойдет через время более 70с, то при $V_{\text{ФАК}}$ равной 2 км/ч через (7+1)с произойдет автостопное торможение.

3.5.3.2 Если, поставленная в тяговую позицию, рукоятка контроллера остается в этом положении более 76 с, и при этом не происходит движения, т.е. фактического перемещения локомотива на расстояние более 30 см, то произойдет срыв ЭПК. При невозможности выполнения требования о начале движения необходимо кратковременно, на (1,5 - 2)с до истечения указанного временного интервала, установить контроллер в нулевое положение.

3.5.3.3 Если грузовой состав имеет более 250 осей, то перед выводом рукоятки контроллера из нулевого положения машинист может ввести команду “K263”, что позволяет увеличить время трогания (время от вывода рукоятки

контроллера из нулевого положения до достижения $V_{\text{фак}}=2\text{км/ч}$) без срабатывания контроля скатывания до 120 с.

В этом случае вывод рукоятки контроллера из нулевого положения необходимо производить в течение 60с после ввода команды “К263”.

3.5.3.4 На локомотиве, производящем в маневровом режиме прицепку к составу, допускается производить трогание и движение со скоростью не более 3 км/ч при нулевом положении рукоятки контроллера, при условии, что давление в тормозной магистрали больше $4,5\text{ кгс/см}^2$, в тормозных цилиндрах больше $1,7\text{ кгс/см}^2$. Указанные значения давления и маневровый режим должны быть установлены перед началом движения.

3.5.4 Порядок проведения проверок бдительности БЛОК при движении локомотива (МВПС)

3.5.4.1 При проведение проверок бдительности возможна замена автостопного торможения на служебное в следующих случаях:

- служебное торможение может быть применено только на «З», «Ж», «Б» сигналы локомотивного светофора;
- при наличии давления в тормозной магистрали не менее 3,6.Атм;
- при наличии в конфигурации УКТОЛ и подсистемы САУТ (наличии «7» и «8» по команде К71)

Если в течении 4 сек. давление в тормозных цилиндрах не превысит 2 Атм., то БЛОК произведет автостопное торможение.

Во всех остальных случаях будет произведено автостопное торможение.

3.5.4.2 Порядок проведения однократных проверок бдительности машиниста:

- на БИЛ появляется мигающий световой сигнал “Внимание” и раздается свисток ЭПК;
- машинист в течение (7+1) с должен подтвердить свою бдительность нажатием на РБ или РБС;
- если за указанный временной интервал БЛОК не зафиксирует нажатия на РБ или РБС – произойдет торможение согласно 3.5.4.1;

– время удержания рукояток РБ и РБС в нажатом состоянии должно составлять $(2 \pm 0,5)$ с.

3.5.4.3 Порядок проведения периодических проверок бдительности машиниста:

– на БИЛ появляется мигающий световой сигнал “Внимание”;

– машинист должен в течении $(6 \pm 0,5)$ с. подтвердить бдительность нажатием на РБ или РБС;

– если за указанный временной интервал БЛОК не зафиксирует нажатия на РБ или РБС, то при наличии на БИЛ мигающего светового сигнала «Внимание!» раздается свисток ЭПК;

– машинист в течении времени $(7+1)$ с должен подтвердить свою бдительность нажатием на РБС;

– если за указанный временной интервал БЛОК не зафиксирует нажатия на РБС – произойдет торможение согласно 3.5.4.1;

– время удержания рукояток РБ и РБС в нажатом состоянии должно составлять $(2 \pm 0,5)$ с;

– периодичность проверок бдительности имеет произвольное значение в интервалах от 30 до 40 с или от 60 до 90 с.

3.5.5 Порядок работы БЛОК без электронной карты при отсутствии в конфигурации подсистемы САУТ (отсутствие «8» по команде «71») при движении по участку, оборудованному путевыми устройствами АЛСН

3.5.5.1 Порядок работы БЛОК при следовании по сигналу «З»

3.5.5.1.1 При наличии на БИЛ и БИЛ-ПОМ сигнала «З» значения $V_{\text{цел}}$ и $V_{\text{доп}}$ равны значению $V_{\text{зел.}}$.

3.5.5.1.2 При приближении $V_{\text{фак}}$ к $V_{\text{доп}}$ и разнице между $V_{\text{доп}}$ и $V_{\text{фак}}$ менее 4 км/ч на блоке БИЛ включается мигающая индикация цифрового значения $V_{\text{фак}}$, а при разнице между $V_{\text{доп}}$ и $V_{\text{фак}}$ менее 3 км/ч на блоке БИЛ включается прерывистый звуковой сигнал. При превышении $V_{\text{фак}}$ над $V_{\text{доп}}$ на 1 км/ч и

более- снимается напряжение с электромагнита ЭПК и раздается свисток ЭПК. Свисток прекращается при снижении скорости $V_{\text{ФАК}}$ до $V_{\text{ДОП}}$ или ниже. При отсутствии действий машиниста по снижению скорости в течение (7 ± 1) с, БЛОК произведет автостопное торможение по превышению скорости.

3.5.5.1.3 Периодическая проверка бдительности машиниста при наличии на БИЛ и БИЛ-ПОМ сигнала “З” не производится, за исключением случаев работы БЛОК с выключенной или неисправной системой ТСКБМ при наличии признака ТСКБМ в конфигурации.

3.5.5.2 Порядок работы с БЛОК при следовании по сигналу «Ж»

3.5.5.2.1 При наличии на БИЛ и БИЛ-ПОМ сигнала «Ж» значения скоростей $V_{\text{ЦЕЛ}}$ и $V_{\text{ДОП}}$ соответственно равны значениям параметров «Скорость на желтый» и «Скорость на зеленый», установленных в БЛОК согласно приказу начальника дороги.

3.5.5.2.2 При превышении $V_{\text{ФАК}}$ над $V_{\text{ДОП}}$ на 1 км/ч и более работа БЛОК соответствует 3.5.5.1.2 настоящего РЭ.

3.5.5.2.3 Если при движении к светофору с желтым сигналом $V_{\text{ФАК}} < V_{\text{ЦЕЛ}}$ периодическая проверка бдительности машиниста не производится; если $V_{\text{ФАК}} \geq V_{\text{ЦЕЛ}}$, производится периодическая проверка бдительности машиниста с интервалом (30 - 40) с, с учетом положений 3.5.5.1.3 настоящего РЭ.

3.5.5.2.4 После проследования светофора значение скорости $V_{\text{ЦЕЛ}}$ станет равным значению $V_{\text{ДОП}}$. Машинист обязан проследовать светофор с “Ж” сигналом со скоростью не выше $V_{\text{ЦЕЛ}}$. При невыполнении данного условия, после появления на блоках БИЛ, БИЛ-ПОМ сигнала “КЖ” произойдет автостопное торможение локомотива (МВПС) по превышению скорости.

3.5.5.3 Порядок работы БЛОК при следовании по сигналу «КЖ»

3.5.5.3.1 При появлении на БИЛ и БИЛ-ПОМ сигнала «КЖ»:

- величина $V_{\text{ЦЕЛ}}$ становится равной 0 км/ч;
- величина $V_{\text{ДОП}}$ становится равной значению параметра «Скорость на желтый», установленной в БЛОК в соответствии с приказом начальника дороги.

3.5.5.3.2 При движении локомотива (МВПС) к светофору с запрещающим сигналом, БЛОК осуществляет постепенное снижение $V_{\text{доп}}$ со значения $V_{\text{цел}}$ до 20 км/ч. Машинист обязан снижать $V_{\text{фак}}$ движения локомотива (МВПС) таким образом, чтобы избежать превышения $V_{\text{фак}}$ над $V_{\text{доп}}$ более чем на 1 км/ч, для предотвращения автостопного торможения по превышению скорости.

3.5.5.3.3 Периодические проверки бдительности машиниста производятся с интервалом от 30 до 40 с.

3.5.5.4 Порядок работы с БЛОК при следовании по сигналу «К»

3.5.5.4.1 Сигнал “К” на БИЛ, БИЛ-ПОМ появляется в случаях проследования светофора с запрещающим сигналом или пропадания кодов АЛСН или АЛС-ЕН после сигнала “КЖ”. При проследовании светофора с запрещающим сигналом пассажирским поездом (МВПС) без предварительной остановки БЛОК осуществит безусловное автостопное торможение. Порядок проследования светофора с запрещающим сигналом при автоматической блокировке установлен в пункте 16.27 ПТЭ.

3.5.5.4.2 Для предотвращения автостопного торможения машинист, при подъезде к светофору с запрещающим сигналом, должен остановить локомотив (МВПС) не далее, чем за 200 м до светофора. Последующее движение должно осуществляться только после разрешения от ДНЦ или ДСП. Проезд светофора с “К” огнем производится со скоростью, не превышающей 20 км/ч.

Проследование светофоров с запрещающим показанием без предварительной остановки разрешается только грузовым поездам со скоростью не более 20 км/ч в случаях, установленных приказом начальника дороги.

3.5.5.4.3 После проследования светофора с запрещающим сигналом на БИЛ, БИЛ-ПОМ индицируется сигнал "К". При этом БЛОК производит однократную проверку бдительности. Периодические проверки бдительности машиниста при следовании под сигнал "К" на БИЛ, БИЛ-ПОМ производятся с интервалами от 30 до 40 с.

3.5.5.4.4 Пользование кнопкой “ВК”, расположенной клавиатуре ввода, для перехода с сигнала “К” на сигнал “Б” на БИЛ, БИЛ-ПОМ путем одновременного нажатия на РБ, РБП и кнопку ВК (при вождении поезда одним машинистом – нажатием РБ и кнопки ВК) разрешается только в следующих случаях:

- при передвижении моторвагонного поезда по некодированным путям с пути приема или пути отстоя на путь отправления;
- при выполнении маневровой работы на станциях электровозами, тепловозами и моторвагонным подвижным составом;
- при переходе на телефонные средства связи и наличии предупреждения о временном отключении путевых устройств АЛСН.

Переход можно осуществлять как на стоянке, так и при движении.

Во всех других случаях пользование кнопкой “ВК” для перехода с сигнала “К” на сигнал “Б” **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**.

3.5.5.4.5 После одновременного нажатия на рукоятки РБ, РБП и кнопку ВК клавиатуре ввода, на БИЛ, БИЛ-ПОМ появляется сигнал “Б”, а также значения $V_{\text{цел}}$ и $V_{\text{доп}}$, равные значению параметра «Скорость на белый». Время удержания рукояток РБ, РБП и кнопки ВК в нажатом состоянии должно составлять $(2 \pm 0,5)$ с.

3.5.5.5 Порядок работы с БЛОК при следовании по сигналу “Б”

3.5.5.5.1 Движение по сигналу “Б” на БИЛ и БИЛ-ПОМ осуществляется с особой бдительностью по путям с полуавтоматической блокировкой, некодированным путям или при следовании вторым, последующим, а так же подталкивающим локомотивом при двойной, многократной тяге и при работе по системе многих единиц.

3.5.5.5.2 Перед началом следования по участку пути, оборудованного полуавтоматической блокировкой, необходимо ввести с клавиатуры ввода команду “K809”. При этом в информационной строке БИЛ выводится сообщение «Скор. на белый». Машинист, в течение 10 с, должен ввести

установленную приказом начальника дороги скорость движения по сигналам полуавтоматической блокировки. Дальнейшее движение осуществляется:

- При отсутствии сигналов АЛСН - по сигналу “Б” на БИЛ, БИЛ-ПОМ;
- При поступлении кодов АЛСН – по соответствующему сигналу на БИЛ, БИЛ-ПОМ.

Для отключения режима, необходимо ввести команду “K800”.

Переход в режим движения полуавтоматической блокировки, а так же возврат из этого режима осуществляется как на стоянке, так и при движении локомотива (МВПС). (Примечание: При движении по электронной карте переход в режим движения по полуавтоматической блокировке не производится.)

3.5.5.5.3 Перед следованием по некодированному участку машинист должен по команде “K799”, ввести скорость движения на “Белый” аналогично 3.5.5.5.2. настоящего РЭ. После ввода команды “K799” прием сигналов АЛСН и АЛС-ЕН блокируется. Дальнейшее следование локомотива (МВПС) будет происходить только по сигналу “Б” на БИЛ, БИЛ-ПОМ. Для отмены режима необходимо ввести команду “K800”.

Переход в данный режим движения, а так же возврат из него, осуществляется как на стоянке, так и при движении локомотива (МВПС).

3.5.5.5.4 При следовании по сигналу “Б” на БИЛ, БИЛ-ПОМ значения $V_{\text{ЦЕЛ}}$ и $V_{\text{ДОП}}$ равны значению $V_{\text{БЕЛ}}$. При превышении $V_{\text{ФАК}}$ над $V_{\text{ДОП}}$ на 1 км/ч и более работа БЛОК соответствует 3.5.5.1.2 настоящей Инструкции.

3.5.5.5.5 Периодическая проверка бдительности машиниста при движении по участку пути с полуавтоматической блокировкой, или по некодированному участку производится с интервалами от 60 до 90 с.

3.5.6 Порядок работы с БЛОК без электронной карты при движении по участку, оборудованному путевыми устройствами АЛС-ЕН

3.5.6.1 При приеме сигналов из канала АЛС-ЕН на индикаторе несущей частоты канала АЛСН высвечивается “ЕН”. БЛОК автоматически переходит на

прием сигналов АЛСН при прекращении приема сигналов АЛС-ЕН, кроме случая приближения к светофору с запрещающим сигналом. В данном случае алгоритм работы БЛОК соответствует 3.5.1.8.2 настоящего РЭ.

3.5.6.2 При движении локомотива (МВПС) и наличии на БИЛ, БИЛ-ПОМ индикации одного и более свободных блок-участков, $V_{\text{цел}}$ на каждом блок-участке может принимать разные значения, зависящие от поездной ситуации. Это определяется при проектировании канала АЛС-ЕН для данного участка пути.

$V_{\text{доп}}$ также не является постоянной величиной. Она рассчитывается для каждого блок-участка по следующему алгоритму:

–если при проследовании границ блок - участков на локомотив (МВПС) поступает информация об увеличении $V_{\text{цел}}$ или она не меняется, то $V_{\text{доп}}$ на следующем блок-участке будет на 5 км/ч больше скорости $V_{\text{цел}}$ следующего блок-участка;

–если при проследовании границ блок - участков на локомотив (МВПС) поступает информация об уменьшении величины $V_{\text{цел}}$, то $V_{\text{доп}}$ становится равной $V_{\text{цел}}$ на предыдущем блок-участке.

3.5.6.3 При снижении $V_{\text{цел}}$ происходит однократная проверка бдительности, кроме разрешающих сигналов БИЛ и БИЛ-ПОМ. Порядок проверки соответствует 3.5.4.1 настоящего РЭ.

3.5.6.4 Порядок следования по сигналам “КЖ” и “БМ” соответствует 3.5.5.3., а по сигналу “К” - 3.5.5.4 настоящего РЭ.

3.5.6.5 При превышении $V_{\text{фак}}$ над $V_{\text{доп}}$ на 1 км/ч и более работа БЛОК соответствует 3.5.5.1.2 настоящего РЭ.

3.5.7 Порядок работы с БЛОК при проведении маневров

3.5.7.1 Работа в маневровом режиме осуществляется в соответствии с 3.3.3.4 настоящего РЭ.

3.5.7.2 Периодическая проверка бдительности машиниста производится с интервалом от 60 до 90 с.

3.5.8 Порядок работы БЛОК при работе локомотивов двойной тягой и по системе многих единиц

3.5.8.1 Работа в режиме РДТ осуществляется в соответствии с 3.3.3.4 настоящего РЭ.

3.5.8.2 Регистрация работы локомотива в режиме РДТ производится обычным порядком.

3.5.9 Порядок работы БЛОК на локомотивах, производящих прицепку к составу

3.5.9.1 Работа в данном режиме должна соответствовать 3.5.3.4.

3.6 *Порядок работы БЛОК при наличии электронной карты участка и цифрового радиоканала*

3.6.1 Общие положения

3.6.1.1 ЭК предварительно загружается в БЛОК на КП БЛОК причастными специалистами, в соответствии с настоящим Руководством по эксплуатации БЛОК.

3.6.1.2 Убедиться в наличии ЭК пути можно выполнив действия согласно 3.3.4.3. настоящего РЭ.

3.6.1.3 После ввода номера пути, если он имеется в ЭК, в информационной строке БИЛ индицируется информация, в соответствии с 3.3.3.5.2. настоящего РЭ.

3.6.1.4 По мере приближения к актуальному препятствию, имеющему ограничение скорости, значение $V_{\text{доп}}$ постепенно снижается до значения $V_{\text{цел}}$, и машинист должен снижать фактическую скорость в соответствии с изменением $V_{\text{доп}}$. Если актуальным препятствием не является сигнал светофора, то алгоритм работы, описанный в 3.5.5.1 – 3.5.5.3 не выполняется.

3.6.1.5 В момент проследования локомотивом начала ближайшего по ходу препятствия, название текущего препятствия меняется на название ближайшего следующего по ходу препятствия.

3.6.1.6 После проезда последним вагоном состава поезда всего актуального препятствия со скоростью $V_{\text{ФАК}} < V_{\text{ДОП}}$, значения $V_{\text{ДОП}}$ и $V_{\text{ЦЕЛ}}$ изменяются и относятся к следующему актуальному препятствию. Исключение составляет проезд переездов и светофоров, при котором ограничение скорости отменяется после проследования его локомотивом (головным вагоном МВПС).

3.6.1.7 В случае следования локомотива (МВПС) в местах пересечения или стыковки различных участков железной дороги с одноименными путями, возможна индикация вида актуального препятствия и информации о нем с соседнего участка одноименного пути железной дороги. В данном случае, машинист однократным или многократным вводом команды «К1» на клавиатуре БИЛ-УТ, БИЛ-М должен добиться отображения на БИЛ информации об актуальном препятствии того участка пути, по которому следует локомотив (МВПС).

3.6.1.8 При работе с ЭК однократные проверки бдительности отменяются, кроме трогания и проследования светофора с запрещающим сигналом («К», «КЖ», «БМ»). Периодические проверки бдительности машиниста производятся при движении по «Б».

3.6.1.9 При работе с ЭК на индикаторе частоты АЛСН индицируется «ЭК».

3.6.2 Порядок работы с БЛОК при движении к светофору с запрещающим сигналом

3.6.2.1 После индикации на блоках БИЛ, БИЛ-ПОМ сигнала "КЖ", БЛОК осуществляет прицельное торможение до полной остановки на расстоянии от 20 до 70 м перед светофором с запрещающим сигналом. При этом, $V_{\text{ДОП}}$ на БИЛ постепенно снижается до нуля. Дальнейшее движение после остановки осуществляется только по разрешению от ДНЦ или ДСП, переданному по каналу поездной радиосвязи. После получения разрешения, проезд светофора с запрещающим сигналом осуществляется со скоростью, не превышающей 20 км/ч, с предварительным, до начала движения, нажатием кнопки «ВК» на клавиатуре БИЛ-УТ, БИЛ-М. На БИЛ, после нажатия кнопки

“ВК”, $V_{\text{доп}}$ становится равной 20 км/ч. Дальнейшее движение осуществляется в соответствии с пунктом 3.5.5.4. настоящего РЭ. Время удержания кнопки “ВК” равно $(2 \pm 0,5)$ с.

3.6.2.2 Разрешается проследование светофоров с запрещающим показанием грузовым поездам, в соответствии с пунктом 16.27 ПТЭ. В этом случае, такие светофоры должны быть особо отмечены в ЭК. (В ЭК у таких светофоров установлен признак «Условно-разрешающий»). При следовании к такому светофору $V_{\text{доп}}$ снижается до 20 км/ч. После проследования светофора с $V_{\text{ФАК}} \leq 20$ км/ч и появлении на БИЛ сигнала “К”, производится однократная проверка бдительности.

3.6.2.3 При коротких платформах с близко расположенными (менее 100м) светофорами пассажирским поездам (МВПС) разрешается подтягивание к ним вплотную¹². (В ЭК у таких светофоров установлен признак «Подтяг»). При следовании к таким светофорам $V_{\text{доп}}$ снижается до 10 км/ч, тем самым разрешая с $V_{\text{ФАК}} \leq 10$ км/ч подтягивание к ним вплотную.

При проследовании таких светофоров без предварительной остановки, и появлении на блоке БИЛ сигнала “К” вместо “КЖ”, произойдет автостопное торможение.

3.6.2.4 При установлении в ЭК у светофора признака «Грузовой подтяг» грузовым длинносоставным поездам (число осей более 250), разрешается подтянуться к светофору с запрещающим показанием вплотную. При этом в БЛОК допустимая скорость снизится до 10 км/ч, а если будет осуществлен проезд светофора с запрещающим показанием, БЛОК произведет автостопное торможение.

Для внесения признака «Грузовой подтяг» ЭК должна быть составлена с помощью программы “Конструктор”, входящей в состав устройства УФК. Для осуществления подтяга для грузовых длинносоставных поездов, число осей у которых более 250, перед поездкой должны быть введены следующие поездные и эксплуатационные характеристики:

¹² Светофоры отмечены в ЭК БЛОК в соответствии с приказом начальника дороги

- с помощью кнопки “Л” (кнопками “К”, “7”, “↓” для БИЛ-М) машинистом вводится параметр «Длина в осях»;

- электромехаником КП при ТО2 по команде “К5” должна быть введена грузовая категория поезда – цифра “6”.

3.6.2.5 При следовании по участку с полуавтоматической блокировкой и установлении в ЭК признака неcodируемого участка «Частота АЛСН – 0 Гц», допустимая скорость следования по “Б” огню будет равна минимальной скорости движения по данному участку из установленных в ЭК.

3.6.2.6 При движении к светофору с запрещающим показанием и внезапной смене на блоке БИЛ сигналов с “КЖ” на “К”:

- При допустимой скорости не более 20 км/ч БЛОК продолжает отрабатывать кривую торможения до остановки перед светофором с запрещающим показанием.

- При допустимой скорости выше 20 км/ч БЛОК производит резкое снижение допустимой скорости до 20 км/ч и далее продолжает отрабатывать кривую торможения до остановки перед светофором с запрещающим показанием.

3.6.2.7 Если во время движения локомотива происходит вход в электронную карту, и допустимая скорость актуального препятствия меньше, чем установленная в БЛОК до входа в ЭК, то для предотвращения автостопного торможения, на БИЛ устанавливается значение $V_{\text{доп}} = V_{\text{фак}} + 10$ км/ч. Затем происходит снижение $V_{\text{доп}}$ до требуемого значения с темпом 1 км/ч за каждые 50 метров пройденного пути.

3.6.3 Порядок работы с БЛОК при наличии цифрового радиоканала

3.6.3.1 При работе цифрового радиоканала (РК) со станции осуществляется передача значений скорости и места ее ограничений. Значения $V_{\text{доп}}$ и $V_{\text{цель}}$, вносимые в БЛОК, формируются на основе анализа приема сигналов каналов АЛСН и АЛС-ЕН, данных, занесенных в электронную карту участка и данных,

поступивших по РК. Если препятствие по радиоканалу становится актуальным, на индикаторе несущей частоты БИЛ индицируется “РК”.

3.6.3.2 Наличие цифрового радиоканала не оказывает влияния на порядок проведения однократных и периодических проверок бдительности машиниста.

3.6.3.3 При приближении к светофору с запрещающим показанием на расстояние 200 м и менее, БЛОК по цифровому радиоканалу в автоматическом режиме начинает передавать запросы на разрешение проезда светофора с запрещающим сигналом. При наличии приказа о проследовании светофора с запрещающим показанием без остановки, ДСП по радиоканалу подтверждает приказ. В этом случае на БИЛ, БИЛ-ПОМ появится сигнал “БМ”, на индикаторе несущей частоты признак “РК”. При этом, если $V_{доп}$ была меньше 20 км/ч, то она становится равной 20 км/ч, а если больше 20 км/ч, кривая торможения будет отрабатываться до 20 км/ч. В этом случае БЛОК разрешает проследование запрещающего светофора без предварительной остановки. Дальнейшее движение осуществляется в соответствии с 3.5.5.4.3 – 3.5.5.4.6 настоящего РЭ.

3.6.3.4 Если разрешение на проследование светофора с запрещающим показанием получено после остановки локомотива (МВПС) перед светофором, на БИЛ и БИЛ-ПОМ появится сигнал “БМ”, на индикаторе несущей частоты признак “РК” и $V_{доп}=20$ км/ч. Движение по сигналу “БМ” на БИЛ и БИЛ-ПОМ осуществляется в соответствии с 3.5.5.3. настоящего РЭ.

3.6.4 Порядок работы БЛОК при получении по цифровому радиоканалу сигнала на принудительную остановку локомотива с поста ДСП.

