

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ЗАО НЕЙРОКОМ



В. М. Шахнарович

« 12 » _____ 2003 г.

БЛОК СВЕТОВОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ Л159М
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Л159М.00.00 РЭ

Исполнительный директор
ЗАО НЕЙРОКОМ

Л.А. Галченков

« 12 » _____ 2003 г.

| | | | | |
|--------------|----------------|---------------|--------------|----------------|
| 2624 | Реш 10.6.03 | | | |
| Инв. N подл. | Подпись и дата | Взамен инв. N | Инв. N дубл. | Подпись и дата |

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|-----|--|--|
| | Введение | |
| 1 | Описание и работа блока Л159М | |
| 1.1 | Назначение | |
| 1.2 | Технические характеристики | |
| 1.3 | Комплектность | |
| 1.4 | Устройство и работа | |
| 1.5 | Маркировка и пломбирование | |
| 2 | Использование по назначению | |
| 2.1 | Безопасность при эксплуатации | |
| 2.2 | Установка на локомотиве | |
| 2.3 | Включение электропитания | |
| 2.4 | Периодический контроль бдительности машиниста | |
| 3 | Техническое обслуживание | |
| 3.1 | Периодическое обслуживание | |
| 3.2 | Инструмент и принадлежности | |
| 3.3 | Ремонт | |
| 4 | Гарантийное обслуживание | |
| 5 | Транспортирование и хранение | |
| A | Приложения | |
| A.1 | Схема электрическая принципиальная блока Л159М | |
| A.2 | Схема подключений блока Л159М | |
| A.3 | Конструкция блока Л159М | |
| A.4 | Памятка по использованию блока Л159М на локомотиве | |

Настоящее «Руководство по эксплуатации» (РЭ) предназначено для изучения принципа действия и порядка эксплуатации блока световой сигнализации Л159М (Л159М.00.00 ТУ) в дальнейшем – блока Л159М.

| | | | | | | | | | | | | |
|--------------|------|--------------------------|-----------------|----------|---|--|--------------|-------|----------------|--------|---|----|
| | | | | | Л159М.00.00 РЭ | | | | | | | |
| Изм | Лист | N докум. | Подп. | Дата | Блок световой сигнализации Л159М. Руководство по эксплуатации | | | Литер | Лист | Листов | | |
| Разраб. | | Смирнов | <i>Смирнов</i> | 28.05.03 | | | | | | | 2 | 13 |
| Пров. | | Бунаков | <i>Бунаков</i> | 28.05.03 | | | | | | | | |
| Н.Контр | | Русакова | <i>Русакова</i> | 10.06.03 | | | | | | | | |
| Гл. констр | | Казьмин | <i>Казьмин</i> | 28.05.03 | | | | | | | | |
| <i>2624</i> | | <i>Русакова 10.06.03</i> | | | | | | | | | | |
| Инв. N подл. | | Подпись и дата | | | Взамен инв. N | | Инв. N дубл. | | Подпись и дата | | | |

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА БЛОКА Л159М

1.1. Назначение.

Блок световой сигнализации Л159М устанавливается на локомотивы и МВПС, оборудованные устройствами АЛСН. Блок Л159М предназначен для включения предварительной световой сигнализации продолжительностью 5...8 с до свистка электропневматического клапана (ЭПК) при периодической проверке бдительности машиниста совместно с устройствами АЛСН.

Блок Л159М обеспечивает повышение безопасности движения при производстве маневровой работы на станционных и перегонных путях, а также при движении во главе всех видов поездов и одиночном следовании, как при работе одного машиниста, так и с помощником.

1.2. Технические характеристики.

- 1) Напряжение электропитания 50 ± 10 В
 - 2) Потребляемая мощность не более 15 Вт
 - 3) Продолжительность световой сигнализации при номинальном напряжении и температуре 20 ± 5 °С 5...8 с (*)
 - 4) Габаритные размеры не более 250×300×100 мм
 - 5) Масса не более 1,5 кг
 - 6) Рабочая температура от минус 40 до + 60 °С
- (*) Работоспособность блока Л159М гарантируется в соответствии с таблицей истинности 3.1 во всем диапазоне рабочих температур и напряжений электропитания.

1.3. Комплектность.

Таблица 1.1.

| Наименование | Обозначение | Кол. |
|--|----------------|------|
| 1. Блок Л159М (для локомотивов вновь оборудуемых блоком Л159М) | Л159М.00.00 | 1 |
| 2. Паспорт | Л159М.00.00 ПС | 1 |
| 3. Руководство по эксплуатации | Л159М.00.00 РЭ | 1* |

Таблица 1.2.

| Наименование | Обозначение | Кол. |
|---|----------------|------|
| 1. Блок Л159М (для замены устаревших блоков Л159) | Л159М.00.00-01 | 1 |
| 2. Паспорт | Л159М.00.00 ПС | 1 |
| 3. Руководство по эксплуатации | Л159М.00.00 РЭ | 1* |

* Документы поставляются из расчета один экземпляр на 20 изделий. При поставке мелкими партиями документы поставляются с каждой партией.

