

ИНВ. № 30.345.082
ПОДП. И ДАТА 08.30.08.18

27.90.70.000

Утвержден

15Б.109.00.00-01 РЭ-ЛУ

МОНИТОР 7.1

Руководство по эксплуатации

15Б.109.00.00-01 РЭ

Содержание

1	Описание и работа.....	5
1.1	Назначение	5
1.2	Технические характеристики (свойства)	5
1.3	Комплектность.....	6
1.4	Устройство и работа.....	6
1.5	Маркировка	9
1.6	Упаковка.....	9
2	Использование по назначению.....	10
2.1	Эксплуатационные ограничения.....	10
2.2	Общие сведения.....	10
2.3	Подготовка монитора к использованию	10
2.4	Использование изделия.....	11
3	Техническое обслуживание.....	12
3.1	Общие сведения.....	12
3.2	Меры безопасности	13
3.3	Техническое обслуживание в объёме ТО1	13
3.4	Техническое обслуживание в объёме ТО2	14
3.5	Техническое обслуживание при проведении ТР, КР.....	14
3.6	Периодические регламентные работы	15
4	Текущий ремонт	19
5	Хранение.....	20
6	Транспортирование	21
7	Утилизация.....	22
8	Гарантии изготовителя (поставщика).....	23
	Приложение А (обязательное) Перечень принятых сокращений	24
	Приложение Б (обязательное) Индикаторы на дисплее монитора	25
	Приложение В (обязательное) Форма справки об отказе	28
	Приложение Г (обязательное) Схема соединений для проверки монитора..	29
	Лист регистрации изменений	30

Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инф. №	Инф. № дубл.	Подп. и дата									
30.375.002	30.08.2018				5	Вс	11.08.2018	[Подпись]	В.С.С.	15Б.109.00.00-01 РЭ			
					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
										Монитор 7.1 Руководство по эксплуатации			
										Лит.	Лист	Листов	
										А	2	30	
										ООО «НПО САУТ»			

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на изделие Монитор 7.1 15Б.109.00.00-01 (далее по тексту – монитор) и предназначено для ознакомления с его техническими характеристиками, устройством и работой.

Монитор входит в состав безопасного локомотивного объединённого комплекса БЛОК, безопасного локомотивного объединённого комплекса масштабируемого БЛОК-М, микропроцессорной системы управления и безопасности движения (МПСУ-БД) для электровоза 2ЭС6 (далее по тексту - МПСУ-БД (2ЭС6)) и предназначен для отображения текущей информации для машиниста и отображения информации полученной по линии CAN.

Климатическое исполнение и категория размещения монитора по ГОСТ 15150-69 – УЗ, но для работы при температуре от минус 30 °С до плюс 55 °С.

Монитор по устойчивости и прочности к воздействиям механических нагрузок, возникающих по условиям его эксплуатации, относится к исполнению М25 по ГОСТ 17516.1-90.

Монитор по фронтальной панели соответствует степени защиты от проникновения внутрь твёрдых предметов и воды IP54 согласно ГОСТ 14254-2015.

Монитор по электробезопасности соответствует классу 0I согласно ГОСТ 12.2.007.0-75, по классу изоляции – основная изоляция согласно ГОСТ 12.1.019-2017.

В соответствии с ГОСТ 27.003-2016 монитор классифицируется следующим образом:

- по определенности назначения – изделие конкретного назначения;
- по режиму функционирования – изделие непрерывного длительного применения;
- по числу возможных состояний (по работоспособности) – изделие, находящееся в работоспособном состоянии или в неработоспособном состоянии;
- по последствиям отказов – изделие, отказ или переход в предельное состояние которого не приводит к последствиям катастрофического характера;
- по возможности восстановления работоспособного состояния после отказа в эксплуатации – изделие, невосстанавливаемое после отказа в процессе

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взаим. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	30.345.0823.04.23

14	Зам.	СГМА.23-4.19	26.06.23	15Б.109.00.00-01 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	3

эксплуатации, восстанавливаемое на заводе-изготовителе или в аттестованном изготовителем сервисном центре;

– по характеру основных процессов, определяющих переход в опасное или предельное состояние – изделие стареющее и изнашиваемое одновременно;

– по возможности и способу восстановления ресурса (срока службы) путем проведения плановых ремонтов – ремонтируемое обезличенным способом;

– по возможности технического обслуживания в процессе эксплуатации – обслуживаемое;

– по возможности (необходимости) проведения контроля перед применением – контролируемое перед применением;

– по наличию в составе изделия электронно-вычислительной техники – изделие с отказами сбойного характера.

В соответствии с требованиями к электромагнитной совместимости:

– помехоустойчивость изделия соответствует требованиям ГОСТ 33436.3-2-2015, ГОСТ 30804.4.2-2013, ГОСТ 30804.4.4-2013, ГОСТ Р 51317.4.5-99 с классом качества функционирования А;

– по уровню помехоэмиссии изделие соответствует требованиям ГОСТ 33436.3-2-2015.

Изделие соответствует требованиям ГОСТ 33435-2015.

Пример записи монитора 7.1 в конструкторской документации:

Монитор 7.1 15Б.109.00.00-01 15Б.109.00.00 ТУ.

