

**Система передачи извещений о чрезвычайных ситуациях
«МОЛНИЯ»**

ТУ ВУ 101114857.059-2007

**УСТРОЙСТВО ОКОНЕЧНОЕ ОБЪЕКТОВОЕ
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

НИИ ПБиЧС МЧС Беларуси

МИНСК

2013

Содержание

| | | |
|-----|---|----|
| 1 | Назначение | 3 |
| 2 | Функциональные характеристики | 3 |
| 3 | Технические характеристики | 4 |
| 4 | Состав и описание УОО | 4 |
| 4.1 | Состав (комплект поставки) УОО | 4 |
| 4.2 | Описание УОО | 4 |
| 5 | УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ | 7 |
| 6 | Подготовка УОО к использованию | 8 |
| 6.1 | Общие требования к установке | 8 |
| 6.2 | Рекомендации по применению проводов для монтажа | 8 |
| 6.3 | Монтаж и общая подготовка УОО к работе | 8 |
| 6.4 | Конфигурирование УОО | 10 |
| 6.5 | Работа УОО | 10 |
| 6.6 | Пуск и тестирование УОО | 10 |
| 7 | Техническое обслуживание | 11 |
| 8 | Текущий ремонт | 11 |
| 9 | Маркировка и пломбирование | 11 |
| 10 | Упаковка | 12 |
| 11 | Хранение | 12 |
| 12 | Транспортирование | 12 |

Настоящее руководство по эксплуатации содержит сведения о принципе действия, технических характеристиках изделия «Устройство оконечное объектное» (УОО), являющегося элементом системы передачи извещений «Молния» (СПИ «Молния»), и указания, необходимые для его правильной и безопасной эксплуатации.

К монтажу и обслуживанию УОО должны допускаться лица, имеющие необходимую квалификацию и допуск к работе с электроустановками до 1000В.

В связи с постоянной работой по совершенствованию УОО, в его конструкцию могут быть внесены изменения, не отраженные в настоящей редакции «Руководства по эксплуатации» и не ухудшающие функциональные характеристики устройства.

В данном документе использованы следующие сокращения:

- АКБ – аккумуляторная батарея;
- ПЦН – пульт централизованного наблюдения;
- ПО – программное обеспечение;
- СПИ – система передачи извещений;
- ШС – шлейф сигнализации;
- УД – устройство доступа.

1 Назначение

Устройство оконечное объектное (УОО) является элементом системы передачи извещений «Молния» (СПИ «Молния») и предназначено для приема и обработки сигналов о пожаре и неисправности пожарной автоматики, анализа полученной информации и последующей передачи сообщений на ПЦН по каналам связи GPRS в сети GSM.

УОО устанавливается внутри охраняемого объекта и рассчитано на круглосуточный режим работы.

Конструкция УОО не предусматривает его использование в условиях воздействия агрессивных сред, пыли, а также в пожароопасных помещениях.

2 Функциональные характеристики

➤ УООобеспечивает:

- контроль двух двухпроводных входов подключения к приборам пожарной автоматики с определением их состояний: «НОРМА», «ПОЖАР», «ОБРЫВ», «КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ» и формирование соответствующих сообщений для ПЦН;
- контроль вскрытия корпуса и формирование соответствующего сообщения для ПЦН;
- контроль подключения основного и резервного источников питания и формирование соответствующих сообщений для ПЦН;
- передачу сообщений на ПЦН СПИ «Молния» по каналу GPRS в сети связи стандарта GSM с использованием протокола TCP/IP;
- возможность подключения двух операторов сети связи стандарта GSM с контролем исправности канала связи и автоматическим переключением на резервный канал связи в случае пропадания связи по основному каналу;
- визуальную сигнализацию наличия напряжения основного и резервного источников питания, состояния контрольных входов и связи с ПЦН посредством светодиодов на лицевой панели;
- звуковую сигнализацию о состояниях «ПОЖАР» и «НЕИСПРАВНОСТЬ» приборов приемно-контрольных пожарных;
- регистрацию и сохранение событий в журнале с указанием наименования события, даты и времени.

3 Технические характеристики

Основные технические характеристики УОО приведены в Таблице 1.