3.6.4.1 При получении сигнала на принудительную остановку, БЛОК производит разбор цепи тяги локомотива. Затем через приставку крана машиниста производит первую ступень служебного торможения. В случае, если темп снижения скорости не соответствует пункту 10.1.2 “Инструкции по эксплуатации тормозов подвижного состава железных дорог”, БЛОК производит остановку состава путем автостопного торможения через

электропневматический вентиль, установленный в тормозной магистрали локомотива.

3.6.4.2 При получении устройством БЛОК сигнала на принудительную остановку в информационной строке блока БИЛ появляется сообщение «ПРИН. ОСТАНОВКА».

3.6.4.3 После появления этого сообщения в информационной строке машинист обязан установить контроллер в нулевую позицию. Локомотивной бригаде запрещается прерывать начавшееся торможение состава по сигналу на принудительную остановку.

3.6.4.4 В кабине локомотива (МВПС) рядом с машинистом и помощником машиниста установлены «тревожные кнопки». Если локомотив (МВПС) находится в зоне радиосвязи со станцией, локомотивная бригада может, при необходимости, нажатием на любую «тревожную кнопку» передать на пост ДСП сигнал о необходимости принудительной остановки состава.

3.7 Порядок работы БЛОК при наличии подсистем САУТ и ТСКБМ в конфигурации (наличие «8» и «В» по команде K71).

3.7.1 Порядок работы БЛОК при наличии подсистемы САУТ

3.7.1.1 При наличии в конфигурации БЛОК подсистемы САУТ отменяются :

- периодические проверки при $V_{\text{ФАК}} > V_{\text{ЦЕЛ}}$, кроме движения при «Белом» сигнале светофора блока БИЛ;
- при работе без ЭК отменяется кривая торможения при следовании к светофору с запрещающим показанием.

3.7.1.2 При наличии в конфигурации подсистемы САУТ, и следовании поезда по путям оборудованным путевыми устройствами САУТ при приеме на станцию, БЛОК автоматически производит определения номера пути.

3.7.1.3 При наличии в конфигурации подсистемы САУТ:

- на блоке БИЛ индицируются $V_{\text{доп}}$ и $V_{\text{цел}}$, равные минимальным из переданных от подсистемы САУТ, имеющихся в ЭК, переданная по радиоканалу и соответствующих путевым сигналам “АЛСН” или “АЛС-ЕН”. Для обеспечения возможности остановки локомотива служебным торможением, БЛОК производит автостопное торможение при $V_{\text{фак}} = V_{\text{доп}} + 6$ км/ч;

- при получении $V_{\text{доп}}$ от системы САУТ на индикаторе несущей частоты блока БИЛ высвечивается буква “С”. При получении $V_{\text{доп}}$ и $V_{\text{цел}}$ из электронной карты на индикаторе несущей частоты БИЛ индицируется “ЭК”. При следовании по сигналам АЛСН – несущая частота путевых сигналов, а по сигналам АЛС-ЕН – буквы “ЕН”.

- При движении поезда по красно-желтому показанию локомотивного светофора к путевому светофору с запрещающим показанием БЛОК в начале блок-участка контролирует максимально-допустимую скорость движения - V_{max} , а на расстоянии необходимого тормозного пути до путевого светофора отключает тягу и автоматически, служебным торможением, останавливает поезд в точке прицельной остановки с точностью (+10- минус 100) м.

Примечание: Точка прицельной остановки расположена на расстоянии 70 м перед светофором. Величина со знаком "+" - остановка за точкой прицельной остановки, со знаком "-" - остановка перед точкой прицельной остановки.

- При движении поезда по желтому показанию автоматической локомотивной сигнализации к проходному светофору с желтым огнем или к входному светофору станции с одним желтым огнем, БЛОК обеспечивает в начале блок-участка контроль максимально-допустимой скорости движения, а на расстоянии необходимого тормозного пути до путевого светофора с красным показанием отключает тягу и обеспечивает автоматическое служебное торможение.

- При движении поезда по желтому показанию автоматической локомотивной сигнализации к входному светофору станции с двумя желтыми

огнями БЛОК обеспечивает в начале блок-участка контроль максимально допустимой скорости движения, а на расстоянии необходимого тормозного пути до входного светофора отключает тягу и производит автоматическое служебное торможение до скорости проследования входного светофора. Величина этой скорости определяется автоматически в зависимости от величины ограничения скорости движения по стрелочному переводу и расстояния от стрелочного перевода до входного светофора.

- При движении поезда по станционному пути БЛОК отключает тягу на расстоянии необходимого тормозного пути до начала ограничения скорости и осуществляет автоматическое служебное торможение до величины ограничения скорости по станционному пути. При движении поезда по станционному пути к закрытому выходному светофору БЛОК предупреждает превышение установленного ограничения скорости, а на расстоянии необходимого тормозного пути, автоматически служебным торможением останавливает поезд в точке прицельной остановки с точностью (+10- минус 100) м.

- В случае безостановочного пропуска поезда по боковому станционному пути и белому огню автоматической локомотивной сигнализации БЛОК позволяет проследовать выходной светофор с установленной по стрелочному переводу скоростью, после нажатия машинистом кнопки ОТПР на блоке БИЛ не далее, чем за 560 м до выходного светофора.

- Для обеспечения более высокой точности остановки поезда перед светофором, БЛОК позволяет поезду двигаться со скоростью не более 30 км/ч, и 300 м. после проследования точки прицельной остановки. Для этого машинист должен нажать кнопку ПОДТЯГ., расположенную на блоке БИЛ. Нажатие кнопки ПОДТЯГ воспринимается БЛОК при «КЖ» и «Б» показаниях локомотивного светофора, при оставшемся расстоянии Sост меньше 560 м. В момент нажатия кнопки ПОДТЯГ Vпр увеличивается и по мере считывания расстояния до 0 снижается темпом служебного торможения до 30 км/ч,

оставаясь неизменной на последующем отрезке пути $\Delta S=300$ м, после чего темпом служебного торможения уменьшается до 0. После остановки поезда действие кнопки ПОДТЯГ отменяется.

Примечание: $S=300$ м. Записывается после проследования точки прицельной остановки

- После остановки перед сигналом БЛОК разрешает начать движение для подтягивания к сигналу на расстояние 50 м со скоростью не более 15 км/ч после нажатия кнопки ПОДТЯГ при показаниях локомотивного светофора «КЖ» и «Б». Действие кнопки ПОДТЯГ отменяется через 60 сек, если не начато движение. При необходимости проследования большего расстояния требуется повторное нажатие кнопки ПОДТЯГ после остановки.

- БЛОК позволяет проследовать путевой светофор с запрещающим показанием после нажатия машинистом кнопки К20 блоке БИЛ при «КЖ» и «К» показаниях локомотивного светофора со скоростью не более 20 км/ч в случаях, предусмотренных ПТЭ. Действие кнопки К20 отменяется через 60 с, если не начато движение или через 600 м, если нет записи от путевого устройства САУТ. При достижении поездом контролируемой скорости 20 км/ч БЛОК отключает тягу, и при необходимости снижает скорость служебным торможением до контролируемой. При появлении разрешающего показания система обеспечивает контроль скорости 40 км/ч до конца блок-участка.

В конце блок-участка БЛОК производит служебное торможение и остановку поезда перед запрещающим сигналом светофора. Ограничение скорости отменяется повторным нажатием кнопки К20 блоке БИЛ.

Нажатие кнопки К20 при «З», «Ж» и «Б» показаниях локомотивного светофора аппаратурой БЛОК не воспринимается.

- Нажатие кнопки ОТПР приводит к заданию $V_{пр}=50$ км/ч. Действие кнопки ОТПР отменяется через 60 с, если не начато движение. После начала движения действие кнопки ОТПР отменяется при смене показания ЛС или при записи информации от путевого устройства САУТ-ЦМ. Кроме того, действие кнопки ОТПР отменяется через 600 м, если не

произошла запись информации от путевого устройства САУТ-ЦМ. В этом случае для продолжения движения необходимо повторное нажатие кнопки ОТПР.

- БЛОК обеспечивает контроль самопроизвольного движения поезда. Речевое сообщение: "Внимание! Начало движения" воспроизводится сразу после начала движения. Далее дается выдержка по времени 1 секунда и выдержка по пути – 3 м. После этого выполняется ступень служебного торможения. Во время этих двух выдержек для отмены торможения необходимо нажать кнопку РБ.

- БЛОК осуществляет контроль и регулирование скорости поезда при движении по участкам пути с постоянными ограничениями скорости. Отмену действия ограничения скорости необходимо производить нажатием кнопки ОС на блоке БИЛ после его выполнения.

- БЛОК обеспечивает измерение фактической эффективности тормозных средств в грузовых и пассажирских поездах и формирует программную скорость в зависимости от действительного значения тормозного коэффициента, профиля пути, расстояния до сигнала и показания автоматической локомотивной сигнализации.

- БЛОК обеспечивает воспроизведение речевых сообщений, формируемых аппаратурой, и осуществляет контроль бдительности на речевые сообщения: «Внимание! Начало движения!», «Внимание! Белый!», «Внимание! Красный!» путем однократного нажатия машинистом на кнопку РБ не позднее, чем через 8 сек после сообщения.

- Перечень речевых сообщений, формируемых БЛОК:

00 – Внимание

01 – Впереди переезд

02 – Впереди мост

03 – Впереди путепровод

04 – Сигнал

05 – Впереди переход

- 06 – Впереди платформа
- 07 – Впереди токораздел
- 08 – Впереди нейтральная вставка
- 09 – Проба тормозов
- 10 – Впереди тоннель
- 11 – Впереди ПОНАБ
- 12 – Впереди газопровод
- 13 – Впереди опасное место
- 14 – Внимание! Начало движения
- 15 – Внимание! Белый
- 16 – Впереди зеленый
- 17 – Внимание! Впереди желтый
- 18 – Внимание! Впереди красный
- 19 – Внимание! Красный
- 20 – Отключи тягу
- 21 – Впереди станция
- 22 – Впереди желтый
- 23 – Внимание! ПОНАБ красный
- 24 – Внимание! ПОНАБ желтый
- 25 – ПОНАБ зеленый
- 26 – 37 – *не использованы*
- 38 – *тональный сигнал 1*
- 39 – *тональный сигнал 2*

Воспроизведение речевых сообщений, связанных с сигнальными показаниями АЛС осуществляется при смене кодов АЛС.

3.7.2 Взаимодействие БЛОК с подсистемой ТСКБМ

3.7.2.1 При наличии на локомотиве (МВПС) исправной и включенной подсистемы ТСКБМ в БЛОК отменяются все периодические проверки независимо от скорости и показаний светофора на БИЛ и БИЛ-ПОМ.

3.7.2.2 При неисправности или отсутствии подсистемы ТСКБМ и наличии в параметре «Конфигурация» признака обязательности подсистемы ТСКБМ, БЛОК производит автоматический переход в штатный режим работы с наличием периодических проверок бдительности при всех показаниях светофора БИЛ и БИЛ-ПОМ при фактической скорости движения, не равной нулю. Период проверок при сигналах «Б» или «З» составляет от 60 до 90 с, при остальных показаниях БИЛ и БИЛ-ПОМ – от 30 до 40 с.

3.7.2.3 При снижении уровня бодрствования на блоке БИЛ появляется мигающий сигнал «Бдительность», раздается звуковой сигнал, в информационной строке БИЛ возникает сообщение «ТСКБМ сигнал». В течении 8 сек. машинист может восстановить нормальную работоспособность БЛОК, нажав на рукоятку РБС.

3.7.2.4 Если работоспособность БЛОК не восстановлена в информационной строке БИЛ дополнительно возникает сообщение «ТСКБМ проверка» на время 7 сек. Если машинист и в этом случае не восстановит нормальную работоспособность БЛОК, нажав на рукоятку РБС, произойдет торможение, согласно п. 3.5.4.1

3.8 Порядок действий машиниста при нарушениях нормальной работы БЛОК во время движения

3.8.1 В случае внезапного появления на БИЛ и БИЛ-ПОМ вместо разрешающего сигнала «КЖ» или «К», если предшествующим сигналом был "КЖ", при следовании локомотива (МВПС) со скоростью выше $V_{доп}$ для этих сигналов, машинист обязан для предотвращения автостопного торможения выключить ЭПК ключом и снова включить его не позднее, чем через (3 - 5) с. При этом, для предотвращения автостопного торможения через КОН, машинисту необходимо принять меры по торможению поезда до появления в тормозных цилиндрах давления не менее $0,7 \text{ кгс/см}^2$ ($0,07 \text{ МПа}$).

3.8.1.1 Если после повторного включения ЭПК ключом на БИЛ и БИЛ-ПОМ появится более разрешающий сигнал, то ключ ЭПК должен быть оставлен во включенном положении.

3.8.1.2 Если на БИЛ, БИЛ-ПОМ не появляется более разрешающий сигнал, то машинист обязан наряду с периодическим кратковременным выключением ЭПК ключом и последующим обязательным включением ЭПК ключом не менее чем на 3 с, обеспечить снижение $V_{\text{ФАК}}$ до значения $V_{\text{ДОП}}$ и ниже, а затем, следовать до первого путевого светофора с особой бдительностью и скоростью, обеспечивающей безопасность движения и остановку перед светофором с запрещающим сигналом или возникшим препятствием. Дальнейшее движение осуществлять в соответствии с 16.27 ПТЭ.

3.8.1.3 Если показания путевого светофора будут разрешающими, то машинист должен выключить ЭПК ключом, остановить локомотив (МВПС), перекрыть разобщительный кран тормозной магистрали ЭПК со снятием пломбы с фиксатора открытого положения, включить ЭПК ключом. Дальнейшие действия осуществлять в соответствии с 3.8.7 настоящего РЭ.

3.8.2 В случае внезапного появления на БИЛ и БИЛ-ПОМ сигнала «Б» при движении на перегоне или станционным путем, оборудованными устройствами АЛСН или АЛС-ЕН, и отсутствии ЭК на борту локомотива (МВПС), машинист обязан снизить $V_{\text{ФАК}}$ до $V_{\text{БЕЛ}}$, установленной в БЛОК в соответствии с п.1.3. ИДП. Снижение $V_{\text{ДОП}}$ будет происходить в соответствии с 3.5.1.7 настоящего РЭ. Машинист обязан снижать $V_{\text{ФАК}}$ в соответствии со снижением $V_{\text{ДОП}}$ для предотвращения автостопного торможения. Затем убедиться в наличии на БИЛ значения несущей частоты канала АЛСН, соответствующего данному участку пути. В случае несоответствия, установить его кнопкой "F", расположенной на клавиатуре БИЛ-УТ, БИЛ-М.

3.8.2.1 Если после установки необходимого значения частоты или при наличии необходимого значения несущей частоты канала АЛСН на БИЛ и БИЛ-ПОМ продолжает индицироваться сигнал «Б», то машинист должен вести локомотив (МВПС) до первого путевого светофора (или до появления разрешающего показания на БИЛ и БИЛ-ПОМ) с особой бдительностью и скоростью, обеспечивающей возможность своевременной остановки при возникновении на пути препятствия для дальнейшего движения, но не более 40

км/ч. При этом машинист должен сделать соответствующую запись в журнале ТУ-152.

3.8.2.2 Если показания путевого светофора будут разрешающими, то машинист должен выключить ЭПК ключом, остановить локомотив (МВПС), перекрыть разобщительный кран тормозной магистрали ЭПК со снятием пломбы с фиксатора открытого положения, включить ЭПК ключом. Дальнейшие действия осуществлять в соответствии с 3.8.7 настоящего РЭ.

3.8.3 В случае внезапного появления на БИЛ и БИЛ-ПОМ сигнала "Б" при движении на перегоне или станционным путем, оборудованными устройствами АЛСН или АЛС-ЕН, и наличии ЭК на борту локомотива (МВПС), машинист обязан снизить $V_{\text{фак}}$ до $V_{\text{бел}}$, установленной в БЛОК в соответствии с 1.3. ИДП. Снижение $V_{\text{доп}}$ будет происходить в соответствии с 3.5.1.7 настоящего РЭ. Машинист обязан снижать $V_{\text{фак}}$ в соответствии со снижением $V_{\text{доп}}$ для предотвращения автостопного торможения.

3.8.3.1 Если на БИЛ и БИЛ-ПОМ продолжает индицироваться сигнал "Б", то машинист должен вести локомотив (МВПС) до первого путевого светофора (или до появления разрешающего показания на БИЛ и БИЛ-ПОМ) с особой бдительностью и скоростью, обеспечивающей возможность своевременной остановки при возникновении на пути препятствия для дальнейшего движения, но не более 40 км/ч. При этом машинист должен сделать соответствующую запись в журнале ТУ-152.

3.8.3.2 Если показания путевого светофора будут разрешающими, то машинист должен выключить ЭПК ключом, остановить локомотив (МВПС), перекрыть разобщительный кран тормозной магистрали ЭПК со снятием пломбы с фиксатора открытого положения, включить ЭПК ключом. Дальнейшие действия осуществлять в соответствии с 3.8.7 настоящего РЭ.

3.8.4 Если при движении на перегоне или по станционным путем, оборудованным путевыми устройствами АЛСН, АЛС-ЕН, полностью

выключится индикация на БИЛ и включится свисток ЭПК, не прекращающийся нажатием на РБ и РБС, то машинист должен:

- выключить ЭПК ключом;
- принять меры для предотвращения автостопного торможения через КОИ, в соответствии с 3.8.1 настоящего РЭ;
- выключить ЭПК ключом;
- остановить локомотив (МВПС);
- проверить положение автоматического выключателя питания БЛОК.

3.8.4.1 Если автоматический выключатель БЛОК неисправен, то машинист обязан действовать в соответствии с 3.8.7 настоящего РЭ.

3.8.4.2 В случае исправности автоматического выключателя машинист должен, через 5с после выключения, включить БЛОК в соответствии с 3.3.2 настоящего РЭ. При восстановлении нормальной работы БЛОК машинист должен продолжать вести локомотив (МВПС), сделав при этом соответствующую запись в журнале.

3.8.4.3 В противном случае машинист должен выключить ЭПК ключом, остановить локомотив (МВПС), перекрыть разобщительный кран тормозной магистрали ЭПК со снятием пломбы с фиксатора открытого положения, включить ЭПК ключом. Дальнейшие действия осуществлять в соответствии с 3.8.7 настоящего РЭ.

3.8.5 Если внезапно раздавшийся свисток ЭПК не прекращается после выключения ЭПК ключом, машинист должен выключить ЭПК ключом, остановить локомотив (МВПС), перекрыть разобщительный кран тормозной магистрали ЭПК со снятием пломбы с фиксатора открытого положения, включить ЭПК ключом. Дальнейшие действия осуществлять в соответствии с 3.8.7 настоящего РЭ.

3.8.6 Если БЛОК переходит на работу с каналом АЛСН при следовании по участку, оборудованному путевыми устройствами АЛС-ЕН,

машинист обязан продолжать движение, руководствуясь сигналами канала АЛСН на БИЛ и БИЛ-ПОМ, сделав соответствующую запись в журнал ТУ-152.

3.8.7 При следовании локомотивов (МВПС) в случаях выключения БЛОК в ситуациях, отраженных в 3.8.1 – 3.8.5 настоящего РЭ, машинист обязан:

- незамедлительно сообщить об этом поездному диспетчеру по радиосвязи или через дежурного по станции по прибытии на ближайшую станцию (в случае возникновения неисправности поездной радиосвязи действовать в соответствии с пунктом 12 ИДП);
- при управлении локомотивом пассажирского (грузового) поезда при исправной радиосвязи довести поезд до пункта смены локомотивных бригад, где БЛОК должно быть отремонтировано без отцепки локомотива или произведена замена локомотива;
- при управлении пригородным электропоездом или дизель-поездом довести поезд до ближайшей станции с основным или оборотным депо, или станции, имеющей ПТО БЛОК;
- при обслуживании локомотива пассажирского поезда одним машинистом, довести поезд до ближайшей станции и затребовать вспомогательный локомотив;
- сделать запись о неисправности БЛОК в журнал ТУ-152.

Следование локомотивов (МВПС) с неисправным БЛОК до указанных пунктов должно осуществляться по приказу поездного диспетчера, передаваемому дежурным по станции участка, с соблюдением специальных мер безопасности, устанавливаемых начальником железной дороги. При следовании по приказу поездного диспетчера машинист обязан периодически проверять работоспособность БЛОК. В случае восстановления нормальной работы БЛОК, машинист обязан сообщить об этом ДНЦ и продолжить движение с работающим БЛОК, а диспетчер обязан отменить приказ и, как следствие, ограничения, предусмотренные для случаев движения поезда с выключенными устройствами безопасности. По прибытии в депо машинист

должен составить подробное объяснение по поводу случившегося, указав место, время отказа, номер взятого приказа, фамилию поездного диспетчера, описав работу по управлению локомотива во время движения. Объяснения должны сдаваться техникам-расшифровщикам вместе с кассетами регистрации.

3.8.8 В случае сбоя и последующего восстановления нормальной работы БЛОК машинист обязан сообщить об этом одному из дежурных по станциям, ограничивающим перегон (по радиосвязи или по прибытию на первую станцию), указав при этом номер светофора, километр, пикет, входные или выходные стрелочные секции станции или номер станционного пути и характер сбоя.

3.8.9 Дежурный по станции, получив уведомление машиниста о неисправности путевых устройств АЛСН или АЛС-ЕН, должен сделать соответствующую запись в журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ, связи и контактной сети и известить электромеханика, который обязан принять меры к выяснению причин и устранению неисправности.

3.8.10 Обо всех обнаруженных в пути следования неисправностях, нарушениях нормального действия БЛОК (в том числе кратковременных отключения ЭПК), а также об остановках локомотива (МВПС) посредством ЭПК или блоком КОН, машинист должен сделать соответствующие записи в журнале ТУ-152.

3.8.11 О срыве пломбы и снятии фиксатора открытого положения с разобщительного крана тормозной магистрали ЭПК машинист должен заявить дежурному по депо или дежурному по ПТО, который, убедившись в наличии записи о срыве пломбы в журнале ТУ-152, обязан опломбировать кран с установкой фиксатора открытого состояния.

3.8.12 Каждый случай неисправности или нарушения нормального действия БЛОК, принудительной остановки комплексом БЛОК локомотива (МВПС) в пути следования, срыва пломбы с фиксатора открытого положения разобщительного крана тормозной магистрали, выключения ЭПК ключом (в

том числе кратковременного) или разобщительным краном, переключения на БИЛ, БИЛ-ПОМ с индикации сигнала «К» на индикацию сигнала «Б» при следовании по участкам, оборудованным путевыми устройствами АЛСН, АЛС-ЕН, а также другие выявленные при расшифровке КР нарушения нормального действия и неправильного использования БЛОК должны быть разобраны командным составом депо порядком, установленным ОАО «РЖД».

В случае необходимости материалы расследования передаются начальнику отделения дороги для принятия мер к устранению недостатков.

3.9 Отключение электропневматического клапана

3.9.1 В случае автостопного торможения срабатыванием электропневматического клапана или через КОН машинист после остановки должен после выключения ЭПК ключом привести в нормальное состояние давление в тормозной магистрали, затем включить ЭПК ключом и далее продолжать движение с включенным БЛОК.

3.9.2 Локомотивным бригадам категорически запрещается:

- выключать ЭПК ключом или разобщительным краном тормозной магистрали в случаях внезапного появления на БИЛ и БИЛ-ПОМ сигналов “К” или “КЖ” при нормальной работе БЛОК;
- при следовании по участку, оборудованному путевыми устройствами АЛСН или АЛС-ЕН, производить переключение сигнала “К” на “Б” за исключением случаев, предусмотренных в 3.5.5.4.4 ;
- прекращать ключом ЭПК или разобщительным краном начавшееся автостопное торможение локомотива (МВПС).

3.10 Движение поездов по неправильному пути по сигналам автоматической локомотивной сигнализации

3.10.1 При организации двустороннего движения на двухпутных (многопутных) перегонах, оборудованных по каждому пути автоблокировкой в одном направлении, следование локомотивов (МВПС) осуществляется в правильном направлении по сигналам автоматической блокировки, а по

неправильному пути - по сигналу “Б” на БИЛ и БИЛ-ПОМ. Порядок движения должен соответствовать 3.5.5.5.3 настоящего РЭ.

3.10.2 Вождение локомотивов (МВПС) по неправильному пути по показанию “Б” на БИЛ и БИЛ-ПОМ осуществляется в соответствии с приказом начальника дороги.

3.11 *Эксплуатационные ограничения*

3.11.1 Интервал времени между выключением и включением, а также между включением и выключением питания БЛОК должен быть не менее 30 секунд.

4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

4.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

4.1.1 БЛОК должен соответствовать требованиям Технических условий ТУ32ЦШ4664-2010, Правил технической эксплуатации железных дорог России, Инструкции по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации и настоящей Инструкции.

4.1.2 Техническое обслуживание БЛОК (далее по тексту – ТО БЛОК) производится работниками КП, ПТО и ЦТО.