Пример записи монитора 7.1 при заказе зависит от цвета декоративной рамки, поставляемой с монитором 7.1 в комплекте:

а) с рамкой темно-серого цвета:

Монитор 7.1 15Б.109.00.00-01 15Б.109.00.00 ТУ;

б) с рамкой черного матового цвета:

Монитор 7.1 15Б.109.00.00-01 15Б.109.00.00 ТУ с комплектом монтажным 15Б.109.70.00-02.

Перечень принятых сокращений приведен в приложении А.

Инд. № подл.	Подп. и дата
80.376.088	40.01.2021
Инд. № докум.	Взам. инд. №
80.376.088	
Изм.	Лист
1	4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	15Б.109.00.00-01 РЗ	Лист
1	4	80.376.088	40.01.2021	16.01.20		4

1 Описание и работа

1.1 Назначение

1.1.1 Монитор предназначен для отображения поездной и служебной информации о работе комплекса БЛОК, комплекса БЛОК-М, системы МПСУ-БД (2ЭС6) и параметрах движения для машиниста.

1.1.2 На лицевой стороне корпуса монитора расположен жидкокристаллический дисплей. На дисплее монитора отображается следующая информация:

- режим движения;
- информация о скорости (фактическая, целевая, ограничение скорости);
- значение текущего времени (информация получена от СНС);
- значения давлений в уравнительном резервуаре, тормозной магистрали и тормозном цилиндре;
- информация о станции.

Подробное описание расположения индикаторов информации на дисплее монитора приведено в приложении Б.

1.2 Технические характеристики (свойства)

1.2.1 Технические характеристики монитора приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение
Напряжение питания, В	от 45 до 55
Потребляемая мощность, Вт, не более	15
Интерфейсы передачи данных	CAN
Количество отображаемых цветов	262144
Диагональ дисплейной панели, дюймы	10,4
Нижнее значение предельной рабочей температуры, °С	– 40

Подп. и дата	
Инв. № дубл	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	20.06.2014
Инв. № подл.	30.345-0004

14	Зам.	СГМА.23-4.19	26.06.2014
Изм.	Лист	№ докум.	Подп. Дата

15Б.109.00.00-01 РЭ

Лист

5

Наименование параметра	Значение
Верхнее значение предельной рабочей температуры, °С	55
Габаритные размеры, мм, не более	290 x 222 x 87
Масса, кг, не более	4
Назначенный срок службы, лет	20

1.3 Комплектность

1.3.1 Комплектность приведена в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Кол., шт.
Монитор 7.1	15Г.109.00.00-01	1
Монитор 7.1. Паспорт	15Г.109.00.00-01 ПС	1
Монитор 7.1. Руководство по эксплуатации*	15Г.109.00.00-01 РЭ	-

*Поставляется на компакт-диске. Один компакт-диск в один адрес отгрузки, иное количество в соответствии с договором поставки.

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Устройство и работа монитора

1.4.1.1 Монитор представляет собой моноблочную конструкцию, которая устанавливается в информационной зоне рабочего места машиниста. Монитор состоит из корпуса и панели. Внешний вид приведен на рисунке 1, габаритные размеры приведены в таблице 1.

1.4.1.2 На лицевой стороне корпуса, под панелью расположен жидкокристаллический дисплей.

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инд. №	Инд. № дудл
Подп. и дата	Подп. и дата
Инд. № подл.	Инд. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
12	30.11.	СГМА.22-304		17.06.22

15Б.109.00.00-01 РЭ

Инд. № подл.	Подп. и дата	Инд. № дудл.	Взам. инд. №	Подп. и дата
30.34088	ОК 30.01.2018			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

