

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ ИНСТИТУТ
ИНФОРМАТИЗАЦИИ, АВТОМАТИЗАЦИИ И СВЯЗИ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ
ТРАНСПОРТЕ»
(ОАО «НИИАС»)

СОГЛАСОВАНО

Актом приемочной комиссии
от «__» _____ 2011 г

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер
дирекции тяги –
филиала ОАО «РЖД»

_____ А.Н.Ходакевич
«__» _____ 2011 г

Микропроцессорный дешифратор АЛС
ДКСВ-М

Руководство по эксплуатации
36465-000-00 РЭ

Первый заместитель
генерального директора
ОАО «НИИАС»

_____ Е.Н.Розенберг
«__» _____ 2011 г.

Директор ООО «НПО САУТ»

_____ В.И.Головин
«__» _____ 2011 г.

Име. № подл.	Подп. и дата
Име. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

УТВЕРЖДЕНО

36465-000-00 РЭ - ЛУ

СОГЛАСОВАНО

Актом приёмочной комиссии

от «_» _____ 2011г

Микропроцессорный дешифратор АЛС
ДКСВ-М

Руководство по эксплуатации

36465-000-00 РЭ

Име. №подл.	Подл. и дата
Име. №дубл.	Взам. инв. №
Подл. и дата	Подл. и дата

Приложение Г	44
Приложение Д.....	46
Приложение Ж.....	48
Приложение И	49
Приложение К.....	51

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	36465-000-00 РЭ	Лист
						3
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящее руководство по эксплуатации (далее РЭ) предназначено для ознакомления с конструкцией, принципом работы, условиями эксплуатации, технического обслуживания и ремонта, транспортирования, хранения и утилизации микропроцессорного дешифратора АЛС ДКСВ-М (далее дешифратор, ДКСВ-М или изделие) с целью его правильной эксплуатации.

1.2 Изделие является программируемым устройством.

1.3 Для эксплуатации ДКСВ-М требуется подготовка технического персонала. Причастные лица должны знать:

- настоящее РЭ в полном объеме;
- «Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации» утвержденные приказом МИНТРАНС России №286 от 21.12.2010 г. (ПТЭ);
- «Инструкцию по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации» ЦРБ-757 (ИСИ);
- «Инструкцию по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации» ЦД-790 (ИПД);
- «Инструкцию по охране труда для слесаря по ремонту тепловозов и дизель-поездов в ОАО «РЖД» № 2594р от 29.12.2006г.
- «Инструкцию по охране труда для слесаря по ремонту электровозов и электропоездов в ОАО «РЖД» № 2595р от 29.12.2006г.
- «Инструкцию по техническому обслуживанию автоматической локомотивной сигнализации непрерывного типа (АЛСН) и устройств контроля бдительности машиниста» ЦТ-ЦШ-857.
- «Инструкцию о порядке пользования автоматической локомотивной сигнализацией непрерывного типа (АЛСН) и устройствами контроля бдительности машиниста» ЦТ-ЦШ-889.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	36465-000-00 РЭ	Лист
						4

1.4 В состав РЭ включены:

- виды и объемы работ, выполнение которых возлагается на локомотивные бригады;
- все работы, связанные с проверкой, контролем и наладкой ДКСВ-М, которые возлагаются на специалистов базовых предприятий;
- работы, связанные с ремонтом, которые возлагаются на работников базовых предприятий, центров технического обслуживания и завод-изготовитель.

1.5 Для эксплуатации ДКСВ-М машинисты-инструкторы и локомотивные бригады должны пройти теоретическое и практическое обучение согласно настоящему РЭ и сдать зачет главному инженеру эксплуатационного депо.

1.6 Для технического обслуживания ДКСВ-М работники контрольных пунктов, цехов автостопов и электроники, пунктов технического обслуживания должны пройти обучение согласно настоящему РЭ на своих рабочих местах и сдать зачет главному инженеру ремонтного депо.

1.7 Для технического обслуживания ДКСВ-М 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.

1.8 Главные инженеры эксплуатационного и ремонтного депо должны пройти обучение и аттестацию на заводе-изготовителе ДКСВ-М установленным порядком.

1.9 Порядок организации эксплуатации, технического обслуживания и ремонта ДКСВ-М устанавливает начальник железной дороги в соответствии с настоящим РЭ.

1.10 Представители разработчика и завода-изготовителя ДКСВ-М имеют право на проведение авторского контроля (надзора) правильности и

Име. № дубл.	Име. № инв. №	Подп. и дата
Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № подл.

качества установки, эксплуатации и обслуживания аппаратуры ДКСВ-М в депо (а также в КП, ПТО, ЦТО), на заводах и на подвижном составе, где производится установка, обслуживание и эксплуатация изделия.

1.11 В зависимости от условий размещения по механической нагрузке и климатическим факторам ДКСВ-М (крепится в кузове локомотива) относится к классам ММ1 и К6 соответственно согласно ОСТ 32.146-2000 (ОТУ).

1.12 В соответствии с требованиями по электромагнитной совместимости:

- помехоустойчивость изделия соответствует классу А5 согласно ОТУ и удовлетворяет требованиям ГОСТ Р 51317.4.4-2007, ГОСТ Р 51317.4.5-99, ГОСТ Р 51317.4.3-2006, ГОСТ Р 51317.4.2-99 с критерием качества функционирования А;

- по уровню помехоэмиссии ДКСВ-М соответствует нормам класса Д6 согласно ОТУ и ГОСТ 30429-96 (класс 1.1);

- методы защиты от статического электричества в соответствии с ОСТ 11073.062-2001 «Микросхемы интегральные и приборы полупроводниковые. Требования и методы защиты от статического электричества при разработке, производстве и применении».

1.13 По способу защиты человека от поражения электрическим током изделие соответствует классу 0I по ГОСТ 12.2.007.0-75.

1.14 ДКСВ-М обеспечивает степень защиты оболочки изделия от проникновения внутрь твердых тел и воды - IP54.

1.15 ДКСВ-М должен соответствовать требованиям ОТУ, ТУ и комплекта документации согласно спецификации 36465-000-00.

Перечень принятых в РЭ сокращений приведен в Приложении А.