4.1.3 Не допускается выпуск из депо на линию, в том числе и при передаче из одного депо в другое, локомотивов (МВПС) с БЛОК, не соответствующими требованиям 4.6.1 настоящего РЭ.

4.1.4 Ответственность за обеспечение исправного состояния и бесперебойного действия БЛОК возлагается на причастных работников, а в период гарантийного срока - на завод-изготовитель БЛОК.

4.1.5 Система технического обслуживания должна обеспечивать работоспособность БЛОК и предупреждать появление отказов в процессе эксплуатации.

4.1.6 Для БЛОК устанавливаются следующие виды технического обслуживания:

- техническое обслуживание, проводимое локомотивной бригадой (ТО1);
- техническое обслуживание на контрольном пункте или пункте технического обслуживания локомотивов (ТО2);
- техническое обслуживание БЛОК при проведении текущих, средних и капитальных ремонтов локомотивов (МВПС);
- периодические регламентные работы по БЛОК в ЦТО;
- входной контроль в ЦТО при получении аппаратуры с завода-изготовителя;
- приемка в эксплуатацию локомотивов (МВПС), вновь оборудованных БЛОК;
- ремонт и внесение доработок в БЛОК в течение гарантийного срока;
- ремонт БЛОК по заявкам работников контрольного пункта в ЦТО.

4.1.7 Для БЛОК в приложении Щ РЭ приведены возможные виды неисправностей и их устранение.

4.2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ АППАРАТУРЫ БЛОК

4.2.1 Обслуживание и ремонт локомотивной аппаратуры БЛОК должны выполняться с соблюдением “Типовой инструкции по охране труда для слесарей по ремонту электроподвижного состава” ТОИ Р-32-ЦТ-535-98, “Типовой инструкции по охране труда для слесарей по ремонту тепловозов и дизель - поездов” ТОИ Р-32-ЦТ-728-99, “Правил техники безопасности и производственной санитарии в хозяйстве сигнализации и связи железнодорожного транспорта” и “Инструкции по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту”¹³.

4.2.2 К обслуживанию БЛОК допускаются лица, прошедшие:

- медицинское освидетельствование;

¹³ Дополнительные требования к мерам безопасности при ТО и ремонте устройства БЛОК приводятся в технической документации, указанной в Приложении настоящего РЭ.

- обучение безопасным методам работы и способам оказания первой медицинской помощи;
- инструктаж и проверку знаний по охране труда;
- обучение по устройству и порядку технического обслуживания БЛОК установленным порядком.

4.2.3 При ТО2 БЛОК необходимо выполнять следующие правила:

- запрещается подниматься на локомотив (МВПС) и спускаться с него во время движения, включать и выключать приборы контроля и управления, не относящиеся к обслуживаемым устройствам;
- ремонт БЛОК и замена блоков должны производиться только на стоянке локомотива (МВПС);
- проверка ЭПК и КОН на срабатывание, а также работы, связанные с выводом контроллера локомотива (МВПС) из нулевой позиции, должны проводиться работником локомотивного депо, имеющим свидетельство на право проведения данных работ;
- при проверке ЭПК и КОН на срабатывание, все работы по техническому обслуживанию и ремонту локомотивов (МВПС) должны быть прекращены, а в смотровых канавах не должно быть людей;
- при замене и ремонте БЛОК, а также при измерении сопротивления изоляции монтажа БЛОК, необходимо последовательно выключить ЭПК ключом и питание БЛОК.

4.3 ВИДЫ И ПЕРИОДИЧНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

4.3.1 Общие требования к видам периодического технического обслуживания БЛОК

4.3.1.1 Техническое обслуживание и ремонт БЛОК должны производиться при плановых видах технического обслуживания и ремонта

локомотивов (МВПС), указанных в таблице 4.1 по графикам, утвержденным начальником локомотивного (моторвагонного) депо.¹⁴

Таблица 4.1

Виды ТО БЛОК	Виды ТО ТПС	Виды и периодичность проверки	Порядок проведения проверки
Обслуживание локомотивной бригадой	ТО1	-	-
Обслуживание на КП и ПТО	ТО2	4.3.2	4.5.1
Периодические регламентные работы по ПК, ЭПК, КОН, ПЭКМ, ЭПВ	ТО3, ТР.	4.3.3.	4.5.2
Периодические регламентные работы по всем блокам и изделиям из состава БЛОК	СР, КР	4.3.3, 4.3.4	4.5.2, 4.5.3
Периодические регламентные работы по всем блокам и изделиям из состава БЛОК	-	4.3.5	4.6

4.3.1.2 Для проведения ТО БЛОК, участки пути должны быть оборудованы испытательными шлейфами. При отсутствии стационарных шлейфов разрешается производить проверку устройством безшлейфовой проверки (далее по тексту – УБП).

4.3.1.3 Проверка и пломбирование локомотивного оборудования БЛОК выполняется в соответствии с Приложением В настоящего РЭ.

4.3.1.4 При снятии с локомотива (МВПС) неисправного блока в “Журнале учета технических параметров БЛОК” на контрольном пункте (приложение Е настоящего РЭ) необходимо сделать подробную запись о характере неисправности, причинах и принятых мерах по ее устранению. На снятый блок оформляется “Карта учета неисправностей и отказов БЛОК” в соответствии с Приложением Ж. Блок вместе с Картой передается в ЦТО для проведения соответствующих ПРР.

4.3.1.5 В случае обнаружения неисправностей БЛОК, которые не могут быть устранены за время, отведенное для технического обслуживания

¹⁴ Техническое обслуживание локомотивов (МВПС) в объеме ТО1 производится в соответствии с разделом 3.4. настоящего РЭ.

локомотивов (МВПС), причастные работники локомотивного (моторвагонного) депо обязаны немедленно сообщить об этом дежурному по депо или ПТО и совместно с ним решить вопрос об устранении неисправности на проверяемом локомотиве (МВПС) или выдаче другого локомотива (МВПС).

4.3.1.6 Если на ПТО, находящемся на конечной станции участка обращения двухсекционных локомотивов или МВПС, в нерабочей кабине будут обнаружены неисправности БЛОК, которые не могут быть устранены на ПТО, но допускают следование в обратном направлении без нарушения функционирования БЛОК в рабочей кабине, разрешается следование локомотивов (МВПС) до основного депо, где неисправность должна быть устранена и произведена проверка действия БЛОК.

4.3.2 Техническое обслуживание БЛОК на КП, ПТО локомотивов (МВПС)

4.3.2.1 Техническое обслуживание БЛОК на КП, на ПТО локомотивов (МВПС) должно проводиться в объеме, указанном в 4.5.1 настоящего РЭ, в следующих случаях:

- плановое техническое обслуживание, установленное приказом начальника дороги;
- при приемке в эксплуатацию локомотивов (МВПС), вновь оборудованных устройствами БЛОК;
- после всех видов технического обслуживания, кроме ТО1, текущих, средних и капитальных ремонтов локомотивов (МВПС), а также после отстоя в депо свыше 48 часов¹⁵;
- независимо от установленных сроков и типов локомотивов (МВПС) в случае нарушения нормального действия БЛОК при наличии записи машиниста в Журнале технического состояния локомотива ТУ-152 (далее по тексту - журнал ТУ-152).

¹⁵ Для локомотивов, использующихся для вождения пассажирских поездов, ТО2 необходимо производить каждый раз перед выдачей под поезд.

4.3.2.2 О результатах проверки действия БЛОК, характере, причинах неисправностей и принятых мерах по их устранению производятся записи в “Журнал учета технических параметров БЛОК” на контрольном пункте. При соответствии этих устройств установленным техническим требованиям и нормам, в журнале ТУ-152 делается отметка об исправности БЛОК и проставляется штамп-справка на право пользования БЛОК по форме, указанной в Приложении Г настоящего РЭ. Срок действия штампа-справки сохраняется в течение 30 дней, с обязательным проставлением его при осмотрах, указанных в 4.3.2.1 настоящего РЭ.

4.3.3 Техническое обслуживание БЛОК при проведении текущих и средних ремонтов локомотивов (МВПС)

4.3.3.1 ТО БЛОК при проведении текущего ремонта (далее по тексту – ТР) производится в соответствии со сроками, указанными в таблице 4.2. Объем и порядок проведения ТР в соответствии с разделом 4.5.2.

4.3.3.2 Техническое обслуживание БЛОК при проведении средних ремонтов СР (далее по тексту – СР) производится в объеме периодических регламентных работ на все блоки БЛОК в объемах раздела 4.6. настоящего РЭ.

4.3.4 Техническое обслуживание аппаратуры БЛОК при капитальных ремонтах локомотивов (МВПС)

4.3.4.1 Техническое обслуживание аппаратуры БЛОК при капитальном ремонте (далее по тексту - КР) производится в объеме и порядке согласно 4.5.3.

4.3.5 Периодические регламентные работы по комплексу БЛОК

4.3.5.1 Периодические регламентные работы (далее по тексту - ПРР) проводятся ЦТО в соответствии со сроками, указанными в таблице 4.2 или при снятии блоков БЛОК по причине их неисправности.

Таблица 4.2

п/п	Наименование блока	Периодичность ПРР,	Пункт РЭ
1	КП РС	2,5 года	4.6.6
2	ЭПК 150	6 мес	4.6.9
3	КОН	5 лет	4.6.9

4	ЭПВ, ПЭКМ	5 лет	4.6.11
5	Рукоятки бдительности РБ, РБС, РБП	15 лет	4.6.2
6	ДД-И	1 год	4.6.13
7	СШ	15 лет	4.6.2
8	БИЛ, БИЛ-ПОМ, БИЛ- ИНД, БР	15 лет	4.6.2
	????		
10	ДПС	2,5 года	4.6.7
11	АЛ2/460/900/1800/Н	15 лет	4.6.2.6
12	БС-ДПС	15 лет	4.6.8
13	Кабельный монтаж	15 лет	4.6.10
14	АЛ1/160	6 мес	4.6.4
15	Пульт ПРИС	15 лет	
16	АЛС-ТКС	15 лет	

4.3.5.2 Объем работ при проведении ПРР определяется разделом 4.6 настоящего РЭ.

При выявлении отказов, ремонт блоков БЛОК производится путем замены вышедших из строя ячеек, плат или входящих блоков на исправные. Ремонт ячеек, плат или входящих блоков производится на заводе-изготовителе или в ЦТО БЛОК, аттестованных заводом-изготовителем на проведение указанных работ.

4.3.5.3 Результаты периодических регламентных работ регистрируются в документации, предусмотренной Приложениями Н - Ц настоящего РЭ.

4.3.6 Входной контроль

4.3.6.1 Входной контроль БЛОК производится:

- в отделе технического контроля (ОТК) завода - при поступлении аппаратуры БЛОК на локомотивостроительный или локомотиворемонтный завод;

- в ЦТО - при поступлении аппаратуры БЛОК в локомотивное (моторвагонное) депо;

4.3.6.2 При входном контроле производится:

- - проверка комплектности БЛОК и составных частей в соответствии с сопроводительной документацией;

- - проверка внешнего вида составных частей БЛОК с целью обнаружения механических повреждений, нарушения покрытий и других дефектов внешнего вида.

4.3.6.3 Результаты входного контроля регистрируются в паспортах на комплекс БЛОК и на составные части в разделе «Приём и передача изделия» (где в графе «Состояние изделия» указывается состояние изделия: «удовлетворительное / неудовлетворительное», в графе «Основание» - вид выполняемых работ: «Входной контроль», в графе «Примечание» - результат входного контроля: «принято/не принято»).

4.3.6.4 БЛОК, не прошедшие входной контроль, ремонтируются заводом-изготовителем и вновь предъявляются на входной контроль.

4.3.6.5 По окончании входного контроля на табличках блоков работниками депо записывается дата проведения первых периодических регламентных работ, которая должна наступить по истечении срока, указанного в таблице 4.2 и исчисляемого со дня регистрации в паспорте БЛОК результатов проведения входного контроля.

4.3.7 Приемка в постоянную эксплуатацию локомотивов и МВПС, вновь оборудованных комплексом БЛОК

4.3.7.1 Оборудование локомотивов (МВПС) может производиться на локомотивостроительных или локомотиворемонтных заводах ОАО «РЖД» или в локомотивных (моторвагонных депо) по проектам, согласованным разработчиком БЛОК и утвержденным соответствующим Департаментом ОАО «РЖД». Изменения и дополнения, вносимые в проекты, согласовываются и утверждаются аналогично.

4.3.7.2 Установка БЛОК на локомотивостроительных или локомотиворемонтных заводах производится по заводской конструкторской документации, согласованной с разработчиком БЛОК и утвержденной соответствующим Департаментом ОАО «РЖД».

4.3.7.3 Эксплуатация локомотивов (МВПС), оборудованных БЛОК без проектов, утвержденных установленным порядком, не допускается.

После установки БЛОК на локомотив (МВПС), перед проведением приёмки, необходимо провести пуско-наладочные работы в соответствии с ТУ32ЦШ4664-2010.

4.3.7.4 В приемке в локомотивном депо первого локомотива (МВПС) данной серии, оборудованного по соответствующему проекту в одном из локомотивных (моторвагонных) депо данной железной дороги, должны принимать участие работники цехов эксплуатации, ЦТО, а также разработчики проекта оборудования локомотива, разработчики БЛОК и представители завода-изготовителя БЛОК.

Следующие локомотивы (МВПС) данной серии во всех локомотивных (моторвагонных) депо данной железной дороги принимаются только причастными работниками дороги. По результатам приёмки составляется акт, который утверждается главным инженером локомотивного депо.

Приемка первого локомотива (МВПС) данной серии, оборудованного БЛОК, на локомотивостроительных и локомотиворемонтных заводах производится с участием представителей завода, разработчика БЛОК, завода-изготовителя БЛОК, а также инспекции соответствующего Департамента ОАО «РЖД».

Следующие локомотивы (МВПС) данной серии принимаются представителем ОТК завода совместно с инспекцией ОАО «РЖД». По результатам приёмки составляется акт, который утверждается главным инженером локомотивостроительного или локомотиворемонтного завода.

4.3.7.5 Приемка локомотивов (МВПС), вновь оборудованных БЛОК, производится следующим порядком¹⁶:

1 Приемка и передача в эксплуатацию локомотива (МВПС), осуществляется как при наличии электронной карты, так и при ее отсутствии.

2 При невозможности проведения обкатки в условиях локомотивостроительного или локомотиворемонтного завода, ее необходимо провести по прибытии локомотива (МВПС) в депо

- проверка установки блоков БЛОК и прокладки кабелей на соответствие проекту;
- проверка электрических соединений методом прозвонки (по необходимости);
- проверка в объеме, указанном в 4.5.1 настоящего РЭ;
- технологическая поездка локомотива (МВПС) (обкатка) на расстояние, достаточное для проверки правильности функционирования БЛОК в соответствии с требованиями разделов 3.5 – 3.10 настоящего РЭ;
- расшифровка данных технологической поездки устройством СУД-У (при приемке в локомотивном (моторвагонном) депо).
- аттестация рабочих мест СУД-У¹⁷;

4.3.7.6 При отсутствии замечаний к монтажу и работе БЛОК при проведении приёмки в порядке, указанном в 4.3.7.5, результаты приёмки считаются положительными, и в раздел «Сведения о движении изделия» паспорта на устройство БЛОК заносятся данные о дате и месте установки БЛОК (наименование депо или завода). В ином случае причастными лицами принимаются меры для устранения выявленных замечаний и проводится повторная проверка БЛОК согласно 4.3.7.5.

4.3.8 Ремонт и внесение доработок в БЛОК в течение гарантийного срока

4.3.8.1 Ремонт БЛОК в течение гарантийного срока производится представителями завода-изготовителя по телеграмме локомотивного депо. При наличии в ЦТО специалистов, аттестованных заводом-изготовителем на право

приписки. Акт по результатам обкатки подписывается представителями завода и локомотивного депо и утверждается главным инженером депо.

3 Акт приемки локомотива (МВПС) и сведения о наличии переданного в эксплуатацию устройства БЛОК, должны входить в комплект документации, передаваемой локомотивному депо заводом.

¹⁷ При приемке в локомотивном (моторвагонном) депо.

вскрытия и ремонта БЛОК, допускается производство ремонта данными специалистами.

4.3.8.2 Плановая доработка БЛОК (внесение изменений, улучшающих эксплуатационные показатели устройств) производится представителями завода-изготовителя в соответствии с утвержденным графиком. При наличии в ЦТО специалистов, аттестованных заводом-изготовителем на право вскрытия и ремонта БЛОК, допускается производство доработок данными специалистами по техническому заданию, представленному заводом-изготовителем, с обязательной отметкой в паспортах блоков о внесенных изменениях.

4.4 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

4.4.1 **Состав специалистов для выполнения работ по техническому обслуживанию БЛОК**

4.4.1.1 Для проведения технического обслуживания БЛОК, на контрольном пункте назначаются электромеханики, прошедшие обучение по устройству и порядку технического обслуживания БЛОК на КП, сдавшие экзамен и получившие свидетельство на право производства этих работ у главного инженера локомотивного депо.

4.4.1.2 Для проведения технического обслуживания БЛОК на ПТО начальником локомотивного депо назначаются работники ПТО, прошедшие обучение, сдавшие экзамен и получившие свидетельство на право производства этих работ у главного инженера основного депо.

4.4.1.3 Периодические регламентные работы по всем блокам БЛОК должны проводиться в ЦТО. Для выполнения данного вида работ назначаются работники, прошедшие обучение на заводе-изготовителе, сдавшие экзамен и получившие свидетельство на право производства этих работ.

4.4.1.4 Для проведения периодических регламентных работ на локомотивостроительных и локомотиворемонтных заводах назначаются работники, прошедшие обучение, сдавшие экзамен и получившие право на проведение этих работ на заводе-изготовителе БЛОК.

4.4.2 Специальные требования к помещению, рабочим участкам и рабочим местам

4.4.2.1 Контрольные пункты БЛОК должны находиться в основных локомотивных (моторвагонных) депо. В отдельных случаях, на основании приказа начальника железной дороги, КП БЛОК могут находиться в пунктах технического обслуживания или оборота локомотивов (МВПС). Тем же приказом определяется месторасположение и количество ЦТО БЛОК на дороге.

4.4.2.2 Помещения КП и ЦТО должны соответствовать санитарно-техническим и эстетическим нормам производственных помещений.

4.4.2.3 Рабочие места для проведения работ по проверке и ремонту блоков БЛОК должны быть оборудованы заземлением и устройствами электростатической защиты. Ввод рабочих мест в эксплуатацию должен производиться с участием представителей завода-изготовителя БЛОК.

4.4.3 Перечень стендов, контрольно-измерительных приборов, принадлежностей, инструмента и материалов, необходимых для выполнения работ по техническому обслуживанию

4.4.3.1 КП и ПТО должны быть оснащены приборами, инструментами и оборудованием, перечень которых приведен в Приложении И, и иметь техническую документацию в соответствии с перечнем, указанным в Приложении К настоящего РЭ.

4.4.3.2 Участки пути, предназначенные для проверки работы БЛОК на локомотивах (МВПС), должны быть оборудованы испытательными шлейфами типа ИШ-74, а сами КП и ПТО иметь стационарные устройства формирования и подачи сигналов АЛСН, а на участках дорог, оборудованных устройствами АЛС-ЕН, стационарные устройства для формирования и подачи сигналов АЛС-ЕН в эти испытательные шлейфы. При отсутствии на участке пути стационарного испытательного шлейфа ИШ-74, КП и ПТО должны иметь устройство УБП.

При наличии канала цифровой радиосвязи КП и ПТО должны иметь стационарные устройства для проверки цифровой радиосвязи.¹⁸

4.4.3.3 ЦТО БЛОК должен быть оснащен приборами, инструментами и оборудованием, указанными в Приложении И и руководствах по эксплуатации на входящие в БЛОК изделия (по которым проводятся ПРР согласно данному РЭ), и иметь техническую документацию в соответствии с перечнем, указанным в Приложении Л настоящего РЭ.

4.4.3.4 КП и ПТО основных локомотивных (моторвагонных) депо, в целях обеспечения замены снимаемых для проведения профилактических регламентных работ или ремонта блоков БЛОК, должны иметь технологический запас проверенных в ЦТО блоков БЛОК в размере 10% от количества блоков БЛОК, установленных на находящихся в эксплуатации локомотивах (МВПС) приписки депо, а ЦТО - технологический запас отремонтированных блоков в размере 8% от общего количества БЛОК в локомотивных (моторвагонных) депо, обслуживаемых данным ЦТО.

4.4.4 Характеристика общего и специального оборудования

Оборудование КП и ПТО должно соответствовать требованиям Методических указаний по проектированию и оборудованию контрольных пунктов АЛСН (“Контрольный пункт АЛС. Проектирование и оборудование локомотивного депо. Методические указания”) 36090-00-00 МУ, утвержденных 30.12.96 г. Департаментом сигнализации, централизации и блокировки и Департаментом локомотивного хозяйства. Приведение КП и ПТО к требованиям указанных методических указаний должно производиться в плановом порядке.

4.4.5 Испытательные шлейфы ИШ-74

4.4.5.1 Испытательные шлейфы ИШ-74, как правило, прокладываются кабелем сечением не менее 6 мм² без металлической брони и экрана, длина

¹⁸ Проверка формирования и подачи сигналов АЛС-ЕН и цифрового радиоканала производится только при наличии оборудованных данными устройствами участков пути, обслуживаемых КП, ПТО.

шлейфа равна длине локомотива плюс 4 м для тепловозов и дизель-поездов и плюс 8 м для электровозов и электропоездов.

4.4.5.2 Для исключения влияния другой подвижной единицы на результаты проверки, участок пути со шлейфом должен отделяться изолирующими стыками. Кроме этого, на электрифицированных участках для пропуска тягового тока должны устанавливаться дроссель-трансформаторы при тяге постоянного тока типа ДТ-0,6-500 или при тяге переменного тока ДТ-1-150, а на расстоянии 4 м до изолирующих стыков с каждой стороны испытательного участка шлейф должен скрещиваться. Сопротивление изоляции шлейфа должно быть не менее 50 КОм.

4.4.5.3 Значения номинального тока в шлейфе приведены в таблице 4.3.

Таблица 4.3

п/п	Вид тяги	Частота, Гц	Сила тока, А
1	Автономная, моторвагонная	50	1,2 + 0,030
		25, 75	1,4 + 0,035
2	Электрическая постоянного тока	50	2,0 + 0,050
3	Электрическая переменного тока	25, 75	1,4 + 0,035
4	АЛС-ЕН	174,38	0,25 + 0,006

4.4.5.4 При вводе шлейфа в эксплуатацию должен заполняться паспорт по форме, соответствующей Приложению М настоящего РЭ. Один раз в шесть месяцев старший электромеханик КП совместно с работником ЦТО должны производить измерение параметров шлейфа и фиксировать их значения в паспорте.

4.4.5.5 Прокладка, наружная очистка и сохранность шлейфов возлагаются на причастных работников локомотивных депо.

4.4.6 Стационарные устройства формирования и подачи сигналов АЛСН в испытательные шлейфы

4.4.6.1 Стационарные устройства должны формировать испытательные сигналы АЛСН на тех частотах, которые являются рабочими для локомотивов (МВПС), приписанных к данному депо. Несущая частота должна быть установлена со следующей точностью:

4.4.6.1

$25 \pm 0,5$ Гц;

$50 \pm 0,5$ Гц;

$75 \pm 1,5$ Гц.

4.4.6.2 При работе в ручном режиме должна обеспечиваться установка кодов З, Ж, КЖ, ЗК с временными параметрами, соответствующими временным параметрам кодовых путевых трансмиттеров КПТ – 5 - с циклом 1,6 с; КПТ - 7, КПТШ - с циклом 1,9 с; ЗКПТ - с циклом 1,6 с, а также установка непрерывного тока в испытательных шлейфах.

4.4.6.3 При работе в автоматическом режиме должна обеспечиваться следующая циклическая последовательность смены сигналов локомотивных блоков индикации БИЛ, БИЛ-ПОМ: “КЖ” → “К” → “З” → “Б” → “Ж” → “Б” → “КЖ”.

Соответствующая этим сигналам последовательность и время формирования сигналов в испытательном участке должна быть следующая: КЖ - 30 с, пауза - 30 с, З - 10 с, пауза - 10 с, Ж - 30 с, пауза - 10 с. Общая продолжительность цикла проверки должна составлять 120 с, после чего должен меняться тип КПТ.

После окончания полного цикла в шлейф должен быть подан на время не менее 30 с, с последующим снятием, сигнал “ЗК”. При этом на блоках БИЛ, БИЛ-ПОМ должна быть следующая последовательность сигналов: “КЖ” → “К”.

4.4.6.4 Стационарные устройства формирования сигналов АЛСН должны обеспечивать номинальный ток в испытательном шлейфе в соответствии с 4.4.5.3 настоящего РЭ.

