

27.90.70.000

Утвержден

СГМА.467444.010 РЭ-ЛУ

БЛОК АВТОВЕДЕНИЯ-3

Руководство по эксплуатации

СГМА.467444.010 РЭ

ИНВ. № 19.09.057
ПОДП. И ДАТА СЛ/16.10/2010

Содержание

1	Описание и работа.....	5
1.1	Назначение изделия.....	5
1.2	Технические характеристики	5
1.3	Комплектность.....	6
1.4	Устройство	6
1.5	Маркировка и пломбирование	7
2	Проверка функционирования.....	8
3	Текущий ремонт.....	11
4	Хранение.....	12
5	Транспортирование	13
6	Утилизация.....	14
7	Гарантии изготовителя.....	15
Приложение А (обязательное) Внешний вид и габаритные размеры		
	блока Автоведения-3.....	17
Приложение Б (обязательное) Схема проверки функционирования		
		18
Лист регистрации изменений		
		19

Лист. поимен.

СТМА.467444.002

Список. №

Подп. и дата

Инв. № дубл

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

19.09.057
06/16.10.1010

СТМА.467444.010 РЭ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
Разраб.		Хадиева		25.09.20	Блок Автоведения -3 Руководство по эксплуатации	Лит.	Лист	Листов	
Проб.		Акмалов		25.09.20		A		2	19
Метр.эксп.		Банников		28.09.20		ООО «НПО САУТ»			
Н. контр.		Мисюра		28.09.20					
Утв.		Гриньков		28.09.20					

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) распространяется на Блок Автоведения-3 СГМА.467444.010, далее по тексту – блок.

РЭ предназначено для ознакомления с устройством и работой блока.

К обслуживанию блока допускается персонал, ознакомившийся с настоящим РЭ, прошедший инструктаж по технике безопасности, а также знающий и соблюдающий требования "Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок", технической и эксплуатационной документации на блок, всех инструкций правил техники безопасности, действующих на местах эксплуатации блока.

По условиям эксплуатации, согласно ГОСТ 27.003-2016, блок относится к классификационным группам:

- по определенности назначения – объект конкретного назначения;
- по режиму функционирования – изделие многократного циклического применения;
- по числу возможных (учитываемых) состояний (по работоспособности) - изделие, находящиеся в работоспособном, не работоспособном или частично не работоспособном состояний;
- по последствиям отказов – изделие, отказ которого приводит к снижению функционирования;
- по возможности и способу восстановления работоспособного состояния после отказа в эксплуатации – изделие, восстанавливаемое в месте применения по назначению;
- по характеру основных процессов, определяющих переход в опасное или предельное состояние – физически стареющее;
- по возможности и необходимости технического обслуживания в процессе эксплуатации – необслуживаемое;
- по возможности и необходимости контроля при применении по назначению: класс – контролируемое изделие, подкласс – контроль перед

Инв. № подл.	19.09.057
Подп. и дата	16.10.2020
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СГМА.467444.010 РЭ	Лист
						3

применением, при применении периодически без отключения технологического процесса.

По наличию вредных веществ и опасных предметов – изделие, в составе которого отсутствуют опасные элементы и вредные вещества, при эксплуатации которых не используются опасные элементы и вредные вещества.

По классу установления критериев качества функционирования, отказов и предельных состояний – класс В.

Климатическое исполнение блока – У, категории размещения 2 по ГОСТ 15150-69.

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

Лицевая панель блока соответствует степени защиты от проникновения внутрь твёрдых предметов и воды IP53 согласно ГОСТ 14254-2015.

