

ИНВ. № 19.09.057
ПОДП. И ДАТА Сел/16.10.2020

27.90.70.000

Утвержден

СГМА.467444.010 РЭ-ЛУ

БЛОК АВТОВЕДЕНИЯ-3

Руководство по эксплуатации

СГМА.467444.010 РЭ

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

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

| | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|--------------------|------|
| 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.

| | |
|--------------|----------------|
| Подп. и дата | |
| Инв. № дудл | |
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | Сот 16.10.2020 |
| Инв. № подл. | 19.09.057 |

| | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|--------------------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | 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 × 230 × 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. инд. № | |
| Инд. № дубл. | |
| Подп. и дата | 16.10.2010 |

| | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|--------------------|------|
| 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 6, 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:

СГМА.467444.010 РЭ

Лист

6

| | |
|--------------|---------------|
| Подп. и дата | |
| Инв. № дубл. | |
| Вашим инв. № | |
| Подп. и дата | 19.09.057 |
| Инв. № подл. | 06716.10.2020 |

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

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 | Сол 16.10.2010 |
| Инв. № подл. | 19.09.057 |

| | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|--------------------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | СГМА.467444.010 РЭ | Лист |
| | | | | | | 8 |

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

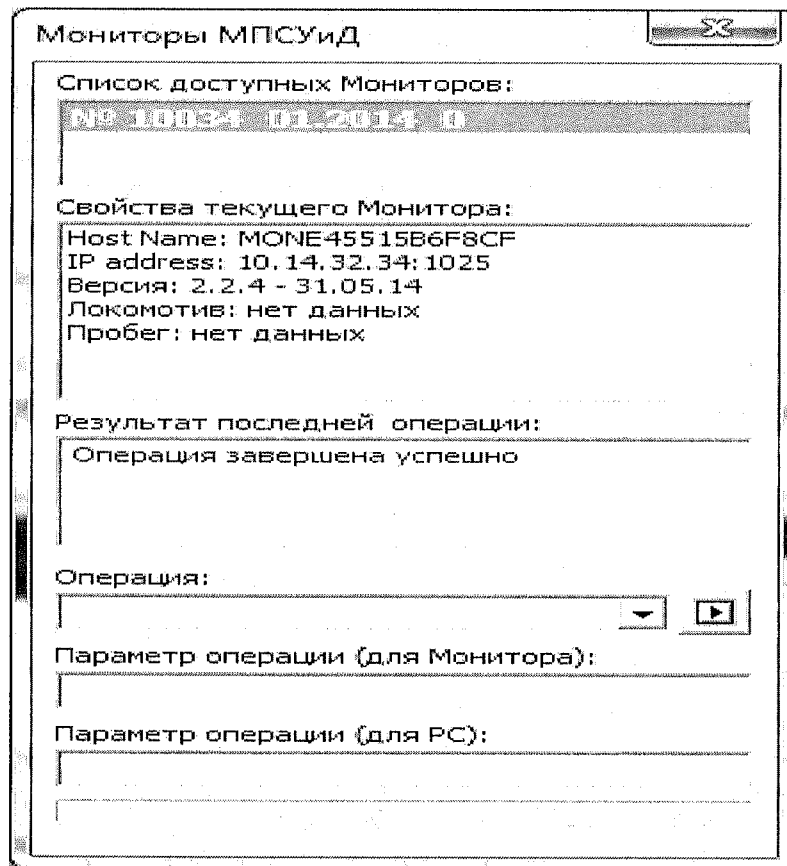


Рисунок 2

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)».

| | |
|--------------|-----------------|
| Инд. № подл. | 19.09.057 |
| Подп. и дата | Сол. 16.10.2020 |
| Взам. инд. № | |
| Инд. № дубл. | |
| Подп. и дата | |

