



ЗАО «РИЭЛТА»



26.30.50.119

**УСТРОЙСТВО ОКОНЕЧНОЕ ОБЪЕКТОВОЕ  
«Ладога УОО-А» исп.2**

**Руководство по эксплуатации  
БФЮК.425511.007-01 РЭ**

**ЕАС**

## Содержание

Введение.....	3
1 Описание изделия.....	3
1.1 Назначение и общие сведения об изделии.....	3
1.2 Технические характеристики.....	4
1.3 Комплектность.....	6
1.4 Конструкция изделия.....	6
1.5 Средства измерения.....	8
1.6 Маркировка.....	8
1.7 Упаковка.....	9
2 Использование по назначению.....	9
2.1 Указания мер безопасности.....	9
2.2 Подготовка изделия к использованию.....	9
2.2.1 Распаковка, внешний осмотр, проверка комплектности УОО. Подготовительные мероприятия для организации обмена данными УОО с ПЦН по сети сотовой связи.....	9
2.2.2 Требования при монтаже УОО на охраняемом объекте.....	10
2.2.3 Проверка функционирования режима диагностики модема, уровня сигнала УОО и готовности к обмену данными с ПЦН по сетям оператора сотовой связи и LAN или WAN.....	11
2.2.4 Тестовая проверка правильности соединений и работоспособности УОО после монтажа (без проверки связи УОО с пультовой ПЭВМ).....	12
2.3 Использование изделия.....	13
2.3.1 Описание работы изделия.....	13
2.3.2 Взятие объекта под охрану и снятие с охраны.....	13
2.3.3 Работа изделия при нарушении ШС в режиме охраны.....	14
2.3.4 Настройка параметров и режимов работы изделия с помощью ВУПС-К.....	15
2.3.5 Операции, выполняемые с использованием клавиатуры.....	16
2.3.6 Перечень возможных неисправностей в процессе использования изделия.....	17
2.3.7 Перечень возможных режимов работы индикаторов в процессе использования изделия.....	18
2.4 Проверка технического состояния.....	22
2.5 Действия в экстремальных условиях.....	22
3 Техническое обслуживание.....	22
4 Текущий ремонт.....	23
5 Хранение и транспортирование.....	24
6 Гарантии изготовителя.....	24
Приложение А Схема соединений УОО на охраняемом объекте.....	25
Приложение Б Подготовка Мастер SIM карты.....	26
Приложение В Подготовка к работе УОО по каналам связи LAN или WAN.....	28

## **Введение**

Настоящее руководство по эксплуатации БФЮК.425511.007-01 РЭ (далее – РЭ) применимо для устройства объектового оконечного «Ладога УОО-А» исп.2 (далее – УОО).

Настоящее РЭ предназначено для персонала организаций и лиц, осуществляющих хранение, транспортирование, монтаж и применение УОО.

## **1 Описание изделия**

### **1.1 Назначение и общие сведения об изделии**

1.1.1 УОО предназначен для передачи на сервер пульта централизованного наблюдения (далее – ПЦН) извещений об изменении состояния:

- четырех охранных шлейфов сигнализации (далее – ШС);
- одного шлейфа контроля пожарной сигнализации (далее – ШПС);
- одного шлейфа контроля тревожной сигнализации (далее – ШТС);
- цепи контроля прибытия наряда (далее – ЦКН).

1.1.2 Обмен сообщениями УОО с ПЦН осуществляется с использованием:

- канала связи сети LAN или WAN;
- сети сотовой связи с возможностью выбора и замены одного (из двух возможных) операторов сотовой связи.

Обмен ведется в формате протокола TCP/IP. Обмен защищен шифрацией с постоянной сменой ключей, что обеспечивает защиту от несанкционированной подмены УОО.

1.1.3 Для обмена сообщениями между УОО и ПЦН используется протокол «Риэлта IP», что позволяет применять УОО в интегрированных системах безопасности (далее – ИСБ) с цифровыми каналами связи.

1.1.4 Связь между ПЦН и УОО двухсторонняя. УОО каждые 15 с отправляет сообщения на ПЦН для контроля канала связи, что гарантирует своевременное обнаружение нарушения связи.

1.1.5 УОО размещается в охраняемом помещении.

1.1.6 Для предупреждения о вскрытии крышки корпуса УОО используется микровыключатель (далее – датчик «Вскрытие»), расположенный на печатной плате УОО. При вскрытии крышки и срабатывании микровыключателя УОО передает сообщение о вскрытии корпуса объектового устройства.