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						36465-000-00 РЭ	<i>Лист</i>
<i>Изм</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>			6

2 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

2.1 Описание и работа изделия

2.1.1 Назначение изделия

2.1.1.1 Дешифратор ДКСВ-М предназначен для расшифровки кодовых сигналов и управления в соответствии с ними огнями локомотивного светофора и ЭПК как в составе существующей системы АЛСН, так и в рамках современных микропроцессорных приборов безопасности. Применяется на локомотивах, эксплуатируемых на участках железных дорог с автономной и электрической тягой постоянного и переменного тока, оборудованных путевыми устройствами АЛСН.

2.1.1.2 Дешифратор ДКСВ-М предназначен для эксплуатации согласно ГОСТ 15150-69 в условиях макроклиматического района с умеренным климатом (исполнение У) категория 2.

2.1.1.3 По механической нагрузке и климатическим факторам ДКСВ-М (крепится в кузове локомотива) относится к классам ММ1 и К6 соответственно согласно ОСТ 32.146-2000 (ОТУ).

2.1.2 Состав изделия

2.1.2.1 Состав ДКСВ-М соответствует таблице 1.

Таблица 1

Обозначение	Наименование	Примечание
36465-000-00	ДКСВ-М	Встраиваемое программное обеспечение
36905-002-00	Заглушка CAN1	
	Источник питания	Поставляется по отдельному заказу
	Комплекты	
36465-020-00	Комплект кабелей	

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

36465-000-00 РЭ

	Эксплуатационная документация	
36465-000-00 РЭ	Руководство по эксплуатации	
36465-000-00 ПС	Паспорт	
36465-000-00 ВЭ	Ведомость эксплуатационных документов	

2.1.3 Технические характеристики

2.1.3.1 Дешифратор обеспечивает прием и обработку сигналов АЛСН при выборе канала 25, 50 или 75 Гц.

2.1.3.2 Дешифратор обеспечивает снятие напряжения с электропневматического клапана ЭПК при:

- отсутствии подтверждения бдительности машиниста;
- превышении допустимой скорости по сигналам с уставок скорости регистратора параметров движения.

2.1.3.3 Дешифратор обеспечивает формирование сигналов в соответствии с принимаемым кодом АЛСН.

2.1.3.4 Дешифратор обеспечивает формирование сигнала «Б» при отсутствии кодов после приема кодов «З» или «Ж».

2.1.3.5 Дешифратор обеспечивает формирование сигнала «К» при отсутствии кодов после приема кода «КЖ».

2.1.3.6 Дешифратор обеспечивает контроль сигнала уставки скорости 20 км/ч от регистратора параметров движения при сформированном сигнале «К».

2.1.3.7 Дешифратор обеспечивает контроль сигнала уставки скорости V_{кж} от регистратора параметров движения при сформированном сигнале «КЖ».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № инв.	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	36465-000-00 РЭ	

2.1.3.8 Дешифратор обеспечивает периодическую проверку бдительности машиниста с интервалом времени от 30 до 40 с при следующих сигналах АЛСН:

- «К» и скорости менее 20 км/ч;
- «КЖ» и скорости менее $V_{кж}$;
- «Ж» и скорости более $V_{ж}$.

2.1.3.9 Дешифратор обеспечивает периодическую проверку бдительности машиниста с интервалом времени от 60 до 90 с при сформированном сигнале «Б».

2.1.3.10 Дешифратор обеспечивает однократную проверку бдительности машиниста при любой смене сигнала, кроме смены на «З».

2.1.3.11 Смена сигнала АЛСН на выходе изделия должна происходить не более чем через 8с после смены сигнала АЛСН в рельсовой цепи, кроме смены сигнала с «Б» на «КЖ». Смена сигнала АЛСН с «Б» на «КЖ» на выходе изделия должна происходить не более чем через 12с после смены сигнала АЛСН в рельсовой цепи.

2.1.3.12 Дешифратор передает на регистратор информацию о сигналах АЛСН и сигнале управления ЭПК.

2.1.3.13 Дешифратор обеспечивает приём и обработку дискретной информации о состоянии рукоятки РБ, кнопки ВК, сигнала о текущей частоте приема сигнала АЛСН, сигналов с уставок скорости от регистратора параметров движения.

2.1.3.14 Дешифратор обеспечивает переключение «К» на «Б» при одновременном нажатии рукоятки РБ и кнопки ВК.

2.1.3.15 Электропитание изделия осуществляется источником питания с номинальным выходным напряжением $(48 \pm 5)В$. Двойная амплитуда пульсации не должна превышать 10 % от номинального выходного напряжения источника питания.

2.1.3.16 Масса изделия не более 10 кг

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

36465-000-00 РЭ

2.1.3.17 Габаритные размеры изделия не более (ШхГхВ) 600х370х250 мм.

2.1.4 Устройство и работа

2.1.4.1 ДКСВ-М расшифровывает кодовые сигналы и в соответствии с ними управляет огнями локомотивного светофора и электропневматическим клапаном ЭПК.

2.1.4.2 ДКСВ-М обеспечивает безопасность путем:

- приема и обработки сигналов АЛСН с несущей частотой 25 Гц, 50 Гц и 75 Гц по непрерывным каналам рельсовой цепи;
- приема и обработку сигналов уставок скорости от регистратора параметров движения.
- выполнения периодической и однократной проверок бдительности машиниста;
- снятия напряжения с электропневматического клапана ЭПК при отсутствии подтверждения бдительности машиниста или превышении допустимой скорости по сигналам с уставок скорости регистратора параметров движения.

2.1.4.3 Дешифратор представляет собой изделие, состоящее из следующих модулей и ячеек: модуль ЦО, ячейка МП-АЛС, ячейка ВДС и двух ячеек вывода. Обмен информацией между ячейками осуществляется по CAN линии.

2.1.4.4 ДКСВ-М непрерывно производит программную самодиагностику, которая осуществляется по следующему алгоритму, в основном режиме работы активные ячейки изделия циклически передают информацию о своём состоянии и результатах выполнения тестов по двум логическим каналам А и В по одной физической линии. Если информация о состоянии какой-либо ячейки из числа активных на данный момент не принята ЦО или имеет расхождение в каналах А и В в течении индивидуально заданного для каждой ячейки количества циклов передачи, то ячейка ЦО должна перевести ее в отключённое состояние, что должно

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

являться командой для ячейки на ее перезапуск (за исключением ячейки ЦО). Повторное включение ячейки в конфигурацию осуществляется после принятия ячейкой ЦО достоверной информации в течении заданного для каждой ячейки количества непрерывных циклов передачи.