1.4. Устройство и работа.

1.4.1. Конструкция. Блок Л159М выпускается в двух конструктивных исполнениях, которые полностью идентичны по выполняемым функциям и отличаются элементами внешнего крепления корпуса. Габаритно-установочные размеры блока Л159М приведены на рис. 4.

а) Исполнение Л159М.00.00 приведено на рис. 4а и предназначено для локомотивов вновь оборудуемых блоком Л159М.

б) Исполнение Л159М.00.00-01 приведено на рис. 4б и предназначено для замены устаревших блоков Л159.

| | | | | | | | |
|--------------|------|----------------|-------|---------------|----------------|----------------------------------|------|
| | | | | | Л159М.00.00 РЭ | | Лист |
| Из | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | 3 |
| 2624 | | Реш 10.6.03 | | | | | |
| Инв. № подл. | | Подпись и дата | | Взамен инв. № | | Инв. № дубл. Подпись и дата | |

1.4.2. Конструктивно блок Л159М выполнен на печатной плате в пластмассовом корпусе с внешним разъемом. Схема блока Л159М приведена на рис. 2 (для справки).

1.4.3. Взаимодействие блока Л159М с электрооборудованием локомотива (АЛСН). Блок Л159М подключается к электрооборудованию локомотива по схеме, утвержденной МПС РФ.

1.4.3.1. Описание взаимодействия блока Л159М и электрооборудования локомотива.

Типовая схема подключения блока Л159М имеется в приложении А.2, где приведена копия схемы подключений Л159М.00.00 Э5 (для справки).

Схема блока Л159М работает следующим образом:

При всех периодических проверках бдительности машиниста появляется напряжение 50В на клемме ЛП общего ящика (ОЯ) АЛСН и пропадает на клемме ЭПК1 ОЯ. Поэтому загораются сигнальные лампы Н1 и Н2 в режиме «день» или «ночь» в зависимости от положения тумблера S.

Реле KV1-KV3 остаются включенными в течение 5...8 с за счет разряда конденсатора С2. Контакт KV3-2 это время замкнут и машинист, нажимая РБ, может восстановить схему АЛСН, подавая напряжение 50В на клемму РБ3 ОЯ по цепи: клемма Н ОЯ, контакт KV3-2, замыкающий контакт РБ, клемма РБ3 ОЯ.

Если в течение этого времени машинист не подтвердит свою бдительность, реле KV1-KV3 обесточатся, контакт KV3-3 разомкнется и для восстановления схемы АЛСН и предотвращения срыва ЭПК машинист должен в течение 6...8 с звучания свистка встать и нажать РБС.

После восстановления схемы АЛСН напряжение на клемме ЛП ОЯ пропадает, а на клемме ЭПК1 появляется и реле KV1-KV3 становятся под ток.

Контакты реле KV1-2, KV1-3, KV2-2, KV2-3 включены таким образом, что обеспечивают контроль залипания реле.

Для приведения схемы АЛСН в рабочее состояние необходимо после включения ключом ЭПК нажать верхнюю РБС.

1.5. Маркировка и пломбирование.

1.5.1. Наименование изделия нанесено на табличку, прикрепленную к корпусу изделия. Порядковый номер по системе нумерации изготовителя и товарный знак изготовителя нанесен на табличку.

1.5.2. Пломбирование. Для ограничения доступа внутрь изделия и для сохранения гарантий изготовителя в пределах гарантийного срока предусмотрено пломбирование головки крепежного винта крышки корпуса.

| | | | | | | | | | |
|--------------|------|----------|----------------|---------|----------------|--|--------------|--|----------------|
| | | | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | 4 |
| Из | Лист | N докум. | Подп. | Дата | Л159М.00.00 РЭ | | | | |
| 2623 | | | Арес | 10.6.03 | | | | | |
| Инв. N подл. | | | Подпись и дата | | Взамен инв. N | | Инв. N дубл. | | Подпись и дата |

2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

В этом разделе определяется порядок эксплуатации блока Л159М.

2.1. Безопасность при эксплуатации. По электробезопасности изделие соответствует нормам документа ОСТ 32.146-2000. Конструктивно изделие выполнено в изолированном пластмассовом корпусе. Металлические части имеют рабочую изоляцию, испытанную напряжением 1000 В.

2.2. Установка на локомотиве.

2.2.1. Требования к электрооборудованию локомотива. Для установки блока Л159М локомотив должен быть оснащен типовой схемой АЛСН и двумя рукоятками бдительности: нижней (РБ) и верхней (РБС).

2.2.2. Установка блока Л159М. Блок Л159М должен устанавливаться на локомотиве по проекту оборудования локомотива, утвержденном МПС РФ. С целью обеспечения удобства установки на локомотиве блок Л159М выпускается в двух конструктивных исполнениях, которые отличаются элементами внешнего крепления корпуса. Габаритно-установочные размеры блока Л159М приведены на рис. 4.