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

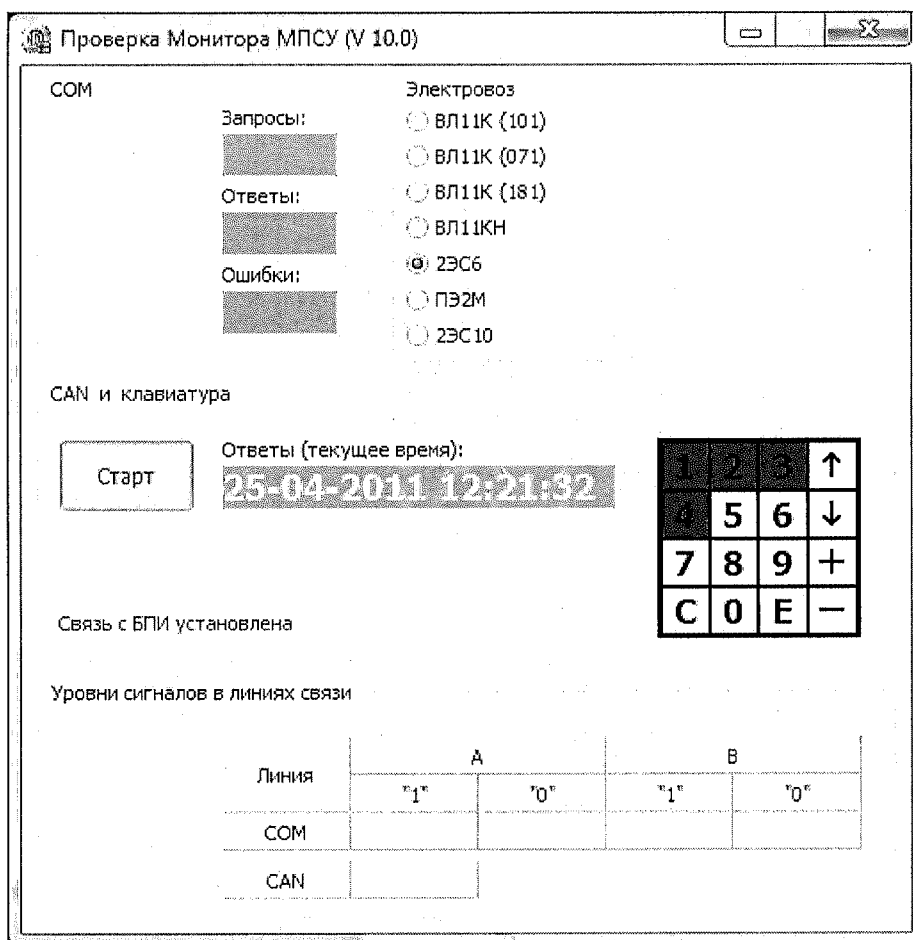


Рисунок 3

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 |
| Инд. № д/д/л | Сот/16.10.10/0 |
| Взаим. инд. № | |
| Подп. и дата | |
| Подп. и дата | |

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

СГМА.467444.010 РЭ

Лист

10

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

| | | | | |
|--------------------|--------------|---------------|---------------|--------------|
| Инд. № подл. | Подп. и дата | Вашим. инд. № | Инд. № дораб. | Подп. и дата |
| 19.09.057 | С/16.10.2020 | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |
| СГМА.467444.010 РЭ | | | | Лист |
| | | | | 12 |

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.

| | | | | |
|--------------------|----------------|--------------|-------------|--------------|
| Инд. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инд. № дудл | Подп. и дата |
| 19.09.057 | Сей 16.10.2020 | | | |
| 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 приемки. 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. | 19.09.057 |
| Подп. и дата | Зам. 27.07.21 |
| Взам. инв. № | |
| Инд. № дубл. | |
| Подп. и дата | |

| | | | | |
|------|------|-------------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| 1 | Зам. | СГМА.21-451 | ИД | ИВТД |

СГМА.467444.010 РЭ

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.

| | | | | | | |
|--------------|---------------|---------------|--------------|--------------|--------------------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | СГМА.467444.010 РЭ | Лист |
| | | | | | | 16 |
| Изм. № подл. | Подп. и дата | Вашим. инв. № | Инв. № д/фил | Подп. и дата | | |
| 19.09.054 | Ср 16.10.2020 | | | | | |

Приложение А

(обязательное)