2.1.4.5 Структурная схема ДКСВ-М представлена на рисунке 1.

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	36465-000-00 РЭ	Лист
						11
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

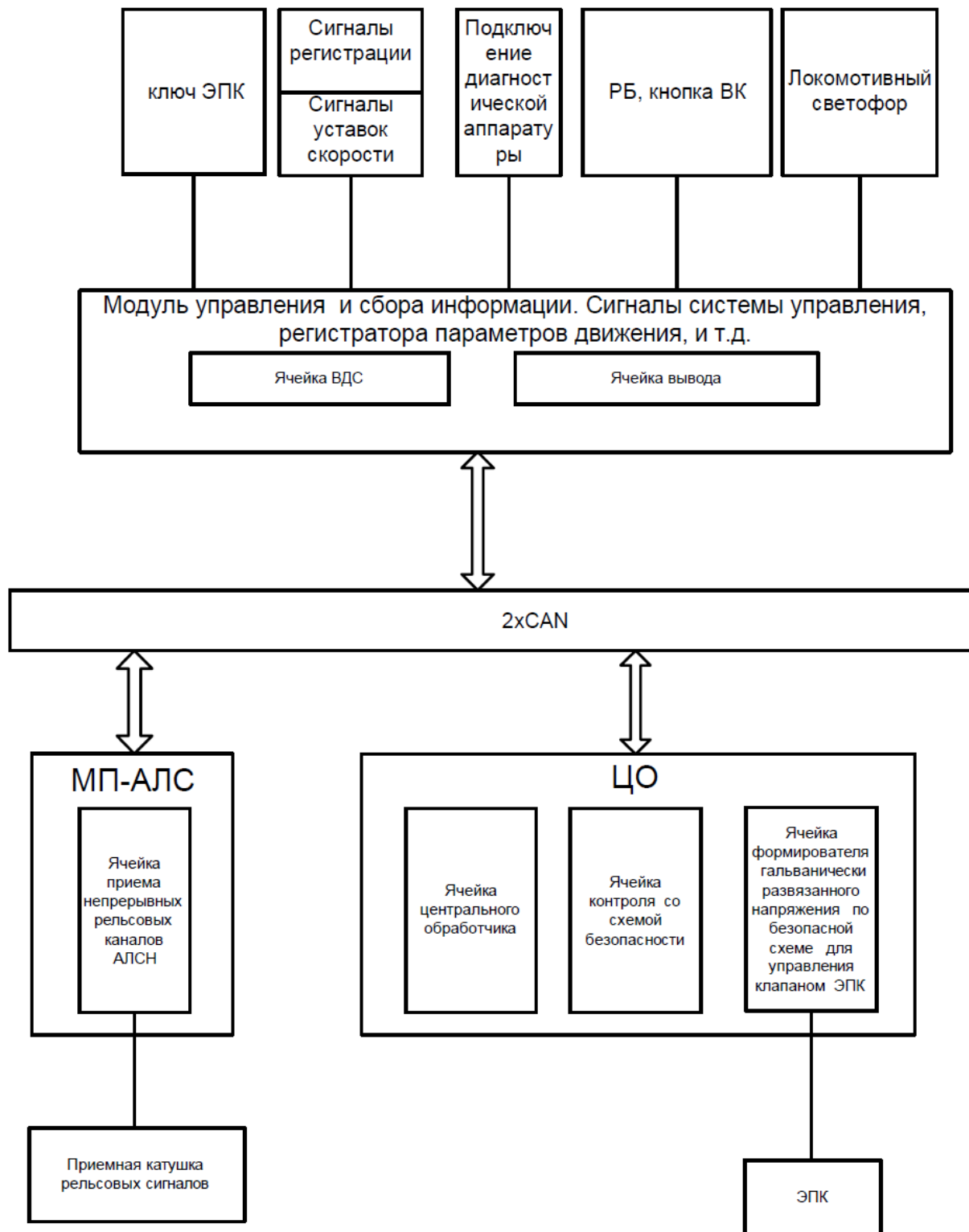


Рисунок 1

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2.1.5 Средства измерения, инструменты и принадлежности

2.1.5.1 Средства измерения, инструменты и принадлежности для технического обслуживания и ремонта ДКСВ-М на КП, и в ЦТО указаны в разделе 4 настоящего РЭ и Приложении Д настоящего РЭ.

2.1.5.2 Средства измерения должны иметь эксплуатационную документацию и проходить периодическую поверку согласно ПР 50.2.006-94. Испытательное оборудование должно иметь эксплуатационную документацию и проходить периодическую аттестацию в соответствии с ГОСТ Р 8.568-97.

2.1.6 Маркировка и пломбирование

2.1.6.1 На составные части ДКСВ-М должны быть установлены заводские таблички в соответствии с ГОСТ 18620-86. На табличках должны быть нанесены:

- наименование или товарный знак изготовителя;
- шифр изделия;
- климатическое исполнение;
- категория размещения по ГОСТ 15150-69;
- степень защиты;
- порядковый номер изделия, присвоенный при изготовлении;
- год выпуска.

2.1.6.2 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.

2.1.6.3 Маркировка транспортной тары должна содержать манипуляционные знаки № 1, № 3, № 11, основные, дополнительные и информационные надписи по ГОСТ 14192-96.

2.1.6.4 На изделии проставлена пломба мастикой битумной №1 ГОСТ 18680-73 на крепежном болте корпуса.

Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № подл.	Име. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	36465-000-00 РЭ	Лист
											13

2.1.7 Упаковка

2.1.7.1 Упаковка и временная противокоррозионная защита ДКСВ-М должна соответствовать ГОСТ 23216-78 для условий хранения и транспортирования, указанных в разделе 5 «Транспортирование и хранение».

2.1.7.2 Изделие должно быть упаковано в деревянные ящики по ГОСТ 2991-85.