а) Исполнение Л159М.00.00 приведено на рис. 4а и предназначено для локомотивов вновь оборудуемых блоком Л159М.

б) Исполнение Л159М.00.00-01 приведено на рис. 4б и предназначено для замены устаревших блоков Л159.

2.2.3. Блок Л159М должен подключаться к электрооборудованию локомотива по проекту оборудования локомотива, утвержденном МПС РФ. Исходные данные для разработки проекта оборудования локомотива блоком Л159М приведены на схеме Л159М.00.00 Э5 (приложение А.2), где показано взаимодействие блока Л159М с электрооборудованием локомотива.

2.3. Включение и выключение электропитания. Электропитание блока Л159М включается и выключается автоматически вместе с включением АЛСН. Для приведения схемы АЛСН в рабочее состояние необходимо после включения ключом ЭПК нажать верхнюю рукоятку бдительности (РБС).

2.4. Периодический контроль бдительности машиниста.

2.4.1. Система АЛСН инициирует периодический контроль бдительности машиниста. Блок Л159М в дополнение к типовой схеме АЛСН обеспечивает предварительную световую сигнализацию специальными лампами НЛ1, НЛ2 за 5...8 с до свистка ЭПК при всех периодических проверках бдительности машиниста.

2.4.2. При загорании специальных ламп НЛ1, НЛ2 машинист должен подтвердить бдительность нажатием нижней рукоятки бдительности (РБ). При не подтверждении бдительности в течение 5...8 с горения ламп и начале свистка ЭПК схема АЛСН нажатием нижней рукоятки бдительности не восстанавливается.

2.4.3. Для исключения срыва ЭПК при случайном пропуске горения сигнальных ламп машинист должен встать и нажать верхнюю рукоятку бдительности.

2.5. Памятка по использованию блока Л159М на локомотиве приведена в п.А.4 РЭ.

| | | | | | | | | |
|--------------|----------------|----------|---------------|--------------|----------------|--|--|------|
| | | | | | Л159М.00.00 РЭ | | | Лист |
| | | | | | | | | 5 |
| Из | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | |
| 2624 | | | Реш 10.6.03 | | | | | |
| Инв. № подл. | Подпись и дата | | Взамен инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата | | | |

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1. Периодическое обслуживание.

а) Безопасность при техническом обслуживании изделия. Проверка электрических параметров изделия (включение и выключение электрооборудования в начале и в конце рабочего дня и т.д.) должна выполняться с соблюдением общих «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» ПТБ.

3.1.1. Техническое обслуживание блока Л159М производится вместе с АЛСН в порядке, принятом на сети железных дорог для системы АЛСН. Причем, не реже 1-го раза в год блок Л159М должен быть снят с локомотива и проверен по методике п.3.1.3 РЭ.

3.1.2. Критерием исправного состояния блока Л159М, установленного на локомотиве, является загорание специальных ламп HL1, HL2 за 5...8 с до свистка ЭПК при всех периодических проверках бдительности машиниста, которые инициирует система АЛСН.

3.1.3. Проверка электрических параметров блока Л159М. Перечень инструментов и принадлежностей, необходимых для проверки блока Л159М, приведен в п.3.3 РЭ.

3.1.3.1. Проверка функционирования блока Л159М производится по схеме рис. 1. Проверьте функционирование блока по таблице 3.1 при напряжениях питания источника ИП=1: $(40 \pm 1)В$, $(50 \pm 1)В$ и $(60 \pm 1)В$. Условные обозначения, принятые в таблице 3.1:

Нет эл. питания РБС – светодиод HL1 погашен, обозначено 0
 Есть эл. питание РБС – светодиод HL1 горит, обозначено 1
 Нет эл. питания РБ – светодиод HL2 погашен, обозначено 0
 Есть эл. питание РБ – светодиод HL2 горит (интервал контроля бдительности), обозначено 1
 Нет напряжения ЭПК1 (S1.1 разомкнут, S1.2 замкнут), обозначено 0
 Есть напряжение ЭПК1 (S1.1 замкнут, S1.2 разомкнут), обозначено 1
 Переход из одного состояния в другое обозначен стрелкой..... →

Таблица 3.1.

| № | Эл. питание | S1.1 (ЭПК1) | S1.2 (ЭПК) | HL1 (РБС) | HL2 (РБ) | Эл. секундомер |
|---|-------------|-------------|------------|-----------|----------|----------------|
| 1 | Выкл | 1 | 0 | 0 | 0 | Уст. в ноль |
| 2 | Вкл | 1 | 0 | 1 | 1 | Нет счета |
| 3 | Вкл | 1 → 0 | 0 → 1 | 1 | 1 | Счет 5...8 с |
| 4 | Вкл | 0 | 1 | 1 | 0 | Счет окончен |
| 5 | Вкл | 1 | 0 | 1 | 1 | Нет счета |
| 6 | Выкл | | | 0 | 0 | |

Особенности проверки блока Л159М по таблице 3.1:

- 1) Установите напряжение питания источника ИП=1: $(50 \pm 1)В$.
- 2) Проверку производить в последовательности, указанной в столбце № (пункт) таблицы 3.1.
- 3) При проверке п.2 таблицы 3.1 измерьте потребляемый ток I_p (норма не более 0.25 А).
- 4) Электросекундомер должен начать счет времени задержки при переводе переключателя S1 в положение S1.1 разомкнут. По окончании счета индикатор HL2 должен погаснуть.
- 5) Повторите испытания по пп. 1...6 таблицы 3.1 при напряжениях питания источника ИП=1 равном $(40 \pm 1)В$ и $(60 \pm 1)В$. При этом во время испытаний п.3 таблицы 3.1 продолжительность счета времени не нормируется.

| | | | | | | |
|--------------|------|----------|----------------|---------|----------------|----------------|
| | | | | | Л159М.00.00 РЭ | Лист |
| 1 | Зам | ИКРМ.479 | Руч | 23.9.03 | | 6 |
| Из | Лист | N докум. | Подп. | Дата | | |
| 2624 | | | Руч | 10.6.03 | | |
| Инв. N подл. | | | Подпись и дата | | Взамен инв. N | Инв. N дубл. |
| | | | | | | Подпись и дата |

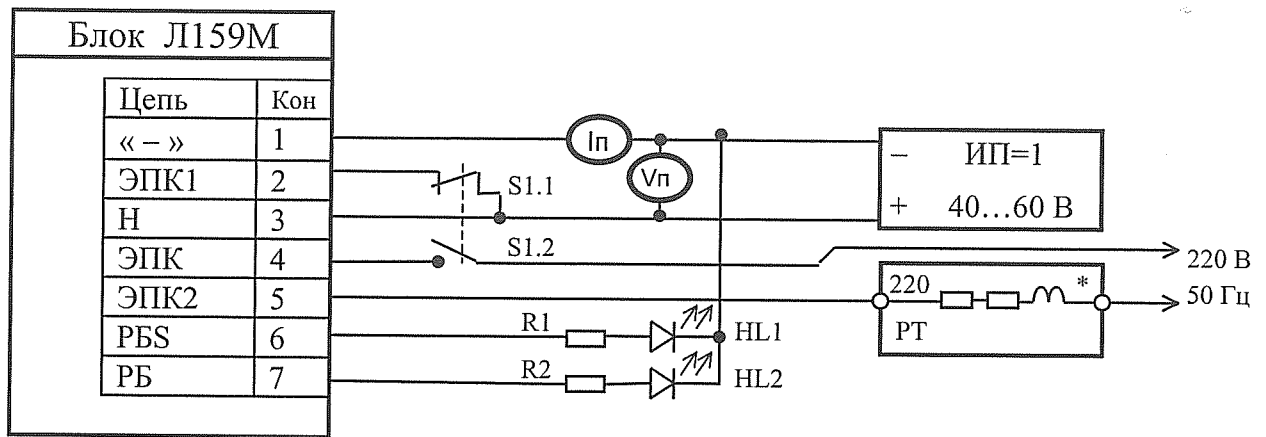


Рис. 1. Схема испытаний блока Л159М.

Таблица 3.2.

| | | |
|--|----------|--|
| Уп, Iп мультиметр 100 В, 1.0 А, класс 1.0 | S1 | тумблер ТВ1-2 |
| ИП=1 источник питания 60 В × 1 А, Б5-49 (100 В × 1 А). | R1, R2 | резисторы С2-33Н – 0.5 – 10 кОм ± 10 % |
| РТ электросекундомер Тип Пв-53 щ | HL1, HL2 | светодиоды LI2 (поставщик «Бурый медведь») |

3.1.3.2. Проверка сопротивления изоляции. Проверку сопротивления изоляции блока Л159М производить при полностью отключенном устройстве. Для проверки необходимо объединить контакты разъема «Х1» и измерить тераоммером сопротивление изоляции между объединенными контактами разъема «Х1» и головкой крепежного винта разъема «Х1». Испытательное напряжение 100 В. Время измерения должно быть достаточным для установления показаний тераомметра. Проверка производится для обеих полярностей подключения теромметра. Норма сопротивления изоляции - не менее 50 МОм в нормальных климатических условиях.

3.2. Инструмент и принадлежности.

Таблица 3.3.

| N | Наименование | Тип, обозначение |
|---|--------------|--|
| 1 | ИП=1 | Источник питания постоянного тока с регулируемым напряжением (40...60 В) × 1.0 А, например Б5-49 (100 В × 1 А) |
| 2 | Iп, Vп | 1) Амперметр постоянного тока Iп: диапазон не менее 1А, кл. не более 1.0 ТЛ-4М ТУ1-01-0252-78 ГОСТ 10374-82. 2) Вольтметр постоянного тока Vп: диапазон не менее 75 В, кл. не более 1.0. ТЛ-4М ТУ1-01-0252-78 ГОСТ 10374-82. *) Приборы: 1, 2 заменяет мультиметр кл. 0.5 DMM-645, TES-2712 каталог ЭЛИКС. |
| 3 | РТ | Электросекундомер Тип Пв-53 щ |
| 4 | Тераомметр | Е6-13А ЯЫ2.7227040 ТУ |

Примечание. Средства измерений, а также вспомогательное оборудование могут заменяться другими типами, обеспечивающими необходимую точность измерений и удовлетворяющими условиям испытаний.