4.4.7 Стационарные устройства формирования и подачи сигналов АЛС-ЕН в испытательные шлейфы

4.4.7.1 Стационарные устройства формирования сигналов АЛС-ЕН для испытательных шлейфов должны обеспечивать работу в ручном и автоматическом режиме.

4.4.7.2 Испытательные сигналы АЛС-ЕН должны формироваться на частоте (175 ± 1) Гц. Вид модуляции - двукратная фазоразностная манипуляция.

4.4.7.3 При работе в ручном режиме должна обеспечиваться установка кодовых комбинаций 01, F5, 36.

4.4.7.4 При работе в автоматическом режиме должна обеспечиваться следующая циклическая последовательность смены сигналов локомотивных блоков индикации БИЛ, БИЛ-ПОМ:

- “КЖ” → “К” → 5 свободных блок-участков → “Б” → 1 свободный блок-участок, с отклонением → “Б” → “КЖ”.

Соответствующая этим сигналам последовательность формирования сигналов в испытательном участке должна быть следующая: КК-0, СГ-1 → пауза → КК-F, СГ-5 → пауза → КК-3, СГ-6 → пауза. Длительность формирования сигналов и пауз - 10 с. Общая продолжительность цикла проверки - 60 с.

4.4.7.5 Стационарные устройства формирования сигналов АЛС-ЕН должны обеспечивать номинальный ток в испытательном шлейфе в соответствии с 4.4.5.3 настоящего РЭ.

4.4.8 Переносные устройства формирования и подачи сигналов АЛСН и АЛС-ЕН

4.4.8.1 Переносные устройства должны формировать испытательные сигналы АЛСН на частотах 25, 50, 75 Гц и сигналы АЛС-ЕН на частоте 175 ± 1 Гц.

4.4.8.2 При работе в ручном режиме должна обеспечиваться формирование сигналов АЛСН “З”, “Ж”, “КЖ”, “ЗК” при типах кодовых путевых транзиттеров КПТ-5, КПТ-7, ЗКПТ и сигналов АЛС-ЕН с кодовыми комбинациями и синхрогруппами от “0” до “F”.

4.4.8.3 При работе в автоматическом режиме должно обеспечиваться последовательность кодовых сигналов “АЛСН” и “АЛС-ЕН”, соответствующая 4.4.6.3, 4.4.7.4 настоящего РЭ.

4.4.8.4 Переносные устройства подачи кодов должны обеспечивать возможность регулировки электромагнитного поля в приемных катушках, эквивалентного току в рельсовой цепи в диапазоне от 0 до 3 А для сигналов АЛСН и от 0 до 0,3 А для сигналов АЛС-ЕН.

4.5 ПОРЯДОК ПРОВЕРКИ БЛОК ПРИ ПРИЁМКЕ И ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ НА ЛОКОМОТИВАХ И МВПС

4.5.1 Порядок проверки действия БЛОК

4.5.1.1 Общие положения

4.5.1.1.1 При проведении приёмки вновь оборудованного устройством БЛОК локомотива (МВПС) в депо, локомотивостроительном или локомотиворемонтном заводе, а также при проведении технического обслуживания на КП или ПТО необходимо произвести внешний осмотр блоков БЛОК и проверить:

- наличие на них пломб, в соответствии с Приложением В настоящего РЭ;
- сроки действия периодических регламентных работ, указанных на табличках каждого блока. Блоки, у которых эти сроки могут истечь до следующего технического обслуживания на КП или ПТО, следует заменить;

–Перечень проверок БЛОК на КП (ПТО) приведен в таблице 4.4.
Тип оборудования, используемого при проверках , указан в Приложении И данного РЭ.

По окончании работы опломбировать блоки БЛОК, согласно Приложению В настоящего РЭ.¹⁹

Таблица 4.4

п/п	Наименование	Методика проверки
1	Контроль эксплуатационных характеристик	4.5.1.3.1.3
2	Диагностика блоков БЛОК	4.5.1.3.2
3	Срабатывание устройств принудительной остановки	4.5.1.3.3, 4.5.1.3.4
4	Работа устройств цифрового радиоканала	4.5.1.3.5
5	Напряжение ИП-ЛЭ и его соответствие нормам	4.5.1.3.1.1
6	Проверка сопротивления изоляции	4.5.1.3.1.2
7	Ввод и корректировка данных ЭКУ	4.5.1.3.6
8	Исправность каналов АЛСН и АЛС-ЕН	4.5.1.3.7
9	Формирование сигналов для ТСКБМ	4.5.1.3.8
10	Формирование сигналов для САУТ	4.5.1.3.9
11	Крепление, высота подвески и исправность ПК	4.5.1.3.10
12	Исправность датчиков пути и скорости	4.5.1.3.11
13	Исправность рукояток РБ, РБС, РБП	4.5.1.3.12
14	Исправность ключа ЭПК	4.5.1.3.13
15	Исправность цепи контроля включения тяги	4.5.1.3.14
16	Срабатывание блока КОН	4.5.1.3.15
17	Исправность комплектов БЛОК	4.5.1.3.16
18	Измерение и индикация давления	4.5.1.3.17
19	Исправность устройства АУУ-1Н	4.5.1.3.18
20	Проверка ШЛЮЗ-CAN.	4.5.1.3.19
Примечание: При проведении ТО2 обязательными являются проверки по пунктам 2,3,7,8,15 данной таблицы. Остальные проверки проводить только в		

19

1 При наличии замечаний на работу БЛОК должны быть дополнительно проверены исправность и сопротивление изоляции электрических цепей БЛОК, напряжение и амплитуда пульсаций источников электропитания БЛОК, значения введенных в блок СШ эксплуатационных характеристик, формирование сигналов для САУТ, ТСКБМ.

2 Амплитуда пульсаций проверяется осциллографом.

случае необходимости (при наличии замечаний в журналах ТУ-152, ТУ-133).

4.5.1.1.2 На локомотивах, имеющих две кабины управления и оборудованных одним комплектом БЛОК, во второй кабине необходимо повторить действия по строкам 6-9, 11-21 таблицы 4.4. На ЛОКОМОТИВАХ (МВПС), оборудованных двумя комплектами БЛОК, во второй кабине провести работы по техническому обслуживанию по 4.5.1 настоящего РЭ в полном объеме.

4.5.1.2 Порядок подключения блока БВД-У

4.5.1.2.1 Подключение и отключение блока БВД-У производить при выключенном питании БЛОК.

4.5.1.2.2 Отсоединить кабель от соединителей "CAN1-1" блока БКР-У и "CAN2" блока СШ.

4.5.1.2.3 Подсоединить блок БВД - У соединителем "CAN1" - к соединителю "CAN1-1" блока БКР-У; соединителем «CAN» - к соединителю "CAN2" блока СШ.

4.5.1.2.4 После завершения работы отключить БВД-У и восстановить кабельный монтаж.

4.5.1.3 Порядок проверки БЛОК при техническом обслуживании на контрольном пункте и ПТО

Установить КР в кассетоприемник блока БР для однокабинного варианта локомотива или МВПС и две КР в кассетоприемники БР в двух кабинах двухкабинного локомотива.

4.5.1.3.1 Проверка напряжения питания, сопротивления изоляции, контроль эксплуатационных характеристик.

4.5.1.3.1.1 Проверка напряжения источников электропитания БЛОК и его соответствие нормам должны производиться при выключенных и включенных генераторах цепей управления или зарядных устройствах, работающих параллельно с аккумуляторной батареей. Во всех указанных

режимах напряжение на входе ИП-ЛЭ должно соответствовать таблице 4.4а. В случае несоответствия параметров бортовой сети локомотива (МВПС) указанным в таблице, причастные работники должны устранить неисправность цепей питания.

Таблица 4.4а

Наименование параметра первичных напряжений	Норма (для борт сети 110 В)
1 Напряжение подпитки (напряжение аккумуляторной батареи, поступающее на вход подпитки ИП), В	от 75 до 60
2 Двойная амплитуда импульсных пульсаций напряжения, В, не более	22
3 Максимальное значение выброса на амплитуде пульсирующего напряжения суммарно с амплитудой, В	250
4 Напряжение бортовой сети, представляющее пульсирующее напряжение с провалами до нуля, полученное при помощи двухполупериодного выпрямителя из переменного синусоидального напряжения частотой 50 Гц и поступающее на основной вход ИП: - среднее значение, В - отклонение от нормы, %	110 10

4.5.1.3.1.2 Проверка исправности и измерение сопротивления изоляции монтажа устройств БЛОК относительно корпуса локомотива (МВПС) производится при наличии замечаний в работе БЛОК. Проверка производится мегомметром при отключенных приемных катушках от блока АЛС-ТКС (соединители “КП-РС”), при этом мегомметр включается между корпусом локомотива (МВПС) и объединенными контактами поочередно каждого из отключенных от блока СШ соединителей. Сопротивление изоляции каждого из кабелей, при указанной проверке, должно быть не менее 2 МОм.

4.5.1.3.1.3 Контроль введенных в БЛОК эксплуатационных характеристик производится при наличии замечаний на работу БЛОК, после обточки колес локомотива (МВПС), выдачи локомотивов с текущего ремонта и при поступлении указаний Управления железной дороги об изменении

значений введенных ранее характеристик. Для этого необходимо подключить БВД-У и включить питание БЛОК в соответствии с 4.5.1.2, 3.3.2 настоящего РЭ, с помощью клавиатуры ввода выполнить действия в соответствии с 4.8 и Приложением Д настоящего РЭ.

4.5.1.3.2 Диагностика БЛОК

4.5.1.3.2.1 Установить давление воздуха в главных резервуарах ЛОКОМОТИВАХ (МВПС) не менее 7 кгс/см^2 (0,7 МПа).

4.5.1.3.2.2 Включить тумблер питания «ПИТ» на блоке БКР-У. При этом на БКР-У и СШ появится индикация «+48 В». Индикация сигналов АЛСН или АЛС-ЕН на БИЛ-ПОМ отсутствует. На блоке БИЛ появится следующая информация:

–кратковременно (на время не более 4 с) в технологической строке индицируются "К:" и четырехзначное число, обозначающее номер электронной карты, загруженной в ячейку ЭК-У. В случае отсутствия ЭК индицируется значение «FFFF»;

–индикатор режима работы “Поездной” (высвечивается буква “П”);

–индикатор координаты пути (показывает значение “0000.000” или значение, соответствующее текущей координате при наличии ЭК). На БИЛ-М координата индицируется в километр-пикетах. При нулевой линейной координате на БИЛ-М индицируется “0001км 1п 00м”;

–индикатор несущей частоты канала АЛСН (показывает одно из значений “50”, “25”, “75” Гц, "ЕН"– признак приема сигналов из канала АЛС-ЕН, или "РК"- признак ограничения скорости по данным радиоканала, или “ЭК” - признак ограничения скорости по данным электронной карты, или “С” - признак ограничения скорости по данным подсистемы САУТ);

–индикатор готовности кассеты регистрации включен;

–цифровой индикатор фактической скорости (показывает значение 000 км/ч - допускается индикация в мигающем режиме, после включения ключа ЭПК мигающий режим в активной кабине должен прекратиться);

–индикатор (точка зеленого цвета) фактической скорости по аналоговой шкале (показывает значение 0 км/ч), на БИЛ-М – стрелка синего цвета на аналоговой шкале;

–индикатор времени (ч:мин:с) – в первоначальный момент после включения (до 2-х минут) может индицировать внутреннее время БЛОК. Устойчивая индикация значения времени на блоке БИЛ, отличная от текущего (московского), может означать, что устройство БЛОК включалось и работает в настоящий момент не менее 3 минут при отключенном или находящемся в зоне неуверенного приёма устройстве АУУ-1Н;

–индикатор давления - давление в тормозной магистрали (при условии включения аппаратуры УКТОЛ);

–индикатор давления – давление в уравнительном резервуаре(при условии включения аппаратуры УКТОЛ);

–давление в тормозных цилиндрах- только для БИЛ-М(при условии включения аппаратуры УКТОЛ);

–номер пути;

–индикатор включения радиоканала в строке «Время по графику» (при условии включения носимой части ТСКБМ-Н;

–индикатор ускорения на блоках (“0.0”).

4.5.1.3.2.3 Для проверки наличия исправных логических модулей, подсистем САУТ и ТСКБМ, а так же наличие внешних систем МСУЛ и УКТОЛ необходимо с помощью клавиатуры ввода ввести команду “K71”. В информационной строке должен высветиться код “123456789AB”. Расшифровка индикации в таблице 4.5. Для выхода из режима диагностики ввести команду “K70”.

Таблица 4.5

Индикация БИЛ	Соответствующий модуль
1	Блоку БС-ДПС-CAN
2	Блок БИЛ
3	Модуль ИПД
4	Модуль МП-АЛС
5	Электронная карта ЭК
6	Модуль ММ
7	Модуль УКТОЛ
8	Модуль ВС-САУТ
9	Модуль РК
-	Резерв
В	Модуль ТСКБМ-К
С	Модуль МСУЛ
<i>Примечания</i> 1 Наличие указанной выше индикации означает наличие в конфигурации системы соответствующего модуля. Если вместо индикации высвечивается «—», то соответствующий модуль исключен из конфигурации, отсутствует в системе или неисправен. 2 Код «5» появляется, если есть электронная карта, введен номер пути, на котором стоит локомотив (МВПС) и в электронной карте есть информация об этом пути. 3 Для выхода из этой проверки необходимо набрать команду «K70».	

4.5.1.3.2.4 Проверка изменения яркости свечения элементов индикации на блоках БИЛ производится путем нажатия кнопки «И» на клавиатуре ввода. Последовательным нажатием на кнопку "И" необходимо проверить все восемь градаций яркости.

На блоке БИЛ-М приемлемый уровень яркости устанавливается нажатием кнопок “*”, “Х”, “┘”, где Х – цифровая кнопка от 0 до 7. Последовательно повторяя данную команду (меняя при этом номер цифровой кнопки), проверить уровни яркости блока БИЛ-М: от минимального до

максимального. При нажатии цифровой кнопки «8» уровень яркости устанавливается автоматически.

На блоках БИЛ-ПОМ, БИЛ-УМВ, БИЛ-ИНД (при их наличии) уровень яркости должен меняться в соответствии с уровнем яркости на БИЛ.

4.5.1.3.3 Проверка функции принудительной остановки (для устройства БЛОК с функцией принудительной остановки)

4.5.1.3.3.1 На односекционных двухкабинных локомотивах, оборудованных системой принудительной остановки, проверка функции принудительного торможения проводится в обеих кабинах в полном объеме.

4.5.1.3.3.2 Перед проведением проверки выполнения необходимо включить ПЭВМ и загрузить операционную систему "WINDOWS".

4.5.1.3.3.3 После загрузки, в появившемся окне "Регистрация дежурного по станции" программы "Базовая станция" (запускается автоматически), ввести с клавиатуры имя пользователя и пароль.

4.5.1.3.3.4 Проконтролировать установление радиосвязи в открывшемся окне "Поезда в системе" (Наличие номера проверяемого локомотива (локомотивов) в графе "№ п/п тип ЛО").

Примечание: При наличии 5 частотных каналов на участке, локомотив должен появиться в окне «Поезда в системе» не позже 60 секунд после вхождения локомотива в зону ответственности.

4.5.1.3.3.5 Проконтролировать устойчивость радиосвязи (Наличие номера проверяемого локомотива (локомотивов) в течение 60 с в графе "№ п/п тип ЛО").

4.5.1.3.3.6 Выбрать проверяемый локомотив в графе "№ п/п тип ЛО", выделив требуемую строку манипулятором "Мышь".

4.5.1.3.3.7 Движение локомотива в зоне радиосвязи должно осуществляться со скоростью не более 10 км/ч.

Примечание: - В случае отсутствия условий для движения локомотива, проверку производить согласно 4.5.1.3.3.4.

4.5.1.3.3.8 Проверка функции принудительной остановки

4.5.1.3.3.8.1 На проверяемом локомотиве, по команде с ДСП, нажать кнопку "Тревога" машиниста.

4.5.1.3.3.8.2 Проконтролировать в колонке "Тревога" окна "Поезда в системе" АРМ появление надписи "Тревога", выделение строки с номером проверяемого локомотива красным цветом и появление звуковой сигнализации.

4.5.1.3.3.8.3 Выбрать команду "Принудительная остановка", нажав правую кнопку манипулятора "Мышь" на выделенной строке для появления всплывающего меню, и левой кнопкой выбрать пункт меню "Принудительная остановка".

4.5.1.3.3.8.4 Дважды подтвердить передачу команды "Принудительная остановка", нажав левой кнопкой манипулятора "Мышь" клавишу "ДА" в окне "Передача принудительной остановки".

4.5.1.3.3.8.5 Проконтролировать на блоке БИЛ локомотива появление сообщения "Прин. остановка".

После получения команды на принудительную остановку БЛОК должен произвести разбор тяги локомотива и начать служебное торможение через ПКМ. Через 8 секунд после начала служебного торможения должно произойти автостопное торможение через ЭПВ до полной остановки.

4.5.1.3.3.8.6 В окне "Поезда в системе" АРМ проконтролировать изменение значения скорости до 0 км/ч, изменение координаты движения проверяемого локомотива и появление надписи "+" в колонке "СТОП" и "ВЫПОЛНЕНА СТОП".

4.5.1.3.3.8.7 Для отмены принудительной остановки проверяемому локомотиву, нажать правую кнопку манипулятора «Мышь» для появления всплывающего меню, в котором левой кнопкой манипулятора выбрать пункт меню «ОТМЕНА ПРИНУДИТЕЛЬНОЙ ОСТАНОВКИ». Дважды подтвердить команду отмены принудительной остановки локомотива в окне «Отмена принудительной остановки».

4.5.1.3.3.8.8 На остановленном локомотиве установить ручку контроллера машиниста в положение "0", проконтролировать отсутствие сообщения «ПРИН. ОСТАНОВКА» в информационной строке блока БИЛ и восстановление цепи тяги. Для обеспечения возможности дальнейшего движения оттянуть на 3-5 сек. кольцо фиксатора ЭПВ - для установки ЭПВ в рабочее положение.

4.5.1.3.3.8.9 Для вывода проверяемого локомотива из сеанса радиосвязи в графе "№ п/п тип ЛО" окна "Поезда в системе" АРМ, нажать правую кнопку манипулятора "Мышь".

В ниспадающем окне выбрать пункт "Вывести из системы" и подтвердить вывод локомотива из системы нажатием левой кнопки манипулятора.

Окраска строки должна изменить цвет.

4.5.1.3.3.8.10 Выполнить действия в соответствии с 4.5.1.3.3.4. – 4.5.1.3.3.6.

4.5.1.3.3.8.11 На проверяемом локомотиве, по команде с ДСП, нажать на кнопку "Тревога" помощника машиниста.

4.5.1.3.3.8.12 Проконтролировать в колонке "Тревога" окна "Поезда в системе" АРМ появление надписи "Тревога", выделение строки с номером проверяемого локомотива красным цветом и появление звуковой сигнализации.

4.5.1.3.3.8.13 Выполнить операции согласно п. 4.5.1.3.3.8.9.

4.5.1.3.3.8.14 Произвести запись в Журнал технического осмотра БЛОК на КП.

4.5.1.3.4 Проверка функции принудительной остановки (для устройства БЛОК с функцией принудительной остановки) при отсутствии движения локомотива

4.5.1.3.4.1 Выполнить операции согласно 4.5.1.3.3.2. – 4.5.1.3.3.5.

4.5.1.3.4.2 Подсоединить блок БВД-У согласно 4.5.1.2.

4.5.1.3.4.3 Включить питание БЛОК согласно 3.3.2.

4.5.1.3.4.4 Выбрать проверяемый локомотив в графе "№ п/п тип ЛО", выделив требуемую строку манипулятором "Мышь".

4.5.1.3.4.5 Проверка функции принудительной остановки.

4.5.1.3.4.5.1 На проверяемом локомотиве, по команде с ДСП, нажать кнопку "Тревога" машиниста.

Проконтролировать на блоке БИЛ значение $V_{\text{фак}} = 20$ км/ч.

4.5.1.3.4.5.2 **Повторить действия в соответствии 4.5.1.3.3.8.2. – 4.5.1.3.3.8.5.**

4.5.1.3.4.5.3 **В окне "Поезда в системе" АРМ проконтролировать изменение значения скорости до 0 км/ч и появление надписи "+" в колонке "СТОП" и "ВЫПОЛНЕНА СТОП".**

4.5.1.3.4.5.4 На локомотиве проконтролировать снижение $V_{\text{фак}}$ до 0 км/ч, отсутствие сообщения «ПРИН. ОСТАНОВКА» в информационной строке блока БИЛ и восстановление цепи тяги. Для установки ЭПВ в рабочее положение обеспечения оттянуть кольцо фиксатора ЭПВ от 3 до 5 с.

4.5.1.3.4.5.5 **Повторить операции согласно 4.5.1.3.3.8.9. – 4.5.1.3.3.8.13.**

4.5.1.3.4.5.6 **Выключить питание БЛОК в соответствии с 3.3.5.**

4.5.1.3.4.5.7 Восстановить кабельный монтаж, выполнив действия по 4.5.1.2 в обратном порядке.

4.5.1.3.4.5.8 По окончании работы произвести пломбирование блоков БКР-У и СШ согласно Приложения В.

4.5.1.3.5 Проверка цифрового радиоканала

При наличии замечаний в работе устройств цифрового радиоканала антенна РК и МОСТ, необходимо произвести их проверку согласно 4.6.4 настоящего РЭ.

4.5.1.3.6 Проверка наличия ЭК

Для проверки номера электронной карты необходимо ввести команду "К10" или "К522". В информационной строке кратковременно должен индицироваться номер электронной карты. Если индицируется число "К:FFFF", то электронная карта в БЛОК отсутствует.

4.5.1.3.7 Проверка приема сигналов каналов АЛСН и АЛС-ЕН.

4.5.1.3.7.1 Для проверки приема устройством БЛОК сигналов АЛСН, подаваемых с пути, локомотив должен находиться на шлейфе, в который должны подаваться коды в соответствии с 4.4.6 настоящего РЭ. На светофоре блоков БИЛ и БИЛ-ПОМ в той же последовательности должны включаться соответствующие сигналы. В интервалах между кодами “З” и “Ж” должен включаться сигнал “Б”, а после кода “КЖ” - сигнал “К”. При подаче кода “ЗК”, на БИЛ и БИЛ-ПОМ должен светиться сигнал “КЖ”. При обращении ЛОКОМОТИВАХ (МВПС) на участках с различными частотами в рельсовых цепях, прием сигналов АЛСН устройством БЛОК должен проверяться на всех используемых частотах. Для этого, последовательно нажимая кнопку “F” клавиатуры ввода активной кабины локомотива (МВПС), ввести требуемое значение несущей частоты для канала АЛСН. На индикаторе АЛСН после каждого нажатия индицируется циклическая последовательность цифр: “50”, “25”, “75”, “50”.

4.5.1.3.7.2 При обращении локомотивов (МВПС) на участках, оборудованных путевыми устройствами АЛС-ЕН, необходимо проверять исправность канала АЛС-ЕН. При приеме сигналов из канала АЛС-ЕН на индикаторе АЛСН вместо любого из значений несущей частоты для канала АЛСН индицируется “ЕН”. Для проверки в шлейф должны подаваться коды, в соответствии с 4.4.7 настоящего РЭ.

4.5.1.3.8 Проверка работы подсистемы ТСКБМ.

Для проверки работы с клавиатуры ввода ввести команду «К71» и убедиться в том, что символ «В» в наличии. Включить носимую часть ТСКБМ. Убедиться, что индикатор бодрствования машиниста светится и не мигает. Выключить носимую часть и дождаться когда на БИЛ появится сигнал “Внимание” и раздастся звуковой сигнал. Нажать на РБС, после чего прекращается звуковой сигнал и пропадет сигнал “Внимание” на БИЛ. Если в течение 6 секунд сообщение от подсистемы ТСКБМ не придет, то БЛОК опять снимет напряжение с ЭПК и на БИЛ появится сигнал “Внимание”. Таких

циклов восстановления напряжение на ЭПК допускается три. Четвертое снятие напряжение с ЭПК устройством БЛОК является невозстанавливаемым. После окончания проверки выключить ТСКБМ и ввести команду “K70”.

4.5.1.3.9 Проверка работы подсистемы САУТ.

При проведении проверки подсистемы САУТ ввести команду “K71” и убедиться в отсутствии цифры “8” в диагностическом сообщении на БИЛ. Включить тумблер включения САУТ и убедиться в том, что не более чем через 10 секунд появится цифра “8” в диагностическом сообщении БЛОК. Индикация сигналов АЛСН на БИЛ и БИЛ-ПОМ будет подтверждаться голосовым сообщением. После окончания проверки выключить режим работы с САУТ (в диагностическом сообщении пропадет цифра “8”) и ввести команду “K70”.

4.5.1.3.10 Проверка приемных катушек

Проверку приемных катушек, при наличии замечаний в работе БЛОК, связанных с приемом сигналов АЛСН и АЛС-ЕН, необходимо произвести согласно 4.6.6. настоящего РЭ.