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

Пример записи блока при заказе и в другой конструкторской документации:

Блок Автоведения-3 СГМА.467444.010. СГМА.467444.002 ТУ

Перечень принятых сокращений

МПСУ – микропроцессорная система управления;

ПК – персональный компьютер;

РЭ – руководство по эксплуатации;

САУТ – система автоматического управления торможением;

ТПС - тяговый подвижной состав.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
19.09.057				
Подп. и дата	Инд. № дубл	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.
			06.10.10.1010	

СГМА.467444.010 РЭ

Лист

4

1 Описание и работа

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Блок предназначен для расчета данных необходимых для режимов автоматизированного ведения поезда и передачи этих данных в систему управления.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Технические характеристики блока приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение
1 Линии связи	Ethernet, CAN
2 Номинальное напряжение питания, В	50 ± 1
3 Диапазон допустимых напряжений питания, В	от 45 до 55
4 Потребляемая мощность, Вт, не более	13
5 Нижнее значение рабочей температуры, °С	- 40
6 Верхнее значение рабочей температуры, °С	+ 60
7 Нижнее значение предельной рабочей температуры, °С	- 50
8 Верхнее значение предельной рабочей температуры, °С	+ 60
9 Габаритные размеры, мм, не более	$290 \times 230 \times 130$
10 Масса, кг, не более	4
11 Средняя наработка на отказ, ч, не менее	150000
12 Рекомендуемый срок службы, лет, не менее	20

Инд. № подл.	19.09.057
Взам. инв. №	
Инд. № докл.	
Подп. и дата	СЛ 16.10.2020
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

СГМА.467444.010 РЭ

Лист

5

1.3 Комплектность

1.3.1 Комплектность приведена в таблице 2.

Таблица 2 – Комплектность Блока Автоведения-3

Наименование	Обозначение	Кол.
Блок Автоведения-3	СГМА.467444.010	1
Блок Автоведения-3. Паспорт	СГМА.467444.010 ПС	1
Блок Автоведения-3. Руководство по эксплуатации *	СГМА.467444.010 РЭ	-

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

1.4 Устройство

1.4.1 Конструкция блока состоит из металлического корпуса, в котором расположен модуль процессорный монитор б, модуль питания «PM-03», модуль памяти DEMSR-08GD06SWBQB ф. InnoDisk, процессорный блок t2NANOX-BT-E3825-2G(EA)-301S.

На корпусе блока расположены:

- разъём X2 – для подключения к питающей сети;
- разъём X4 – для подключения линии связи CAN;
- разъём X5 – для подключения линии Ethernet;
- шпилька заземления с резьбой М6.

Внешний вид блока, а также габаритные размеры представлены в приложении А.

1.5 Маркировка и пломбирование

1.5.1 Маркировка выполнена на планке и содержит следующую информацию:

Инд. № подл.	Подп. и дата
19.09.057	16.10.2020
Взаим. инд. №	Инд. № д/дл
Лист	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

СГМА.467444.010 РЭ

- товарный знак завода-изготовителя;
- наименование изделия;
- заводской номер;
- дату изготовления (первые две цифры – месяц, следующие цифры через пробел в одно знакоместо – год);
- климатическое исполнение и категорию размещения по ГОСТ 15150-69 – «У2».

1.5.2 Маркировка транспортной тары содержит манипуляционные знаки, основные, дополнительные и информационные надписи по ГОСТ 14192-96.

1.5.3 Пломбирование производит предприятие-изготовитель. Нарушение пломбирования в период гарантийного срока эксплуатации не допускается и приводит к потере гарантийных обязательств.

Инд. № подл.	Подп. и дата
10.09.057	С/16.10.2020
Взам. инв. №	Инд. № д/дл
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СГМА.467444.010 РЭ	Лист
						7

2 Проверка функционирования

2.1 Требования безопасности

2.1.1 Контрольно-проверочная аппаратура должна быть заземлена перед началом работы.

2.1.2 К работе с блоком допускаются лица, прошедшие проверку знаний «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», имеющие право работать с электроустановками напряжением до 1000 В.

2.1.3 При работе с компьютером необходимо соблюдать требования СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03.

2.2 Проверка передачи данных по линии Ethernet для блока Автоведения-3

2.2.1 Соберите схему в соответствии с рисунком Б.1 (приложение Б).

2.2.2 Выполните настройку сети на ПК:

а) IP: 10.0.0.1;

б) Mask: 255.192.0.0.