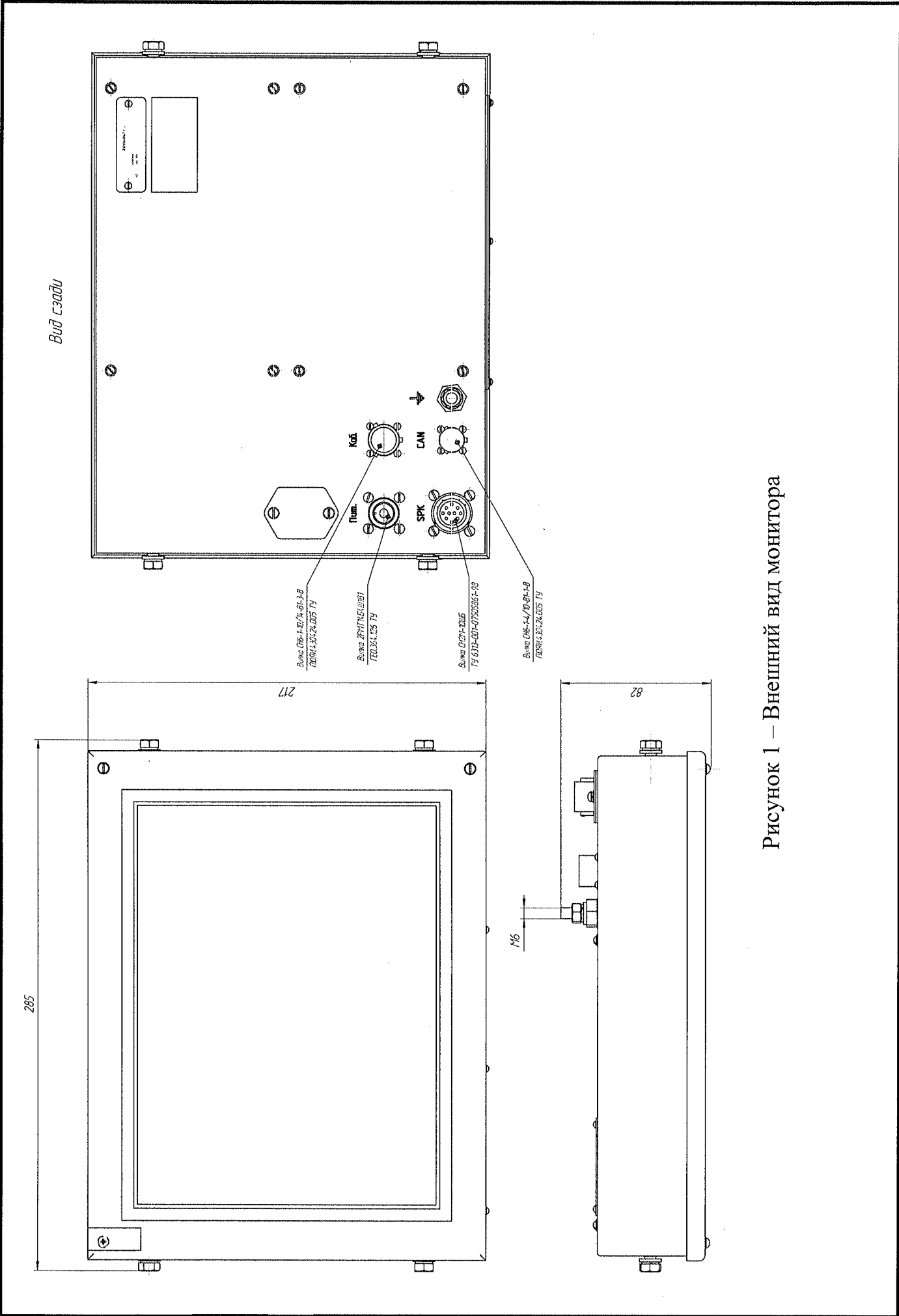


Рисунок 1 – Внешний вид монитора

155.109.00.00-01 РЗ

1.4.1.3 На корпусе расположены четыре разъема и шпилька заземления:

- «Пит» – для подключения к источнику питания;
- «Каб» – для определения номера рабочей кабины;
- «SPK» – для подключения динамика;
- «CAN» – для подключения к линии связи CAN.

На корпусе размещена фирменная планка (содержит информацию согласно п. 1.5). Также на корпус устанавливается гарантийная пломба.

1.4.1.4 Внутри корпуса монитора установлены:

- плата ЦОМС-01;
- плата питания.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дудл	Подп. и дата	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	15Б.109.00.00-01 РЗ	Лист
												8
30.346.002	ОА 30.08.2018											

1.5 Маркировка

1.5.1 Маркировка монитора содержит следующую информацию:

- товарный знак завода-изготовителя;
- наименование изделия «Монитор 7.1»;
- заводской номер;
- дата изготовления (первые две цифры – месяц, следующие две цифры через пробел в одно знакоместо – год);
- климатическое исполнение и категория размещения – «У3».

1.6 Упаковка

1.6.1 Монитор упаковывается в картонную коробку. Мониторы вместе с эксплуатационной документацией, размещенной на компакт-диске, упаковываются в ящик.

1.6.2 Консервация монитора производится упаковыванием.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дудл	Подп. и дата
30.34.08.2015	30.08.2015			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
15Б.109.00.00-01 РЭ				Лист
				9

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Эксплуатационными ограничениями являются отклонения от приведенных в таблице 1 технических характеристик, превышение которых недопустимо по условиям безопасности и может привести к выходу из строя изделия.

2.2 Общие сведения

2.2.1 К работе с монитором и его проверке допускаются лица, прошедшие обучение, сдавшие экзамен на право технического обслуживания.

2.2.2 Размещение монитора производить в соответствии с проектом оборудования для конкретного ТПС, подключение – в соответствии со схемой электрической соединений и подключения.

2.2.3 При подготовке изделия к первоначальному включению (после проведения монтажных работ) проверить правильность и надежность подключения соединений.

ВНИМАНИЕ! ВСЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПРОВОДИТЬ ПРИ ВЫКЛЮЧЕННОМ ПИТАНИИ!

2.3 Подготовка монитора к использованию

2.3.1 При получении монитора необходимо проверить:

- комплектность в соответствии с сопроводительной документацией;
- отсутствие механических повреждений, царапин, трещин на мониторе;
- отсутствие следов коррозии на разъёмах;
- наличие и целостность гарантийных пломб.

Подп. и дата	
Инв. № докл	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	30.08.2018
Инв. № подл.	30.345082

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

15Б.109.00.00-01 РЭ

Лист

10

2.4 Использование изделия

2.4.1 Эксплуатация монитора проводится в составе комплекса БЛОК в соответствии с руководством по эксплуатации 36905-000-00 РЭ, комплекса БЛОК-М в соответствии с руководством по эксплуатации 36311-000-00 РЭ, системы МПСУ-БД (2ЭС6) в соответствии с руководством по эксплуатации СГМА.468323.001 РЭ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дудл	Подп. и дата
30.345-08.3	20.05.09.23			
14	Зам.	СГМА.23-419	26.06.23	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
				15Б.109.00.00-01 РЭ
				Лист
				11

3 Техническое обслуживание

3.1 Общие сведения

3.1.1 К обслуживанию монитора допускается персонал, ознакомившийся с настоящим РЭ, прошедший инструктаж по технике безопасности, а также знающий и соблюдающий требования «Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (Правила безопасности)», технической и эксплуатационной документации на устройство, всех инструкций правил техники безопасности, действующих на местах эксплуатации.