4.5.1.3.11 Проверка ДПС

4.5.1.3.11.1 При внешнем осмотре ДПС следует проверить надежность крепления на буксе, состояние фланца ДПС, прилегание его к корпусу буксы колесной пары, состояние крепящих болтов и целостность проволочной шплинтовки. При нарушении шплинтовки, болты крышки следует подтянуть и зашплинтовать.

4.5.1.3.11.2 Проверка работоспособности датчиков пути и скорости при наличии замечаний в ТУ-152 должна производиться при движении локомотива по путям депо со скоростью не менее 2 км/ч. На блоке БИЛ должна индицироваться соответствующая фактическая скорость. Проверку необходимо проводить с двумя датчиками скорости. Переход с одного датчика на другой осуществляется на стоянке ЛОКОМОТИВАХ (МВПС) по команде “K1036”. Просмотр номера активного датчика на БИЛ производится по команде “K47”.

4.5.1.3.12 Проверка рукояток РБ, РБС, РБП

Для проверки работоспособности рукояток РБ, РБП, РБС их необходимо нажимать в следующей последовательности: РБ и РБП одновременно; РБС. При этом будет раздаваться кратковременный звуковой сигнал БИЛ.

4.5.1.3.13 Проверка ключа ЭПК

Повернуть ключ ЭПК против часовой стрелки до упора (положение “Включено”). Раздастся кратковременный свисток ЭПК.

При этом:

–на БИЛ-ПОМ появится сигнал “Б” на неcodируемом участке пути или на codируемом участке (через время не более 6 с после включения БЛОК) сигнал светофора, соответствующий коду АЛСН или АЛС-ЕН данного участка пути, или сигнал светофора, принимаемый по радиоканалу.

На БИЛ появится следующая информация:

–сигнал светофора “Б” на неcodируемом участке пути или на codируемом участке (через время не более 6 с после включения БЛОК) сигнал светофора, соответствующий коду АЛСН или АЛС-ЕН данного участка пути или сигнал светофора, принимаемый по радиоканалу;

–на аналоговой шкале скорости – точечные индикаторы желтого цвета (целевой скорости проезда мест ограничения скорости) и красного цвета (допустимой скорости движения в данной точке пути)²⁰.

На аналоговой шкале блока БИЛ-М треугольник желтого цвета- целевая скорость, треугольник красного цвета - допустимая скорость.

4.5.1.3.14 Проверка исправности цепи тяги

Для проверки контроля исправности цепи включения тяги включить питание БЛОК. Рукоятка контроллера должна быть в нулевой позиции. Убедиться, что по истечении 76 с не происходит разрядка тормозной магистрали.

Вывести контроллер в тяговую позицию, обеспечив невозможность движения локомотива (МВПС). Убедиться, что по истечении 76 с снимется напряжение с ЭПК и раздастся свисток ЭПК. Нажатие на рукоятки РБ или РБС

²⁰ 1. На БИЛ-УТ, кроме того, индицируется цифровое значение $V_{\text{доп}}$.

2. При отсутствии кодирования или приеме по каналу АЛСН сигнала «З» или при приеме по каналу АЛС-ЕН информации о свободности от 2 до 5 блок-участков, значение целевой скорости поезда места ограничения и значение $V_{\text{доп}}$ движения в данной точке пути могут совпадать. В этом случае, на аналоговой шкале скорости значение $V_{\text{доп}}$ в данной точке пути индицируется точкой оранжевого цвета(кроме БИЛ-М).

не восстанавливают напряжение с ЭПК. Через (7 + 1) с, произойдет разрядка тормозной магистрали. Выключить ключ ЭПК. Выключить питание БЛОК на время не менее 30 с, произвести зарядку тормозной магистрали, а затем вновь включить БЛОК в соответствии с 3.3.2 настоящего РЭ.

Для проверки функции скатывания включить питание БЛОК. Рукоятка контроллера должна быть в нулевой позиции. Через время не менее 70с после включения питания обеспечить движение (то есть Vфак, не равную нулю), при этом рукоятка контроллера должна оставаться в нулевой позиции. Проконтролировать через время (1-3)с после начала движения свисток ЭПК с последующей разрядкой тормозной магистрали и остановкой локомотива(МВПС). После остановки выключить ключ ЭПК, произвести зарядку тормозной магистрали.

4.5.1.3.15 Проверка блока КОН

Проверка работоспособности КОН производится при наличии замечаний в ТУ-152 одним из двух методов (выбор – исходя из удобства проведения проверки):

а) При движении локомотива по путям депо со скоростью не менее 2 км/ч необходимо выключить ключ ЭПК. Через (11 ± 1) секунда произойдет срыв ЭПК. В информационной строке блока БИЛ должно высветиться сообщение «СРЫВ КОН»;

б) При помощи БВД-У. Для этого необходимо при выключенном питании БЛОК подключить БВД-У к БЛОК в соответствии с Руководством по эксплуатации блока БВД-У 36991-600-00 РЭ. При любом сигнале светофора на БИЛ и БИЛ-ПОМ с помощью БВД-У имитировать движение со скоростью более 2 км/ч, но не более допустимой скорости движения. Во время имитации движения на БВД-У имитировать выключение ключа ЭПК, после чего произойдет погасание на БИЛ и БИЛ-ПОМ сигнала светофора. Если через 8 с после имитации выключения ключа ЭПК будут предприняты действия по служебному торможению и в тормозных цилиндрах появится давление не менее 0,07 МПа (0,7 кгс/см²), то экстренное торможение через КОН проводиться не будет. Включить ключ ЭПК и через время от 3 до 5 секунд выключить его. Если через 8 с после выключения ключа ЭПК (при отсутствии действий по служебному торможению) в тормозных цилиндрах не появится

давление 0,07 МПа (0,7 кгс/см²) или более, то произойдет экстренное торможение через КОН с появлением давления в тормозных цилиндрах

4.5.1.3.16 Проверка исправности комплектов БЛОК

Для проверки исправности комплектов БЛОК ввести с клавиатуры ввода команду «К46», после чего на информационной строке высветится на 4 с номер активного комплекта (при включении БЛОК номер активного комплекта может быть любым – первый или второй). Осуществить перезапуск комплекта, номер которого соответствует активному комплекту: перезапуск первого комплекта осуществляется по команде “К91”, перезапуск второго комплекта осуществляется по команде “К92”. После ввода соответствующей команды на перезапуск активного комплекта на 2-3 с появится сообщение «РЕСТАРТ 2» («РЕСТАРТ 1») и раздастся непродолжительный свисток ЭПК. Ввести команду “К46” и убедиться, что номер активного комплекта стал другим.

Повторить проверки по 4.5.1.3.13 – 4.5.1.3.15 настоящего РЭ.

4.5.1.3.17 Проверка давления в магистралях локомотива (МВПС)

Для проверки давления в магистралях локомотива (МВПС) необходимо наличие в конфигурации УКТОЛ («7» по команде «К71»). Далее с клавиатуры ввода (кроме БИЛ-М) последовательно вводить команды “К80”, “К81”, “К82”, “К83”, при этом в информационной строке БИЛ кратковременно будет появляться информация о названии измеряемой магистрали: тормозной магистрали, тормозных цилиндрах, втором уравнительном резервуаре (только для двухкабинных локомотивов), первом уравнительном резервуаре соответственно. А величины давлений высвечиваются на отведенном для индикации давления месте БИЛ. После включения БЛОК на БИЛ всегда отображается давление в тормозной магистрали и давление в уравнительном резервуаре. На БИЛ-М одновременно индицируется давление во всех магистралях.

Для проверки изменения индикации давления вести с клавиатуры ввода (кроме БИЛ-М) команду “К123”. При этом величины давлений в кгс/см² высвечиваются на отведенном для индикации давления месте БИЛ. Ввести команду “К122” для перехода на индикацию давления в МПа.

4.5.1.3.18 Проверка устройства приёма спутниковых сигналов.

Для выполнения данной проверки устройство приёма спутниковых сигналов в зоне уверенного приёма спутниковых сигналов (проверку допускается проводить совместно с проверкой по 4.5.1.3.19) Выключить питание БЛОК. Подключить к БЛОК блок БВД-У согласно 4.5.1.2.1-4.5.1.2.3. Включить питание БЛОК. На БВД-У в режиме «Работа с CAN» / «Чтение CAN» ввести дескриптор 4268, номер байта 8. Проконтролировать появление (через время не более 4 мин после включения питания) нуля в седьмом бите (восьмом разряде на дисплее БВД-У, считая справа). Проконтролировать (в течение времени не менее 20 сек после появления нуля) отсутствие переключения нуля в единицу. Выключить питание БЛОК. Отключить от БЛОК блок БВД-У согласно 4.5.1.2.4.

Проверку технического состояния устройства АУУ–1Н производят при наличии замечаний в Журнале ТУ-152. Для проведения проверки отстыковать кабель от соединителя СНС блока СШ и устройства приёма спутниковых сигналов. Путем внешнего осмотра убедиться в отсутствии вмятин, деформации корпуса, присоединительных соединителей на устройстве приёма спутниковых сигналов, СШ и кабеле, целостности изоляции кабеля, проверить отсутствие обрывов проводов в кабеле прозвонкой омметром или прибором ИП-ЛК, измерить мегаомметром сопротивление изоляции кабелей относительно корпуса локомотива.

Результаты технического обслуживания БЛОК на КП следует записать в журнал (см. Приложение Е).

4.5.1.3.19 Проверка функционирования ячейки ШЛЮЗ-CAN.

В программе «Имитатор внешних систем» сформируйте сообщения eksMSU_STATE_A (дескриптор BC08h), eksMSU_STATE_B (дескриптор BC28h), eksUKTOL_STATE_A (дескриптор 2F42h), eksUKTOL_STATE_B (дескриптор 2F62h) с незаполненным (нулевым) блоком данных. Установите период формирования сообщений 500мс, выберите циклический режим и дайте команду на начало передачи сообщений. Через 4-5 сек осуществите ввод команды «K71» с клавиатуры БИЛ-УТ и убедитесь в наличии следующей конфигурации системы МСУЛ и УКТОЛ («7» и «С» соответственно).

4.5.2 Техническое обслуживание БЛОК при проведении текущих и средних ремонтов локомотивов и МВПС

4.5.2.1 Техническое обслуживание БЛОК при проведении текущих и средних ремонтов локомотивов и МВПС производится специально выделенными работниками.

4.5.2.2 Необходимо проверить сроки действия периодических регламентных работ блоков БЛОК и заменить те из них, у которых эти сроки истекли. Замену блоков следует производить в соответствии с комплектацией БЛОК.

4.5.2.3 Текущий ремонт БЛОК производить в следующем объеме:

- проверка электрических параметров приемных катушек, в объеме периодических регламентных работ на ПК в соответствии с 4.6.6 настоящего РЭ;

- проверка ЭПК в объеме периодических регламентных работ в соответствии с 4.6.9 настоящего РЭ;

- проверка КОН в объеме периодических регламентных работ в соответствии с 4.6.9 настоящего РЭ;

- ЭПВ в объеме периодических регламентных работ в соответствии с 4.6.11 настоящего РЭ;

- проверка ДПС в соответствии с 4.5.2.4 настоящего РЭ.

4.5.2.4 Для проверки ДПС при проведении ТР (в соответствии с руководствами ПЮЯИ.468179.001РЭ (для датчиков ДПС-У) его следует снять и, не отсоединяя подводящего кабеля, подвесить на специальный крюк. Затем необходимо убедиться в отсутствии следующих дефектов:

- «тугое» вращение или «заедание» полумуфты при вращении рукой;
- трещины и искривления полумуфты;
- трещины корпуса датчика
- люфт в шпоночном соединении полумуфты более 0,4мм.
- Качание краев полумуфты более 0,6 мм.

4.5.2.5 При наличии названных дефектов датчик пути и скорости следует заменить. Замене также подлежат датчики пути и скорости, находящиеся в эксплуатации не менее 24 месяцев.

4.5.2.6 Необходимо осмотреть привод датчика пути и скорости. Ослабший штифт следует раскернить в диаметрально противоположных точках. Если повторное кернение было произведено ранее, то ослабший штифт необходимо заменить. Удаление ослабшего штифта производится путем его вывинчивания или выбивания. Новый штифт раскернивается в соответствии с проектом оборудования аппаратурой БЛОК локомотива или МВПС²¹.

4.5.3 Техническое обслуживание БЛОК при проведении капитальных ремонтов

4.5.3.1 Техническое обслуживание БЛОК при проведении капитальных ремонтов локомотивов и МВПС производится специально выделенными работниками.

4.5.3.2 Техническое обслуживание аппаратуры БЛОК при капитальном ремонте (далее по тексту - КР) проводится следующим порядком:

- аппаратура БЛОК демонтируется с локомотива (МВПС);
- рукоятки бдительности, тумблеры заменяются на новые;
- выполняется разборка, осмотр, ремонт и испытание на стендах с соответствующей регулировкой электропневматических устройств, воздушных фильтров и разобщительных кранов;
- производится осмотр, ремонт и проверка всех составных частей БЛОК в объемах периодических регламентных работ, предусмотренных для каждого блока в разделе 4.6 настоящего РЭ;
- производятся очистка, продувка и, при необходимости, ремонт трубопроводов.

4.5.3.3 После ремонта локомотива (МВПС) БЛОК должны быть осмотрены и приняты отделом технического контроля (ОТК) и заводским

²¹ Наименование остальных работ при проведении Т03, ТР и СР устройства БЛОК приведены в «Отраслевых нормах времени на слесарные работы по ремонту устройства безопасности комплексного локомотивного унифицированного БЛОК», утвержденных 2003 г.

инспектором Департамента локомотивного хозяйства ОАО «РЖД» установленным порядком.

4.5.3.4 На время оснащения локомотивов (МВПС) БЛОК допускается, по согласованию между локомотивным депо и ремонтным заводом, не направлять на ремонтный завод аппаратуру БЛОК, а также не демонтировать в депо кабельную систему БЛОК.

В случае оставления кабельной системы на локомотиве (МВПС), по прибытии на завод, представитель локомотиворемонтного завода совместно с заводской инспекцией Департамента локомотивного хозяйства ОАО «РЖД» и сопровождающим машинистом, при составлении описи ремонтных работ в обязательном порядке должны предусматривать требования по сохранности электромонтажных и установочных изделий БЛОК, а по окончании ремонта ОТК и заводской инспекции Департамента локомотивного хозяйства ОАО «РЖД» - обеспечить приемку монтажа на каждом локомотиве или головном вагоне МВПС.

4.6 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПЕРИОДИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТНЫХ РАБОТ ПО СОСТАВНЫМ ЧАСТЯМ БЛОК

4.6.1 Общие указания

4.6.1.1 Оборудование для проведения периодических регламентных работ (далее по тексту – ПРР) должно быть подготовлено к работе. Перечень оборудования, стандартизованных средств измерения и вспомогательных устройств приведен в Приложении И к настоящему РЭ, и руководствах по эксплуатации (методиках поверки) на составные части БЛОК (по которым проводятся ПРР). Все манипуляции с сервисным оборудованием Комплекса БЛОК осуществляются в соответствии с Руководствами по эксплуатации, приведёнными в таблице 4.6.

Таблица 4.6.

Наименование	Обозначение РЭ	Принятое сокращение
БВД-У	БВД-У 36991-600 РЭ	РЭ БВД-У
БВДМ1	БВДМ1 ЦВИЯ.468224.010.РЭ	РЭ БВДМ1
УФК	УФК ЦВИЯ.468157.028 РЭ	РЭ УФК
СУД-У	СУД-У 36991-400-00 РЭ	РЭ СУД-У

4.6.2 Периодические регламентные работы блоков АЛС-ТКС, СШ, БИЛ, БИЛ-ПОМ, БР-У, БИЛ-ИНД, РБ, РБС, РБП, устройство приёма спутниковых сигналов

4.6.2.1 Произвести проверку указанных блоков и рукояток с помощью пульта ПК-БЛОК согласно их руководств по эксплуатации.

4.6.2.2 Проверка работоспособности клавиатуры ввода осуществляется совместно с проверкой блоков БИЛ в соответствии с РЭ на блок БИЛ. Допускается проверку рукояток РБ, РБС, РБП производить также совместно с проверкой блоков БИЛ в соответствии с РЭ на блок БИЛ.

4.6.2.3 Результаты измерений занести в журналы учета технических параметров блоков СШ, БИЛ, АЛС-ТКС, БР-У, БИЛ-ИНД (Приложения Н, П, Р настоящего РЭ). Форма журналов учета технических параметров блоков БР-У и БИЛ-ИНД приведена в руководствах по эксплуатации на эти блоки.

4.6.2.4 Произвести устранение выявленных в процессе неисправностей. Результаты проверки занести в соответствующий журнал учета технических параметров устройств БЛОК на КП (см. Приложение Е настоящего РЭ) и в раздел «Работы по бюллетеням и указаниям» паспорта БЛОК.

4.6.2.5 Проверку данных, записанных в энергонезависимую память СШ, необходимо проводить согласно 4.8 и приложения Д настоящего РЭ. Корректировка ЭК и запись ее в энергонезависимую память СШ осуществляется причастным работником, назначаемым приказом начальника депо. Все манипуляции производят в соответствии с руководством по эксплуатации БВД-У 36991-600-00 РЭ и Руководством по эксплуатации УФК ЦВИЯ.468157.028 РЭ.

4.6.2.6 Проверку устройства приёма спутниковых сигналов необходимо производить в следующей последовательности:

- отстыковать кабели от разъемов блока СШ и снять устройство с локомотива;
- путем внешнего осмотра убедиться в отсутствии вмятин, деформации корпуса устройств и целостности изоляции кабелей;
- проверить отсутствие обрывов проводов в кабеле прозвонкой омметром или прибором ИП-ЛК;
- измерить мегомметром сопротивление изоляции кабелей относительно корпуса локомотива;

4.6.2.7 Произвести устранение выявленных в процессе неисправностей. Результаты проверки занести в журнал учета технических параметров устройств БЛОК на КП (см. Приложение Е настоящего РЭ) и в журнал учета технических параметров устройств БЛОК.

4.6.3 Периодические регламентные работы по радиоканалу

4.6.3.1 Проверку радиостанции МОСТ, дуплексного фильтра, антенны РК необходимо осуществлять следующим образом:

- путем внешнего осмотра убедиться в отсутствии вмятин, деформации корпуса устройств и целостности изоляции кабеля между антенной РК, дуплексным фильтром и устройством МОСТ;
- проверить отсутствие обрывов проводов в кабеле прозвонкой омметром или прибором ИП-ЛК;
- измерить мегомметром сопротивление изоляции кабеля относительно корпуса локомотива;

4.6.3.2 Проверить работоспособность радиостанции МОСТ в соответствии с руководствами по эксплуатации ЦВИЯ.464512.001 РЭ (для МОСТ М1) или ЦВИЯ.464511.032 РЭ (для МОСТ ММ1). Провести проверку и обслуживание антенны РК в соответствии с разделом «Техническое обслуживание» паспорта на антенну (ШИ2.091.302 ПС для антенны ШИ2.091.302 ПС, или ШИ2.091.273 ПС для антенны АЛ/2)

4.6.3.3 Результаты проверки занести в журнал учета технических параметров устройств БЛОК

4.6.4 Периодические регламентные работы по БВД-У (БВДМ1)

4.6.4.1 Все виды проверок осуществлять в соответствии с руководством по эксплуатации РЭ-БВД-У (РЭ БВДМ1).

4.6.4.2 Результаты проверок занести в журнал учета технических параметров БВД-У, форма которого приведена в Приложении Т настоящего РЭ, и в журнал учета технических параметров устройств БЛОК.

4.6.5 Периодические регламентные работы по приемным катушкам

4.6.5.1 При проведении ПРР следует производить измерение сопротивления, добротности, индуктивности и ЭДС приемных катушек (прибором ИП-ЛК) при указанных номинальных токах в рельсовой цепи(р.ц.) или шлейфе.

4.6.6 Периодические регламентные работы по ДПС

4.6.6.1 Периодические регламентные работы по этим устройствам осуществляются в ЦТО в соответствии с Руководством по эксплуатации датчиков пути и скорости ДПС-У ПЮЯИ.468179.001 РЭ и Инструкции по поверке ПЮЯИ.468179.001 ИЗ, в зависимости от типа используемых датчиков на локомотиве. Указанная документация поставляется в комплекте с ДПС, заводами-изготовителями датчиков.

4.6.6.2 Результаты проверок записываются в журнал учета технических параметров устройств БЛОК.

4.6.7 Периодические регламентные работы по блокам БС - ДПС.

4.6.7.1 Проверка для блока БС-ДПС осуществляется в соответствии с 01Б.01.00.00.-01.

4.6.7.2 Результаты проверок записываются в журналы, форма которых установлена в указанной выше документации на эти устройства.

4.6.8 Периодические регламентные работы по электропневматическому клапану ЭПК и блоку КОН

4.6.8.1 Ремонт и регулировку снятого с локомотива (МВПС) электропневматического клапана, необходимо производить на испытательном стенде с соблюдением технических указаний и норм.

4.6.8.2 ПРР по ЭПК-150И необходимо проводить в соответствии с Руководством по эксплуатации электропневматического клапана автостопа 150И 150.000 РЭ один раз в шесть месяцев.

4.6.8.3 ПРР по блоку КОН необходимо производить в соответствии с Руководством по эксплуатации НКРМ.468242.003 РЭ.

4.6.8.4 Результаты проверки занести в журнал учета параметров электропневматического клапана (Приложение Ф настоящего РЭ).

4.6.9 Периодические регламентные работы по кабельному монтажу

4.6.9.1 Периодические регламентные работы по кабельному монтажу производятся работниками ЦТО в следующей последовательности:

- отстыковать все кабели устройства БЛОК от локомотивных цепей;
- путем внешнего осмотра убедиться в отсутствии вмятин, сколов и деформации разъемов, а так же целостности изоляции кабеля;
- проверить отсутствие обрывов проводов в кабеле прозвонкой каждого проводника омметром или прибором ИП-ЛК на соответствие схеме оборудования ЛОКОМОТИВАХ (МВПС) данного типа.
- измерить мегомметром сопротивление изоляции монтажа относительно корпуса локомотива.

4.6.9.2 Произвести устранение выявленных в процессе проверки неисправностей.

4.6.9.3 Подстыковать все кабели устройства БЛОК к локомотивным цепям в соответствии с проектом оборудования, включить БЛОК и проверить его работоспособность в соответствии с 4.5.1 настоящего РЭ.

4.6.9.4 Результаты проверки занести в журнал учета технических параметров устройств БЛОК.

4.6.10 Периодические регламентные работы по ЭПВ.

4.6.10.1 ПРР по ЭПВ необходимо проводить в соответствии с Руководством по эксплуатации 266.000-1 РЭ

4.6.10.2 Результаты проверок записываются в журналы, форма которых установлена в указанной выше документации на эти устройства.

4.6.11 Периодические регламентные работы по ДД-И.

4.6.11.1 ПРР по преобразователям давления ДД-И необходимо проводить в соответствии с Руководством по эксплуатации ЮГИШ 406239.001 РЭ и Инструкцией по поверке ЮГИШ 406239.001 ИП

4.6.11.2 ПРР по преобразователям давления КРТ-5, КРТ-9 необходимо проводить в соответствии с ТКСИ.421111.027 РЭ, ТКСИ.421111.035 РЭ.

4.6.11.3 Результаты проверки занести в журнал учета технических параметров устройств БЛОК.

4.6.12 Порядок устранения неисправностей при проверке составных частей устройства БЛОК

В ходе устранения неисправностей, возникших при проверке блоков устройства БЛОК .- следует пользоваться рекомендациями, приведенными в нормативно-технической документации согласно Приложениям К, Л настоящего РЭ.

4.7 ПОРЯДОК ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОЕЗДНЫХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

4.7.1 Ввод поездных характеристик в БЛОК осуществляется на стоянке с клавиатуры ввода. При не установленной кассете регистрации все характеристики можно только прочитать, а при установленной кассете возможны как чтение, так и запись. Порядок работы и перечень команд, вводимых с клавиатуры ввода представлен в Приложении Д настоящего РЭ.

4.7.2 Перечень и последовательность поездных и технологических характеристик, программируемых по команде «К5»²², представлен в таблице 4.10.

После ввода характеристик кратковременно выключить питание БЛОК (на время не менее 30 с) и проверить правильность записи. В случае индикации прочерка на блоке БИЛ взамен записанного значения, ввести необходимое значение и проверить правильность записи после выключения и включения питания.