3.3. Ремонт. Ремонт блока Л159М, установленного на локомотиве, производится путем замены на исправный.

| | | | | | | | |
|--------------|----------------|-------------|---------------|--------------|----------------|--|------|
| | | | | | Л159М.00.00 РЭ | | Лист |
| Из | Лист | N докум. | Подп. | Дата | | | 7 |
| 2624 | | Реш 10.6.03 | | | | | |
| Инв. N подл. | Подпись и дата | | Взамен инв. N | Инв. N дубл. | Подпись и дата | | |

3.4 С целью оперативной замены неисправных либо ремонтных блоков Л159М локомотивные депо должны быть укомплектованы переходным запасом изделий не менее 10 % от количества эксплуатируемых блоков Л159М на локомотивах (мвпс).

4. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

- 4.1. Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям ТУ при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортировки и хранения, установленных в эксплуатационной документации.
- 4.2. Гарантийный срок эксплуатации 3 года. Начало гарантийного срока исчисляется со дня ввода изделия в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев со дня его отгрузки потребителю.
- 4.3. Гарантийный срок хранения изделия 1 год со дня его приемки потребителем.

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Транспортирование изделия в упаковке должно производиться в крытых транспортных средствах в соответствии с «Правилами перевозок грузов», «Техническими условиями погрузки и крепления грузов» и «Правилами перевозок грузов автомобильным транспортом». Вид отправок – мелкие. Условия транспортирования:
механические – группа Ж по ГОСТ 23216-78, климатические – группа 2 (С) по ГОСТ 15150-69.

5.2. Изделие должно храниться в упакованном виде в складских помещениях группы 1(Л) по ГОСТ 15150-69, защищающих изделие от воздействия атмосферных осадков, при отсутствии в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей, при температуре от минус 40 до + 50 °С, причем относительная влажность воздуха не должна превышать 80 % при температуре 25 °С.

| | | | | | | | | | |
|--------------|------|----------------------|-------------|----------|----------------|--------------|----------------|--|------|
| | | | | | | | | | Лист |
| 2 | Зам | НКРМ 1202 | <i>Лиса</i> | 12.09.08 | Л159М.00.00 РЭ | | | | 8 |
| Из | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | |
| 2624 | | <i>Лиса 12.09.08</i> | | | | | | | |
| Инв. № подл. | | Подпись и дата | | | Взамен инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата | | |

А. ПРИЛОЖЕНИЯ

А.1. Схема электрическая принципиальная блока Л159М (для справки).