3.1.2 Содержание в исправном состоянии и обеспечение бесперебойной работы изделия осуществляется потребителем.

3.1.3 ТО блока осуществлять в соответствии с указаниями данного РЭ и РЭ на систему, в составе которой осуществляется эксплуатация изделия.

3.1.4 Для монитора устанавливаются следующие виды технического обслуживания:

- техническое обслуживание, проводимое локомотивной бригадой (ТО1);
- техническое обслуживание на контрольном пункте или пункте технического обслуживания локомотивов (ТО2);
- техническое обслуживание при проведении текущих, средних и капитальных ремонтов локомотивов (МВПС);
- периодические регламентные работы.

3.1.5 Результаты ТО фиксировать в журнале на аппаратуру, в составе которой эксплуатируется блок.

3.1.6 Для проведения ТО использовать ПК с операционной системой Windows XP и выше.

Подп. и дата	
Инд. № докум.	
Взам. инд. №	
Подп. и дата	30.08.2018
Инд. № подл.	30.342.002

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

15Б.109.00.00-01 РЭ

Лист

12

3.2 Меры безопасности

3.2.1 Для обеспечения безопасной работы необходимо соблюдать следующие требования:

- все виды обслуживания (осмотр и устранение недостатков, соединение и разъединение соединителей и т. д.) запрещаются без снятия питающего напряжения;
- все токоведущие части должны быть изолированы;
- на рабочем месте должен обеспечиваться свободный доступ к аппаратуре;
- рабочее место (все блоки, измерительные приборы и вспомогательное оборудование) должно быть оборудовано надежным заземлением в соответствии с ГОСТ 12.1.030-81, также перед началом работы необходимо надеть антистатический браслет.

3.2.2 Рабочее место, с установленным ПК, должно соответствовать санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 "Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы", введены в действие с 30 июня 2003 г. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 13 июня 2003 г. N 118.

3.3 Техническое обслуживание в объёме ТО1

3.3.1 Проверить исправность монитора в соответствии с руководством по эксплуатации на систему, в составе которой осуществляется эксплуатация изделия.

3.3.2 По результатам осмотра делается запись в журнале технического состояния локомотива.

Подп. и дата	
Инв. № эцдп	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	30.08.2018
Инв. № подл.	30.345.012

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	155.109.00.00-01 РЭ	Лист
						13

3.4 Техническое обслуживание в объёме ТО2

3.4.1 Техническое обслуживание монитора в объёме ТО2 на контрольном пункте (или ПТО) выполняется совместно с профилактическим осмотром и проверкой всего оборудования комплекса БЛОК, комплекса БЛОК-М, системы МПСУ-БД (2ЭС6) согласно руководства по эксплуатации на соответствующий комплекс или систему. По результатам технического обслуживания в журнале технического состояния локомотива ставится штамп-справка и делается соответствующая запись в «Журнал учета технических параметров системы БЛОК» («Журнал учета технических параметров системы БЛОК-М», «Журнал учета технических параметров системы МПСУ-БД») на контрольном пункте.

3.4.2 В случае обнаружения неисправностей, которые не могут быть устранены за время, отведенное для технического обслуживания локомотива, причастные работники обязаны немедленно сообщить об этом дежурному по депо или ПТО и совместно с ним решить вопрос об устранении неисправности на проверяемом локомотиве.

3.4.3 Работники, проводившие техническое обслуживание, обязаны сделать в соответствующем настольном журнале КП (или ПТО) подробную запись о характере неисправности монитора, причинах и мерах по устранению неисправности. При снятии с ТПС неисправного монитора, на него должна быть оформлена «Справка об отказе монитора». Справка об отказе должна передаваться вместе с отправляемым в ремонт блоком.

Форма справки об отказе приведена в приложении В.

3.5 Техническое обслуживание при проведении ТР, СР, КР

3.5.1 При проведении ТР, СР и КР локомотивов (МВПС) монитор подвергается ПРР в соответствии в 3.6 настоящего РЭ.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №	Инд. № дудл	Подп. и дата
30.345-082	20.05.09			

14	Зам.	СГМА.23-419	26.06.23
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.

15Б.109.00.00-01 РЭ

Лист

14

3.6 Периодические регламентные работы

3.6.1 Периодические регламентные работы монитора производятся не реже одного раза в 84 месяца, либо в соответствии со сроками, предусмотренными в руководстве по эксплуатации на систему, в которую он входит, при проведении текущих, средних и капитальных видов ремонта, в соответствии с нормами межремонтных пробегов железнодорожного подвижного состава.

3.6.2 Периодические регламентные работы включают в себя:

- внешний осмотр изделия;
- замену электронных компонентов;
- проверку версии ПО;
- перепрограммирование изделия, при необходимости;
- проверку функционирования изделия.

3.6.2.1 Проверить изделие на отсутствие механических повреждений. Проверить целостность соединителей, отсутствие следов коррозии. Проверить наличие и целостность пломб.

3.6.3 Замена электронных компонентов

3.6.3.1 Для обеспечения назначенного срока службы монитора - 20 лет электронные компоненты с ограниченным сроком службы подлежат замене в соответствии с таблицей 3. Замена производится на ближайшем ТР, СР или КР.