2.2.3 Включите источник питания G1, проконтролируйте вольтметром PV1 напряжение питания (50 ± 1) В, дождитесь загрузки рабочей программы блока.

На персональном компьютере запустите программу «MonProgIP.exe».

В окне программы должны появиться следующие поля:

- «Список доступных Мониторов» с заводским номером блока и датой изготовления;

- «Свойства текущего Монитора» с IP адресом и версией программы;

Подп. и дата	
Инв. № д/дл	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	16.10.2020
Инв. № подл.	10.09.057

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

СГМА.467444.010 РЭ

Лист

8

- «Результат последней операции», в котором отобразится надпись «Операция завершена успешно» (рисунок 2).

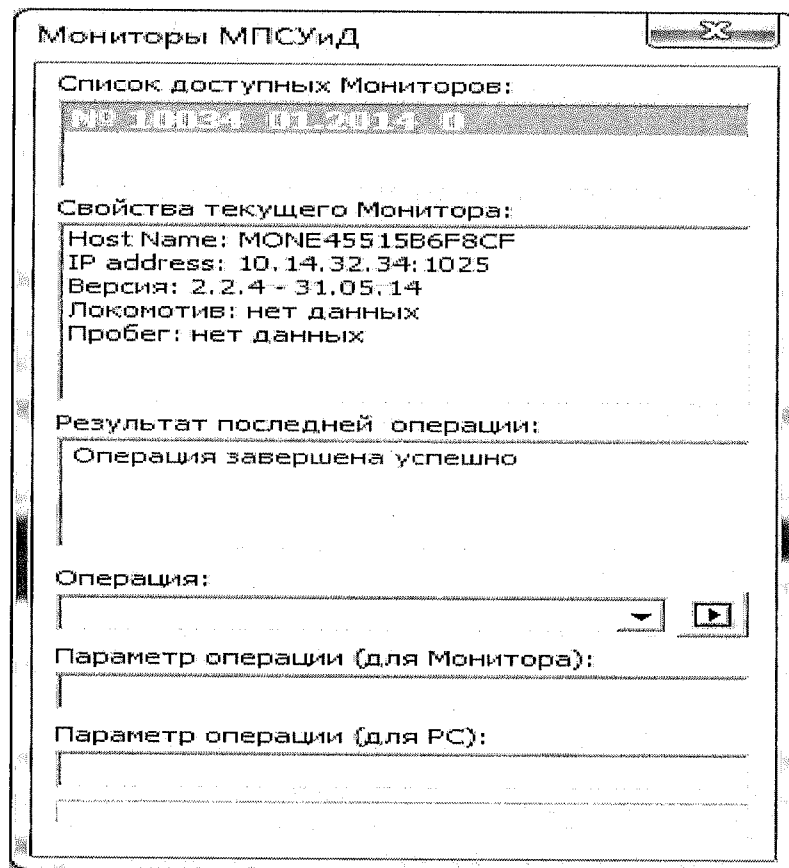


Рисунок 2

2.3 Проверка передачи данных по линии CAN для блока Автоведение-3

Запустить программу «MonTest» на ПК. В рабочем окне «Проверка Монитора МПСУ», в соответствии с рисунком 3, в поле «CAN и клавиатура» нажать кнопку «Старт». Проверка передачи данных считается успешной, если в окне программы отображается дата и время в поле «Ответы (текущее время)».

Подп. и дата	
Инв. № дубл	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	16.10.20
Инв. № подл.	19.09.057