Таблица 1

| Параметры | Значения |
|--|---|
| Основной источник питания: — входное напряжение — потребляемая мощность, не более, В*А | от 197 до 253 В; 50 Гц 5 |
| Резервный источник питания: — тип источника — номинальные характеристики — время работы в дежурном режиме, ч, не менее — время работы в состоянии «Пожар», ч, не менее | свинцово-кислотный аккумулятор 6 В; 1,3/1,2 А*ч 24 3 |
| Контрольные шлейфы: — количество контрольных шлейфов — оконечный резистор, кОм — сопротивления проводов шлейфа, кОм, не более — сопротивления утечки проводов шлейфа, кОм, не менее — время реакции шлейфа, мс | 2 1,5±5% 0,33 20 750±20% |
| Предельные рабочие температуры (относительная влажность до 80 % при температуре +25 °С) | от +1 до +40 °С |
| Габаритные размеры, мм, не более | 170x195x70 |
| Масса (без аккумулятора), кг, не более | 0,5 |
| Срок службы, лет, не менее | 10 |

4 Состав и описание УОО

4.1 Состав(комплект поставки) УОО

| | |
|--|--------|
| 1) Блок передачи сообщений ВПУК.425644.002----- | 1 шт. |
| 2) Предохранитель 1 А, 250 В ----- | 2 шт. |
| 3) Резистор оконечный 1,5 кОм, 0,25 Вт ----- | 2 шт. |
| 4) Устройство доступа ----- | 1 шт. |
| 5) Электронный ключ DS1990А ----- | 2 шт. |
| 6) Аккумуляторная батарея 6 В, 1,3/1,2 А*ч ----- | 1 шт. |
| 7) Руководство по эксплуатации ----- | 1 экз. |
| 8) Паспорт с гарантийным талоном ----- | 1 экз. |
| 9) Упаковка ----- | 1 шт. |

4.2 Описание УОО

Конструктивно УОО состоит из:

- пластмассового корпуса;
- платы управления с GSM-антенной;
- АКБ.

Основное питание УОО осуществляется от сети 230 В, 50 Гц.

Пластмассовый корпус выполнен из ударопрочного пластика. Корпус снабжён открывающейся передней крышкой, которая фиксируется в закрытом положении винтом с правой стороны лицевой панели корпуса. В основании корпуса имеются отверстия:

круглой (Ø15 мм) и прямоугольной (80×15 мм) формы – для проводки кабелей внутрь УОО. Для установки печатной платы предназначены пластмассовые стойки. На переднюю крышку выведены светодиоды индикации состояния электропитания – «~230В/АКБ», связи – «GSM» и шлейфов «Шлейф 1», «Шлейф 2».

Плата управления (см.Рисунок 1) установлена внутри корпуса УОО и предназначена для реализации его основных функциональных возможностей.

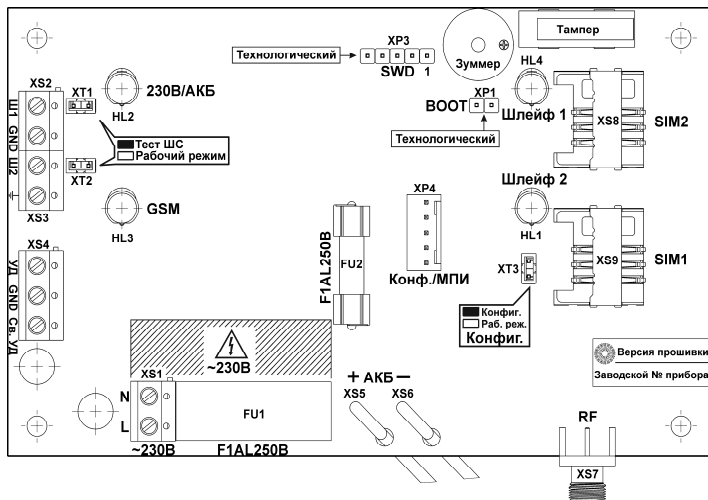


Рисунок 1 – Внешний вид платы управления УОО

На плате управления расположены:

- четыре индикатора, отображающих работу УОО(см.Таблицу2);
- разъём для подключения источника питания ~230 В (см.Таблицу3);
- разъёмы для подключения шлейфов и провода заземления (см.Таблицу3);
- разъём для подключения УД (см.Таблицу 3);
- разъём для подключения внешних устройств (см.Таблицу 3);
- переключки включения тестового режима ШС (см.Таблицу 4);
- переключка включения режима конфигурирования– записи ключей подтверждения операций (см.Таблицу 4);
- зуммер(см.Таблицу 5);
- предохранители в цепях сетевого питания (FU1) и АКБ (FU2);
- два держателя SIM-карт SIM1 и SIM2.
- детектор вскрытия корпуса «ТАМПЕР».