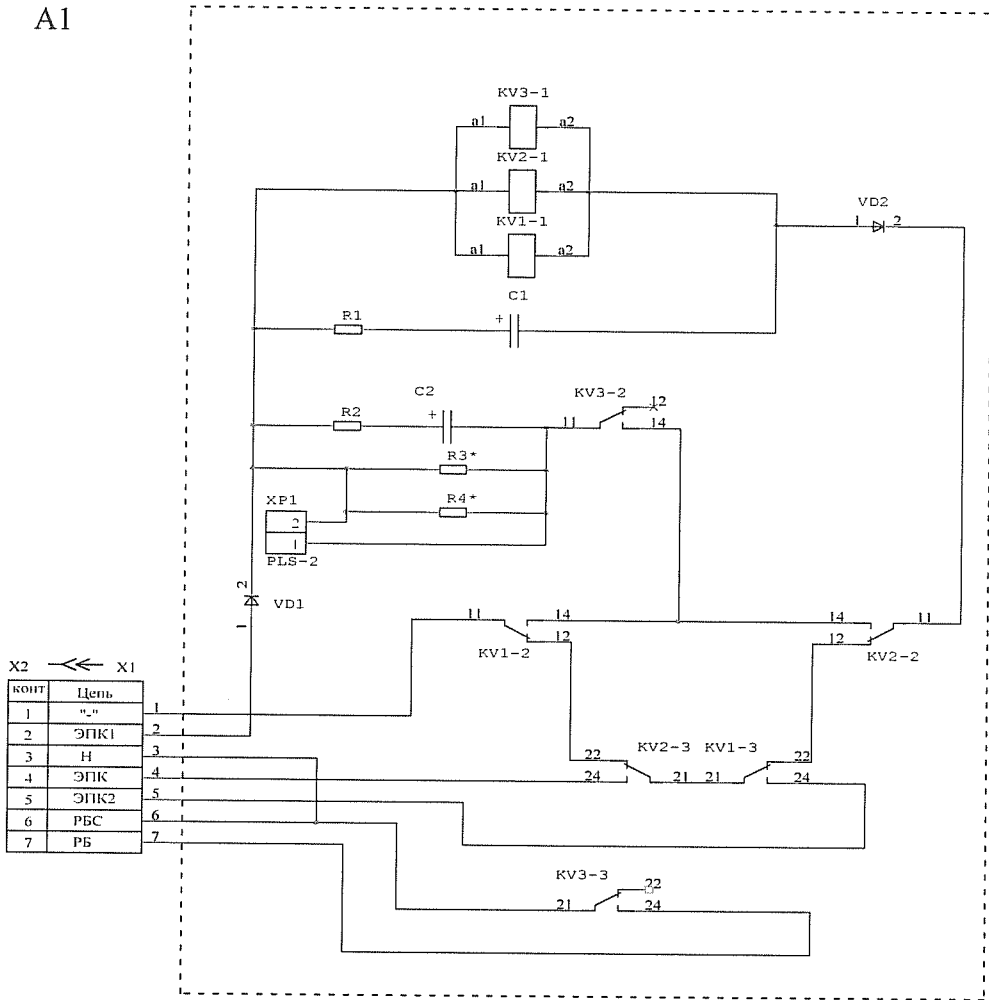


Рис. 2.

| Поз. обознач. | Наименование | Кол | Примечание |
|---------------|---|-----|------------|
| X1 | Вилка 2РТТ32Б12Ш16В ГЕО.364.120 ТУ | 1 | |
| X2 | Розетка 2РТТ32КПН12Г16В ГЕО.364.120 ТУ | 1 | |
| A1 | Плата Л159М.01.00 | | |
| C1 | Конденсатор 132-ALL-DIN-10 uF/+50-10%-100V | 1 | BC comp |
| C2 | Конденсатор 056 PSM-SI-1000 uF ± 20 %-100V | 1 | BC comp |
| KV1..KV3 | Реле Finder 30.22.7.048.0000 | 3 | Finder |
| R1 | Резистор C2-33H-1- 47 Ом ± 10 % ОЖО.467.093 ТУ | | |
| R2 | Резистор C2-33H-1-220 Ом ± 10 % ОЖО.467.093 ТУ | 2 | |
| R3, R4 * | Резистор C2-33H-1 4,7 кОм±10% ОЖО.467.093 ТУ (3,3 кОм; 5,1 кОм, 5,6 кОм; 6,2 кОм) | 1 | |
| VD1,VD2 | Диод 1N4007 | 2 | DC comp |
| XP1 | Вилка PLS-2 | 1 | |

* Подбирают при настройке. Может отсутствовать.

| | | | | | |
|----------------|----------------|---------------|--------------|----------------|------|
| Л159М.00.00 РЭ | | | | | Лист |
| Из | Лист | N докум. | Подп. | Дата | 9 |
| 2624 | Ручей 10.6.03 | | | | |
| Инв. N подл. | Подпись и дата | Взамен инв. N | Инв. N дубл. | Подпись и дата | |

А.2. Схема электрическая подключений (для справки).