Таблица 4.10

п/п	Наименование параметра	Диапазон значений
1	Категория поезда	1 – пассажирский, 120 км/ч; 2 – пассажирский, 140 км/ч; 3 – пассажирский, 160 км/ч; 4 – скоростной, 200 км/ч; 5 – высокоскоростной, 250км/ч; 6 – грузовой, 90 км/ч; 7 – маневровый, 80 км/ч
2	Время (зимнее / летнее)	0 – зимнее, 1 – летнее (Для БЛОК с блоком БИЛ-М данный параметр вводится по команде «К7» задаваемой с клавиатуры БИЛ-М, при этом подключать БВД-У не требуется)
3	Тип локомотива	0...255
4	Номер локомотива	0...999999
5	Диаметр 1	850...1290
6	Диаметр 2	850...1290
7	Число зубьев ДС	32...54
8	Конфигурация	согласно 4.8.4
9	Скорость на «Белый»	0...250 (см. Примечание)
10	Скорость на «Зеленый»	0...250 (см. Примечание)
11	Скорость на «Желтый»	0...250 (см. Примечание)
12	Длина блок-участка, м	500...3200

²² С пакета №6 ПО БЛОК ввод указанных характеристик осуществляется только при подключенном блоке БВД-У. Команда «К5» доступна в режиме чтения введенной информации.

Примечание- Вводимые значения скоростей не должны превышать максимального значения для установленной категории поезда, указанного в строке 1 таблицы 4.10

4.7.3 Тип локомотива необходимо выбирать, руководствуясь данными таблицы 4.11.

Таблица 4.11.

п/п	Численное значение типа	Тип локомотива
1	4697	2ЭС6
2		2ТЭ25А
3		ЭП20
4		

4.7.4 Диаметры колес по кругу катания должны программироваться в соответствии с реально измеренными, на которых установлены ДПС.

4.7.5 Количество зубьев датчика скорости (импульсов на оборот колеса) следует программировать в зависимости от типа датчика и места его установки. Для ДПС при установке на буксе колеса эта характеристика равна 42. При установке ДПС на редуктор - значение числа зубьев должно изменяться на величину передаточного коэффициента редуктора.

4.7.6 Характеристики “Скорость движения на Белый”, “Скорость движения на Зеленый”, “Скорость движения на желтый”, определяют допустимые скорости движения поезда при отсутствии сигналов АЛСН, АЛС-ЕН и сигналах БИЛ и БИЛ-ПОМ “Белый”, при наличии сигнала путевого светофора “Зеленый” и сигналах БИЛ и БИЛ-ПОМ “Зеленый”, целевую скорость движения - при наличии сигнала путевого светофора “Желтый” и сигналах БИЛ и БИЛ-ПОМ “Желтый” соответственно. Значения данных характеристик необходимо устанавливать согласно ПТЭ, ИДП и приказам начальника дороги.

При этом следует учитывать, что при движении со скоростью близкой к максимально допустимой, на блоке БИЛ начинает мигать цифровое значение фактической скорости (при разнице между фактической и допустимой

скоростью менее 4 км/ч). А при разнице между фактической скоростью и допустимой менее 3 км/ч включается прерывистый звуковой сигнал на блоке БИЛ.

На участках дорог с напряженным графиком движения для уменьшения утомляемости локомотивных бригад допускается приказом начальника дороги увеличивать допустимую скорость движения на 2-3 км/ч. Этим же приказом ответственность за превышение максимально допустимой скорости для данного вида поезда в данном случае должна быть возложена на локомотивную бригаду.

4.7.7 Программируемое расчетное значение длины блок-участка для локомотивов и МВПС должно устанавливаться в пределах от 500 до 3200 м приказом начальника дороги на основе совместного решения служб локомотивного хозяйства, перевозок, сигнализации и связи исходя из местных условий. При этом следует учитывать, что расчетная длина блок-участка, начинает отсчитываться с момента приема сигнала «Желтый» с красным» только при движении без электронной карты участка.

4.7.8 Зависимости значений допустимой скорости от категории локомотива и расстояния до конца расчетной длины блок-участка приведены в Приложении Б настоящего РЭ.

4.7.9 При отсутствии на локомотиве электронной карты, начальную координату движения, а так же характер ее изменения необходимо вводить с помощью команды “К6”.

Параметр “Координата” программируется в метрах непосредственно с блока БВЛ-У или с клавиатуры блоков БИЛ-В, БИЛ-УТ, БИЛ-М (Приложение Д настоящего РЭ).

4.8 ПОРЯДОК УЧЕТА ОТКАЗОВ, НЕИСПРАВНОСТЕЙ И СБОЕВ В РАБОТЕ БЛОК

4.8.1 Для обеспечения установленных параметров надежности аппаратуры БЛОК службам локомотивного хозяйства управлений железных дорог необходимо каждый квартал, не позднее 15 числа следующего за

отчетным периодом месяца, предоставлять разработчикам и изготовителям БЛОК сводную справку об отказах и сбоях аппаратуры БЛОК по всем локомотивным депо, обслуживающим и эксплуатирующим аппаратуру БЛОК. Форма справки единая и утверждена Департаментом локомотивного хозяйства ОАО «РЖД».

4.8.2 Первичными документами для учета сбоев и отказов в работе БЛОК должны являться протоколы расшифровки кассеты регистрации, а также замечания локомотивных бригад в журнале ТУ-152. Один и тот же отказ, зафиксированный в обоих документах, в том числе по результатам поездок разных машинистов, в период между заходами локомотива на ТО или ТР в основное депо, должен учитываться как один случай отказа.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1 Условия транспортирования и хранения комплекса БЛОК должны соответствовать разделу 8 ОТУ с учетом следующих дополнений:

– для поставок внутри страны в макроклиматические районы с умеренным климатом условия транспортирования в части воздействия механических факторов – С по ГОСТ 23216, в части воздействия климатических факторов – такие же, как условия хранения 5 по ГОСТ 15150, условия хранения – 1 по ГОСТ 15150 на допустимый срок сохраняемости до ввода в эксплуатацию 6 месяцев.

5.2 Если требуемые условия транспортирования и (или) хранения и допустимые сроки сохраняемости отличаются от приведённых, то БЛОК поставляют для условий и сроков, устанавливаемых по ГОСТ 23216 и указываемых в договоре на поставку или заказе – наряде.

5.3 Комплекс БЛОК в транспортной таре, подвергнутый консервации по ГОСТ 9.014. вариант защиты ВЗ-10, должен храниться в отапливаемых складских помещениях, защищающих его от воздействия атмосферных осадков при отсутствии в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных

примесей, при температуре окружающего воздуха от +5 до +40°C и относительной влажности воздуха до 80% при +25°C.

6 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1 Изготовитель гарантирует соответствие БЛОК требованиям ТУ и РЭ при выполнении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных в ТУ и РЭ и в разделе 10 ОТУ.

6.2 Гарантийный срок эксплуатации комплекса БЛОК 36 месяцев со дня ввода БЛОК в эксплуатацию. Гарантийный срок хранения не более 12 месяцев со дня изготовления.

6.3 Гарантийные обязательства для комплекса БЛОК, поставляемого на экспорт, должны устанавливаться договором (контрактом) на поставку, но не менее гарантийных сроков, указанных в 6.2 настоящих РЭ.

Приложение А

(обязательное)

Соответствие показаний локомотивного светофора блока БИЛ числу свободных блок-участков.

Таблица А.1

Номер строки	Количество свободных блок-участков	Установленное ограничение скорости км/ч	Настройка путевых устройств АЛС-ЕН								
			КК	синхрогруппы СГ							
				движение прямо				движение с отклонением			
				нечетное направление		четное направление		нечетное направление		четное направление	
				четный блок-участок	Нечетный блок-участок	четный блок-участок	Нечетный блок-участок	четный блок-участок	Нечетный блок-участок	четный блок-участок	Нечетный блок-участок
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	0	любое	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	0	-	0	1	3	2	4	6	10	11	12
3	0	-	1	1	3	2	4	6	10	11	12
4	1	20	2	1	3	2	4	6	10	11	12
5	1	25	3	1	3	2	4	6	10	11	12
6	=>2	25	4	1	3	2	4	6	10	11	12
7	1	40	5	1	3	2	4	6	10	11	12
8	=>2	40	6	1	3	2	4	6	10	11	12
9	1	60	7	1	3	2	4	6	10	11	12
10	=>2	60	8	1	3	2	4	6	10	11	12
11	1	80/60	9	1	3	2	4	6	10	11	12
12	=>2	80/60	10	1	3	2	4	6	10	11	12
13	=>2	80	11	1	3	2	4	6	10	11	12
14	2	100/70	12	1	3	2	4	-	-	-	-
15	=>3	100/70	13	1	3	2	4	-	-	-	-
16	2	100/80	14	1	3	2	4	-	-	-	-
17	2	120/80	14	-	-	-	-	6	10	11	12
18	=>3	100/80	15	1	3	2	4	-	-	-	-

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

Номер строки	Показания блока индикации КЛУБ (режим работы «Поездной»)					
	сигнал	кол. свобод- ных блок- участ- ков	целевая скорость $V_{\text{цел}}$, км/ч	Движе- ние прямо/ с откло- нением	$V_{\text{доп. км/ч}}$	
					при $V_{\text{целі-1}} > V_{\text{целі}}$	при $V_{\text{целі-1}} \leq V_{\text{целі}}$
13	14	15	16	17	18	19
1	Красный	-	0	-	20	20
2	КЖ	-	0	-	см 2.4.10	(0-45)
3	БМ	-	0	-	см 2.4.10	(0-45)
4	-	1	20	=/<	$V_{\text{целі-1}}$	25
5	-	1	25	=/<	$V_{\text{целі-1}}$	30
6	-	2	25	=/<	$V_{\text{целі-1}}$	30
7	-	1	40	=/<	$V_{\text{целі-1}}$	45
8	-	2	40	=/<	$V_{\text{целі-1}}$	45
9	-	1	60	=/<	$V_{\text{целі-1}}$	65
10	-	2	60	=/<	$V_{\text{целі-1}}$	65
11	-	1	80/80/80/80/80/60	=/<	$V_{\text{целі-1}}$	85/85/85/85/65
12	-	2	80/80/80/80/80/60	=/<	$V_{\text{целі-1}}$	85/85/85/85/65
13	-	2	80	=/<	$V_{\text{целі-1}}$	85
14	-	2	100/100/100/ 100/100//70	=	$V_{\text{целі-1}}$	105/105/ 105/105/75
15	-	3	100/100/100/ 100/100//70	=	$V_{\text{целі-1}}$	105/105/ 105/105/75
16	-	2	100/100/100/100 /100/80	=	$V_{\text{целі-1}}$	105/105/ 105/105/85
17	-	2	120/120/120/120 /120/80	<	$V_{\text{целі-1}}$	125/125/ 125/125/85
18	-	3	100/100/100/ 100/100/80	=	$V_{\text{целі-1}}$	105/105/ 105/105/85

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
19	3	120/90	15	-	-	-	-	6	10	11	12
20	=>3	100/90	0	5	7	13	8	-	-	-	-
21	2	120/80	1	5	7	13	8	-	-	-	-
22	=>3	120/80	2	5	7	13	8	-	-	-	-
23	=>3	120/90	3	5	7	13	8	-	-	-	-
24	2	140/90	4	5	7	13	8	-	-	-	-
25	3	140/90	5	5	7	13	8	-	-	-	-
26	=>4	140/90	6	5	7	13	8	-	-	-	-
27	3	160/90	7	5	7	13	8	-	-	-	-
28	4	160/90	8	5	7	13	8	-	-	-	-
29	=>5	160/90	9	5	7	13	8	-	-	-	-
30	4	180/90	10	5	7	13	8	-	-	-	-
31	=>5	180/90	11	5	7	13	8	-	-	-	-
32	=>5	200/90	12	5	7	13	8	-	-	-	-
33	=>5	220/90	13	5	7	13	8	-	-	-	-
34	=>5	240/90	14	5	7	13	8	-	-	-	-
35	=>5	250/90	15	5	7	13	8	-	-	-	-
36	Локомотивные устройства включены, сигналов в канале АЛС-ЕН нет			пригородные участки 120/80 скоростные участки 160/90							
Примечания 1) Значения установленных ограничений скорости движения допустимых (Vдоп) и целевых (Vцел) скоростей указаны для категорий поездов: 4 - скоростные пассажирские со скоростями до 200 км/ч, 3 - скоростные пассажирские со скоростями до 160 км/ч, 2 - пассажирские со скоростями до 140 км/ч, 1 - пассажирские и пригородные со скоростями до 120 км/ч, 6 - грузовые поезда со скоростями до 90 км/ч. 2) Значения допустимых и целевых скоростей указаны для категорий поездов в следующем порядке: 4 / 3 / 2 / 1 / 6. 3) Vцелі-1 – целевая скорость на предыдущем блок-участке. 4) Vцелі – целевая скорость на текущем блок-участке. 5) 80- значение контролируемой скорости, соответствующее принимаемому сигналу АЛС-ЕН. 6) “<”- соответствует включению мнемонического индикатора «движение не с отклонением» на блоке БИЛ. 7) “=”- соответствует включению мнемонического индикатора «движение прямо» на блоке БИЛ. 8) КЖ- желтый с красным сигнал локомотивного светофора. 9) БМ- белый мигающий сигнал локомотивного светофора.											

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

13	14	15	16	17	18	19
19	-	3	120/120/120/ 120/120/90	<	V _{целі-1}	125/125/125/125/95
20	-	3	100/100/100/ 100/100/90	=	V _{целі-1}	105/105/105/105/95
21	-	2	120/120/120/ 120/120/80	=	V _{целі-1}	125/125/125/125/85
22	-	3	120/120/120/ 120/120/80	=	V _{целі-1}	125/125/125/125/85
23	-	3	120/120/120/ 120/120/90	=	V _{целі-1}	125/125/125/125/95
24	-	2	140/140/140/ 140/120/90	=	V _{целі-1}	145/145/145/125/95
25	-	3	140/140/140/ 140/120/90	=	V _{целі-1}	145/145/145/125/95
26	-	4	140/140/140/ 140/120/90	=	V _{целі-1}	145/145/145/125/95
27	-	3	160/160/160/ 140/120/90	=	V _{целі-1}	165/165/145/125/95
28	-	4	160/160/160/ 140/120/90	=	V _{целі-1}	165/165/145/125/95
29	-	5	160/160/160/ 140/120/90	=	V _{целі-1}	165/165/145/125/95
30	-	4	180/180/160/ 140/120/90	=	V _{целі-1}	185/165/145/125/95
31	-	5	180/180/160/ 140/120/90	=	V _{целі-1}	185/165/145/125/95)
32	-	5	200/200/160/ 140/120/90	=	V _{целі-1}	205/165/145/125/95
33	-	5	220/200/160/ 140/120/90	=	V _{целі-1}	205/165/145/125/95
34	-	5	240/200/160/ 140/120/90	=	V _{целі-1}	205/165/145/125/95
35	-	5	250/200/160/ 140/120/90	=	V _{целі-1}	205/165/145/125/95
36	белый	-	120/80 160/90	-	-	-

Приложение Б

(обязательное)

Зависимость значения допустимой скорости от категории поезда и расстояния до конца блок-участка при движении на сигнал КЖ.

Таблица Б.1

Допустимая скорость, км/ч	Расстояние до конца блок-участка, м						
	Категория 7 маневровый (до 80 км/ч)	Категория 6 грузовой (до 90 км/ч)	Категория 1 пассажирский (до 120 км/ч)	Категория 2 пассажирский, пригородный (до 140 км/ч)	Категория 3 высокоскоростной (до 160 км/ч)	Категория 4 высокоскоростной (до 200 км/ч)	Категория 5 высокоскоростной (до 250 км/ч)
0	0	0	0	0	0	0	0
1	6	7	5	5	5	4	1
2	12	15	9	9	9	8	2
3	18	22	14	14	14	12	3
4	24	30	19	19	19	16	4
5	30	38	24	24	24	20	6
6	37	46	28	29	29	24	7
7	44	55	33	35	35	29	8
8	51	63	39	40	40	33	10
9	58	72	44	45	45	38	12
10	66	81	49	51	51	43	13
11	74	90	54	57	57	47	15
12	82	100	60	62	62	52	17
13	90	109	66	68	68	57	19
14	99	119	71	74	74	63	20
15	108	130	77	80	80	68	22
16	117	140	83	87	87	73	25
17	127	151	89	93	93	79	27
18	137	162	95	99	99	84	29
19	147	173	102	106	106	90	31
20	158	185	108	113	113	96	34
21	168	196	115	120	119	102	36
22	180	209	121	126	126	108	39

Продолжение Приложения Б

Продолжение таблицы Б.1

Допустимая скорость, км/ч	Расстояние до конца блок-участка, м						
	Категория 7 маневровый (до 80 км/ч)	Категория 6 грузовой (до 90 км/ч)	Категория 1 пассажирский (до 120 км/ч)	Категория 2 пассажирский, пригородный (до 140 км/ч)	Категория 3 высокоскоростной (до 160 км/ч)	Категория 4 высокоскоростной (до 200 км/ч)	Категория 5 высокоскоростной (до 250 км/ч)
23	191	221	128	134	133	114	41
24	203	234	135	141	141	121	44
25	216	247	143	148	148	127	47
26	229	260	150	155	155	134	49
27	242	274	157	163	163	140	52
28	255	288	165	171	171	147	55
29	269	302	173	178	178	154	58
30	284	317	180	186	186	161	61
31	299	332	189	194	194	168	64
32	314	348	197	203	203	176	68
33	330	363	205	211	211	183	71
34	346	380	214	219	219	191	74
35	362	396	222	228	228	199	78
36	379	413	231	237	237	206	81
37	397	430	240	245	245	214	85
38	415	448	250	254	254	223	89
39	433	466	259	263	263	231	92
40	452	484	269	273	273	239	96
41	472	503	278	282	282	248	100
42	492	522	288	291	291	256	104
43	512	542	298	301	301	265	108
44	533	562	309	311	311	274	112
45	555	583	319	321	321	283	116
46	577	603	330	331	331	292	121
47	599	625	341	341	341	302	125
48	622	646	352	351	351	311	129
49	646	669	363	362	362	321	134
50	670	691	374	372	372	330	138
51	694	714	386	383	383	340	143
52	720	738	398	394	394	350	148
53	745	761	410	405	405	360	152
54	772	786	422	416	416	371	157
55	799	811	435	427	427	381	162

Продолжение Приложения Б

Продолжение таблицы Б.1

Допустимая скорость, км/ч	Расстояние до конца блок-участка, м						
	Категория 7 маневровый (до 80 км/ч)	Категория 6 грузовой (до 90 км/ч)	Категория 1 пассажирский (до 120 км/ч)	Категория 2 пассажирский, пригородный (до 140 км/ч)	Категория 3 высокоскоростной (до 160 км/ч)	Категория 4 высокоскоростной (до 200 км/ч)	Категория 5 высокоскоростной (до 250 км/ч)
56	826	836	447	439	439	392	167
57	854	861	460	450	450	402	172
58	883	888	473	462	462	413	177
59	912	914	486	474	474	424	183
60	942	941	500	486	486	435	188
61	-	969	513	498	498	447	193
62	-	997	527	510	510	458	199
63	-	1025	541	523	522	470	204
64	-	1054	556	535	535	481	210
65	-	1083	570	548	548	493	215
66	-	1113	585	561	560	505	221
67	-	1144	600	574	573	517	227
68	-	1175	615	587	587	529	233
69	-	1206	630	600	600	542	239
70	-	1238	646	613	613	554	245
71	-	1270	661	627	627	567	251
72	-	1303	677	641	640	580	257
73	-	1336	694	655	654	593	263
74	-	1370	710	669	668	606	269
75	-	1404	727	683	682	619	276
76	-	1439	743	697	697	633	282
77	-	1474	761	711	711	646	289
78	-	1510	778	726	726	660	295
79	-	1546	795	741	740	674	302
80	-	1583	813	756	755	688	309
81	-	1620	831	771	770	702	315
82	-	1658	849	786	785	716	322
83	-	1696	868	801	801	731	329
84	-	1735	886	817	816	745	336
85	-	1774	905	832	832	760	343
86	-	1814	924	848	848	775	351
87	-	1854	943	864	863	790	358
88	-	1895	963	880	880	805	365
89	-	1936	983	896	896	821	372
90	-	1978	1002	913	912	836	380
91	-	-	1023	929	929	852	388
92	-	-	1043	946	945	867	395

Продолжение Приложения Б

Продолжение таблицы Б.1

Допустимая скорость, км/ч	Расстояние до конца блок-участка, м						
	Категория 7 маневровый (до 80 км/ч)	Категория 6 грузовой (до 90 км/ч)	Категория 1 пассажирский (до 120 км/ч)	Категория 2 пассажирский, пригородный (до 140 км/ч)	Категория 3 высокоскоростной (до 160 км/ч)	Категория 4 высокоскоростной (до 200 км/ч)	Категория 5 высокоскоростной (до 250 км/ч)
93	-	-	1064	963	962	883	403
94	-	-	1084	979	979	899	411
95	-	-	1106	997	996	916	418
96	-	-	1127	1014	1013	932	426
97	-	-	1148	1031	1031	948	434
98	-	-	1170	1049	1048	965	442
99	-	-	1192	1066	1066	982	451
100	-	-	1214	1084	1084	999	459
101	-	-	1237	1102	1102	1016	467
102	-	-	1259	1120	1120	1033	476
103	-	-	1282	1139	1138	1050	484
104	-	-	1305	1157	1156	1068	492
105	-	-	1329	1176	1175	1086	501
106	-	-	1352	1194	1194	1103	510
107	-	-	1376	1213	1212	1121	518
108	-	-	1400	1232	1231	1139	527
109	-	-	1424	1251	1251	1158	536
110	-	-	1449	1271	1270	1176	545
111	-	-	1473	1290	1289	1195	554
112	-	-	1498	1310	1309	1213	563
113	-	-	1523	1330	1329	1232	572
114	-	-	1549	1350	1348	1251	582
115	-	-	1574	1370	1368	1270	591
116	-	-	1600	1390	1389	1290	600
117	-	-	1626	1410	1409	1309	610
118	-	-	1652	1431	1429	1329	619
119	-	-	1679	1451	1450	1348	629
120	-	-	1706	1472	1471	1368	638
121	-	-	-	1493	1492	1388	648
122	-	-	-	1514	1513	1408	658
123	-	-	-	1535	1534	1428	668
124	-	-	-	1557	1555	1449	678
125	-	-	-	1578	1577	1469	688
126	-	-	-	1600	1598	1490	698
127	-	-	-	1622	1620	1511	708
128	-	-	-	1644	1642	1532	718
129	-	-	-	1666	1664	1553	728

Продолжение Приложения Б

Продолжение таблицы Б.1

Допустимая скорость, км/ч	Расстояние до конца блок-участка, м						
	Категория 7 маневровый (до 80 км/ч)	Категория 6 грузовой (до 90 км/ч)	Категория 1 пассажирский (до 120 км/ч)	Категория 2 пассажирский, пригородный (до 140 км/ч)	Категория 3 высокоскоростной (до 160 км/ч)	Категория 4 высокоскоростной (до 200 км/ч)	Категория 5 высокоскоростной (до 250 км/ч)
130	-	-	-	1688	1686	1574	738
131	-	-	-	1710	1709	1596	749
132	-	-	-	1733	1731	1617	759
133	-	-	-	1756	1754	1639	770
134	-	-	-	1778	1777	1661	780
135	-	-	-	1801	1800	1683	791
136	-	-	-	1824	1823	1705	802
137	-	-	-	1848	1846	1727	812
138	-	-	-	1871	1869	1750	823
139	-	-	-	1895	1893	1772	834
140	-	-	-	1918	1916	1795	845
141	-	-	-	-	1940	1818	856
142	-	-	-	-	1964	1841	867
143	-	-	-	-	1988	1864	879
144	-	-	-	-	2012	1887	890
145	-	-	-	-	2037	1910	901
146	-	-	-	-	2061	1934	913
147	-	-	-	-	2086	1958	924
148	-	-	-	-	2110	1981	936
149	-	-	-	-	2135	2005	947
150	-	-	-	-	2160	2029	959
151	-	-	-	-	2186	2054	971
152	-	-	-	-	2211	2078	982
153	-	-	-	-	2236	2102	994
154	-	-	-	-	2262	2127	1006
155	-	-	-	-	2288	2152	1018
156	-	-	-	-	2314	2177	1030
157	-	-	-	-	2340	2202	1043
158	-	-	-	-	2366	2227	1055
159	-	-	-	-	2392	2252	1067
160	-	-	-	-	2418	2278	1079
161	-	-	-	-	-	2303	1091
162	-	-	-	-	-	2329	1103
163	-	-	-	-	-	2355	1116
164	-	-	-	-	-	2381	1128
165	-	-	-	-	-	2407	1140
166	-	-	-	-	-	2433	1153