В конструкции печатной платы предусмотрены два отверстия для фиксации сетевого провода.

Таблица 2 – Индикация состояний УОО

| Светодиод | Действие | Состояние |
|-------------------------|---|--|
| «230В/АКБ» | Не светится | Отсутствует электропитание |
| | Постоянное свечение зеленого цвета | Электропитание в норме |
| | Постоянное свечение зеленого цвета с кратковременным прерыванием периодичностью один раз в 10 сек | Электропитание в норме, идет зарядка АКБ |
| | Мигание зеленого цвета частотой 1 Гц | Электропитание 230 В в норме, АКБ разряжена или отсутствует |
| | Мигание красного цвета частотой 1 Гц | Отсутствует электропитание 230 В, питание от АКБ |
| | Кратковременная вспышка красного цвета с периодичностью 1 раз в 10 с | Отсутствует электропитание 230 В, АКБ разряжена, УОО отключено от СПИ «Молния» |
| «GSM»* | Кратковременная вспышка зеленого цвета с периодичностью 1 раз в 5 с | Наличие соединения с ПЦН по SIM-карте в держателе SIM1 |
| | Две кратковременные вспышки зеленого цвета с периодичностью 1 раз в 5 с | Наличие соединения с ПЦН по SIM-карте в держателе SIM2 |
| | Кратковременная вспышка красного цвета | ОшибкаSIM-карты |
| | Две кратковременные вспышки красного цвета | Отсутствуют параметры связи с ПЦН на SIM-карте |
| | Три кратковременные вспышки красного цвета | Отсутствие регистрации в сетиGSM |
| | Четыре кратковременные вспышки красного цвета | Отсутствие сервиса GPRS |
| | Пять кратковременных вспышек красного цвета | Отсутствие соединения с ПЦН |
| «Шлейф 1», «Шлейф 2» | Постоянное свечение зеленого цвета | Дежурный режим |
| | Мигание зеленого цвета с частотой 4 Гц | Замыкание шлейфа |
| | Мигание зеленого цвета с частотой 1 Гц | Обрыв шлейфа |
| | Мигание красного цвета с частотой 4 Гц | Пожар |
| | Не светится | Опрос шлейфа отключён |
| «Св.УД» | Мигание красного цвета с частотой 1 Гц | «Неисправность» в УОО |
| | Одна кратковременная вспышка | Считан запрограммированный ключ |

* Продолжительное свечение светодиода «GSM»красным цветом указывает на ошибку при работе с SIM2. Ошибка подключения к ПЦН индицируется после каждой попытки подключения к ПЦН.

Световая индикация и звуковая сигнализация при включении УОО приведена в описании пуска и тестирования (п.6.6).

Таблица 3– Назначение разъемов платы управления УОО

| Разъём | Назначение |
|--------------------------|--|
| XP1 (BOOT) | Технологический |
| XP4 (Конф./МПИ) | Подключение внешних устройств и адаптера программирования API-USB для считывания журнала событий |
| XS1 (~230 В) | Подключение основного питания ~230 В |
| XS2 (Ш1, GND), XS3 (Ш2) | Подключение контрольных шлейфов |
| XS3 (⊕) | Подключение провода заземления |
| XS4 (УД, GND, Св. УД) | Подключение устройства доступа |
| XS5 (+ АКБ), XS6 (- АКБ) | Подключение АКБ |
| XS7 (RF) | Подключение GSM-антенны для связи по каналу GPRS |
| XS8 (SIM2), XS9 (SIM1) | Подключение SIM-карт основного (SIM1) и резервного (SIM2) операторов связи по каналу GPRS |

Таблица 4– Назначение перемычек

| Положение | Перемычка | |
|------------|---|--------------------------------------|
| | XT1, XT2 (Тест ШС) | XT3 (Конфиг.) |
| Разомкнуто | Рабочий режим (по умолчанию) | Рабочий режим (по умолчанию) |
| Замкнуто | Тест шлейфа (замыкание на общий провод) | Запись ключей подтверждения операций |

Таблица 5 – Звуковая сигнализация УОО

| Звуковой сигнал | Состояние |
|--------------------------------|---------------------------------|
| Одиночный короткий сигнал | Считан запрограммированный ключ |
| Периодические короткие сигналы | Состояние «Неисправность» |
| Частый прерывистый сигнал | Состояние «Пожар» |

5 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ



ВНИМАНИЕ!