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

СГМА.467444.010 РЭ

Лист

9

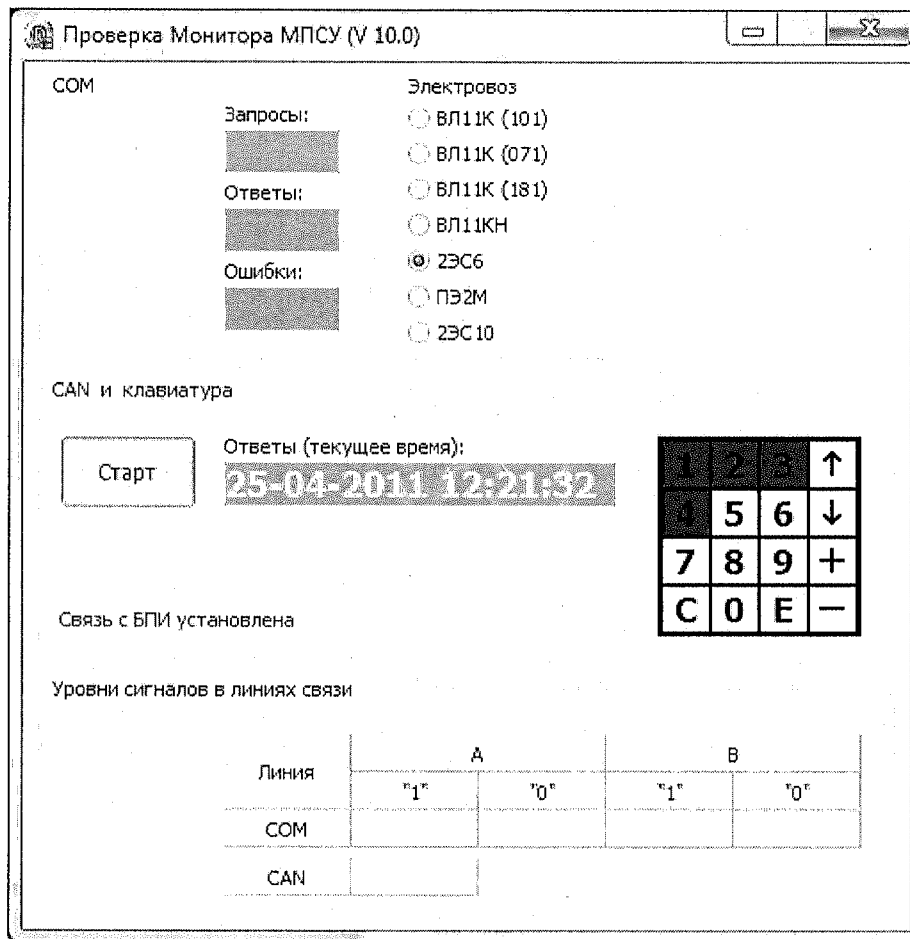


Рисунок 3

Примечание – Версия программы может не соответствовать приведенной на рисунке 3.

Для завершения проверки в рабочем окне «Проверка Монитора МПСУ» нажать кнопку «Стоп» (интерактивная кнопка «Старт»).

Проверка передачи данных прошла успешно, если в окнах проверочных программ отображается следующая информация:

- «Список доступных мониторов» с заводским номером блока и датой изготовления;
- «Свойства текущего монитора» с IP адресом и версией программы;
- «Результат последней операции», в котором отобразится надпись «Операция завершена успешно»;
- Отображается дата и время в поле «Ответы (текущее время)».

Инд. № подл.	19.09.057
Подп. и дата	Сол 16.10.2010
Взам. инв. №	
Инд. № дубл.	
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

СГМА.467444.010 РЭ

3 Текущий ремонт

3.1 Ремонтуются изделия, вышедшие из строя в процессе эксплуатации.

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

3.3 Ремонт осуществляется силами, средствами и на оборудовании изготовителя:

а) в течение гарантийного срока, установленного в паспорте:

- безвозмездно в случае отказов, произошедших при нормальных условиях эксплуатации с соблюдением потребителем требований данного РЭ.
- по договору с потребителем в случае отказов, произошедших при нарушении установленных условий эксплуатации и (или) не соблюдении требований данного РЭ.

б) после окончания гарантийного срока по договору с потребителем.

3.4 После ремонта провести проверку функционирования блока согласно разделу 2.