Продолжение Приложения Б

Продолжение таблицы Б.1

Допустимая скорость, км/ч	Расстояние до конца блок-участка, м						
	Категория 7 маневровый (до 80 км/ч)	Категория 6 грузовой (до 90 км/ч)	Категория 1 пассажирский (до 120 км/ч)	Категория 2 пассажирский, пригородный (до 140 км/ч)	Категория 3 высокоскоростной (до 160 км/ч)	Категория 4 высокоскоростной (до 200 км/ч)	Категория 5 высокоскоростной (до 250 км/ч)
167	-	-	-	-	-	2459	1166
168	-	-	-	-	-	2486	1178
169	-	-	-	-	-	2512	1191
170	-	-	-	-	-	2539	1204
171	-	-	-	-	-	2566	1217
172	-	-	-	-	-	2593	1230
173	-	-	-	-	-	2620	1243
174	-	-	-	-	-	2647	1257
175	-	-	-	-	-	2675	1271
176	-	-	-	-	-	2702	1284
177	-	-	-	-	-	2730	1298
178	-	-	-	-	-	2757	1312
179	-	-	-	-	-	2785	1326
180	-	-	-	-	-	2813	1341
181	-	-	-	-	-	2841	1356
182	-	-	-	-	-	2870	1371
183	-	-	-	-	-	2898	1386
184	-	-	-	-	-	2927	1402
185	-	-	-	-	-	2955	1417
186	-	-	-	-	-	2984	1433
187	-	-	-	-	-	3013	1449
188	-	-	-	-	-	3042	1465
189	-	-	-	-	-	3071	1482
190	-	-	-	-	-	3100	1498
191	-	-	-	-	-	3130	1515
192	-	-	-	-	-	3159	1532
193	-	-	-	-	-	3189	1549
194	-	-	-	-	-	3218	1566
195	-	-	-	-	-	3248	1584
196	-	-	-	-	-	3278	1601
197	-	-	-	-	-	3308	1619
198	-	-	-	-	-	3338	1637
199	-	-	-	-	-	3369	1655
200	-	-	-	-	-	3399	1674
201	-	-	-	-	-	-	1693
202	-	-	-	-	-	-	1712
203	-	-	-	-	-	-	1731

Продолжение Приложения Б

Продолжение таблицы Б.1

Допустимая скорость, км/ч	Расстояние до конца блок-участка, м						
	Категория 7 маневровый (до 80 км/ч)	Категория 6 грузовой (до 90 км/ч)	Категория 1 пассажирский (до 120 км/ч)	Категория 2 пассажирский, пригородный (до 140 км/ч)	Категория 3 высокоскоростной (до 160 км/ч)	Категория 4 высокоскоростной (до 200 км/ч)	Категория 5 высокоскоростной (до 250 км/ч)
204	-	-	-	-	-	-	1751
205	-	-	-	-	-	-	1770
206	-	-	-	-	-	-	1790
207	-	-	-	-	-	-	1810
208	-	-	-	-	-	-	1830
209	-	-	-	-	-	-	1850
210	-	-	-	-	-	-	1870
211	-	-	-	-	-	-	1891
212	-	-	-	-	-	-	1911
213	-	-	-	-	-	-	1932
214	-	-	-	-	-	-	1953
215	-	-	-	-	-	-	1974
216	-	-	-	-	-	-	1995
217	-	-	-	-	-	-	2016
218	-	-	-	-	-	-	2037
219	-	-	-	-	-	-	2058
220	-	-	-	-	-	-	2079
221	-	-	-	-	-	-	2100
222	-	-	-	-	-	-	2121
223	-	-	-	-	-	-	2142
224	-	-	-	-	-	-	2164
225	-	-	-	-	-	-	2185
226	-	-	-	-	-	-	2207
227	-	-	-	-	-	-	2228
228	-	-	-	-	-	-	2250
229	-	-	-	-	-	-	2271
230	-	-	-	-	-	-	2293
231	-	-	-	-	-	-	2315
232	-	-	-	-	-	-	2337
233	-	-	-	-	-	-	2359
234	-	-	-	-	-	-	2381
235	-	-	-	-	-	-	2404
236	-	-	-	-	-	-	2426
237	-	-	-	-	-	-	2448
238	-	-	-	-	-	-	2471
239	-	-	-	-	-	-	2493
240	-	-	-	-	-	-	2516

Продолжение Приложения Б

Продолжение таблицы Б.1

Допустимая скорость, км/ч	Расстояние до конца блок-участка, м						
	Категория 7 маневровый (до 80 км/ч)	Категория 6 грузовой (до 90 км/ч)	Категория 1 пассажирский (до 120 км/ч)	Категория 2 пассажирский, пригородный (до 140 км/ч)	Категория 3 высокоскоростной (до 160 км/ч)	Категория 4 высокоскоростной (до 200 км/ч)	Категория 5 высокоскоростной (до 250 км/ч)
241	-	-	-	-	-	-	2538
242	-	-	-	-	-	-	2561
243	-	-	-	-	-	-	2584
244	-	-	-	-	-	-	2607
245	-	-	-	-	-	-	2630
246	-	-	-	-	-	-	2653
247	-	-	-	-	-	-	2675
248	-	-	-	-	-	-	2699
249	-	-	-	-	-	-	2722
250	-	-	-	-	-	-	2745

Приложение В

(обязательное)

Перечень блоков БЛОК, подлежащих пломбированию, и методика
пломбирования соединителей

В.1 Перечень блоков, подлежащих пломбированию, приведен в таблице В.1:

Таблица В.1

Наименование блока	Установка пломб		Кол. пломб на блоках
	Место	Ответственные	
Разобщительный кран тормозной магистрали	Фиксатор открытого положения	ЦТО	1
ЭПК	болт кожуха	ЦТО	1
КОН	болт кожуха	ЦТО	1
	соединитель	КП(ПТО)	1
ЭПВ	болт кожуха	ЦТО	1
ПЭКМ	соединитель	КП(ПТО)	1
СШ	корпус	ЦТО	3
	соединители	КП(ПТО)	см. примечания
БИЛ	корпус	ЦТО	5
	соединители	КП(ПТО)	см. примечания
БИЛ-ПОМ	корпус	ЦТО	1
	соединители	КП(ПТО)	2
БР-У	корпус	ЦТО	1
	соединители	КП(ПТО)	2
АЛС-ТКС	корпус	ЦТО	1
	соединители	КП(ПТО)	4
БВД-У	корпус крышки	ЦТО	1
БС-ДПС	корпус	ЦТО	1
	соединители	КП(ПТО)	см. примечание
ДПС	болт крышки	ЦТО	1
	соединители	КП(ПТО)	1
Рукоятки бдительности РБ, РБС, РБП	Болт крышки	ЦТО	1
Примечания 1 Количество пломб на кабелях, подключенных к блокам СШ, БИЛ, АЛС-ТКС, БС определяется числом этих кабелей в соответствии с проектом оборудования локомотива. 2 Неиспользуемые соединители должны закрываться заглушками. 3 Соединитель СНС блока СШ не пломбируется.			

*Продолжение Приложения В***В.2 Методика пломбирования соединителей блоков**

В.2.1 Пломбирование соединителей блоков СШ, БИЛ, БИЛ-ПОМ, БР-У, АЛС-ТКС, производится после подключения кабелей к блокам по методу 1 или по методу 2. Метод выбирается причастным персоналом, исходя из удобства и качества пломбирования.

Допускается не устанавливать пломбы, если блоки и кабели БЛОК находятся внутри закрытого шкафа или пульта управления, доступ внутрь которых невозможен для локомотивной бригады и пассажиров.

В.2.2 Пломбирование по методу 1

В.2.2.1 Пломбирование соединителей проводится в соответствии с рисунком В.1. Внешний вид соединителей приведен на рисунке В.2.

Тип пломбы - **Пломба полиэтиленовая 10/6,5 ТУ32-ЦТВР-04-89** (или аналогичный)

Тип проволоки- **Проволока 0,3-0-Ч ГОСТ 3282-74** (или аналогичный).

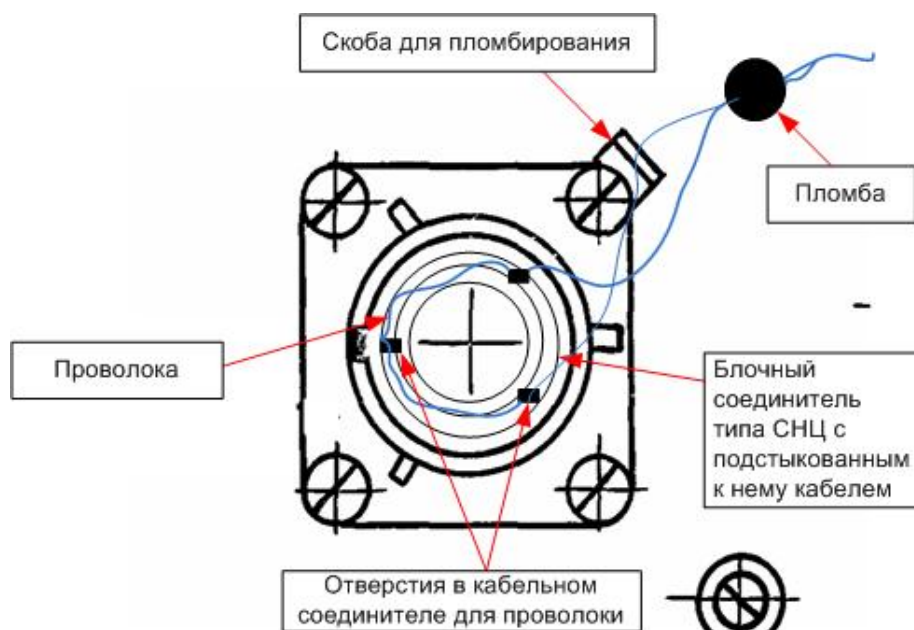


Рисунок В.1- Пломбирование соединителей с помощью проволоки

Продолжение Приложения В

Отверстие в кабельном соединителе для проволоки

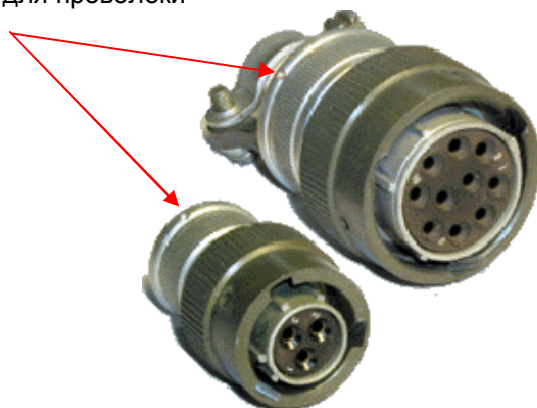


Рисунок В.2 – Внешний вид соединителей

Примечание- Пломбирование нескольких соединителей одного блока, расположенных в непосредственной близости, допускается проводить одной проволокой последовательно, проводя через каждый соединитель (согласно рисунку) и опломбировав одной пломбой.

Приложение Г

(обязательное)

Форма штампа-справки на право пользования БЛОК

ТЧ-_____ ж.д.
КП БЛОК_____
Устройства БЛОК проверены и исправны.
Конфигурация БЛОК _____
Номер установленной ЭК_____
Работник КП БЛОК _____ / _____ /
Число _____ Месяц _____ Год _____

Примечание:

Конфигурация БЛОК заполняется с учетом наличия и исправности САУТ и ТСКБМ.

Приложение Д

(обязательное)

Перечень функций и команд, выполняемых с клавиатуры ввода

Д.1 Список функций кнопок клавиатуры ввода

1 Кнопка «И» - изменение яркости свечения индикации блоков БИЛ и БИЛ-ПОМ (на БИЛ-М - кнопка “*” совместно с цифровыми кнопками (от 0 до 7) и кнопкой “↵”);

2 Кнопка «F» - изменение несущей частоты канала АЛСН;

3 Кнопка «РМП» - выбор режим движения;

4 Кнопка «>0<» - сброс значения вводимого параметра в нуль (на БИЛ-М - кнопка “← СТР”, также кнопка “ОТМ”-выход из режима ввода команд);

5 Кнопка "Δ" – ввод текущего и переход к следующему параметру (на БИЛ-М - кнопка “↵”);

6 Кнопка "∇" – подсветка клавиатуры БИЛ-В (на БИЛ-М – двойное нажатие кнопки “*”);

7 Кнопка «ВК»:

– при одновременном нажатии на нее и рукоятки РБ и РБП на блоках БИЛ и БИЛ-ПОМ происходит переключение сигнала «К» на «Б»;

– при остановке перед светофором с запрещающим сигналом после отработки кривой торможения по данным ЭК и при фиксации на блоке БИЛ значения допустимой скорости менее 20 км/ч, позволяет произвести установку этого значения равным 20 км/ч.

8 Кнопка «Л» - ввод предрейсовых поездных характеристик (на БИЛ-М - последовательное нажатие кнопок: “К” “7” “↵”). Ввод предрейсовых поездных характеристик приведен в таблице Д.1

Продолжение Приложения Д

Таблица Д.1

п/п	Наименование параметра	Диапазон значений
1	Табельный номер машиниста	0...99999
2	Номер поезда	0...99999
3	Длина поезда в осях	0...500
4	Длина поезда в вагонах	0...150
5	Масса поезда, т	0...10000

Для устройств БЛОК с блоком БИЛ-М дополнительно к параметрам, указанным в таблице Д.1, по команде «К7» вводится также параметр «Время»(1-летнее, 0-зимнее время).

9 Кнопка «П» - ввод номер пути и признака его правильности. Ввод номер пути и признака его правильности приведен в таблице Д.2.

Таблица Д.2

п/п	Наименование параметра	Диапазон значений
1	Номер пути	0...15
2	Признак правильности пути: 0 – признак движения по неправильному пути; 1 – признак движения по правильному пути	0 или 1

10 Команда «К6» - ввод начальной координаты и характера ее изменения при отсутствии ЭК в БЛОК. Ввод начальной координаты приведен в таблице Д.3.

11 Кнопка «ПОДТЯГ» - действует при сигналах «КЖ» и «Б» на БИЛ и БИЛ-ПОМ и позволяет локомотиву или МВПС, в необходимых случаях, подтягиваться к светофору с запрещающим сигналом со скоростью не более 20 км/ч.

Продолжение Приложения Д

Таблица Д.3

№ п/п	Наименование параметра	Диапазон значений
1	Координата, м	0...9999999
2	Изменение координаты: 0 – возрастание координаты при движении по нечетному пути в правильном направлении (или убывание координаты при движении по четному пути в правильном направлении); 1 – возрастание координаты при движении по четному пути в правильном направлении (или убывание координаты при движении по нечетному пути в правильном направлении).	0 или 1

12 Кнопка «ОТПР» - действует при сигнале «Б» на БИЛ и БИЛ-ПОМ и позволяет машинисту при отправлении с боковых некодированных путей задавать допустимую скорость движения, равную 40 км/час. Кроме того, нажатие этой кнопки дает возможность сквозного пропуска локомотива (МВПС) по боковым некодированным путям станции.

13 Кнопка «ОС» - действует при любом сигнале на БИЛ и БИЛ-ПОМ и позволяет машинисту отменить действующее ограничение скорости после проследования места ограничения скорости хвостовым вагоном поезда.

14 Кнопка «К20» - действует при сигналах «КЖ» и «К» на БИЛ и БИЛ-ПОМ. Она позволяет в случаях, предусмотренных ПТЭ, осуществлять проследование светофора с запрещающим сигналом со скоростью не более 20 км/час.

Продолжение Приложения Д

Д.2 Перечень команд БЛОК

Д.2.1 Перечень команд БЛОК приведен в таблице Д.4.

Таблица Д.4

п/п	№ команды	Выполняемая функция
1	0	№ версии и значение контрольной суммы платы управления БИЛ
2	1	Повторная привязка к ЭКУ
3	2	Изменение яркости свечения индикации блоков БИЛ и БИЛ-ПОМ
4	5	Вход в меню ввода постоянных характеристик
5	6	Ввод начальной координаты и характера её изменения
6	45	Индикация номера активной кабины
7	46	Индикация номера активного комплекта БЛОК
8	47	Индикация номера активного ДПС
9	70	Выключение индикации наличия исправных модулей
10	71	Включение индикация наличия исправных модулей
11	80	Индикация давления в тормозной магистрали
12	81	Индикация давления в тормозных цилиндрах
13	82	Индикация давления в уравнительном резервуаре 2 кабины
14	83	Индикация давления в уравнительном резервуаре 1 кабины
15	91	Перезапуск 1-го комплекта МЦО и переход на 2-й комплект при его исправности
16	92	Перезапуск 2-го комплекта МЦО и переход на 1-й комплект при его исправности
17	122	индикация на блоке БИЛ(кроме БИЛ-М) давления в МПа
18	123	индикация на блоке БИЛ(кроме БИЛ-М) давления в кгс/см ²
19	259	Включение режима диагностики подсистемы САУТ
20	260	Выключение режима диагностики подсистемы САУТ
21	261	Индикация № версии и значения КС модуля ЦО
22	262	Движение по системе многих единиц при работе в режиме «РДТ»

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.4

п/п	№ команды	Выполняемая функция
23	263	Отмена контроля скатывания в течение 120 с для грузовых составов
24	517	Индикация № версии и значения КС модуля ЭК
25	522	Индикация номера электронной карты
26	773	Индикация № версии и значения КС модуля МП-АЛС
27	799	движение по некодированным путям (закрытой автоблокировке)
28	809	движение по полуавтоматической блокировке
29	800	отмена движения по некодированным путям (закрытой автоблокировке) и полуавтоматической блокировке
30	1029	Индикация № версии и значения КС модуля ВПД-М
31	1036	Переход на работу с другим ДПС
32	1285	Индикация № версии и значения КС модуля ТКС
33	1541	Индикация № версии и значения КС модуля РК
34	2053	Индикация № версии и значения КС модуля ВС-САУТ
35	2309	Индикация № версии и значения КС модуля ТСКБМ-К
36	3845	Индикация № версии и значения КС модуля ТСКБМ-П CAN
37	2821	Индикация № версии и значения КС модуля Шлюз-CAN
38	4101	Индикация № версии и значения КС модуля БС-ДПС
39	3589	Индикация № версии и значения КС модуля БР-УМО
40	4357	Индикация № версии и значения КС модуля ПТК-САУТ

Приложение Е

(обязательное)

Журнал учета технических параметров БЛОК

Е.1 Форма журнала учета технических параметров БЛОК на контрольном пункте приведена в таблице Е.1.

Таблица Е.1

Дата проверки	Вид Плановый ТО, ТР, СР, КР	Серия и номер локомотива (МВПС)	Напряжение источника питания, В		Сопротивление изоляции,	Давление в магистралях, МПа			
			с зарядного устройства ЗУ	с аккумуляторной батареи АБ		ДД ТМ	ДД ТЦ	ДД УР1	ДД УР2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Продолжение таблицы Е.1

Время срабатывания ЭПК, с	Время срабатывания КОН, с	Проверка функции принудительной остановки	Проверка РБ, РБС, РБП, ДПС, БИЛ, сигналов АЛСН, АЛС-ЕН	Результаты проверки и принятые меры	Роспись исполнителя
11	12	13	14	15	16

Приложение Ж

(обязательное)

Карта учета неисправностей и отказов БЛОК

Карта учета неисправностей и отказов БЛОК №	
Блок №.....	
Снят с локомотива (МВПС) серии..... №.....	
Дата снятия	
Где снят блок (КП, ПТО, ТР и т.д.)	
Причина снятия	
Ф.И.О., должность работника, подпись	
Обнаруженные неисправности и отказы	
Принятые меры	
Дата	
Ф.И.О. работника, подпись	

Приложение И

(обязательное)

**Перечень средств измерений, контрольного
и испытательного оборудования.**

Таблица И.1

Наименование оборудования, тип, шифр и обозначение документа	Основные технические характеристики, погрешность, (класс точности)	Количество в службах		Примечание (цель использования)
		КП (ПТО)	ЦТО	
Осциллограф Fluke 124/S	2 канала; диапазон: U=5мВ-500В/дел; I=20нс-60с/дел, частота дискретизации 25 МГц; автоизмерения, память на канал 512 байт.	1	1	Измерение и запись параметров бортовой сети, сигнальных цепей, поиск неисправностей (используется при 4.5.1)
Мультиметр цифровой APPA-77	Диапазон измерения: постоянного напряжения 0,4мВ - 1000 В; переменного напряжения 4мВ-750 В; постоянного (переменного) тока 1мкА - 10А.; сопротивления 0,1 Ом-40 МОм	1	1	Прозвонка кабелей, электрических соединений, поиск неисправностей (используется при 4.5.1)
Блок БВД-У 36991-600-00	-	1 на 5	1 на 5	Для диагностики БЛОК, записи поездных характеристик и проверки согласно 4.5.1
Многофункциональный пульт контроля (МПК) ЦВИЯ.468224.012	-	-	1 на 20	Для замены программ в БЛОК (по необходимости)

Продолжение Приложения И

Продолжение таблицы И.1

Наименование оборудования, тип, шифр и обозначение документа	Основные технические характеристики, погрешность, (класс точности)	Количество в службах		Примечание (цель использования)
		КП (ПТО)	ЦТО	
Программатор «Chip Prog-2» с адаптерами АЕ-Р44-Т51СС, АЕ-Р44-І51, АЕ-Р/Q-32U	Программирование микроконтроллеров "Atmel"	-	1 на 20	Для замены программ в БЛОК (по необходимости)
Мегаомметр Е6-24/1	Сопротивление изоляции до 1 ГОм, Выходное напряжение 100, 250, 500, 1000 В, Погрешность $\pm 3\%$	1	1	Измерение сопротивления изоляции на локомотиве и в стационарных условиях
Прибор для замера параметров приемных катушек ИП-ЛК КМС4.411252.026	-	1	1	Для проверки параметров приемных катушек согласно 4.6.6
Шаблоны для проверки габаритов и подвески приемных катушек	-	1	1	Для проверки параметров приемных катушек согласно 4.6.6
Испытательный шлейф ИП-74	-	1	1	Стационарный шлейф для имитации АЛСН, АЛС-ЕН
Испытатель локомотивный сигнализации ИЛС-3	-	1	1	Переносной шлейф для имитации АЛСН, АЛС-ЕН
Источник сжатого воздуха давлением (0,7-0,9) МПа, (7-9) кГс/см ²	-	1	1	Для создания давления в тормозной магистрали при проверке согласно 4.5.1
Источник питания GW Instek SPS606	Напряжение до 60 В, ток до 6 А; $\pm(0,5 \cdot 10^{-2} + U_{\text{уст}} + 2N) \%$, где N – цена деления	-	1	

Продолжение Приложения И

Продолжение таблицы И.1

Наименование оборудования, тип, шифр и обозначение документа	Основные технические характеристики, погрешность, (класс точности)	Количество в службах		Примечание (цель использования)
		КП (ПТО)	ЦТО	
Секундомер СОСпр-6А-1-00	Погрешность измерения $\pm 0,5$ с	-	1	
Устройство считывания кассеты регистрации УСК 36993-410-00	-	-	1	
Программа СУД ЦВИЯ.00180-06	-	-	1	Версия СУД 5.7.12 для проверки с ПК-БЛОК

Примечания:

1 В данной таблице указаны средства измерения и оборудование для проверки БЛОК. Для проверки изделий, входящих в состав БЛОК необходимо использовать средства измерения и оборудование, указанные в руководствах по эксплуатации (методиках поверки) на данные изделия (за исключением проверки приемных катушек).

2 Указанные в таблице: пульт МПК и программатор «Chip Prog-2», используются по необходимости в случае проведения специалистами ЦТО замены (в соответствии с выпускаемыми заводом-изготовителем «ТЗ на доработку») программного обеспечения в БЛОК или при ремонте. Для удобства обслуживания на ЦТО рекомендуется иметь не менее одного пульта МПК и одного программатора на 20 установленных БЛОК.

3 Блоками БВД-У должны быть оборудованы КП(ПТО) и ЦТО из расчета: не менее одного БВД-У на пять установленных БЛОК.

При отсутствии на участке пути стационарного испытательного шлейфа ИШ-74, КП(ПТО) и ЦТО должны иметь устройство безшлейфовой проверки УБП 36998-00-00-03 (одно устройство взамен одного шлейфа)

4 Указанные средства измерения могут быть заменены на аналогичные, обеспечивающие измерение заданных параметров по согласованию с Главным метрологом эксплуатирующего предприятия.

*Минимальная конфигурация: Pentium II/32Mb RAM/HDD 2Gb/ 2 Com-port /USB/, CD-ROM, манипулятор «мышь» PS/2, монитор 14`` клавиатура.

Приложение К

(обязательное)

Перечень технической документации для обслуживания комплекса БЛОК на КП, ПТО.

