



Общество с ограниченной ответственностью "АЭРОСИГНАЛ".
 ИНН: 9726097180, КПП: 772601001,
 ОГРН: 1257700180418, ОКПО: 96862864.
 Расчетный счет: 40702810538720003092 в ПАО "СБЕРБАНК",
 БИК: 044525225, Кор. счет: 30101810400000000225.
 Юридический адрес: 117587, Москва, Варшавское шоссе, д. 125,
 строение 1, секция/э/помещ. 9/4/2,23.
 Телефон: +7 985 2119620. E-mail: info.aerosignal@gmail.com
 www.aerosignal.ru

Пост управления ЗОМИ™-1, U_{вх.} 1*220В. U_{вых.} 1*220В, IP65. ТУ 27.90.70-011-96862864-2025.



Применение постов и блоков управления торговой марки **ЗОМИ™** позволяет обеспечить максимальный ресурс работы системы светоограждения и гарантировать соответствие объекта нормам авиационной безопасности. Использование данного оборудования минимизирует риски выхода из строя дорогостоящих светосигнальных приборов и сокращает издержки на их техническое обслуживание.

Настоящее руководство по эксплуатации (совмещенное с техническим паспортом) распространяется на оборудование электрической световой сигнализации: Блоки управления торговой марки **ЗОМИ™** для авиационных линейных заградительных огней, модификация **ЗОМИ™-1** (далее по тексту — «Изделие»).

Посты управления разработаны как специализированное решение для управления системами светодиодных заградительных огней торговой марки **ЗОМ™**, предназначены **исключительно** для применения в линейных системах светового сумеречного ограждения высотных сооружений для обеспечения безопасности полётов в зоне пролегания воздушных трасс.

Настоящий документ обязателен для предварительного изучения обслуживающим персоналом, использования в процессе проектирования, монтажа, а также в течение всего последующего периода эксплуатации изделия.

К работе с изделием допускается только квалифицированный персонал, имеющий соответствующий допуск к работе с электроустановками, изучивший принцип функционирования оборудования и требования данного руководства. Соблюдение положений настоящего руководства является необходимым условием для обеспечения расчетных показателей надежности и сохранения гарантийных обязательств производителя.

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

Оборудование электрической световой сигнализации: посты и блоки управления торговой марки **ЗОМИ™** для авиационных линейных заградительных огней, модификация **ЗОМИ™-1**

- ОКПД2: 27.90.70.000
- Код ТН ВЭД: 8530800000

1. СООТВЕТСТВИЕ НОРМАТИВНЫМ ДОКУМЕНТАМ

- ПРИКАЗ МИНТРАНСА № 262 от 25 августа 2015 года (ФАП-262);
- ПРИКАЗ МИНТРАНСА № 381 от 16 апреля 2023 года (ФАП-381);
- ICAO Annex 14, 4th Edition, July 2004, low intensity type;
- ТР ТС 004/2011;
- ТР ТС 020/2011.

2. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

- Обеспечение включения и защиты электропитания заградительных огней малой интенсивности ЗОМ™ от перегрузок;
- Обеспечение автоматического включения и выключения заградительных огней в зависимости от степени освещения окружающей среды.

3. ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

- Материал корпуса: самозатухающий термопластик, стойкий к воспламенению при воздействии нагретой до температуры 650 °С проволокой (ГОСТ 27483 / МЭК 60 695-2-1).
- Стандарт изготовления корпуса: ГОСТ Р 50827 (МЭК 670).
- Цвет корпуса: серый RAL 7035.
- Степень защиты оболочки: IP 65 (ГОСТ 14254-96).
- Класс электроизоляции: II (двойная изоляция).
- Климатическое исполнение: УХЛ 2.1 (ГОСТ 15150-69).
- Диапазон рабочих температур: от -50 до +50 °С (с учетом температурного режима внутри шкафа).
- Номинальное напряжение питания: 220–240 В, 50 Гц.
- Выходное напряжение питания: 220–240 В, 50 Гц.
- Количество входящих цепей (вводов): 1.
- Количество исходящих цепей: 1.
- Электронная система включения огней в сумеречное время с диапазоном выставления уровня яркости 5 – 10000 Люкс с выносным датчиком освещенности в климатическом исполнении IP65.
- Габаритные размеры (А*В*С): 201*128*120.
- Масса: не более 2 кг.