1.1.7 Перевод УОО в режим охраны и снятия с охраны может осуществляться с помощью выносного устройства постановки/снятия клавиатурного типа (далее – ВУПС-К).

1.1.8 Контроль режимов работы УОО и состояния каждого из 3 ШС, взятых на охрану, ШПС, ШТС и ЦКН осуществляется с помощью:

- световых индикаторов, расположенных на плате УОО;
- светодиода на ВУПС-К;
- выносного светодиода;
- устройства выносной индикации «Ладога БВИ-А» (далее – БВИ-А);
- отображением соответствующих сообщений на экране дежурного в АРМ ПЦН.

1.1.9 Контроль состояния ШС, ШПС, ШТС и ЦКН осуществляется в УОО по величине их сопротивления. Сопротивление линии любого шлейфа без учета сопротивления выносного оконечного резистора, не должно превышать 330 Ом.

1.1.10 УОО может передавать на ПЦО информацию о состоянии основного питания (далее – ОП) и резервного питания (далее – РП) при подключении информационных выходов источника питания к контактам «СЕТЬ» и «АКБ» на плате УОО соответственно:

- состоянию «Основное питание в норме» соответствует замыкание контактов «-12V» и «СЕТЬ» платы;
- состоянию «Авария основного питания» соответствует размыкание контактов «-12V» и «СЕТЬ» платы;
- состоянию «Резервное питание в норме» соответствует замыкание контактов «-12V» и «АКБ» платы;
- состоянию «Авария резервного питания» соответствует размыкание контактов «-12V» и «АКБ» платы.

**Примечание** – Ток, протекающий через замкнутые контакты «СЕТЬ» и «-12V», «АКБ» и «-12V» – не более 1 мА.

1.1.11 Конструкция УОО не предусматривает его использования в условиях воздействия агрессивных сред и во взрывоопасных помещениях.

1.1.12 Примеры записи изделия при его заказе и в документации другой продукции, где оно может быть применено:

**Прибор приемно-контрольный охранный «Ладoga-УОО-А» исп.2,  
БФЮК.425511.008, БФЮК.425511.007 ТУ.**

## **1.2 Технические характеристики**

1.2.1 Время готовности УОО к работе в составе ИСБ – не более 20 с. Время готовности в значительной степени зависит от аппаратуры оператора канала связи УОО с ПЦН (приведено для справки). Обмен данными УОО с сервером ПЦН осуществляется с использованием канала связи сети LAN или WAN и сети сотовой связи с возможностью выбора и замены одного (из двух возможных) операторов сотовой связи.

1.2.2 Информативность УОО – не менее двадцати.

1.2.3 Количество контролируемых ШС – три.

1.2.4 Количество ШПС – один.

1.2.5 Количество ШТС – один.

1.2.6 Количество ЦКН – один.

1.2.7 К УОО может быть одновременно подключено до двух устройств постановки и снятия.

1.2.8 Количество секретных кодов пользователей, программируемых в один УОО – до 80.

1.2.9 Питание УОО осуществляется от электросети переменного тока напряжением от 150 В до 253 В. При отсутствии питания от электросети переменного тока напряжением от 150 В до 253 В питание УОО осуществляется от резервного источника питания (АКБ) номинальным напряжением 12,0 В.

1.2.10 Наибольшая мощность, потребляемая от сети переменного тока напряжением 230 В при полностью разряженной АКБ составляет не более 40 В·А.

1.2.11 УОО обеспечивает:

а) заряд АКБ при питании от основного источника питания;

б) отключение АКБ при отсутствии основного источника питания при разряде АКБ до напряжения, величина которого находится в диапазоне от 11,5В до 11,0 В.

1.2.12 Максимально допустимая токовая нагрузка в УОО на транзисторные ключи (далее – ТКЛ1 и ТКЛ2) – не более 1 А.

1.2.13 Извещение «Тревога по шлейфу сигнализации» достоверно формируется при нарушении ШС длительностью 500 мс и более и достоверно не формируется при длительности 300 мс и менее.

Извещение «Тревога, Нападение» достоверно формируется при нарушении ШТС длительностью 500 мс и более и достоверно не формируется при длительности 300 мс и менее.

Извещение «Контроль наряда» достоверно формируется при нарушении ЦКН длительностью 500 мс и более и достоверно не формируется при длительности 300 мс и менее.