ПЕРЕД МОНТАЖОМ И ВВОДОМ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ УОО ВНИМАТЕЛЬНО ОЗНАКОМЬТЕСЬ С НАСТОЯЩИМ РУКОВОДСТВОМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.

ПРИ МОНТАЖЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ УОО НЕОБХОДИМО СТРОГО СОБЛЮДАТЬ ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫХ АКТОВ ПО ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ. К РАБОТАМ ПО МОНТАЖУ, УСТАНОВКЕ, ПРОВЕРКЕ, ОБСЛУЖИВАНИЮ УОО ДОЛЖНЫ ДОПУСКАТЬСЯ ЛИЦА, ИМЕЮЩИЕ НЕОБХОДИМУЮ КВАЛИФИКАЦИЮ И ДОПУЩЕННЫЕ К РАБОТЕ С ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАМИ ДО 1000 В.

ПРИ ХРАНЕНИИ И ТРАНСПОРТИРОВАНИИ УОО ПРИМЕНЕНИЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ НЕ ТРЕБУЕТСЯ.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ УСТАНОВКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ УОО ВО ВЗРЫВООПАСНЫХ И ПОЖАРООПАСНЫХ ЗОНАХ.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: МОНТАЖ УОО, СМЕНУ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ И SIM-КАРТ, А ТАКЖЕ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ И ОСМОТР ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО ПОСЛЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ УОО ОТ СЕТИ 230 В И АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ. ДАННОЕ ТРЕБОВАНИЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ И НА РАБОТЫ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ И ПРОВЕРКЕ СОСТОЯНИЯ УОО.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ САМОДЕЛЬНЫЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ И ПРЕДОХРАНИТЕЛИ, НЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ НОМИНАЛЬНОМУ ЗНАЧЕНИЮ.

6 Подготовка УОО к использованию

6.1 Общие требования к установке

Прежде чем приступить к монтажу и вводу в эксплуатацию УОО, необходимо внимательно ознакомиться с данным руководством по эксплуатации.

УОО устанавливается на стене или других конструкциях внутри охраняемого объекта в местах, защищенных от воздействия атмосферных осадков, ударов и вибрации.

Место установки должно обеспечивать свободный доступ к УОО и удобное подключение к сети электропитания.

В эксплуатационном положении плоскость лицевой панели должна располагаться вертикально.

Все входные и выходные цепи подключаются к УОО с помощью клеммных колодок, расположенных на плате управления УОО (Рисунок 1).

Устройство доступа устанавливается на расстоянии не более 1,8 м от УОО.

Провод заземления подключается к соответствующему контакту разъёма XS3 (место подключения обозначено соответствующим знаком).

Сетевой шнур необходимо закрепить (зафиксировать), пропустив через два отверстия в нижнем левом углу печатной платы.

Аккумуляторная батарея устанавливается внутри корпуса УОО после его монтажа на объекте. Аккумуляторная батарея подключается с помощью двух изолированных проводников, отходящих от платы управления УОО. Красный проводник должен быть подключен к клемме "+" аккумулятора.

6.2 Рекомендации по применению проводов для монтажа

Для организации линии связи шлейфов и подключения УД рекомендуется применять провода марки КСПВ или аналогичные.

Для подключения заземления рекомендуется применять провода марки ПВЗили аналогичные сечением 1,5 мм² (цвет изоляции – зелёно-жёлтый).

Для подключения УОО к сети 230 В должен использоваться гибкий двухжильный шнур марки ШВВП, соответствующий ГОСТ 7399-80 и имеющий двойную изоляцию. Номинальное сечение жилы провода 0,5...0,75 мм².

6.3 Монтаж и общая подготовка УОО к работе

Произведите визуальный осмотр УОО. Проверьте комплектность УОО на соответствие паспортным данным или данному руководству.

Отверните винт, фиксирующий переднюю крышку УОО, и откройте её.