2.1.7.3 Упаковка и транспортная тара ДКСВ-М, содержание и качество документов должны соответствовать требованиям ОТУ с учетом следующих дополнений:

- а) эксплуатационная документация должны быть упакована в пакеты из пленки полиэтиленовой ГОСТ 10354-82 заваренные или заклеенные;
- б) консервация составных частей ДКСВ-М производится согласно ГОСТ 9.014-78, вариант защиты ВЗ-10;

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

2.2 Описание и работа составных частей изделия

2.2.1 Общие сведения

2.2.1.1 ДКСВ-М состоит из составных частей указанных в таблице 2

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Примечание
36905-126-00	Ячейка ЦО	
36905-127-00	Ячейка СБ	
36905-128-00	Ячейка УК	
36905-421-00	Ячейка МП-АЛС	

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	36465-000-00 РЭ	Лист 14

Обозначение	Наименование	Примечание
36905-130-00	Ячейка ВДС	
36905-131-00	Ячейка вывода	
36465-016-00	Объединительная плата	

2.2.1.2 Модуль центрального обработчика (ЦО) состоит из ячеек ЦО, УК и СБ.

2.2.1.3 Модуль ЦО предназначен для выполнения следующих функций:

- конфигурирование изделия (анализ периода прихода сообщений и результатов внутренних тестов, сравнение поступившей информации от ячеек) и при необходимости, обеспечивать выдачу команды на перезапуск других ячеек;

- однократный и периодический контроль бдительности машиниста путем анализа входных сигналов от регистратора параметров движения и органов управления АЛСН;

- формирование воздействия на ЭПК при превышении уставки скорости или пропуске периодической и однократной проверки бдительности;

- управление питанием электропневматического клапана автостопа.

2.2.1.4 В данном модуле выполняется вся логическая обработка информации, поступающей в изделие, и вырабатываются все выходные воздействия.

2.2.1.5 Модуль ЦО состоит из следующих функциональных устройств:

- двух каналов обработки информации (канал А и канал В);
- безопасной схемы контроля.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

36465-000-00 РЭ

Лист

15

2.2.1.6 Каналы обработки информации

2.2.1.6.1 В каждый из каналов входит микропроцессорное ядро, содержащее интерфейсы: CAN, порты ввода-вывода.

2.2.1.6.2 Интерфейс CAN служит для связи с другими устройствами изделия по системной шине.

2.2.1.6.3 Порты ввода-вывода используются для:

– управления ЭПК – воздействием на ключевой оптрон безопасной схемы контроля ячейки СБ;

– выдачи данных на схему контроля.

2.2.1.7 Безопасная схема контроля

2.2.1.7.1 Безопасная схема контроля состоит из двухканальной схемы формирования контрольной информации, собственно безопасного элемента контроля, усилителя сигнала ЭПК, схемы перезапуска и схемы переключения активности.

2.2.1.7.2 Безопасная схема контроля расположена на ячейках СБ и УК. На ячейке УК расположен усилитель ЭПК, остальные узлы - на ячейке СБ.

2.2.1.8 Ячейка ВДС

2.2.1.9 Ячейка ВДС предназначена для обработки дискретных сигналов, поступающих на входы ячейки и передача состояния входов по CAN-интерфейсу в виде сообщений.

2.2.1.10 Ячейка ВДС состоит из двух независимых каналов обработки данных, включающих схему управления, входные цепи, блок интерфейсов, а так же узла индикации и узла питания.

2.2.1.11 На плате расположены 24 идентичные входные цепочки – отдельные по каждому входу и для каждого полукомплекта, микроконтроллеры схемы управления, узел индикации состоящий из десяти светодиодов, узел интерфейсов состоит из драйверов CAN-линии, обеспечивающих физическое подключение к CAN-линиям и согласование

Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	36465-000-00 РЭ	Лист
												16

уровней передачи, соответствующих интерфейсу, узел питания состоящий из трех преобразователей со стабилизированным выходным напряжением.

2.2.1.12 Ячейка вывода

2.2.1.13 Ячейка предназначена для коммутации выходных цепей по командам, поступающим по CAN-интерфейсу, и имеет встроенную защиту по току от короткого замыкания коммутируемых цепей.

2.2.1.14 Ячейка состоит из двух независимых каналов управления, восьми ключей, блока интерфейсов, узла индикации и узла питания.

2.2.1.15 На плате распложены схема микроконтроллеры схемы управления, коммутационные и защитные элементы выходных цепей, узел индикации, состоящий из десяти светодиодов, узел интерфейсов состоит из драйверов CAN-линии, обеспечивающих физическое подключение к CAN-линиям и согласование уровней передачи, соответствующих интерфейсу, узел питания, состоящий из четырех преобразователей со стабилизированным выходным напряжением.

2.2.1.16 Ячейка МП-АЛС

2.2.1.17 Ячейка предназначена для приема амплитудно-манипулированных (АЛСН) сигналов, их фильтрацию, выделение кодовых циклов, а так же формирование в CAN-интерфейс информации о форме огибающей сигнала АЛСН.

2.2.1.18 В состав ячейки входят два приемника каналов АЛС, независимый вторичный источник питания, элементы индикации, контроллеры CAN-интерфейса и гальванической развязки с внешними устройствами, а также вспомогательные элементы, необходимые при настройке и проверке устройства.

2.2.1.19 Плата объединительная

2.2.1.20 Плата объединительная предназначена для соединения между собой составных частей изделия.

Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата					
Име. № подл.	Подп. и дата						
Име. № подл.	36465-000-00 РЭ					Лист	
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	17	

3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

3.1 Эксплуатационные ограничения

3.1.1 Интервал времени между выключением и включением, а также между включением и выключением питания ДКСВ-М должен быть не менее 30 секунд.

3.2 Подготовка изделия к использованию

3.2.1 Перед приемкой локомотива с установленным дешифратором машинист должен убедиться:

- о наличии в журнале ТУ-152 штампа-справки КП на систему АЛСН с отметкой, заверенной подписью причастного работника, об исправности системы АЛСН оборудованной ДКСВ-М, с годным сроком действия;
- в наличии и целостности пломбы на общем ящике;
- в работоспособности ДКСВ-М в составе системы АЛСН, путем проверки в соответствии с 3.3.

3.2.2 Машинист, принявший локомотив, оборудованный ДКСВ-М, обязан:

- во всех случаях обнаружения неисправностей и нарушений в работе системы АЛСН оборудованной дешифратором делать подробную запись в журнале ТУ-152.

3.2.3 В случае отсутствия замечаний при приемке локомотива в депо машинист производит запись в журнале ТУ-152 об исправности и работоспособности системы АЛСН оборудованной ДКСВ-М и заверяет ее подписью, а в пунктах смены бригад – машинисты принимающей и сдающей локомотивных бригад.