Подп. и дата	
Инв. № дубл	
Взаим. инв. №	
Подп. и дата	19.09.08
Инв. № подл.	19.09.08

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СГМА.467444.010 РЭ	Лист
						11

4 Хранение

4.1 Хранение блока должно осуществляться в упакованном виде в закрытых помещениях (хранилищах).

4.2 Допускаются следующие условия хранения:

- а) температура воздуха от минус 50 °С до плюс 60 °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.

4.3 Складирование рекомендуется осуществлять на стеллажах в горизонтальном положении в несколько рядов

Инв. № подл.	Подл. и дата	Инв. № д/дл	Подл. и дата	Взам. инв. №	Инв. № д/дл	Подл. и дата	Инв. № подл.	19.09.054	16.10.2020	12
Изм.	Лист	№ докум.	Подл.	Дата	СГМА.467444.010 РЭ				Лист	
									12	

5 Транспортирование

5.1 Транспортирование блока 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.

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

5.3 Погрузочно-разгрузочные работы должны осуществляться с учётом маркировки по ГОСТ 14192-96. Крепление транспортной тары в железнодорожных транспортных средствах и правила перевозки аппаратуры на них должны осуществляться в соответствии с требованиями «Правил перевозки грузов», Москва, «Транспорт», 1985 г. и «Правил перевозки грузов автомобильным транспортом», утвержденные постановлением Правительства РФ от 15.04.2011 № 272.

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

Инв. № подл. 19.09.057	Подп. и дата Сол 16.10.2020	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СГМА.467444.010 РЭ				
						13			

6 Утилизация

6.1 Блок не содержит ядовитых, токсичных, радиоактивных и взрывчатых веществ.

6.2 После окончания срока службы блок 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.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.	19.09.057	16.10.2020	14
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СГМА.467444.010 РЭ				Лист	
									14	

7 Гарантии изготовителя (поставщика)

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие блока требованиям технической документации при соблюдении Заказчиком условий эксплуатации (применения), транспортирования и хранения.

7.2 Гарантийный срок эксплуатации – 36 месяцев с даты ввода в эксплуатацию, при условии хранения, не более одного года с даты изготовления.

7.3 Гарантийный срок хранения на складе в консервации (упаковке) изготовителя – 12 месяцев со дня изготовления. При превышении сроков хранения и транспортирования свыше 12 месяцев срок гарантийной эксплуатации соответственно уменьшается.

7.4 В случае обнаружения дефекта в период гарантийного срока эксплуатации, в трехдневный срок с момента обнаружения дефекта вызвать представителя Изготовителя для составления акта технического обследования.

7.5 Изготовитель в пятидневный срок с момента получения уведомления командирует своего представителя и в этот же срок извещает о дате его выезда.

Нарушение условий эксплуатации, транспортирования, хранения, гарантийного пломбирования, выявленные в результате обследования, ведет к потере гарантийных обязательств и оплате транспортных расходов Заказчиком.

7.6 Изготовитель проводит гарантийный ремонт в течение 20 календарных дней с даты получения изделия. Транспортные расходы, а также расходы, связанные с проведением гарантийного ремонта, оплачиваются Изготовителем.

Инд. № подл.	Подп. и дата
109.09.057	
Взам. инв. №	Инд. № докум.
Подп. и дата	
09.10.2010	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СГМА.467444.010 РЭ	Лист
						15

7.7 При нарушении требований пп. 7.4, 7.5 составляется акт-рекламация.

Примечание – По согласованию с потребителем допускается замена предприятием-изготовителем (поставщиком) отказавшего компонента без командирования представителя. Отказавшие компоненты должны направляться в адрес предприятия-изготовителя (поставщика) с сопроводительной информацией (актом произвольной формы) с указанием заводского номера компонента, даты изготовления, выпиской из журнала ТУ-152 и выявленными несоответствиями при проверке. После получения отказавшего изделия предприятие-изготовитель (поставщик) подвергает его исследованию для установления причины выхода из строя. В случае выявления эксплуатационного характера отказа (нарушение условий эксплуатации, внешние механические повреждения, нарушение целостности конструкции и т.п.) расходы, связанные с ремонтом и транспортировкой, несёт потребитель.