Внешний вид и габаритные размеры блока Автоведения-3

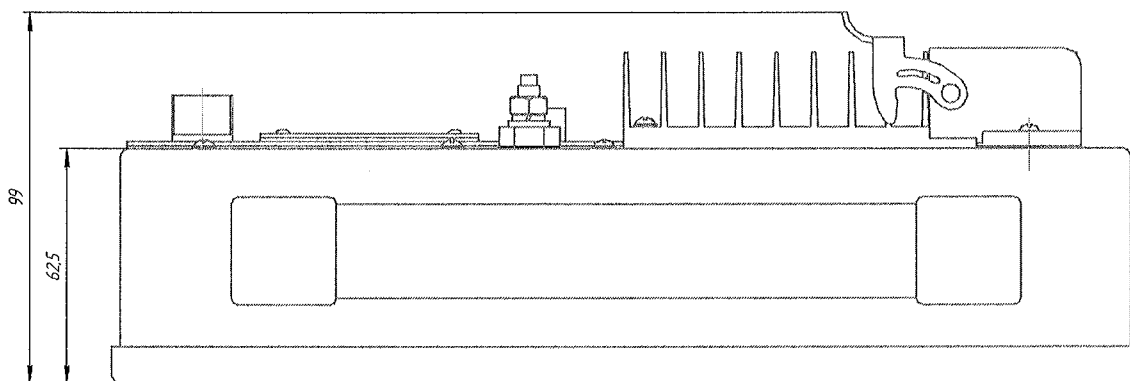
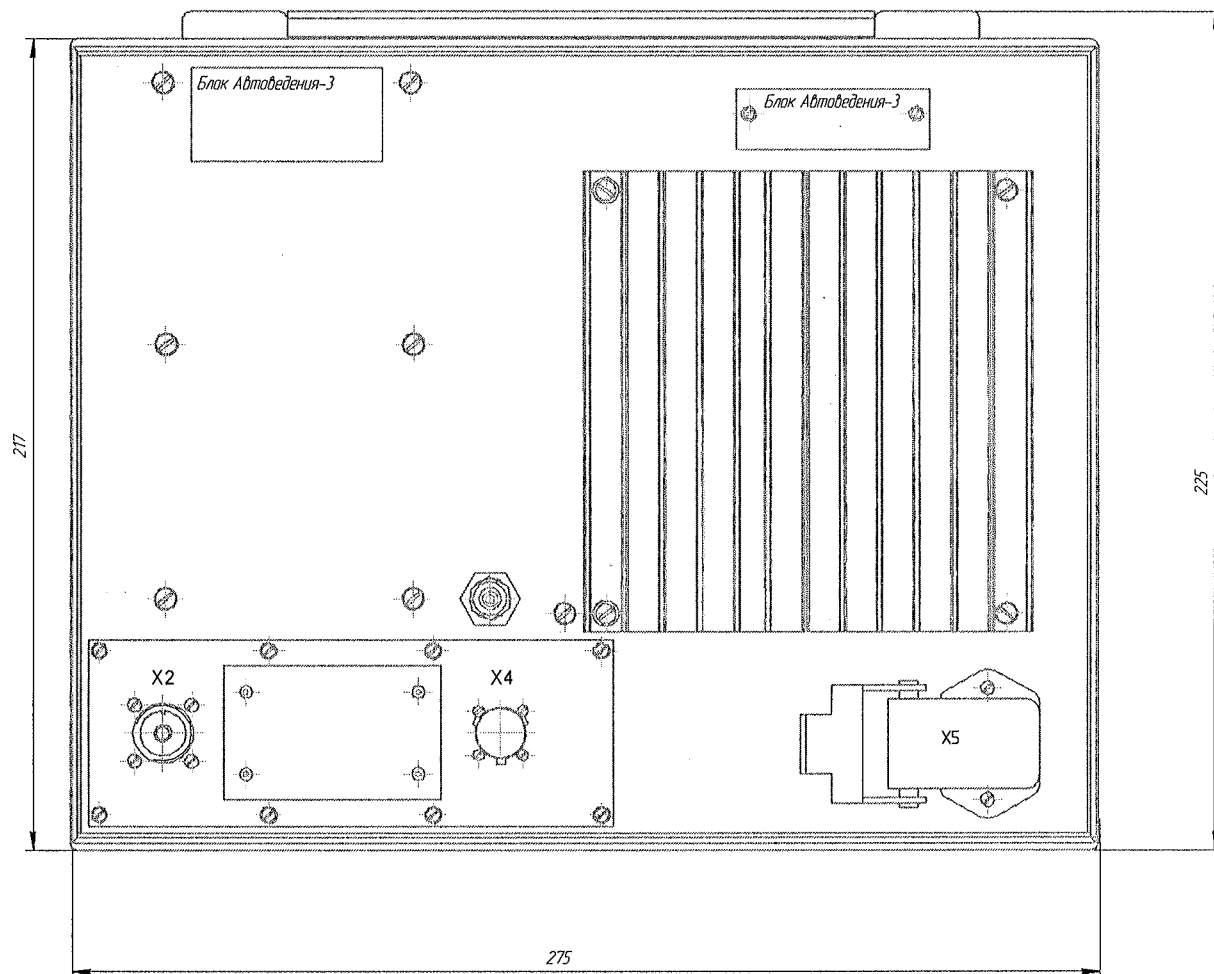