3.6.3.2 Замену электронных компонентов в изделиях рекомендуется выполнять в соответствии с методическими указаниями 22Т.00.001 МУ.

3.6.3.3 После проведения работ по замене электронных компонентов необходимо провести проверку функционирования изделия в соответствии с п. 3.6.6.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	16	Зам.	СИНА, 24.01.18	155.109.00.00-01 РЭ	Лист
									15
80.270.000	25.10.24				Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Таблица 3

Элемент	Схемное обозначение	Кол. на изделие, шт.	Периодичность замены, месяц	Примечание
Конденсаторы B41828A9106M000 ф. EPCOS (100 В-10 мкФ-6,3х11)	C1 - C4	4	84	Плата питания 15Б.109.20.00
Дисплей LCD-TFT G104XVN01.0	A1	1	168	
TEN 5-4810 ф. Traco Power	DA1	1	84	Плата питания 15Б.109.20.00 Заменить на TEN 5-4810 ф. Traco Power или VRB4803ZP-6WR3 ф. Mornsun
TEN 8-4812 ф. Traco Power	DA2	1	84	Плата питания 15Б.109.20.00 Заменить на TEN 8-4812 ф. Traco Power или VRB4812ZP-10WR3 ф. Mornsun
TEN 5-4811 ф. Traco Power	DA3	1	84	Плата питания 15Б.109.20.00 Заменить на TEN 5-4811 ф. Traco Power или VRB4805ZP-6WR3 ф. Mornsun
AM2G-4805SH30Z ф. Aimtec или TMR3-4811 HI ф. Traco Power	DA4	1	84	Плата питания 15Б.109.20.00 Заменить на TMR3-4811 HI ф. Traco Power или WRB4805S-1WR2 ф. Mornsun

3.6.4 Проверка версии ПО

3.6.4.1 Проверка версии ПО и проверка функционирования монитора проводится с помощью стенда проверочного КПА/БЛОК 11Г.29.00.00. Версии установленных программ должны соответствовать актуальным на момент начала проведения проверки.

3.6.4.2 Собрать схему соединений для проверки монитора согласно рисунку Г.1 (приложение Г).

3.6.4.3 На компьютере запустить программу APPI_stand.exe (должна быть установлена актуальная версия программы). В меню «Окна» выбрать «Напряжение» → «50».

В главном меню программы зайти во вкладку «Окна» → «Имитация сигналов» → «№ Версии», нажать на кнопку «Отключено», нажать на кнопку «Запрос». Номер версии ПО должен соответствовать номеру версии, приведенному в актуальной версии ведомости программного обеспечения. При несоответствии осуществить перепрограммирование изделия.

Инд. № подл.	Подп. и дата
Инд. № докум.	Подп. и дата
Взам. инд. №	Подп. и дата
Инд. № подл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
16	Лист	СГМА.14-618	Лист	23.10.24

15Б.109.00.00-01 РЗ

Лист

16

3.6.5 Перепрограммирование

3.6.5.1 Перепрограммирование блока осуществляется в соответствии с СГМА.460904.001 И2 «Инструкция по программированию блоков и ячеек».

3.6.6 Проверка функционирования

3.6.6.1 Проверка загрузки операционной системы и программы монитора

Установить переключатель СЕТЬ на БС-КПА/БЛОК в положение «1».

На компьютере запустить программу APPI_stand.exe (должна быть установлена актуальная версия программы). В меню «Настройка» установить для параметров «Скорость CAN1», «Скорость CAN2», «Скорость CAN3», «Скорость CAN4» значение 100 Кбит/с.

В главном меню программы зайти во вкладку «Окна»→«Проверка блоков»→«Монитор».

Нажать на кнопку «Отключено», надпись на кнопке сменится на «Включено».

Запустить секундомер. Проконтролировать, что не более, чем через 60 с происходит загрузка операционной системы и программы монитора, а также на дисплее отображается следующая информация:

- а) Указатель поездного режима работы локомотива:

- 1) символ «П» режим работы поездной;
- 2) символ «М» режим работы маневровый;
- 3) символ «П» (мигающий) режим двойной тяги;

- б) Индикаторы давления:

- 1) окно давления в тормозном цилиндре (ТЦ), МПа;
- 2) окно давления в тормозной магистрали (ТМ), МПа;
- 3) окно давления в уравнительном резервуаре (УР), МПа;

- в) Указатели значения несущей частоты сигнала АЛСН (в режиме АЛСН-ЕН):

- 1) 25 кГц;
- 2) 50 кГц;
- 3) 75 кГц;
- 4) ЕН-3;

- г) Информационная строка номера пути, на котором находится локомотив;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата	
30.24.00.00	25.10.24				а) Указатель поездного режима работы локомотива: 1) символ «П» режим работы поездной; 2) символ «М» режим работы маневровый; 3) символ «П» (мигающий) режим двойной тяги; б) Индикаторы давления: 1) окно давления в тормозном цилиндре (ТЦ), МПа; 2) окно давления в тормозной магистрали (ТМ), МПа; 3) окно давления в уравнительном резервуаре (УР), МПа; в) Указатели значения несущей частоты сигнала АЛСН (в режиме АЛСН-ЕН): 1) 25 кГц; 2) 50 кГц; 3) 75 кГц; 4) ЕН-3; г) Информационная строка номера пути, на котором находится локомотив;
16	Зам	СТНА.24-618	13.10.24	155.109.00.00-01 РЗ	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
					17

- д) Цифровое значение скорости движения локомотива (стрелкой голубого цвета обозначена фактическая скорость);
- е) Индикатор ускорения.