3.2.4 Обнаруженные локомотивными бригадами неисправности и нарушения в работе системы АЛСН оборудованной дешифратором должны быть устранены причастными специалистами по прибытию локомотива в локомотивное депо, о чем в журнале ТУ- 152 производится соответствующая

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

36465-000-00 РЭ

Лист

18

3.3.4.1.1 Порядок выполнения однократных проверок бдительности машиниста:

- после включения свистка ЭПК, машинист в течение (7 ± 1) с должен подтвердить свою бдительность нажатием на РБ;
- если за указанный временной интервал ДКСВ-М не зафиксирует нажатия на РБ – произойдет автостопное торможение.

Время удержания рукоятки РБ в нажатом состоянии должно составлять от 1 до 2,5 с.

3.3.4.1.2 Порядок выполнения периодических проверок бдительности машиниста:

- после включения свистка ЭПК, машинист в течение (7 ± 1) с должен подтвердить свою бдительность нажатием на РБ;
- если за указанный временной интервал ДКСВ-М не зафиксирует нажатия на РБ – произойдет автостопное торможение;

Время удержания рукоятки РБ в нажатом состоянии должно составлять от 1 до 2,5 с.

Периодичность проверок бдительности имеет значение в интервале от 30 до 40 с при сигнале «К», «КЖ» и «Ж» или от 60 до 90 с при сигнале «Б».

3.3.4.2 Порядок работы системы АЛСН оборудованной ДКСВ-М при движении по участку, оборудованному путевыми устройствами АЛСН.

3.3.4.2.1 Порядок работы ДКСВ-М при следовании по сигналу «З»

3.3.4.2.2 Периодическая проверка бдительности машиниста при сформированном сигнале «З» не производится.

3.3.4.2.3 Порядок работы системы АЛСН оборудованной ДКСВ-М при следовании по сигналу «Ж»

3.3.4.2.4 При сформированном сигнале «Ж» и фактической скорости движения ниже скорости движения под сигнал светофора «Ж» ($V_{\text{ФАК}} < V_{\text{Ж}}$) периодическая проверка бдительности не производится.

3.3.4.2.5 При фактической скорости движения выше скорости движения под сигнал светофора «Ж» ($V_{\text{ФАК}} > V_{\text{Ж}}$) производится

Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист		
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	36465-000-00 РЭ					20
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

подталкивающим локомотивом при двойной тяге и при работе по системе многих единиц.

3.3.4.2.15 При фактической скорости движения выше 10 км/ч, производится периодическая проверка бдительности машиниста с интервалом от 60 до 90 с.

3.3.5 Действия при отказах

3.3.5.1 В случае нарушения нормальной работы системы АЛСН оборудованной ДКСВ-М действовать в соответствии с пунктом 5 «Инструкции о порядке пользования автоматической локомотивной сигнализацией непрерывного типа (АЛСН) и устройствами контроля бдительности машиниста» ЦТ-ЦШ-889 от 25 октября 2001г.

3.3.5.2 Перечень возможных неисправностей ДКСВ-М их диагностика и методы устранения указаны в приложении 3

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	36465-000-00 РЭ	Лист
						22
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

4.1 Общие положения

4.1.1 Техническое обслуживание и ремонт ДКСВ-М производится работниками ремонтных локомотивных депо. Технологический процесс утверждается начальником ремонтного локомотивного депо и должен соответствовать настоящему Руководству по эксплуатации и Правилам ремонта локомотива.

4.1.2 ДКСВ-М должен соответствовать требованиям настоящего Руководства.

4.1.3 Техническое обслуживание ДКСВ-М (далее по тексту – ТО ДКСВ-М) производится работниками КП, ПТО и ЦТО.

4.1.4 Не допускается выпуск из депо на линию, в том числе и при передаче из одного депо в другое, локомотивов с ДКСВ-М, не соответствующими требованиям 2.1.3 настоящего РЭ.

4.1.5 Система технического обслуживания должна обеспечивать работоспособность ДКСВ-М и предупреждать появление отказов в процессе эксплуатации.

4.1.6 Для ДКСВ-М устанавливаются следующие виды технического обслуживания:

- техническое обслуживание на контрольном пункте или пункте технического обслуживания локомотивов (ТО2);
- техническое обслуживание ДКСВ-М при проведении текущих, средних и капитальных ремонтов локомотивов;
- периодические регламентные работы по ДКСВ-М в ЦТО;
- входной контроль в ЦТО при получении аппаратуры с завода-изготовителя;
- приемка в эксплуатацию локомотивов, вновь оборудованных ДКСВ-М;

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

36465-000-00 РЭ

Лист

23

- ремонт и внесение доработок в ДКСВ-М в течение гарантийного срока;
- ремонт ДКСВ-М по заявкам работников контрольного пункта в ЦТО.

4.2 Меры безопасности при техническом обслуживании ДКСВ-М

4.2.1 Обслуживание и ремонт локомотивной аппаратуры ДКСВ-М должны выполняться с соблюдением «Инструкции по охране труда для слесаря по ремонту тепловозов и дизель-поездов в ОАО «РЖД» № 2594р от 29.12.2006г и Инструкции по охране труда для слесаря по ремонту электровозов и электропоездов в ОАО «РЖД» № 2595р от 29.12.2006г.

4.2.2 К обслуживанию ДКСВ-М допускаются лица, прошедшие:

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

4.2.3 При ТО2 ДКСВ-М необходимо выполнять следующие правила:

- замена ДКСВ-М должна производиться только на стоянке локомотива;
- проверка ЭПК на срабатывание должна проводиться работником ремонтного локомотивного депо, обученным данному виду работ;
- при проверке ЭПК на срабатывание, все работы с тормозным оборудованием локомотива должны быть прекращены, а в смотровых канавах не должно быть людей;
- при замене ДКСВ-М, а также при измерении сопротивления изоляции монтажа ДКСВ-М, необходимо последовательно выключить ЭПК ключом, снять питание и отстыковать разъемы.

Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № подл.

4.3 Виды и периодичность технического обслуживания

4.3.1 Общие требования к видам периодического технического обслуживания ДКСВ-М

4.3.1.1 Техническое обслуживание ДКСВ-М должны производиться при плановых видах технического обслуживания и ремонта локомотивов, указанных в таблице 3 по графикам, утвержденным начальником ремонтного локомотивного депо.