3.2 Указания по электробезопасности и заземлению:

- Корпус **ЗОМИ™-1** выполнен из ударопрочного диэлектрического пластика.
- Благодаря применению диэлектрического материала, корпуса относятся ко II классу защиты от поражения электрическим током и не требуют подключения защитного заземления (РЕ).
- Внутри щитов установлены две независимые шины: нулевая рабочая шина (N) и защитная шина заземления (РЕ). Щиты являются лишь местом распределения и подключения, их собственная система заземления определяется типом питающей сети объекта (TN-C, TN-S, TN-C-S, TT).
- Ввиду наличия отдельных проводников N и РЕ и отсутствию необходимости заземления корпуса, щиты могут быть корректно подключены к системам заземления всех типов с выполнением соответствующих вариантов подключения.
- Монтаж и обслуживание изделия должны производиться только при полном отключении напряжения на основном и резервном вводах питания.
- Оцинкованная DIN-рейка предназначена исключительно для фиксации модульного оборудования и не может быть использована в качестве шины заземления.
- Для сохранения заявленной степени защиты IP 65 подключение кабелей должно производиться строго через штатные герметичные кабельные вводы.

4. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Климатическое исполнение и стойкость к внешней среде: пост управления **ЗОМИ™-1** соответствует климатическому исполнению УХЛ категории 2.1 согласно ГОСТ 15150-69. Изделие предназначено для эксплуатации как внутри помещений с повышенным содержанием пыли и влаги, так и на открытом воздухе (под навесом или при отсутствии прямого воздействия солнечной радиации и интенсивных атмосферных осадков без дополнительных козырьков).
- Температурный и влажностный режим: Конструкция изделия обеспечивает стабильное функционирование в диапазоне температур окружающей среды от -50 до +50 °С. Допустимая относительная влажность воздуха составляет до 80% при температуре +25 °С.
- Высотные характеристики и требования к атмосфере: Изделие допускается к установке на высотных сооружениях на высоте до 2000 м над уровнем моря. Окружающая среда не должна содержать взрывоопасных смесей, а также агрессивных паров, газов и токопроводящей пыли в концентрациях, вызывающих химическую коррозию материалов и разрушение изоляции.
- Унификация: Внутреннее пространство корпуса оптимизировано для размещения модульных устройств автоматики на стандартной оцинкованной DIN-рейке (35x7,5 мм), что позволяет эксплуатировать блок в составе сложных систем световой сигнализации на объектах с жесткими требованиями к надежности оборудования.

5. ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ

- К монтажу и обслуживанию изделия допускается персонал, прошедший подготовку, имеющий разрешение в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», и имеющий квалификационную группу по ТБ не ниже III.

- По способу защиты от непрямого прикосновения к токоведущим частям, изделие соответствует требованиям п. 7.4.3.1 ГОСТ 22789-94. Защита обеспечивается применением диэлектрического корпуса с классом электроизоляции II (полная изоляция), что исключает необходимость заземления оболочки и гарантирует безопасность персонала при случайном прикосновении к корпусу в процессе эксплуатации.

6. ОБЩИЙ ВИД И РАЗМЕРЫ

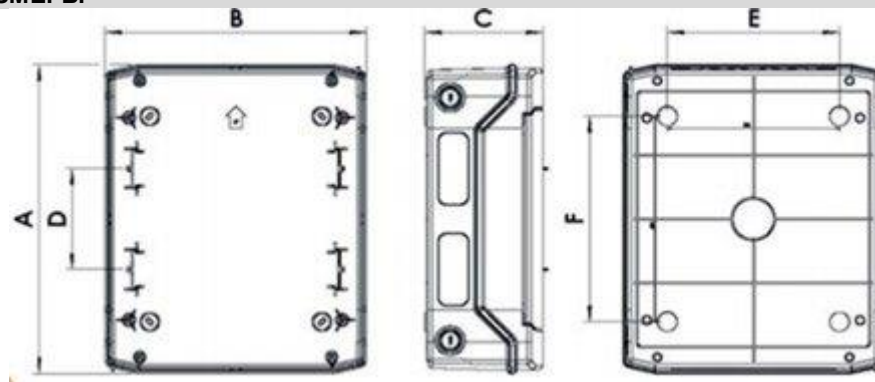


Рисунок 1.

7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

7.1 Общие требования.