Рисунок А.1

| | | | | |
|--------------|--------------|--------------|----------------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |
| Инд. № подл. | Взам. инв. № | Инд. № выдп. | Подп. и дата | |
| 19.09.057 | | | Сол 16.10.2010 | |

СГМА.467444.010 РЭ

Лист

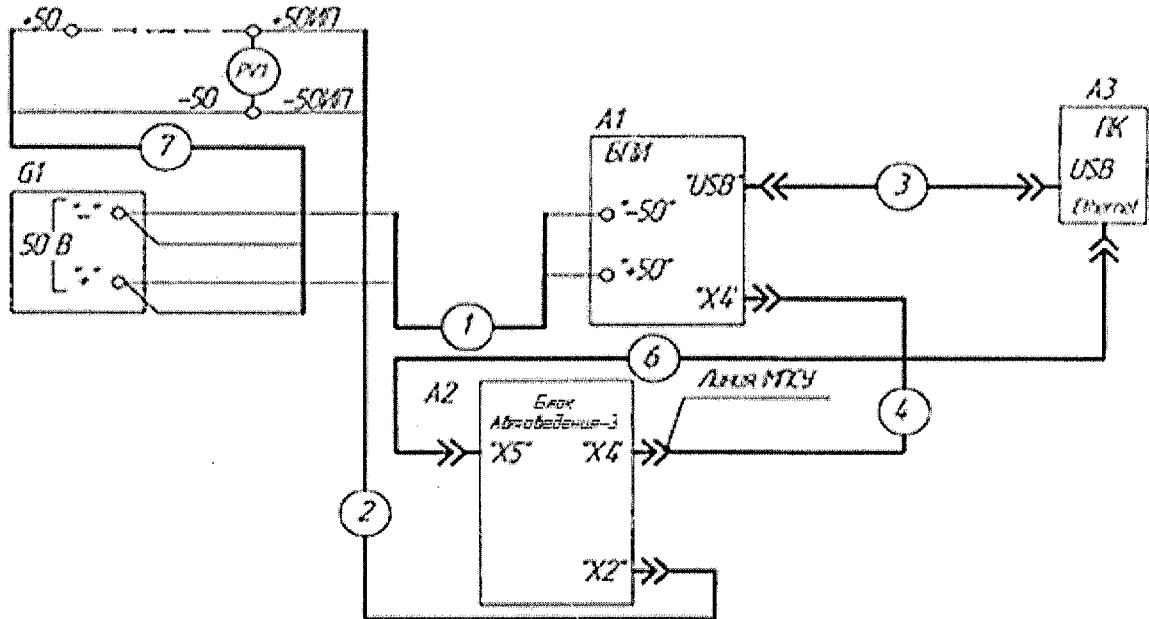
17

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 А-В | 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

Подл. и дата
 Инв. № докум.
 Взам. инв. №
 Подл. и дата
 Инв. № подл.

19.09.057
 16.10.2002

| | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|--------------------|------------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подл. | Дата | СГМА.467444.010 РЭ | Лист 18 |
|------|------|----------|-------|------|--------------------|------------|