Таблица 3

Виды ТО ДКСВ-М	Виды ТО ТПС	Виды и периодичность проверки	Порядок проведения проверки
Обслуживание на КП и ПТО	ТО2	4.3.2	4.5.1
Периодические регламентные работы по ДКСВ-М	ТО3, ТР	4.3.3.	4.5.2
Периодические регламентные работы по ДКСВ-М	СР, КР	4.3.3, 4.3.4	4.5.2, 4.5.3

4.3.1.2 Для проведения ТО системы АЛСН оборудованной ДКСВ-М, 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 При снятии с локомотива неисправного блока в «Журнале учета технических параметров ДКСВ-М» на контрольном пункте необходимо сделать подробную запись о характере неисправности, причинах и принятых мерах по ее устранению. На снятый блок оформляется «Карта учета неисправностей и отказов ДКСВ-М» в соответствии с Приложением Б настоящего РЭ. ДКСВ-М вместе с Картой передается в ЦТО для проведения соответствующих ПРР.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

4.3.1.4 В случае обнаружения неисправностей ДКСВ-М, изделие восстанавливается только в сервисных центрах, причастные работники ремонтного локомотивного депо обязаны немедленно сообщить об этом дежурному по депо или ПТО и совместно с ним решить вопрос об устранении неисправности на проверяемом локомотиве или выдаче другого локомотива.

4.3.2 Техническое обслуживание системы АЛСН оборудованной ДКСВ-М на КП, ПТО локомотивов

4.3.2.1 Техническое обслуживание системы АЛСН, оборудованной ДКСВ-М на КП, на ПТО локомотивов должно проводиться в объеме, указанном в 4.5.1 настоящего РЭ, в следующих случаях:

- плановое техническое обслуживание, установленное приказом начальника дороги;
- после отстоя в депо свыше 48 часов;
- независимо от установленных сроков в случае нарушения нормального действия ДКСВ-М при наличии записи машиниста в Журнале технического состояния локомотива ТУ-152 (далее по тексту - журнал ТУ-152).

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

4.3.3 Техническое обслуживание ДКСВ-М при проведении текущих и средних ремонтов локомотивов

4.3.3.1 ТО ДКСВ-М 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 ДКСВ-М при проведении средних ремонтов СР (далее по тексту – СР) производится в объеме периодических регламентных работ на изделие в объемах раздела 4.6. настоящего РЭ.

4.3.4 Техническое обслуживание аппаратуры ДКСВ-М при проведении капитальных ремонтов локомотивов

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

4.3.5 Периодические регламентные работы по устройствам ДКСВ-М

4.3.5.1 Периодические регламентные работы (далее по тексту - ПРР) проводятся ЦТО в соответствии со сроками, указанными в таблице 4 или при снятии ДКСВ-М по причине его неисправности.

Таблица 4

п/п	Наименование блока	Периодичность ПРР,	Пункт РЭ
1	Кабельный монтаж	10 лет	4.6.1
2	ДКСВ-М	10 лет	4.6.2

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

При выявлении отказов, ремонт ДКСВ-М производится путем замены вышедших из строя ячеек. Ремонт ячеек производится на заводе-изготовителе или в ЦТО ДКСВ-М, аттестованного заводом-изготовителем на проведение указанных работ.

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

36465-000-00 РЭ

Лист
27

4.3.5.3 Результаты периодических регламентных работ регистрируются в документации, предусмотренной Приложением Ж настоящего РЭ.

4.3.6 Входной контроль

4.3.6.1 Входной контроль ДКСВ-М производится:

- в отделе технического контроля (ОТК) завода - при поступлении аппаратуры ДКСВ-М на локомотиворемонтный завод;
- в ЦТО – при поступлении аппаратуры ДКСВ-М в локомотивное депо.

4.3.6.2 При входном контроле производится:

- проверка комплектности ДКСВ-М и составных частей в соответствии с сопроводительной документацией;
- проверка внешнего вида составных частей ДКСВ-М с целью обнаружения механических повреждений, нарушения покрытий и других дефектов внешнего вида.

4.3.6.3 Результаты входного контроля регистрируются в паспорте на устройство ДКСВ-М 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 Дешифраторы, не прошедшие входной контроль, ремонтируются заводом-изготовителем и вновь предъявляются на входной контроль.

4.3.6.5 По окончании входного контроля на табличке блока работниками ремонтного локомотивного депо указывается дата проведения первых ПРР, в соответствии с таблицей 4.2 и исчисляемого со дня регистрации в паспорте ДКСВ-М результатов проведения входного контроля.

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

36465-000-00 РЭ

4.3.7 Ремонт и внесение доработок в ДКСВ-М в течение гарантийного срока

4.3.7.1 Ремонт ДКСВ-М в течение гарантийного срока производится представителями завода-изготовителя по заявке локомотивного депо. При наличии в ЦТО специалистов, аттестованных заводом-изготовителем на право вскрытия и ремонта ДКСВ-М, допускается производство ремонта данными специалистами.

4.3.7.2 Плановая доработка ДКСВ-М (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 ДКСВ-М, 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 системы АЛСН оборудованной ДКСВ-М

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

4.4.1.2 Для проведения технического обслуживания системы АЛСН оборудованной ДКСВ-М на ПТО начальником ремонтного локомотивного депо назначаются работники ПТО, прошедшие обучение, сдавшие экзамен и получившие свидетельство на право производства этих работ у главного инженера депо.

Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № подл.						
			36465-000-00 РЭ					Лист
								29
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				

4.5 Порядок проверки системы АЛСН оборудованной ДКСВ-М при приёмке и техническом обслуживании на локомотивах

4.5.1 Порядок проверки действия ДКСВ-М

4.5.1.1 Общие положения

4.5.1.1.1 При проведении приёмки вновь оборудованного дешифратором локомотива в депо, локомотиворемонтном заводе, а также при проведении технического обслуживания на КП или ПТО необходимо произвести внешний осмотр ДКСВ-М.

Перечень проверок ДКСВ-М на КП (ПТО) приведен в таблице 5. Тип оборудования, используемого при проверках, указан в Приложении Ж данного РЭ.

По окончании работы опломбировать общий ящик ДКСВ-М.