Просверлите в стене два отверстия. В отверстиях закрутите шурупы и подвесьте на них УОО. Установку УОО на стену производите, ориентируясь по установочному чертежу корпуса (Рисунок 2).

Подключите защитное заземление к клемме заземления. Место подключения заземления обозначено специальным знаком (Рисунок 1).

Вставьте SIM-карту основного ПЦН в SIM-держатель SIM1 (Рисунок 1).

Подключите ПС к соответствующим клеммам на плате управления (Рисунок 1 и Рисунок 3).

Подключите УД к соответствующим контактам на плате управления (Рисунок 1 и Рисунок 3).

Подключите провода питания (~230 В) к соответствующим клеммам на плате управления (Рисунок 1и Рисунок 3).

Снимите все переключки(Таблица 4) –это соответствует рабочему режиму УОО.

Разместите в нижнем левом углу корпуса УОО аккумуляторную батарею подключите её.

Закройте крышкуУОО и зафиксируйте её винтом.

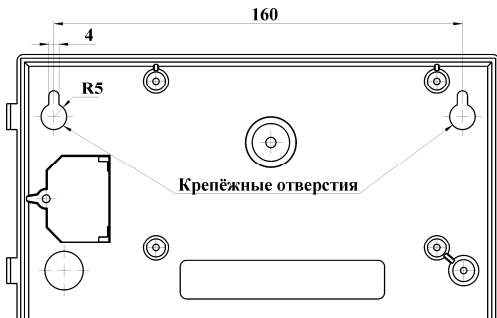


Рисунок 2 – Установочный чертёж корпуса (вид изнутри)

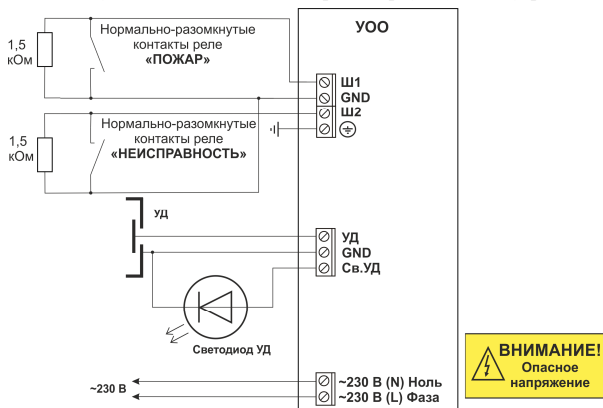


Рисунок 3 – Схема подключения УОО

6.4 Конфигурирование УОО

УОО не содержит параметров, предназначенных для конфигурирования пользователем. Конфигурирование электронных ключей и SIM-карт производится поставщиком УОО.

6.5 Работа УОО

После включения питания УОО подключается к ПЦН и начинает контроль шлейфов сигнализации, собственного состояния и считывание электронных ключей.

При нарушении нормального состояния контролируемых цепей УОО перейдет в состояние «Неисправность» до устранения неисправности. УОО контролирует следующие неисправности – обрыв ШС №1, обрыв или замыкание ШС №2, отсутствие основного или резервного питания, вскрытие УОО. На ПЦН будет отправлено соответствующее сообщение.

При обнаружении замыкания ШС №1 УОО перейдет в состояние «Пожар» и на ПЦН будет отправлено соответствующее сообщение.

Для сброса состояния «Пожар» нужно вернуть шлейф сигнализации в нормальное состояние и приложить электронный ключ к УД. Если электронный ключ предъявлен, а шлейф сигнализации не возвращён в нормальное состояние, то будет отключена только звуковая сигнализация, а УОО останется в состоянии «Пожар».

6.6 Пуск и тестирование УОО

Проверьте правильность монтажа произведенного в соответствии с п.6.3.

Включите питание УОО. При включении УОО кратковременно включает все светодиоды звуковой сигнал для проверки работоспособности индикации и звуковой сигнализации. После успешной самодиагностики УОО издаёт три коротких звуковых сигнала. Отсутствие сигналов означает отсутствие в памяти УОО запрограммированных ключей.

Дождитесь, контролируя по световой индикации, соединения с ПЦН. На ПЦН должно прийти сообщение о включении УОО, а на УОО засветиться зелёным цветом светодиоды «Шлейф 1» и «Шлейф 2».

Замкните ШС №1. Убедитесь по индикации и звуковой сигнализации, что УОО перешло в состояние «Пожар».