Перед началом монтажных работ необходимо сверить фактическое расположение кабельных трасс и мест установки заградительных огней с утвержденной проектной документацией на объект.

7.2 Условия проведения работ.

В целях обеспечения качества контактных соединений и сохранения целостности изоляции электромонтажные работы (включая прокладку кабельных линий и установку световых приборов) рекомендуется производить при следующих параметрах окружающей среды:

- относительная влажность воздуха: не более 80%;
- температура воздуха: не ниже +5 °С (при более низких температурах необходимо учитывать требования производителя кабельной продукции к предварительному прогреву).

7.3 Требования к кабельным линиям.

- Радиус изгиба кабелей при прокладке должен составлять не менее пяти наружных диаметров кабеля.
- Рекомендуемый тип кабеля для подключения заградительных огней: бронированный кабель с медными жилами в ПВХ-изоляции марки ВББШв 5x1,5 мм² (или его аналоги с соответствующими характеристиками).
- Для сохранения герметичности корпуса **ЗОМИ™-1** ввод кабелей должен осуществляться исключительно через штатные гермовводы (сальники).

7.4 Алгоритм монтажа и подключения.

- Произвести позиционирование блока **ЗОМИ™-1** на монтажной поверхности и выполнить его жесткую фиксацию через предусмотренные конструкцией крепежные отверстия.
- Выполнить коммутацию внешних силовых кабелей к зажимам вводных контактов, расположенных в левой части блока управления (вводная зона автоматики).
- Подключить заградительные огни к выходным клеммам блока согласно принципиальной схеме.
- ВНИМАНИЕ!** Подключение питающих кабеля со стороны заградительных огней должно строго соответствовать схеме соединений, указанной на «Рисунке 2» данного руководства.

POWER		CONTR	
1	2	3	4

Рисунок 2.

- Выводы 1 и 2 клеммной колодки, обозначенные на плате модуля «POWER», служат для подключения проводов питания. Соблюдение полярности не требуется.
- Выводы 3 и 4 клеммной колодки, обозначенные на плате модуля «CONTR» служат для подключения контрольного провода мониторинга состояния, и в данной конфигурации оборудования не задействованы.
- Для заградительных огней с лампой подключение производится в соответствии с применяемым типом цоколя лампы.
- Подключение заградительного огня производится с помощью кабеля 2*1,5 мм² (рекомендуемый тип кабеля ВБШВ). Две жилы кабеля подключаются к контактам 1 и 2 клеммной колодки огня (питание).
- С другой стороны, кабель подключается к клеммным колодкам распределительной коробки (далее ВОХ). После этого ВОХ подключается с помощью кабеля 2*2,5 мм² (рекомендуемый тип кабеля ВБШВ) на клеммные контакты 3 и 4 (Линия 1) в панели **ЗОМИ™-1**.
- Фотодатчик подключается к контактам 1 и 2 с помощью кабеля 2*0,75 мм².
- Установить пост управления заградительными огнями на место эксплуатации и закрепить.
- Произвести подключение внешних кабелей к зажимам соответствующих вводных контактов **ЗОМИ™-1** находящихся слева от блока автоматики.