3.6.6.2 Проверка передачи данных по линии связи CAN и ошибок в линии связи

В окне «Монитор» проконтролировать строку ошибок в линии связи CAN1 внизу окна программы: должно быть «Etec: 0», «Etec: 0» или количество ошибок должно стабильно уменьшаться при прохождении проверки. Если ошибки в линии связи увеличиваются, то монитор неисправен.

В окне программы задать следующие параметры:

- давление в УР или УР1, ТЦ, ТМ – от 0 до 10 МПа;
- фактическая скорость – от 0 до 300 км/ч;
- частота АЛСН – 25; 50; 75 кГц;
- название станции – 12345678.

Проконтролировать соответствие параметров, отображаемых на дисплее монитора, значениям, заданным в окне программы.

3.6.6.3 Проверка регулировки яркости свечения дисплея монитора

Изменяя яркость в окне программы в поле «Яркость», проконтролировать, что яркость дисплея монитора изменяется от минимума до максимума и имеет восемь градаций яркости.

3.6.6.4 Проверка звукового сигнала

Для проверки звукового сигнала в меню программы зайти во вкладку «Окна» → «Монитор».

Нажать на кнопку «Отключено», надпись на кнопке изменится на «Включено».

Для проверки звукового сигнала установить галочку «Все фразы». Нажать на кнопку «Старт».

Проконтролировать появление звуковых сигналов. Воспроизводимые звуковые фразы должны быть внятными и разборчивыми. Фонового шума в динамике не должно быть.

По окончании проверки нажать кнопку «Включено».

Выключить источник питания.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № дудл	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	20.10.24
Инв. № подл.	20.10.24

16	Зам.	СТМА.24-018	23.10.24
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.

155.109.00.00-01 РЗ

4 Текущий ремонт

4.1 Ремонту подвергаются мониторы, вышедшие из строя в процессе эксплуатации.

4.2 Ремонт мониторов осуществляется предприятием-изготовителем или в локомотивных депо и центрах технического обслуживания, аттестованных предприятием-изготовителем на проведение указанных работ.

4.3 Ремонт осуществляется силами, средствами и на оборудовании изготовителя:

а) в течение гарантийного срока, установленного в паспорте:

1) безвозмездно в случае отказов, произошедших при нормальных условиях эксплуатации с соблюдением потребителем требований данного РЭ;

2) по договору с потребителем в случае отказов, произошедших при нарушении установленных условий эксплуатации и (или) несоблюдения требований данного РЭ.

б) после окончания гарантийного срока по договору с потребителем.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
30.345.082	09.30.08.2018			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

155.109.00.00-01 РЭ

Лист

19

5 Хранение

5.1 Хранение монитора должно осуществляться в упакованном виде в закрытых помещениях (хранилищах).

5.2 Допускаются следующие условия хранения:

- а) температура воздуха от минус 50 до плюс 50 °С;
- б) относительная влажность воздуха до 98 % при температуре до 25 °С;
- в) воздух в помещении для хранения не должен содержать паров кислот, щелочей и других химически агрессивных смесей.

5.3 Складирование рекомендуется осуществлять на стеллажах в горизонтальном положении, в несколько рядов (не более трех).

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
30.375.082	21.06.22			
12	30.04.22	СГМА.22-304		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
15Б.109.00.00-01 РЭ				Лист
				20

6 Транспортирование

6.1 Транспортирование монитора в части воздействия климатических факторов внешней среды должно соответствовать группе 4 (Ж2) по ГОСТ 15150-69, в части воздействия механических факторов должно соответствовать условиям С по ГОСТ 23216-78.

6.2 Транспортирование должно производиться в упаковке в крытых железнодорожных вагонах или автомашинах с крытым кузовом. При транспортировании самолетом монитор следует размещать в герметизированных отсеках.

6.3 Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться с учетом маркировки по ГОСТ 14192-96.

6.4 Крепление грузов в транспортных средствах и транспортирование изделий осуществляют в соответствии с правилами, действующими на транспорте данного вида.

6.5 После транспортирования в условиях отрицательных температур подключение монитора допускается после выдержки в нормальных условиях в течение не менее 3 ч.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
30.346.02.2	10.05.04.23			
14	Зам.	СГМА.23-4.19	26.06.23	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

15Б.109.00.00-01 РЗ

Лист

21

7 Утилизация

7.1 Изделие не содержит вредных материалов и веществ, требующих специальных методов утилизации.

7.2 После окончания срока службы монитор подвергается мероприятиям по подготовке и отправке на утилизацию в соответствии с нормативно-техническими документами, принятыми в эксплуатирующей организации по утилизации черных, цветных металлов и электронных компонентов.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №	Инд. № дудл	Подп. и дата
30.34-082	30.08.2018			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
15Б.109.00.00-01 РЗ				Лист
				22

8 Гарантии изготовителя (поставщика)

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

8.2 Нарушение условий эксплуатации, транспортирования, хранения, гарантийного пломбирования, выявленные в результате обследования, а также нарушение целостности конструкции в период гарантийного срока эксплуатации не допускается и влечет потерю гарантийных обязательств.