Таблица 5

п/п	Наименование	Методика проверки
1	Проверка сопротивления изоляции	4.5.1.2.1
2	Исправность канала АЛСН	4.5.1.2.2
3	Проверка работы ППБ	4.5.1.2.3
4	Проверка ЭПК	4.5.1.2.4
5	Проверка регистрации параметров движения	4.5.1.2.4

4.5.1.2 Порядок проверки ДКСВ-М при техническом обслуживании на контрольном пункте и ПТО

4.5.1.2.1 Проверка сопротивления изоляции

4.5.1.2.1.1 Проверка исправности и измерение сопротивления изоляции монтажа ДКСВ-М относительно корпуса локомотива производится при наличии замечаний в работе ДКСВ-М. Проверка производится мегомметром при отключенных приемных катушках от ДКСВ-М (соединитель «КП-РС»), при этом мегомметр включается между корпусом локомотива и объединенными контактами поочередно каждого из

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

36465-000-00 РЭ

Лист

32

отключенных от ДКСВ-М соединителей. Сопротивление изоляции каждого из кабелей, при указанной проверке, должно быть не менее 2 МОм.

4.5.1.2.2 Проверка приема сигналов канала АЛСН

4.5.1.2.2.1 Для проверки приема ДКСВ-М сигналов АЛСН, подаваемых с пути, локомотив должен находиться на шлейфе, в который должны подаваться коды в соответствии с 4.4.6 настоящего РЭ. На локомотивном светофоре 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 обращении локомотива на участках с различными частотами в рельсовых цепях, прием сигналов АЛСН должен проверяться на всех используемых частотах. Для этого, последовательно переключается тумблер выбора частоты активной кабины локомотива.

4.5.1.2.3 Проверка работы ППБ.

4.5.1.2.3.1 Одновременно с проверкой соответствия сигнальных показаний локомотивного светофора кодовым сигналам в рельсовой цепи должна быть проверена ППБ. При этом на локомотиве время ППБ машиниста до снятия напряжения с вентиля ЭПК должно быть:

- 30-40 сек. при сигнале «К» на локомотивном светофоре;
- 30-40 сек. при сигнале «КЖ» на локомотивном светофоре;
- 30-40 сек. при сигнале «Ж» на локомотивном светофоре и скорости более Vж.
- 60-90 сек. при сигнале «Б» на локомотивном светофоре и скорости более 10 км/ч.

Для подачи напряжения на вентиль ЭПК необходимо кратковременно нажать рукоятку РБ.

Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № подл.	Име. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	36465-000-00 РЭ	Лист
											33

подразделения ОАО «РЖД» и сопровождающим машинистом, при составлении описи ремонтных работ в обязательном порядке должны предусматривать требования по сохранности электромонтажных и установочных изделий ДКСВ-М. По окончании ремонта ОТК и заводской инспекции Центра технического аудита структурного подразделения ОАО «РЖД» - обеспечить приемку монтажа на каждом локомотиве.

4.6 Порядок проведения периодических регламентных работ ДКСВ-М

4.6.1 Периодические регламентные работы по кабельному монтажу

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

- отстыковать все кабели ДКСВ-М 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 схемы и оборудования локомотива.
- измерить мегомметром сопротивление изоляции монтажа относительно корпуса локомотива.

4.6.1.2 Произвести устранение выявленных в процессе проверки неисправностей.

4.6.1.3 Подстыковать все кабели ДКСВ-М к локомотивным цепям в соответствии с проектом оборудования, включить ДКСВ-М и проверить его работоспособность в соответствии с 4.5.1 настоящего РЭ.

4.6.1.4 Результаты проверки занести в журнал учета технических параметров устройств ДКСВ-М.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

4.7 Порядок учета отказов, неисправностей и сбоев в работе ДКСВ-М

4.7.1 Для обеспечения установленных параметров надежности аппаратуры ДКСВ-М региональным дирекциям по ремонту тягового подвижного состава необходимо каждый квартал, не позднее 15 числа следующего за отчетным периодом месяца, предоставлять разработчикам и изготовителям ДКСВ-М сводную справку об отказах и сбоях аппаратуры ДКСВ-М по всем локомотивным депо, обслуживающим и эксплуатирующим аппаратуру ДКСВ-М. Форма справки единая и утверждена Дирекцией тяги ОАО «РЖД».

4.7.2 Первичными документами для учета сбоев и отказов в работе ДКСВ-М должны являться замечания локомотивных бригад в журнале ТУ-152. Один и тот же отказ, зафиксированный по результатам поездок разных машинистов, в период между заходами локомотива на ТО или ТР в основное депо, должен учитываться как один случай отказа.

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. име. №	Подп. и дата	36465-000-00 РЭ					Лист
										36
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

6 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1 Изготовитель гарантирует соответствие ДКСВ-М 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 устройства ДКСВ-М 36 месяцев со дня ввода в эксплуатацию. Гарантийный срок хранения не более 12 месяцев со дня изготовления.

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	36465-000-00 РЭ	Лист
						38
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

7 УТИЛИЗАЦИЯ

7.1 Утилизация ДКСВ-М осуществляется согласно действующей «Инструкции о порядке списания пришедших в негодность основных средств предприятий и учреждений железнодорожного транспорта» ЦФ/631.

7.2 После окончания срока эксплуатации изделие не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	36465-000-00 РЭ	Лист
						39
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Приложение А

(справочное)

Перечень принятых сокращений

АЛСН – автоматическая локомотивная сигнализация непрерывного типа;
Б – белый сигнал локомотивного светофора;
ВДС – ячейка формирования входных дискретных сигналов;
ВК – кнопка выключения «Красного» сигнала светофора;
ДНЦ – дежурный диспетчер;
ДСП – дежурный по станции;
Ж – желтый сигнал локомотивного светофора;
З – зеленый сигнал локомотивного светофора;
ИДП – Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации ЦРБ-790;
ИП – источник питания;
ИП-ЛК – измеритель параметров локомотивных катушек;
ИСИ - Инструкция по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации ЦРБ-757;
К – красный сигнал локомотивного светофора;
КЖ – желтый с красным сигнал локомотивного светофора;
КП – контрольный пункт технического обслуживания;
КП ДКСВ-М – контрольный пункт проверки локомотивов, оборудованных устройствами ДКСВ-М;
КПТ – код путевого трансмиттера;
КР – капитальный ремонт ТПС;
КРП – контрольно-ремонтный пункт;
МП-АЛС – ячейка приема сигналов АЛСН;
ОАО «РЖД» - открытое акционерное общество Российские железные дороги;

Име. № дубл.	Име. № инв. №	Подп. и дата						Лист	
Име. № подл.	Име. № подл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	36465-000-00 РЭ	40

Приложение Б

(обязательное)

Карта учета неисправностей и отказов ДКСВ-М

Таблица Б1

Карта учета неисправностей и отказов ДКСВ-М №	
Снят с локомотива 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	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Име. № подп	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	36465-000-00 РЭ	Лист
											42

Приложение Г
(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 измерения	Сопротивление изоляции, кОм	Ток, А	Длительность 1-го интервала кода «З», с (0, 12-0, 18)	Частота сигнального тока, Гц	Сопротивление шлейфа переменному току, Ом	Тип, № и дата проверки измерительных приборов	Фамилия ст. электромеханика	Подпись

Име. № подл	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Изм	Лист	№ докум.	Подп. Дата

36465-000-00 РЭ

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.