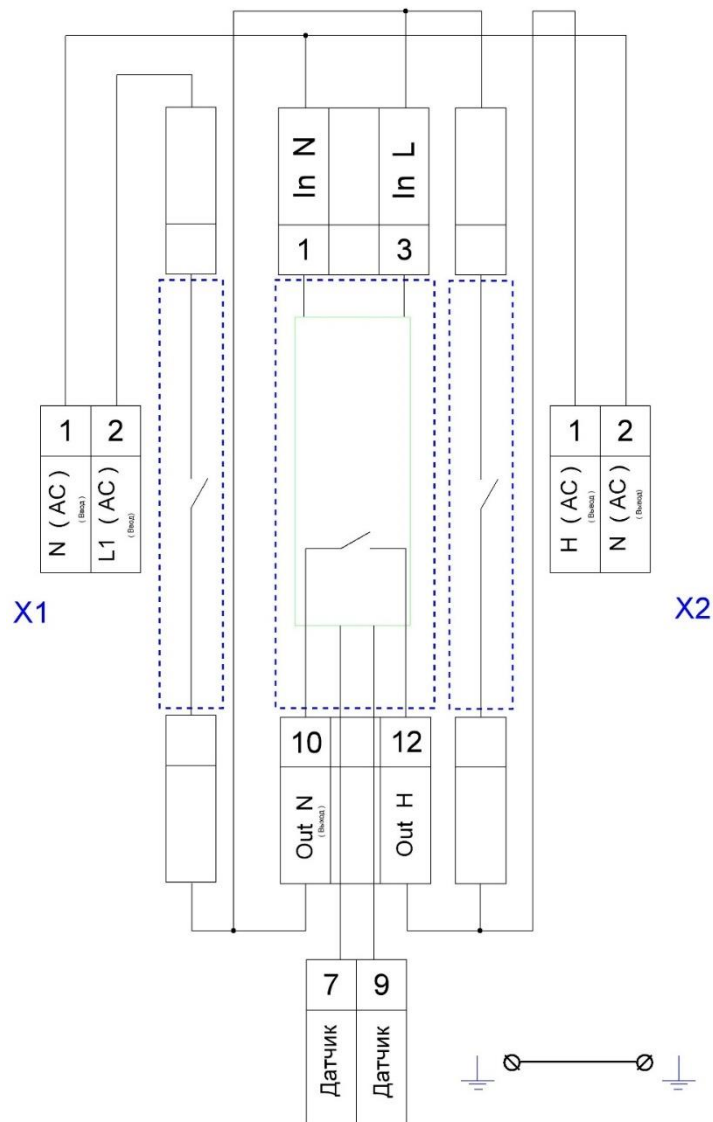


Рисунок 3.

7.5 Пусконаладочные мероприятия.

По завершении монтажа необходимо проверить надежность затяжки всех винтовых соединений, убедиться в отсутствии посторонних предметов внутри корпуса и проверить целостность уплотнительного контура дверцы перед подачей напряжения.

8. УСТРОЙСТВО

Конструктивно **ЗОМИ™-1** представляет собой комплексное низковольтное комплектное устройство, состоящее из:

- Автоматический выключатель питания системы (2А);
- Электронная система включения огней с диапазоном регулирования уровня яркости 5-10 000 Люкс, с выносным датчиком освещённости;
- Автоматический выключатель для принудительного включения заградительных огней и защиты от КЗ (2А).

9. ПРИНЦИП РАБОТЫ

- Подключение питающего напряжения 220В производится к клеммной колодке N и L, расположенную слева от блока автоматики.
- Внешний датчик освещённости при изменении яркости естественного освещения подаёт команду на включение питания заградительных огней.
- Чувствительность реле регулируется в диапазоне 5-10 000 Люкс, также в реле предусмотрена 30 секундная задержка срабатывания во избежание случайных кратковременных отключений.
- На передней панели поста управления заградительными огнями присутствует выключатель «Питание», который включает или отключает входное питающее напряжение на устройстве, а также выключатель «Линия-1», которые позволяют включать заградительные огни принудительно (независимо от команды светочувствительного реле).

10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для обеспечения бесперебойной работы и сохранения заявленного ресурса оборудования необходимо проводить регулярное техническое обслуживание **ЗОМИ™-1** в соответствии со следующим регламентом:

- **Периодичность:** профилактические работы должны осуществляться квалифицированным персоналом не реже одного раза в месяц.
- **Визуальный контроль:** проводится внешний осмотр корпуса на предмет отсутствия механических повреждений, нарушения герметичности вводов и состояния индикаторных элементов лицевой панели.
- **Ревизия контактных групп:** в обязательном порядке проверяется надежность фиксации всех кабельных соединений. Под воздействием вибраций и температурных колебаний возможна деградация контактного давления, поэтому необходимо производить контрольную механическую затяжку винтовых клемм и креплений элементов электрических цепей.
- **Очистка:** при необходимости следует удалять пыль и загрязнения с внешних поверхностей корпуса, не допуская попадания влаги внутрь при открытой дверце блока.
- Своевременное выполнение регламентных работ позволяет минимизировать риск возникновения переходных сопротивлений и предотвратить ложные срабатывания системы мониторинга.

11. УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВКА, ХРАНЕНИЕ

- 11.1 Оборудование электрической световой сигнализации: посты и блоки управления торговой марки **ЗОМИ™** для авиационных линейных заградительных огней, модификация **ЗОМИ™-1**, поставляются в индивидуальной потребительской таре из гофрокартона по ГОСТ 23216. Упаковка обеспечивает защиту от механических повреждений и загрязнений в процессе транспортировки.
- 11.2 Транспортирование изделий допускается всеми видами транспорта (наземным, водным, воздушным) в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.
- 11.3 Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов — по группе 5 (ОЖ4) ГОСТ 15150.
- 11.4 Условия транспортирования в части воздействия механических факторов — «С» (средние) по ГОСТ 23216.
- 11.5 Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования пакеты с изделиями не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.
- 11.6 Хранение изделий должно осуществляться в упаковке изготовителя в закрытых сухих помещениях.
- 11.7 Условия хранения — по группе 2 (С) ГОСТ 15150: температура воздуха от -10 до $+50$ °С, относительная влажность до 80% при $+25$ °С.
- 11.8 В воздухе помещения для хранения не должно содержаться агрессивных примесей (паров кислот, щелочей), вызывающих коррозию материалов и повреждение изоляции.
- 11.9 Допускается складирование упакованных изделий в штабели высотой не более 5 ярусов (при условии соблюдения весовых нагрузок на нижний ярус).

12. УСЛОВИЯ ГАРАНТИЙНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

- 12.1 Требования потребителя, соответствующие законодательству, могут быть предъявлены в течение гарантийного срока. Рекламационные претензии предъявляются предприятию-поставщику в случае выявления дефектов и неисправностей в **ЗОМИ™-1** ранее гарантийного срока.
- 12.2 В рекламационном акте указать: модификацию линейного заградительного огня, дефекты и неисправности, условия при которых они выявлены, время с начала эксплуатации прибора. К акту необходимо приложить копию платёжного документа на прибор.

- 12.3 **ЗОМИ™-1**: Оборудование электрической световой сигнализации: посты и блоки управления торговой марки ЗОМИ™ для авиационных линейных заградительных огней, соответствует ТУ 27.90.70-011-96862864-2025.
- 12.4 Срок действия гарантии – 36 месяцев со дня продажи оборудования.
- 12.5 Неисправное оборудование (часть оборудования) в течение гарантийного периода ремонтируется бесплатно или заменяется новым.
- 12.6 Решение вопроса о целесообразности его замены или ремонта остаётся за службой сервиса предприятия-производителя.
- 12.7 Заменённое оборудование (детали) переходят в собственность службы сервиса.
- 12.8 Производитель и продавец не несут ответственности за возможные расходы, связанные с монтажом и демонтажом оборудования, подлежащего гарантийному ремонту, а также за ущерб, нанесённый другому оборудованию, находящемуся у заказчика (покупателя), в результате неисправностей или дефектов, возникших в гарантийный период.
- 12.9 Гарантийные обязательства не распространяются на оборудование получившее повреждение или вышедшее из строя в результате:
- попадания молнии;
 - несоответствия электрического питания соответствующим Государственным техническим стандартам и нормам;
 - неправильного электрического подключения;
 - нарушений порядка перевозки, хранения, установки оборудования;
 - нарушений условий эксплуатации;
 - затопления, пожара и иных причин, находящихся вне контроля производителя и продавца;
 - дефектов систем, с которыми эксплуатировалось оборудование;
 - использования оборудования не по назначению или не в соответствии с руководством по эксплуатации;
 - отсутствия заводской таблички с номером модели и серийным номером;
 - неофициальной поставки устройства на территорию страны;
 - нарушения заводских пломб или обнаружения механических повреждений;
 - проведения ремонтных работ лицами, не имеющими квалификации (допуска, лицензии) на предоставление таких услуг;
 - использования неоригинальных комплектующих в предыдущем ремонте.
- 12.10 Срок осуществления гарантийного ремонта или обмена оборудования составляет 20 дней с даты приемки в ремонт или иной, согласованный при приемке, срок. Диагностика оборудования, в случае необоснованности претензий к его работоспособности и отсутствия неисправностей, является платной услугой и оплачивается заказчиком (покупателем).
- 12.11 Заключение о проведении гарантийного обслуживания или его отказе принимает уполномоченный специалист компании-производителя. За ним также остается право принимать решение о том, когда уместно производить ремонт сломавшейся детали, а когда лучше ее заменить.
- 12.12 Поставка гарантийного оборудования поставщику (продавцу) осуществляется силами заказчика (покупателя) и за его счёт.