8.3 Гарантийный срок эксплуатации – 36 месяцев с даты ввода в эксплуатацию. В паспорте обязательна отметка даты ввода в эксплуатацию, при отсутствии которой гарантийный срок считается с даты отгрузки.

8.4 В случае обнаружения дефекта в период гарантийного срока эксплуатации, по согласованию с потребителем допускается замена предприятием-изготовителем (поставщиком) отказавшего изделия. После получения отказавшего изделия со справкой об отказе предприятие-изготовитель (поставщик) подвергает его исследованию на предмет причины выхода из строя. В случае выявления эксплуатационного типа отказа расходы, связанные с ремонтом и транспортировкой, несет потребитель.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	
30.375.082	20.06.22							
12	30.06.22	СТНА.22-304	17.06.22					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	15Б.109.00.00-01 РЭ			Лист
								23

Приложение А

(обязательное)

Перечень принятых сокращений

АЛС-ЕН – многозначная локомотивная сигнализация непрерывного типа с фазоразностной модуляцией;

АЛСН – автоматическая локомотивная сигнализация непрерывного типа;

БС-КПА/БЛОК – блок связи комплекса проверочной аппаратуры;

БЛОК – безопасный локомотивный объединенный комплекс;

БЛОК-М – безопасный локомотивный объединенный комплекс масштабируемый;

КП – контрольный пункт;

КР – капитальный ремонт;

МВПС – моторвагонный подвижной состав;

МПСУ-БД – микропроцессорная система управления и безопасности движения;

ПК – персональный компьютер;

ПО – программное обеспечение;

ПРР – периодические регламентные работы;

ПТО – пункт технического контроля;

РЭ – руководство по эксплуатации;

СНС – спутниковая навигационная система;

СР – средний ремонт;

ТО – техническое обслуживание;

ТПС – тяговый подвижной состав;

ТР – текущий ремонт.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Инд. № докл.	Подп. и дата	Взам. инд. №	Инд. № подл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	15Б.109.00.00-01 РЭ	Лист
30.37-082	20.05.04						14	Зам.	СГМА.23-419	26.06.23			24
							Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Приложение Б

(обязательное)

Индикаторы на дисплее монитора



Рисунок Б.1

Подробное описание индикаторов дисплея монитора приведено в таблице Б.1

Таблица Б.1 - Индикаторы на дисплее монитора

Обозначение поля индикации	Индیکیруемая информация	Выполняемая функция	Примечание
СТАНЦИЯ	(Хрусталь)	Название станции	
КООРДИНАТА	числовое значение: (1 км) (1пк) (00м)	отображает железнодорожную координату локомотива (километры, пикеты, метры)	
ВРЕМЯ ПО ГРАФИКУ	0 : 0 : 0		
УСКОРЕНИЕ	числовое значение (0.00)	Значение ускорения в м/с ²	

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инд. №	Инд. № дудл
Подп. и дата	
Инд. № подл.	30.38.00.00.2018

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	155.109.00.00-01 РЗ	Лист
						25

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	30.345.082.01.30.08.2018

Обозначение поля индикации	Индицируемая информация	Выполняемая функция	Примечание
КАНАЛ	ЭК	отображение актуального ограничения скорости	при наличии электронной карты на локомотиве
№ ПУТИ	(1ПР)	отображается номер пути и правильное/неправильное направление движения	
Уклон	Числовое значение (-10)	Значение уклона железнодорожного полотна	
ВРЕМЯ	(08:25:18)	точное значение московского времени (часы, минуты, секунды)	
СПИДОМЕТР	Числовое значение на голубом фоне стрелки (020)	Цифровая индикация фактической скорости, км/ч	
	ограничение желтой линией	Индикация заданной скорости движения, км/ч	
	ограничение красной линией и числовое значение на циферблате красным цветом (073)	Индикация допустимой скорости, км/ч	
ИНДИКАТОР	▲ (зеленый треугольник)	Указывает направление движения локомотива	
ИНДИКАТОР	▲	треугольный индикатор предварительной проверки контроля бдительности машиниста	
	▼	треугольный индикатор проверки контроля бдительности машиниста и сигнал «Внимание»	
ДАВЛЕНИЕ (МПа) ТЦ ТМ УР1	числовое значение (0.00) (0.50) (0.47)	ТЦ - давление в тормозном цилиндре; ТМ - давление в тормозной магистрали; УР1 - давление в уравнительном резервуаре	
ИНДИКАТОРЫ	П	Режим поездной работы	
		Наличие съемного носителя информации	Подсвечивается зеленым цветом в активном состоянии
	(O)	САУТ включен	Подсвечивается красным цветом в активном состоянии
	ЕН (1)	индикатор отображает сигналы АЛСН и АЛС-ЕН	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	15Б.109.00.00-01 РЗ	Лист
						26

Обозначение поля индикации	Индицируемая информация	Выполняемая функция	Примечание
РАССТ. САУТ	числовое значение (0000 м)	Расстояние до объекта, внесенного в базу САУТ	
РАССТ. ДО ЦЕЛИ	числовое значение (0779 м)	Расстояние, вид и название ближайшей цели	
ВИД ЦЕЛИ	СВЕТОФОР		
НАЗВАНИЕ ЦЕЛИ	НМ1		
СИСТЕМНЫЕ СООБЩЕНИЯ		Текстовое информационное сообщение для машиниста	

Примечание - В скобках приведены примеры значений, индицируемых на дисплее, на рисунке Б.1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дудл	Подп. и дата
30.34-082	09/30.08.2018			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

155.109.00.00-01 РЗ

Лист

27

Приложение В
(обязательное)
Форма справки об отказе

СПРАВКА об отказе монитора 7.1 _____
(заводской номер)

Гл. инженер ТЧ _____

" ____ " _____

МП

от " ____ " _____ 20 ____ г.