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.

Име. № подл	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № подл	Лист

Приложение Д

(обязательное)

Перечень средств измерений, контрольного и испытательного оборудования.

Таблица Д1

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
Мультиметр цифровой АРРА-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)
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 ячейках ДКСВ-М (по необходимости)

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

36465-000-00 РЭ

Лист

46

Наименование оборудования, тип, шифр и обозначение документа	Основные технические характеристики, погрешность, (класс точности)	Количество в службах		Примечание (цель использования)
		КП ПТО	ЦТО	
Мегомметр Е6-24/1	Сопротивление изоляции до 1 ГОм, Выходное напряжение 100, 250, 500, 1000 В, Погрешность ±3%	1	1	Измерение сопротивления изоляции на локомотиве и в стационарных условиях
Испытательный шлейф ИШ-74	-	1	1	Стационарный шлейф для имитации АЛСН
Испытатель локомотивный сигнализации ИЛС-3	-	1	1	Переносной шлейф для имитации АЛСН
Секундомер СОСпр-6А-1-00	Погрешность измерения ±0,5 с	-	1	-
ПЭВМ*		-	1	-

Примечания:

1 В данной таблице указаны средства измерения и оборудование для проверки ДКСВ-М.

2 Указанный в таблице: 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 ДКСВ-М или при ремонте. Для удобства обслуживания на ЦТО рекомендуется иметь не менее одного программатора на 20 установленных ДКСВ-М.

3 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 15`` клавиатура.

Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

36465-000-00 РЭ

Лист

47

Приложение Ж

(обязательное)

Журнал учета технических параметров ДКСВ-М

ДКСВ-М №		Дата выпуска				
ЦО №						
УК №						
СБ №						
МП-АЛС №						
ВДС №						
МВЫХ № №						
Вид ПРР	Проверки					
По графику, по неисправности	№, тип ТПС		Ток потребления	Приема сигналов АЛСН	Произведен ремонт	Дата, Подпись
	Дата снятия	Дата установки				

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

36465-000-00 РЭ

Лист

48

12. Журнал учета или паспорт электрических параметров на ДКСВ-М.

13. График замены приборов на локомотивах.

14. Журналы технической учебы, инструктажа по технике безопасности и проверки устройств.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	36465-000-00 РЭ	Лист
						50
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Приложение К

(обязательное)

Неисправности ДКСВ-М, диагностика и методы их устранения

К.1 При включении ключа ЭПК отсутствие показаний на локомотивном светофоре со снятием напряжения с вентиля ЭПК

Таблица К.1

Возможная неисправность	Диагностика	Метод устранения
Нет напряжения на входе источника питания	Измерить мультиметром напряжение на входе источника питания.	Проверить включение питания бортовой сети, проверить правильность подключения источника питания к бортовой сети (отсутствие переполюсовки)
Неисправен источник питания	Отключить на ДКСВ-М разъем «Вход», измерить мультиметром напряжение на выходе источника питания	При отсутствии напряжения заменить источник питания
Обрыв цепи питания	Отключить на ДКСВ-М разъем «Вход», измерить мультиметром сопротивление между ножкой 18 и клеммой +50, между ножкой 19 и клеммой -50	При максимальном сопротивлении (обрыв цепи) заменить кабель
Короткое замыкание внутренних цепей питания ДКСВ-М	Измерить мультиметром напряжение между ножками 5 и 6 разъема CAN	При отсутствии или падении напряжения заменить ДКСВ-М

Име. № подл.	Подп. и дата
Име. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата
Име. № подл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

36465-000-00 РЭ

Лист

51

К.2 При включении ключа ЭПК непрерывный свист ЭПК при любом показании локомотивного светофора

Таблица К.2

Возможная неисправность	Диагностика	Метод устранения
Неисправна ячейка ЦО, СБ, УК	Отключить разъем «Выход», измерить мультиметром напряжение между ножками 18 и 19 на выходе ДКСВ-М	При отсутствии напряжения заменить ДКСВ-М.
Обрыв цепи питания вентиля ЭПК	Отключить разъем «Выход», измерить мультиметром сопротивление между ножкой 18 и клеммой +СЛЕПК1, между ножкой 19 и клеммой -СЛЕПК1	При максимальном сопротивлении (обрыв цепи) заменить кабель

К.3 При нахождении на кодируемом участке пути на локомотивном светофоре показание «Белый»

Таблица К.3

Возможная неисправность	Диагностика	Метод устранения
Неисправна ячейка МП-АЛС	Отключить разъем «КП-РС», проверить осциллографом наличие сигнала принимаемого кода между ножками 1 и 4	При наличии сигнала заменить ДКСВ-М

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

К.4 При нахождении на кодируемом участке пути отсутствуют показания на локомотивном светофоре

Таблица К.4

Возможная неисправность	Диагностика	Метод устранения
Неисправна ячейка МВых1	С шлейфа задать код передаваемого сигнала «3». Отключить разъем «Выход», измерить мультиметром напряжение между ножкой 7 и клеммой -50 (АБ)	При отсутствии напряжения заменить ДКСВ-М

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	36465-000-00 РЭ	Лист

Микропроцессорный дешифратор АЛС ДКСВ-М

Руководство по эксплуатации 36465-000-00 РЭ

Лист согласования

Должность	Фамилия	Подпись	Дата
Начальник отдела ОАО «НИИАС»	В.В. Висков		
Начальник отдела ОАО «НИИАС»	С.Г. Константинов		
Начальник сектора ОАО «НИИАС»	И.П. Батраева		