13. ПОРЯДОК ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ И ОФОРМЛЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

- 13.1 Электронная форма документа: на основании п. 2 ст. 456 ГК РФ и положений о переходе на цифровой документооборот, технический паспорт (руководство по эксплуатации) предоставляется Заказчику в электронном виде. Поставщик считается исполнившим обязанность по передаче документации в момент обеспечения доступа к электронному ресурсу на котором размещён технический паспорт.
- 13.2 Способ получения: Документ доступен для скачивания в формате PDF круглосуточно. Для получения актуальной версии паспорта необходимо отсканировать QR-код, размещённый на самом изделии или на упаковке.
- 13.3 Заказчику предоставляется право самостоятельного администрирования документа. При необходимости наличия бумажной версии Заказчик вправе самостоятельно распечатать PDF-файл. Внесение данных о дате приобретения или ввода в эксплуатацию, месте установки и серийном номере в соответствующие графы паспорта и гарантийного талона осуществляется Заказчиком в одностороннем порядке. Оформленный таким образом документ имеет полную юридическую силу для предъявления гарантийных требований.

14. ОСОБЕННОСТИ ПРИЁМКИ

- 14.1 В ситуации, когда Договор на поставку в виде единого документа не подписывался, отношения между Поставщиком (продавцом) и Заказчиком (покупателем) регулируются нормами о разовой сделке купли-продажи. Оплата счета в данном случае является акцептом оферты (ст. 438 ГК РФ).
- 14.2 На основании п. 2 ст. 456 и ст. 484 ГК РФ, Поставщик предоставляет Заказчику право односторонней приемки изделия. Оформление технического паспорта и гарантийного талона в части внесения даты ввода в эксплуатацию, серийного номера (при отсутствии) и реквизитов владельца осуществляется Заказчиком самостоятельно.
- 14.3 Согласно ст. 474 ГК РФ, подписание Заказчиком акта приемки в одностороннем порядке или отметка о приемке в товаросопроводительных документах признается надлежащим подтверждением качества и комплектности товара. Гарантийные обязательства действуют в полном объеме при наличии подписи Покупателя в товаросопроводительных документах (УПД).

15. ЛИЦЕНЗИОННОЕ СООТВЕТСТВИЕ И ПРАВОВАЯ ЛЕГИТИМНОСТЬ ИЗДЕЛИЯ

- 15.1. Настоящее изделие идентифицировано зарегистрированным комбинированным товарным знаком **ЗОМИ™**. Исключительные права на использование данного обозначения, его словесно-графического начертания принадлежат ООО «АЭРОСИГНАЛ».
- 15.2. Любое использование наименования «ЗОМИ» в проектной, тендерной и отчетной документации применительно к продукции иных производителей является нарушением законодательства о защите интеллектуальной собственности (ст. 1515 ГК РФ).
- 15.3. В соответствии с регламентом цифровой трансформации ООО «АЭРОСИГНАЛ», данное изделие вводится в эксплуатацию методом односторонней приемки.
- 15.4. Заполнение данного раздела Покупателем является фактом подтверждения легитимности происхождения товара.
- 15.5. С момента подписания настоящего паспорта изделие признается официальным компонентом системы авиационного ограждения высотного сооружения, защищенным корпоративным стандартом правообладателя.
- 15.6. Предупреждение о рисках. Использование в составе систем светового ограждения объектов продукции, имитирующей товарный знак **ЗОМИ™** (контрафакта), влечет за собой риск признания системы авиационного ограждения недействующей. В случае возникновения страховых или авиационных инцидентов, отсутствие подтвержденного лицензионного соответствия от ООО «АЭРОСИГНАЛ» возлагает персональную ответственность за ущерб на лицо, осуществившее приемку и ввод оборудования в эксплуатацию.
- 15.7. Настоящим подтверждаю, что вводимое в эксплуатацию изделие, является аутентичным продуктом ООО «АЭРОСИГНАЛ» и маркировано оригинальным товарным знаком **ЗОМИ™**. Принято на баланс как оборудование, обладающее полной лицензионной чистотой. Соответствует техническим условиям (ТУ) производителя, что исключает риски предписаний со стороны надзорных органов в части использования контрафактных средств сигнализации.

Сведения о лице, осуществившем ввод в эксплуатацию:

_____ / _____ / _____
 (подпись) (ФИО) (дата)

Дата приобретения:	Технический контроль:	Контролёр:
	Проведен	Орлов Д. Л.