Инв. № подл.	19.09.057	Подп. и дата	Ср 16.10.2020	Взам. инв. №		Инв. № акт		Подп. и дата		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СГМА.467444.010 РЭ	Лист
																16

Приложение А

(обязательное)

Внешний вид и габаритные размеры блока Автоведения-3

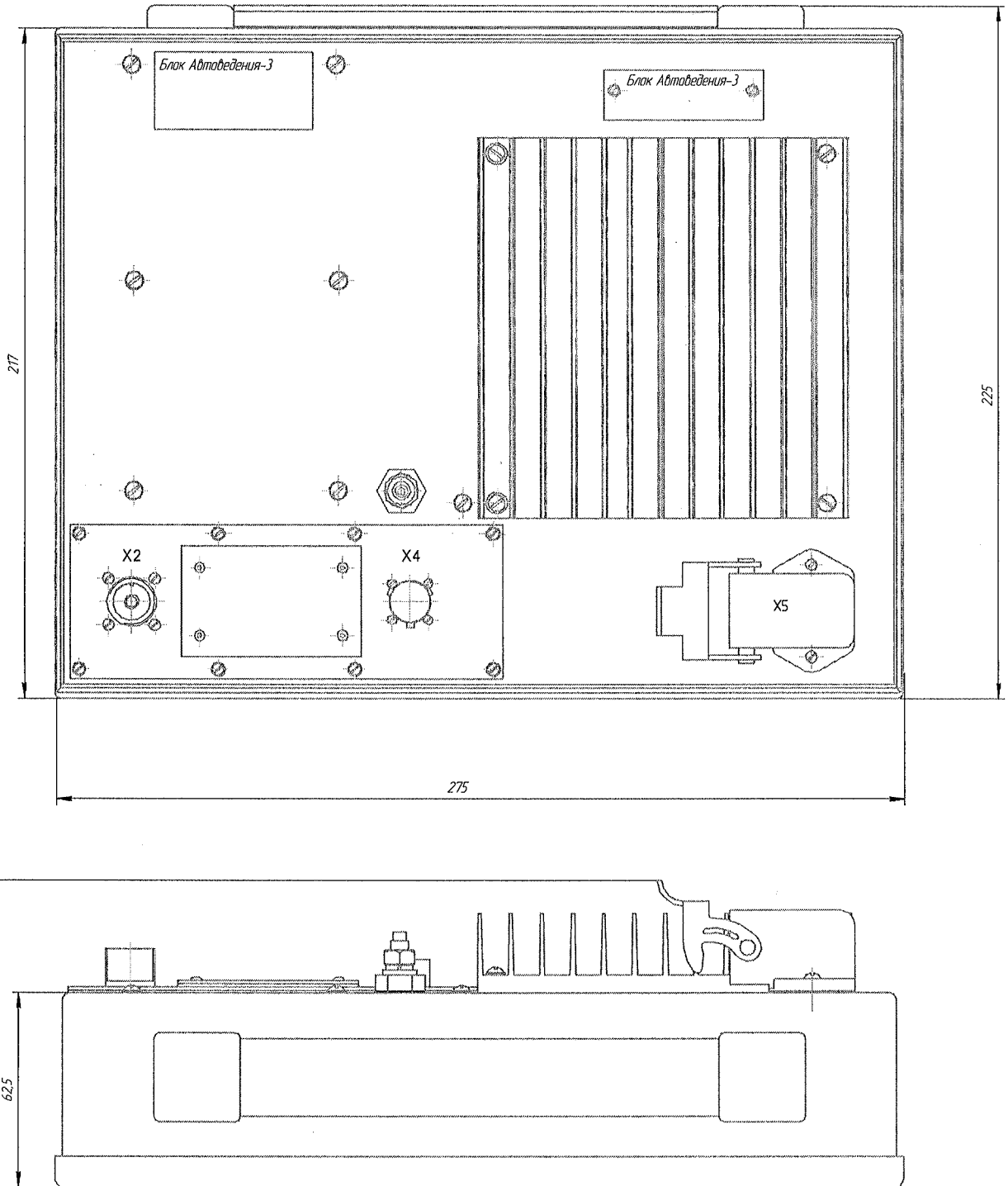


Рисунок А.1

Инв. № подл.	19.09.057
Подп. и дата	Сп/16.10.2010
Взаим. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