- 1 Руководство по эксплуатации комплексного локомотивного унифицированного устройства безопасности БЛОК.
- 2 Блок ввода и диагностики унифицированный БВД-У. Руководство по эксплуатации. 36991-600-00 РЭ.
- 3 Блок ввода и диагностики унифицированный БВДМ1. Руководство по эксплуатации. ЦВИЯ.468224.010.РЭ.
- 4 ИП-ЛК. Руководство пользователя. КМСИ.411252.026 РЭ.
- 5 Контрольный пункт АЛС. Проектирование и оборудование локомотивного депо. Методические указания. 36090-00-00 МУ.
- 6 Схемы электрические подключения 36905-00-00-01 Э5, 36905-00-00-02 Э2 и монтажные схемы устройства БЛОК по эксплуатируемым видам ЛОКОМОТИВАХ (МВПС).
- 7 Радиостанция 1Р22СВ – 2.2 «МОСТ – 1ММ». Руководство по эксплуатации ЦВИЯ.464511.032 РЭ.
- 8 Журнал учета технических параметров устройств БЛОК на КП.
- 9 Годовой и месячный графики замены приборов на локомотивах (МВПС).
- 10 Руководящие указания ОАО «РЖД» (МПС России), Департамента локомотивного хозяйства, Департамента сигнализации и связи, локомотивного депо, дистанции сигнализации и связи.

Приложение Л

(обязательное)

Перечень технической документации для обслуживания комплекса БЛОК на ЦТО

1. Утвержденные Департаментом локомотивного хозяйства ОАО «РЖД» (МПС России) проекты на оборудование устройством БЛОК локомотивов (МВПС).
2. Отраслевые нормы времени на слесарные работы по ремонту устройства безопасности комплексного локомотивного унифицированного БЛОК
3. Руководство по эксплуатации комплексного локомотивного унифицированного устройства безопасности БЛОК.
4. Измеритель ИП-ЛК. Руководство пользователя. КМСИ.411252.026 РЭ.
5. Датчик угла поворота универсальный ДПС-У. Руководство по эксплуатации ПЮЯИ.468179.001 РЭ
6. Инструкция по поверке ДПС-У ПЮЯИ.468179.001 ИЗ.
7. Рукоятка бдительности РБ-80. Руководство по эксплуатации ЦВИЯ.468311.001РЭ.
8. Клапан электропневматический автостопа. ЭПК-150 (150-И, 150-И-1, 150И-1А). Технические условия. ТУ24.05.176-87.
9. Блок КОН. Руководство по эксплуатации НКРМ.
468242.003 - 01
10. Катушка приемная рельсовых цепей КП-РС. Руководство по эксплуатации.
11. Преобразователь давления ДД-И-1,00-04. Инструкция по поверке ЮГИШ 406239.001 ИП.
12. Преобразователь давления КРТ-5. Руководство по эксплуатации ТКСИ.421111.027 РЭ.
13. Клапан электропневматический 266-1. Руководство по эксплуатации 266.000-1 РЭ.

Продолжение Приложения Л

14. Блок ввода и диагностики унифицированный БВД-У. Руководство по эксплуатации. 36991-600-00 РЭ.
15. Блок ввода и диагностики унифицированный БВДМ1. Руководство по эксплуатации. ЦВИЯ.468224.010.РЭ.
16. Блок БИЛ-ИНД. Руководство по эксплуатации 36991-314-00 РЭ
17. Блок БИЛ-ПОМ Руководство по эксплуатации 36991-310-00-02 РЭ
18. Блок БР-У. Руководство по эксплуатации 36991-345-00 РЭ.
19. Кассета регистрации КР. Руководство по эксплуатации 36993-360-00 РЭ.
20. Устройство приема спутниковых сигналов.
21. Радиостанция 1Р22СВ – 2.2 «МОСТ – 1ММ». Руководство по эксплуатации ЦВИЯ.464511.032 РЭ.
22. Антенна АЛ/160. Технические условия ТУ 6577005-00162837180-09.
23. Блок связи БС-ДПС. Руководство по эксплуатации 01Б.01.00.00-01 РЭ.
24. Устройство СУД-У. Руководство по эксплуатации 36991-400-00 РЭ.
25. Устройство УСК. Руководство по эксплуатации 36991-410-00 РЭ
26. Устройство УФК. Руководство по эксплуатации ЦВИЯ 468157028 РЭ.
27. Многофункциональный прибор контроля МПК. Руководство по эксплуатации ЦВИЯ 468224012 РЭ.
28. Руководящие указания ОАО «РЖД», МПС России, служб локомотивного хозяйства, дистанции сигнализации и связи.
29. Журналы учета или паспорта электрических параметров на все блоки устройства БЛОК, обслуживаемые ЦТО.
30. График замены приборов на локомотивах (МВПС).
31. Журналы технической учебы, инструктажа по технике безопасности и проверки устройств.

Приложение М

(обязательное)

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

на испытательный шлейф № _____ КП АЛСН
 локомотивного депо _____ (ТЧ- , ШЧ-)
 _____ железной дороги

1. Место расположения шлейфа _____
2. Длина шлейфа (м) _____
3. Марка кабеля _____
4. Тип рельса _____
5. Способ крепления _____
6. Расстояние от нижней грани подошвы рельса до продольной оси
кабеля, $H_{ШЛ}$ (мм) _____
7. Сопротивление шлейфа постоянному току $R_{ШЛ}$ _____
8. ЭДС, наведенная в ПК локомотива _____
9. Дата ввода в эксплуатацию _____
10. Частота сигнального тока _____

Дата измере- ния	Сопротив- ление изоляции, кОм	Ток, А	Длитель- ность 1-го интервала кода «З», с (0,12-0,18)	Частота сигналь- ного тока, Гц	Сопро- тивление шлейфа перемен- ному току, Ом	Тип, № и дата проверки измери- тельных приборов	Фамилия ст. электро- механика	Под- пись

Примечание:

Заполнение первой части Технического паспорта производится
 следующим образом:

1 Указывается номер деповского пути или номер смотровой канавы в
 цехе, при необходимости – горловина депо.

2 Указывается длина шлейфа (в метрах) в соответствии с п.3.3.1.7
 ЦШ/ЦТ-857.

Продолжение Приложения М

3 Указывается марка кабеля (провода) и площадь сечения жил – при полной длине шлейфа $L_{ШЛ}$ до 300м – не менее 6 мм², при $L_{ШЛ}$ до 500м – не менее 10 мм², при $L_{ШЛ}$ до 1000м – не менее 16 мм².

4 Указывается: Р43, Р50, Р65 или др.

6 Указывается расстояние (в мм) в зависимости от типов рельсов (при Р43-25мм, при Р50-30мм, при Р65-55мм.)

7,8 Измерения этих параметров выполняются при вводе в эксплуатацию нового, а также после ремонта или реконструкции действующего шлейфа для проверки его соответствия техническим требованиям. При этом сопротивление шлейфа постоянному току должно быть не более 1,2 Ом, а величина ЭДС, наведенная в локомотивных катушках, в соответствии с п.5 технологической карты № 7.

Приложение Н

(обязательное)

Журнал учета технических параметров СШ

СШ №		Дата выпуска							
ЦО №№ УК №№ СБ №№ КП № РК № ВС-САУТ № ТСКБМ-К № СНС № ВПД № ЭК № Шлюз-CAN №									
Вид ПРР				Проверки					
По графику, по неисправности	№, тип ТПС	№, тип ТПС	Ток потребления	Активности ячеек	Приема сигналов АЛСН, АЛС-ЕН	Работы радио-канала	Канала скорости	Произведен ремонт	Дата, Подпись
	Дата снятия	Дата установки							

Приложение П

(обязательное)

Журнал учета технических параметров БИЛ

ТИП и № БИЛ			Дата выпуска :						
Вид ПРР (по графику по неисправ- ности)	№, тип ТПС (МВПС)	№, тип ТПС (МВПС)	Проверки					Произ- веден ремонт	Дата, под- пись
	Дата снятия	Дата установ- ки	индика- ции	ввода постоян- ных характе- ристик	номера пути	ввода коман- ды	Состоя- ния кассеты регист- рации		

Приложение Т

(обязательное)

Журнал учета технических параметров БВД-У (БВДМ1)

БВД У (БВДМ1) №						Дата выпуска :	
Вид ПРР по графику, по неиспр	Проверки сигналов имитации					Произведен ремонт	Дата, подпись
	САУТ, РМП, 0-КТР, ЭПК	Датчиков скорости	Сигналов АЛСН, АЛС-ЕН	Интер- фейсов	ТСКБМ		

Приложение У

(обязательное)

Журнал учета технических параметров приемных катушек

ТИП И № КАТУШКИ:				ДАТА ВЫПУСКА:				
Вид ПРР по графику, по неискр.	Индуктив- ность на частоте 100Гц Гн	Доброт- ность на частоте 100Гц	Сопро- тивление пост.току Ом	Э.Д.С. при номиналь- ном токе В	Высота подвески мм	Произв. ремонт	Дата	Подпись

Приложение Ф

(обязательное)

Журнал учета технических параметров ЭПК

ТИП и № ЭПК			№КОН		Дата выпуска			
Вид ПРР по графику, по неиспр.	Механи- ческие повреж- дения	Сопроти- вление обмотки катушки Ом (135-155)	Отпус- кание якоря В ($\geq 8В$)	Притя- жение якоря В (≤ 30)	Время пони- жения давле- ния в камере выдер- жки с ($7 \pm 1,5$)	Провер- ка	Произв. ремонт	Дата Под- пись

Приложение Ш

(обязательное)

Неисправности комплекса БЛОК,
диагностика и методы их устранения

Щ.1 При включении питания не светятся индикаторы «ПИТ» на блоке СШ

Таблица Щ.1

Возможная неисправность	Диагностика	Метод устранения
Нет напряжения на входе автоматов защиты питания (АЗ)	Измерить мультиметром напряжение на входе автоматов АЗ.	Проверить включение питания бортовой сети, проверить правильность подключения АЗ к бортовой сети (отсутствие переполюсовки)
Неправильно подключен кабель «Вход» от СШ к АЗ	Измерить мультиметром напряжение на выходе автоматов АЗ.	Проверить правильность подключения кабеля «Вход» к АЗ (отсутствие переполюсовки)
Не включен или неисправен соответствующий канал ИП-ЛЭ	Проконтролировать свечение индикаторов включения на ИП-ЛЭ.	Включить соответствующий канал ИП-ЛЭ, при отсутствии свечения заменить ИП-ЛЭ.
Срабатывание АЗ из-за перегрузки по току потребления/	Измерить мультиметром ток потребления на входе автоматов АЗ	В случае несоответствия тока потребления требованиям на БЛОК отключить кабель «Выход» от ИП-ЛЭ, повторно включить питание и и проконтролировать наличие напряжения (50+-5)В на выходе ИП-ЛЭ. Проверить качество монтажа на отсутствие короткого замыкания по питанию, ЭПК150И. Далее последовательно включая блоки в цепь питания, выяснить причину перегрузки.

Продолжение Приложения Щ

Продолжение таблицы Щ.1

Возможная неисправность	Диагностика	Метод устранения
Неисправен или не подходит по току или напряжению автомат АЗ	Проверить тип автомата АЗ.	Проверить и в случае несоответствия заменить АЗ.

Щ.2 При включении питания отсутствует индикация фактической скорости на БИЛ

Таблица Щ.2

Возможная неисправность	Диагностика	Метод устранения
Неисправна ячейка ИПД в блоке СШ	Ввести с клавиатуры БИЛ команду К71. Проконтролировать наличие цифры 3 в информационной строке.	При отсутствии цифры 3 заменить ячейку ВПД.

Щ.3 При включении питания отсутствует индикация текущего времени и координаты на БИЛ

Таблица Щ.3

Возможная неисправность	Диагностика	Метод устранения
Неисправна ячейка ЭК в блоке СШ	Ввести с клавиатуры БИЛ команду К71. Проконтролировать наличие цифры 6 в информационной строке.	При отсутствии цифры 6 заменить СШ.
Неисправна ячейка СНС в блоке СШ	Ввести с клавиатуры БИЛ команду К71. Проконтролировать наличие цифры 6 в информационной строке	При отсутствии цифры 6 заменить СШ.

Продолжение Приложения Щ

Щ.4 При включении ключа ЭПК отсутствует звуковой сигнал, индикация светофоров, допустимой скорости на БИЛ

Таблица Щ.4

Возможная неисправность	Диагностика	Метод устранения
Неправильно подключен кабель СШ-ЭПК к клапану ЭПК	Проверить подключение кабеля СШ-ЭПК к клапану ЭПК на соответствие схеме подключения.	Исправить подключение кабеля СШ-ЭПК к клапану ЭПК
Нет замыкания между 2 и 4 контактами на ЭПК при включении ключа ЭПК	Проверить мультиметром наличие короткозамкнутой связи между 2 и 4 контактами на колодке ЭПК при включении ключа ЭПК	Проверить правильность монтажа внутри ЭПК (на соответствие техническому описанию на ЭПК). При необходимости заменить ЭПК
Нет напряжения между 2 и 4 контактами на ЭПК при выключенном ключе ЭПК	Измерить мультиметром напряжение между 2 и 4 контактами на колодке ЭПК при выключенном ключе ЭПК. Прозвонить кабели СШ-ЭПК	Заменить указанный кабель
Перепутаны местами кабели CAN для первой и второй кабин (для двухкабинного исполнения БЛОК)	Проверить правильность прокладки кабелей. Между блоками БИЛ, БИЛ-ПОМ, БР-У, БИЛ-ИНД первой кабины между аналогичными блоками второй кабины.	Поменять местами кабели.
С клавиатуры ввода по команде «K5» неправильно задан параметр «Конфигурация» и «Тип локомотива»	С клавиатуры ввода по команде «K5» проверить правильность задания параметра «Конфигурация» и «Тип локомотива» на соответствие п 4.8 РЭ.	В параметре «Конфигурация» задать признак «Виртуальная кабина» (при наличии одного БИЛ для обоих направлений движения) Установить правильный параметр «Тип локомотива»

Продолжение Приложения Щ

Продолжение таблицы Щ.4

Возможная неисправность	Диагностика	Метод устранения
Проверка производится в пассивной кабине (для двухкабинного односекционного локомотива) (в этом случае цифровая индикация давления отсутствует)	Проверить, в какой кабине включено управление.	Переключить управление кабины.

Щ.5 При включении ключа ЭПК раздается непрекращающийся свист ЭПК и через 7 секунд – разрядка тормозной магистрали

Таблица Щ.5

Возможная неисправность	Диагностика	Метод устранения
Давление в тормозной магистрали менее 4 кг/с*см ² (0,4 МПа)	Проверить показания локомотивных манометров или шкал давления блока БИЛ	Зарядить магистраль
Закрыт разобщительный кран питательной магистрали	Проверить положение крана	Открыть кран

Продолжение Приложения Щ

Щ.6 Через 76 секунд после включения питания раздается непрекращающийся свист ЭПК и далее через 7 секунд – разрядка тормозной магистрали

Таблица Щ.6

Возможная неисправность	Диагностика	Метод устранения
Рукоятка контроллера находится в ненулевой позиции	Проконтролировать, в каком положении находится рукоятка контроллера	Установить рукоятку контроллера в нулевую позицию
Нет сигнала выключенного положения контроллера от устройств локомотива	Проверить включенное состояние аппаратуры МСУЛ («С» по команде «К71)	Включить аппаратуру МСУЛ.
Неисправна ячейка ШЛЮЗ-CAN	Проимитировать движение предварительным выключением ОК в «Имитаторе внешних систем»	Заменить ячейку

Щ.7 Показания времени по истечении 5 минут после включения питания на блоке БИЛ отличаются от текущего московского

Таблица Щ.7

Возможная неисправность	Диагностика	Метод устранения
Неправильно задан параметр «Время зимнее/летнее» по команде «К5» с клавиатуры ввода (при отличии времени ровно на 1 час)	По команде «К5» с клавиатуры ввода проконтролировать значение параметра «Время зимнее/летнее».	Задать по команде «К5» с клавиатуры ввода правильный параметр «Времени» (данная работа выполняется электромехаником при подключении БВД-У к БЛОК)
Устройство приема сигналов СНС находится в зоне отсутствия или неуверенного приёма спутниковых сигналов.	Визуально проконтролировать расположение устройства приема сигналов СНС.	Выехать на локомотиве в зону уверенного приёма спутниковых сигналов или изменить расположение устройства приема сигналов СНС на крыше локомотива.
Неисправно устройство приема сигналов СНС	Выполнить работы согласно 4.5.1.3.18 РЭ	Заменить устройство приема сигналов СНС
Неисправен кабель между устройством приема сигналов СНС и СШ	Выполнить работы согласно 4.5.1.3.18 РЭ	Заменить кабель

Продолжение Приложения Щ

Щ.9 При наличии записанной в БЛОК электронной карты показания координаты на блоке БИЛ по истечении 5 минут после включения питания и отсутствия движения равны нулю

Таблица Щ.9

Возможная неисправность	Диагностика	Метод устранения
Устройство приема сигналов СНС находится в зоне отсутствия или неуверенного приёма спутниковых сигналов.	Визуально проконтролировать расположение.	Выехать на локомотиве в зону уверенного приёма спутниковых сигналов или изменить расположение устройство приема сигналов СНС на крыше локомотива.
Неисправно устройство приема сигналов СНС	Выполнить работы согласно 4.5.1.3.18 РЭ	Заменить устройство приема сигналов СНС
Неподключен или оборван кабель между устройством приема сигналов СНС и СШ	Выполнить работы согласно 4.5.1.3.18 РЭ. При выключенном питании отключить кабель от СШ. Мультиметром измерить сопротивление между центральной жилой и оплеткой кабеля. Величина сопротивления должна быть (240 ± 20) Ом. При несоответствии прозвонить кабель, проверить подключение кабеля к антенне.	Подключить кабель к антенне и к СШ (используя накидной ключ на 8), при необходимости заменить кабель.

Продолжение Приложения Щ

Продолжение таблицы Щ.9

Возможная неисправность	Диагностика	Метод устранения
Неисправна ячейка СНС-У	Выполнить работы согласно 4.5.1.3.18 РЭ. При выключенном питании отключить кабель СШ. Мультиметром измерить напряжение на центральном контакте относительно корпуса соединителя. Величина напряжения должна быть (12+-0,5)В	При несоответствии заменить ячейку
Электронная карта ЭК записана в БЛОК с ошибками.	Проверить правильность записи ЭК с БВД-У в режиме «Работа с ЭК» / «Сравнение» на БВД-У.	Перезаписать ЭК.
Неправильно составлена ЭК	Проверить правильность составления ЭК с помощью программы «Конструктор» (из комплекта устройства формирования карты УФК)	Исправить ЭК с помощью программы «Конструктор» и перезаписать в БЛОК

Продолжение Приложения Щ

Щ.10 Не вводятся параметры с клавиатуры ввода: номер пути, частота, режим работы, начальная координата

Таблица Щ.10

Возможная неисправность	Диагностика	Метод устранения
Не установлена кассета регистрации КР	Проконтролировать свечение индикатора кассеты	Установить кассету КР
Ввод параметров происходит в пассивной кабине (для двухкабинного односекционного локомотива)	Проверить, в какой кабине включено управление.	Переключить управление кабины.
Неисправна клавиатуры ввода	При нажатии нет звукового сигнала и индикации на БИЛ.	Заменить БИЛ
Неисправен блок СШ (не переключается режим работы при нажатии на кнопку «РМП»)	Перейти на другой комплект по команде перезапуска «K91» («K92») и повторить переключение.	Заменить СШ

Продолжение Приложения Щ

Щ.11 При поездке по кодированным путям или проверке на шлейфе, не переключаются светофоры на БИЛ (постоянно (более 10 секунд) горит сигнал «Белый» или «Красный»)

Таблица Щ.11

Возможная неисправность	Диагностика	Метод устранения
Индикация частоты АЛСН на БИЛ не соответствует реальной частоте принимаемого сигнала.	Сверить значения частоты принимаемого сигнала и частоты, индицируемой на БИЛ	С клавиатуры ввода нажатием кнопки «F» настроить БЛОК на частоту принимаемого сигнала.
Неправильно установлены приёмные катушки	Проверить установку катушек на соответствие техническому описанию (Катушки должны быть установлены на высоте в соответствии с таблицей 4.8, стрелками на обеих катушках наружу или на обеих катушках внутрь колеи)	Устранить несоответствие
Неисправна приёмная катушка.	Измерить прибором ИП-ЛК КМС4.411252.026 или осциллографом Fluke 124/S наводимую на катушке ЭДС (мВ) На обеих катушках должна наводиться одинаковая ЭДС. Суммарная наводимая ЭДС на обеих катушках должна соответствовать таблице 4.8 РЭ	Заменить катушку

Продолжение Приложения Щ

Продолжение таблицы Щ.11

Возможная неисправность	Диагностика	Метод устранения
Неисправен блок АЛС-ТКС	Подключить БВД-У к разъему КП-РС на АЛС-ТКС и проимитировать сигнал АЛСН с БВД-У. Соответствующий сигнал светофора должен включиться на БИЛ.	При отсутствии включения соответствующего сигнала на БИЛ - заменить АЛС-ТКС
Неисправен кабель АЛС-ТКС – КП-РС	Прозвонить кабель или: При исправном АЛС-ТКС подключить БВД-У к разъему КП-РС и проимитировать сигнал АЛСН с БВД-У. Соответствующий сигнал светофора должен включиться на БИЛ	При наличии включения соответствующего сигнала на БИЛ - заменить кабель

Приложение Э

(обязательное)

Перечень принятых сокращений

АЛСН - автоматическая локомотивная сигнализация непрерывного типа;

АЛС-ЕН - многозначная локомотивная сигнализация непрерывного типа с фазоразностной модуляцией;

БИЛ - блок индикации и ввода локомотивный;

БИЛ-М - блок индикации локомотивный модернизированный;

БИЛ- блок индикации локомотивный (общее название блоков БИЛ, БИЛ-ИНД, БИЛ-М);

БИЛ-ПОМ – блок индикации локомотивный помощника машиниста;

БВД-У - блок ввода данных и диагностики унифицированный;

БВЛ-У - блок ввода локомотивный унифицированный;

БР-У - блок регистрации унифицированный;

БКСИ - блок коммутации и согласования интерфейсов;

ШЛЮЗ-CAN – ячейка согласования информационных потоков локомотивных сетей;

ИП-ЛЭ Ш - источник электропитания локомотивный электронной аппаратуры шкафной вариант;

КОН - блок контроля несанкционированного отключения ЭПК ключом;

ДПС - датчик пути и скорости ;

СУД-У - стационарное устройство дешифрации унифицированное;

КР - кассета регистрации;

КП - контрольный пункт технического обслуживания;

КРП - контрольно-ремонтный пункт;

Мост М1, Мост ММ1 - устройство приемопередающее цифровой радиосвязи;

СНС - спутниковая навигационная система;

ПК - приемные катушки (вариант исполнения КП-РС);

ЭПК - электропневматический клапан ЭПК150И-1, ЭПК 153А, ЭПК-151Д;

Продолжение Приложения Щ

ЭПВ – электропневматический клапан ЭПК 266-01;
МВПС - моторвагонный подвижной состав;
Подсистема САУТ- система автоматического управления торможением поезда в составе БЛОК;
УСАВП – унифицированная система автоведения поезда;
МСУЛ – микропроцессорная система управления локомотивом;
Подсистема ТС КБМ - телемеханическая система контроля бодрствования машиниста в составе БЛОК;
МАЛС - маневровая автоматическая локомотивная сигнализация;
CAN - локальная вычислительная сеть;
РБ - рукоятка бдительности;
РБС - рукоятка бдительности специальная;
РБП – рукоятка бдительности помощника машиниста;
V_{цел} (V_к) – целевая (контролируемая) скорость движения;
V_{фак}- фактическая скорость движения;
V_{доп} – допустимая скорость движения;
V_{жел} – скорость проследования путевого светофора с желтым сигналом;
V_{зел} - скорость проследования путевого светофора с зеленым сигналом;
КЖ – желтый с красным сигнал локомотивного светофора;
Ж – желтый сигнал локомотивного светофора;
З – зеленый сигнал локомотивного светофора;
К- красный сигнал локомотивного светофора;
Б- белый сигнал локомотивного светофора;
БМ- белый мигающий сигнал локомотивного светофора;
ПЭВМ – персональная электронно-вычислительная машина;
КПТ – код путевого трансмиттера;
Ж.д. координата – железнодорожная координата;
КК – кодовая комбинация;
СГ- синхрогруппа;
ВК - кнопка выключения «Красного» сигнала светофора блока БИЛ;

Продолжение Приложения Щ

ЭК – электронная карта;

РК- радиоканал;

ПК-БСИ- пульт контроля блока БСИ;

ПК-БЛОКТ –пульт для проведения испытаний и контроля БЛОК на заводе-изготовителе устройств БЛОК;

ЦО – модуль центрального обработчика;

ИПД – измеритель параметров движения;

БВУ- модуль внешнего устройства;

ММ –модуль маршрута;

УФИР – модуль формирования сигналов для регистрации;

«РДТ» - режим двойной тяги;

ОТК – отдел технического контроля;

ТУ - технические условия;

РЖД- Российские железные дороги;

БИЛ-ИНД- блок индикации скорости;

Подписано в печать 20 мая 2010 г.

Номер изменения 1