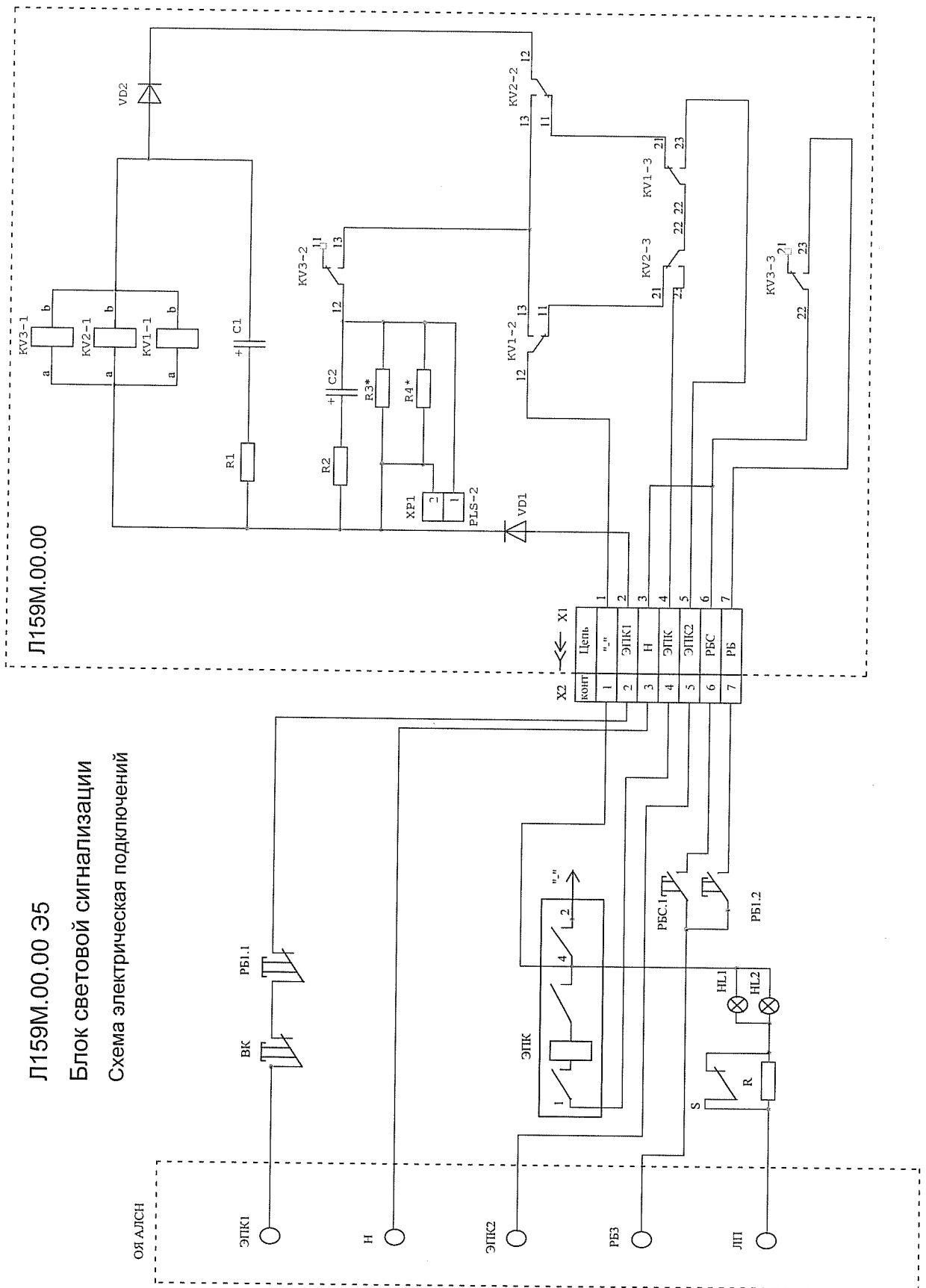


Рис. 3.

| | | | | | |
|-----------------|----------------|----------|---------------|--------------|----------------|
| Л1159М.00.00 РЭ | | | | | Лист |
| Из | Лист | N докум. | Подп. | Дата | 10 |
| 2624 | | | | | |
| Инв. N подл. | Подпись и дата | | Взамен инв. N | Инв. N дубл. | Подпись и дата |
| | Реш 10.6.03 | | | | |

А.3. Конструкция блока Л159М.