СГМА.467444.010 РЭ

Лист

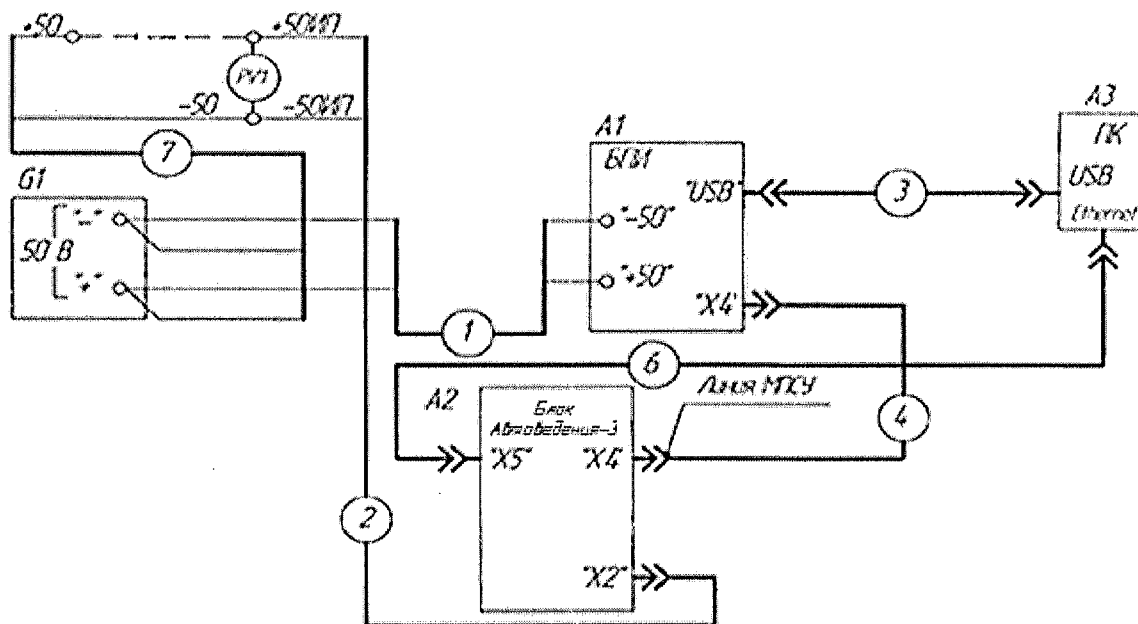
17

Формат А4

Приложение Б

(обязательное)

Схема проверки функционирования



Поз. Обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
A1	БПИ 13Г.79.00.00	1	
A2	Блок Автоведения-3 СГМА.467444.010	1	
A3	Персональный компьютер IBM PC	1	
G1	Источник питания НУ5003-2	1	
PV1	Вольтметр универсальный цифровой GDM-8145	1	Доп.замена на аналог
1	Кабель 3 БПИ 13Г.79.00.40	1	
2	Кабель 1 БПИ 13Г.79.00.20	1	
3	Кабель USB A-B	1	
4	Кабель БПИ 13Г.79.00.10	1	Доп.замена 14Г.128.170.00 Кабель 7
6	Кроссовый кабель Ethernet 09Г.04.40.00	1	
7	Кабель 3 09Г.04.30.00	1	

Рисунок Б.1

Подп. и дата
 Инв. № докум.
 Взаим. инв. №
 Подп. и дата
 Инв. № подл.

19.09.057
 16.10.2010

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СГМА.467444.010 РЭ	Лист 18
------	------	----------	-------	------	--------------------	------------