Проверьте чтение электронных ключей по сбросу состояния «Пожар».

Обрывая ШС №1 и замыкая и обрывая ШС №2, убедитесь по световой индикации, что УОО правильно контролирует состояние «Неисправность».

Отключите УОО от основного питания. Убедитесь по световой индикации, что УОО правильно контролирует состояние основного питания. Подключите основное питание.

Тестирование окончено.

7 Техническое обслуживание

ВО ВРЕМЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ НЕОБХОДИМО СТРОГО СОБЛЮДАТЬ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ, ПРИВЕДЕННЫЕ В РАЗДЕЛЕ 5.

Эксплуатационно-технический персонал, в обязанности которого входит техническое обслуживание УОО, должен хорошо знать конструкцию и режимы его эксплуатации.

Для обеспечения надёжной работы УОО в течение длительного периода эксплуатации необходимо своевременно проводить регламентные работы, примерный объём которых приведен в Таблице 6.

Таблица 6 – Техническое обслуживание УОО

| Наименование работ | Виды и последовательность работ |
|--|---|
| Регламентные работы № 1 Профилактический осмотр (один раз в месяц) | <ul style="list-style-type: none">• отключить УОО от сети 230 В;• открыть крышку УОО;• отсоединить АКБ от УОО;• произвести внешний осмотр;• проверить корпус УОО, крепёжные винты на надёжность контактных соединений, отсутствие механических повреждений и следов коррозии;• удалить грязь и пыль с поверхностей УОО;• подключить АКБ к УОО;• закрыть крышку УОО;• подключить УОО к сети 230 В. |
| Регламентные работы № 2 Проверка технического состояния и работоспособности (один раз в шесть месяцев) | <ul style="list-style-type: none">• произвести внешний осмотр, проверить состояние крепления, надёжность контактных соединений, удалить грязь, пыль и влагу с поверхности УОО.• проверить функционирование УОО– п.6.6. |

8 Текущий ремонт

По гарантийному и послегарантийному ремонту обращаться в ЗАО “Новатех Системы Безопасности” Юридический и почтовый адрес предприятия: Республика Беларусь, 220125, г. Минск, ул. Городецкая, дом 38А, пом.30, оф.8. Тел.: (017) 286-39-50.

9 Маркировка и пломбирование

Каждое УОО имеет следующую маркировку:

- наименование предприятия изготовителя;
- условное наименование и номинальные значения параметров;
- степень защиты, обеспечиваемая оболочкой;
- заводской номер УОО;
- дату изготовления;
- версию программы микроконтроллера (на наклейках на плате и упаковке).

На лицевой панели УОО имеются надписи, отражающие функциональное назначение каждого светодиода.

На плату управления УОО приклеена пломбировочная этикетка, при отклеивании

которой нарушаются и не восстанавливаются надписи на её поверхности. На этикетку нанесен серийный (заводской) номер изделия.

10 Упаковка

УОО упаковано в потребительскую тару – картонную коробку.
Габаритные размеры грузового места не более - (202x194x80) мм.
Масса грузового места не более – 1,0 кг.

11 Хранение

УОО должно храниться в упаковке предприятия-изготовителя в закрытых или других помещениях с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий, при температуре окружающего воздуха от минус 20 °С до плюс 50°С и относительной влажности воздуха до 95% при температуре 25 °С без конденсации влаги.

В помещениях для хранения не должно быть пыли, паров кислот, щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

Срок хранения УОО в упаковке – не менее 12 месяцев.

12 Транспортирование

Транспортирование УОО должно осуществляться в упакованном виде в контейнерах, закрытых железнодорожных вагонах, герметизированных отсеках самолетов, а также автомобильным транспортом с защитой от прямого воздействия атмосферных осадков и пыли в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

Транспортирование УОО должно осуществляться при температуре от минус 50 °С до плюс 50°С и относительной влажности воздуха не более 80% при 25°С.

После транспортирования при отрицательных температурах воздуха УОО перед включением должен быть выдержан в нормальных условиях в течение не менее 24ч.

Сведения об изготовителе (поставщике)

Учреждение «Научно-Исследовательский Институт пожарной безопасности и проблем чрезвычайных ситуаций» Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь,

ул.Солтыса, 183а, 220046, г.Минск, тел.(017)346-41-08.