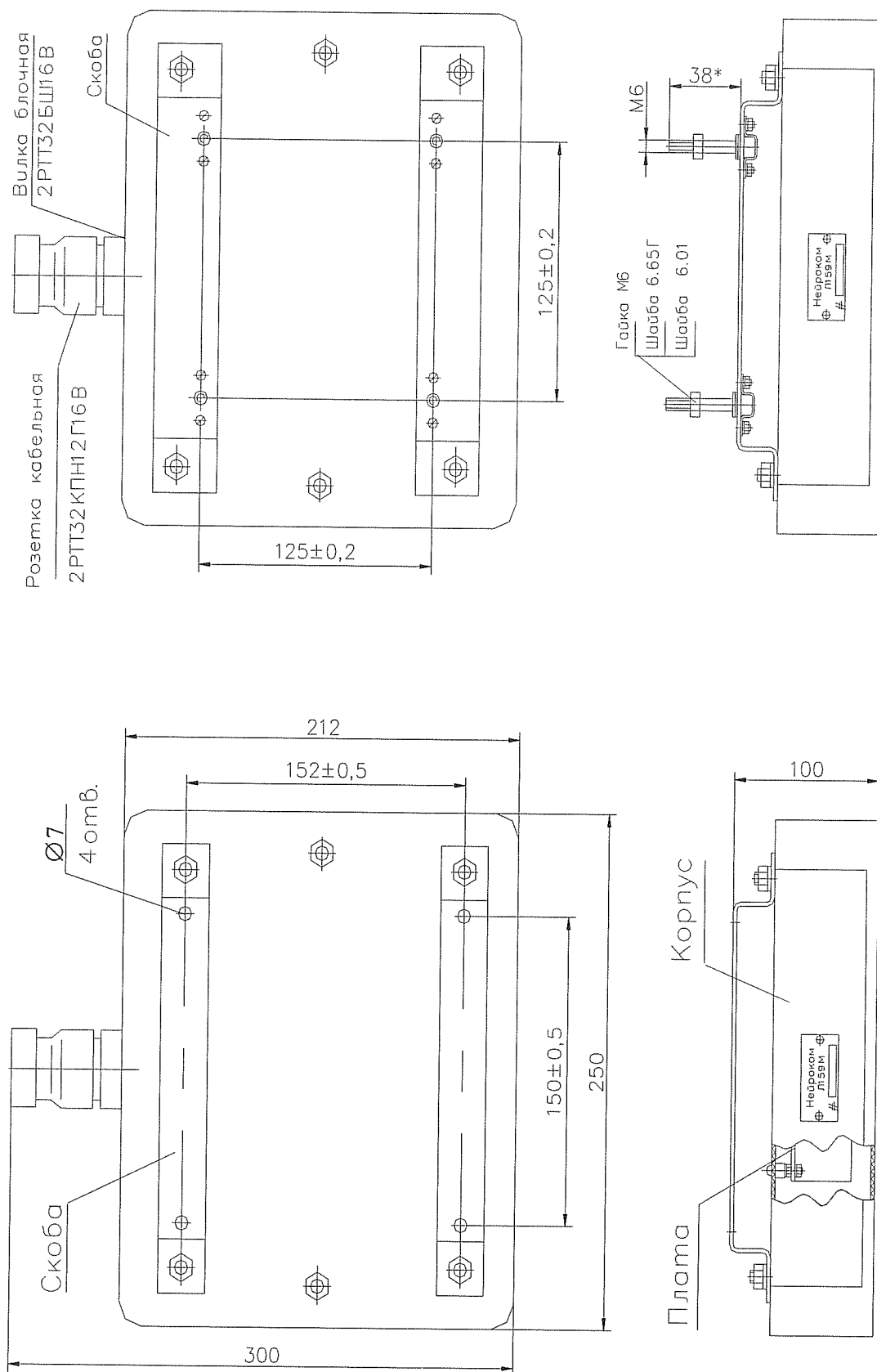


Рис. 4. Габаритные и установочные размеры блока Л159М.

Рис. 4б. Блок Л159М.00.00-01, предназначен для замены устаревших блоков Л159.

Рис. 4а. Блок Л159М.00.00, предназначен для локомотивов вновь оборудуемых блоком Л159М

| | | | | | | | |
|--------------|------|----------------|-------|---------------|----------------|----------------|------|
| | | | | | Л159М.00.00 РЭ | | Лист |
| Из | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | 11 |
| 2624 | | Реш 10.6.03 | | | | | |
| Инв. № подл. | | Подпись и дата | | Взамен инв. № | | Инв. № дубл. | |
| | | | | | | Подпись и дата | |

Памятка по использованию блока Л159М на локомотиве.

1. Назначение блока Л159М.

Блок световой сигнализации Л159М предназначен для включения предварительной световой сигнализации продолжительностью 5...8 с до свистка электропневматического клапана (ЭПК) при периодической проверке бдительности машиниста совместно с устройствами АЛСН.

2. Использование блока Л159М на локомотиве.

2.1. Включение и выключение электропитания.

Электропитание блока Л159М включается и выключается автоматически вместе с включением АЛСН. Для приведения схемы АЛСН в рабочее состояние необходимо после включения ключом ЭПК нажать верхнюю рукоятку бдительности (РБС).

2.2. Периодический контроль бдительности машиниста.

2.2.1. Система АЛСН инициирует периодический контроль бдительности машиниста. Блок Л159М в дополнение к типовой схеме АЛСН обеспечивает предварительную световую сигнализацию специальными лампами за 5...8 с до свистка ЭПК при всех периодических проверках бдительности машиниста.

2.2.2. При загорании специальных ламп машинист должен подтвердить бдительность нажатием нижней рукоятки бдительности (РБ). При неподтверждении бдительности в течение 5...8 с горения ламп и начале свистка ЭПК схема АЛСН нажатием нижней рукоятки бдительности не восстанавливается.

2.2.3. Для исключения срыва ЭПК при случайном пропуске горения сигнальных ламп машинист должен встать и нажать верхнюю рукоятку бдительности (РБС).

Памятка по функционированию локомотива, оснащенного блоком Л159М, входит в состав Руководства по эксплуатации блока Л159М приложение А.4 Л159М.00.00 РЭ.

| | | | | | | | | |
|--------------|------|----------------|-------|------|----------------|--------------|----------------|------|
| | | | | | Л159М.00.00 РЭ | | | Лист |
| Из | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | 12 |
| 2624 | | Ручей 10.6.03 | | | | | | |
| Инв. № подл. | | Подпись и дата | | | Взамен инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата | |

Лист регистрации изменений

| Изм | Номера листов (страниц) | | | | Всего листов (стр) в докум | № докум | Входящ № сопроводител докум, дата | Подпись | Дата |
|-----|-------------------------|------------|-------|---------|----------------------------|-----------|-----------------------------------|---------|----------|
| | Измененных | Замененных | Новых | Изъятых | | | | | |
| 1 | | 6 | | | | НКРМ 479 | | | 23.09.03 |
| 2 | | 8 | | | | НКРМ 1202 | | Лисей | 12.09.08 |

| | | | | | | |
|--------------|------|----------------|-------|---------------|-----------------|----------------------------------|
| | | | | | Л1159М.00.00 РЭ | Лист 13 |
| Из | Лист | N докум. | Подп. | Дата | | |
| 2624 | | Рущиц 10.6.03 | | | | |
| Инв. N подл. | | Подпись и дата | | Взамен инв. N | | Инв. N дубл. Подпись и дата |