Дорога _____

Эксплуатационное/ремонтное депо _____

Дата и время появления отказа _____

Место установки блока (ПТО) _____

Тип и номер отказавшего блока _____

Характер проявления отказа _____

Проведенные действия по устранению отказа _____

Время, затраченное на устранение отказа _____

Должность и Ф.И.О. лица, устранившего отказ _____

Подпись _____

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взаим. инд. №	Инд. № подл.
Подп. и дата	Подп. и дата
30.34.0002	09.08.2018

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

15Б.109.00.00-01 РЭ

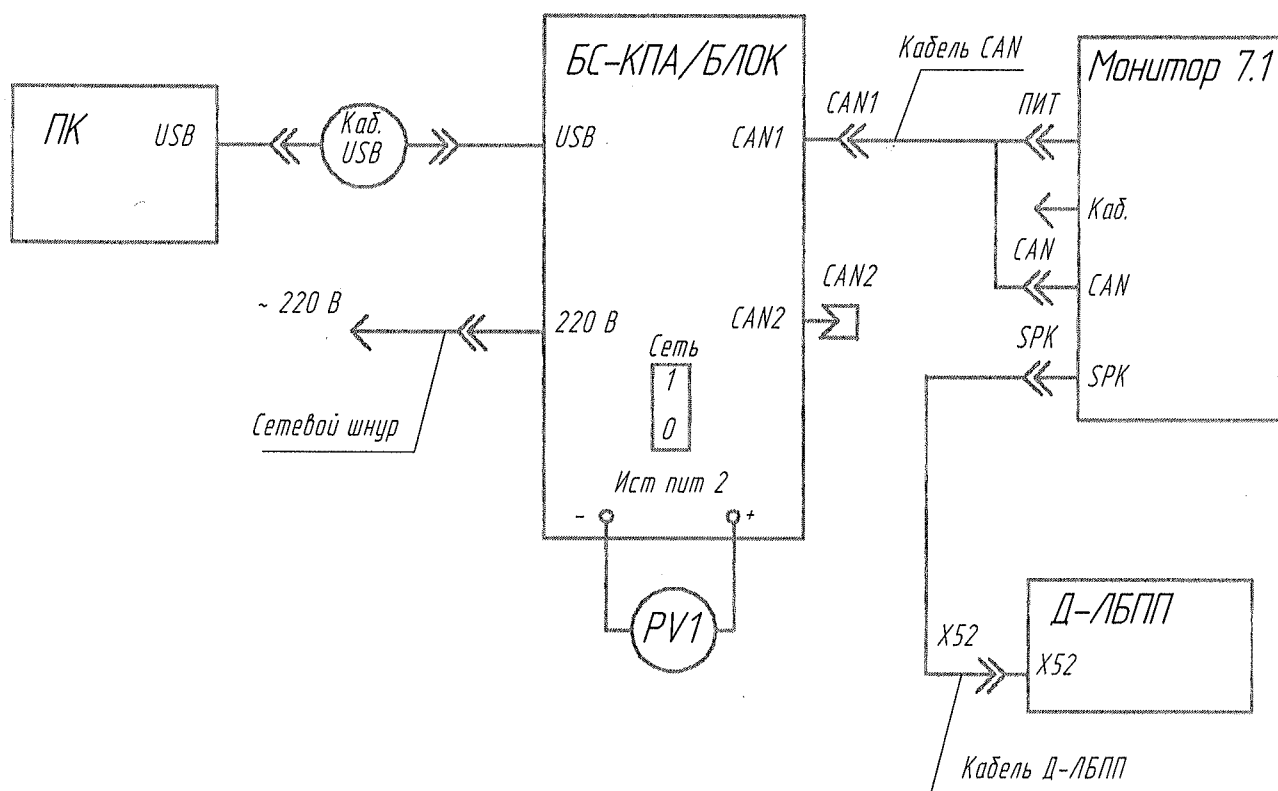
Лист

28

Приложение Г

(обязательное)

Схема соединений для проверки монитора



PV1 - вольтметр универсальный В7-78/1;

ПК - персональный компьютер;

БС-КПА/БЛОК – блок связи БС-КПА/БЛОК 11Г.28.00.00;

Д-ЛБПП - динамик Д-ЛБПП ВР3.843.002;

Заглушка CAN2 11Г.28.20.02;

Кабель CAN 11Г.28.03.00-01;

Кабель Д-ЛБПП 15Г.10.30.00.

Рисунок Г.1

Инд. № подл.	Подп. и дата
30.948.082	30.08.10
Взам. инд. №	Инд. № дудл
9	30.08.10
Изм.	Лист
9	1

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
9	1	СГМА. 20-326	Сер	22.06.20

15Б.109.00.00-01 РЗ

Лист

29

Формат А4

Лист регистрации изменений

[illegible]

Инд. № подл.	Подл. и дата	Взам. инд. №	Инд. № дудл	Подл. и дата
30.345-082	07 30.08.2018			

					15Б.109.00.00-01 РЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		30