1.2.14 УОО работоспособен при повышении активного сопротивления проводов ШС, ШТС и ЦКН до 330 Ом (без учета сопротивления оконечного выносного резистора) и понижении сопротивления утечки проводов ШС, ШТС и ЦКН между собой и между каждым проводом и «Землей» до 20 кОм;

1.2.15 Логика работы УОО программно устанавливается заводом-изготовителем.

1.2.15.1 Логика работы УОО по охранным ШС:

- ШС1 – охранный режим с отдельной задержкой по входу и выходу длительностью 30 с и активацией ТКЛ1 по истечении задержки в режиме: 200 мс – включен, 1,5 с – пауза.

- ШС2, ШС3 – охранный режим без задержек по входу и выходу и активацией ТКЛ1 без задержки в режиме: 200 мс – включен, 1,5 с – пауза.

1.2.15.2 Логика работы УОО по ШПС:

- ШС4 – передача извещений о состоянии пожарной сигнализации (далее – ПС) и активацией транзисторных ключей ТКЛ1 и ТКЛ2.

1.2.15.3 Логика работы УОО по ШТС:

- ШС5 – постоянная кнопка тревожной сигнализации (далее – КТС) с подачей

«тихой» тревоги, без звуковой и световой индикации на объекте, но с передачей извещения на сервер ПЦН;

1.2.15.4 Логика работы УОО по ЦКН:

- ШС6 – контроль прибытия наряда, без звуковой индикации на объекте, но с передачей извещения на ПЦН.

1.2.16 Длительность активации транзисторных ключей:

1.2.16.1 ТКЛ1 при нарушении ШС в режиме «Охрана» около 15 мин, после чего ТКЛ1 выключается. Выключение ТКЛ1 до истечения времени автоматического выключения возможно путем перевода УОО с помощью ВУПС-К в режим «Снят с охраны».

1.2.16.2 ТКЛ1 и ТКЛ2 при нарушении ШПС около 15 мин, после чего ТКЛ1 и ТКЛ2 выключается. Выключение ТКЛ1 и ТКЛ2 до истечения времени автоматического выключения возможно путем перевода УОО с помощью ВУПС-К в режим «Снят с охраны».

1.2.17 К УОО может быть одновременно подключено одно устройство БВИ-А.

1.2.18 УОО удовлетворяет требованиям ГОСТ Р 53325-2012 третьей степени жесткости.

### **ВНИМАНИЕ!**

**Качество функционирования УОО не гарантируется, если уровни электромагнитных помех в месте эксплуатации превышают уровень, соответствующий третьей степени жесткости по ГОСТ Р 53325-2012.**

1.2.19 УОО рассчитан на круглосуточную работу. УОО сохраняет работоспособность при температуре окружающей среды от 243 до 323 К (от минус 30 до +50 °С) и относительной влажности воздуха до  $(95 \pm 3) \%$  (при +25 °С). При установке УОО, в помещении, температура окружающей среды в котором может быть ниже 253 К (минус 20 °С), ВУПС-К должен размещаться в помещении, температура окружающей среды в котором не ниже 253 К (минус 20°С).

1.2.20 Средняя наработка УОО на отказ в дежурном режиме – не менее 30000 ч.

1.2.21 Установленный срок службы УОО – 8 лет.

1.2.22 Масса одного комплектующего изделия, входящего в состав УОО, – не более 2500 г.

1.2.23 Габаритные размеры УОО – не более 255x265x85 мм.

### 1.3 Комплектность

Комплектность УОО соответствует таблице 1.3.

Таблица 1.3

Обозначение	Наименование и условное обозначение	Кол. (шт)	Примечание
БФЮК.425511.007	Устройство оконечное объектовое «Ладога УОО-А» исп.1	1	
БФЮК.425721.004	Выносное устройство постановки/снятия клавиатурного типа «ВУПС-К»		См. Примечание 1,2
	Резистор С2-23-0,25-12 кОм ± 10 %	6	
	Шуруп 3-5x40.016 ГОСТ 1144-80	4	
	Дюбель нейлоновый «SORMAT» 8x40 мм	4	
	Вставка плавкая ВПБ6 1,0 ОЮО.481.021 ТУ	1	
	Вставка плавкая ВПБ6 0,5 ОЮО.481.021 ТУ	1	
	Антенна внешняя штыревая ВУ-GSM-04 (SMA, 3 м)	1	
	АКБ номинальным напряжением 12 В, ёмкостью 7 А*ч		См. Примечание 1
БФЮК.425511.007-01 РЭ	Руководство по эксплуатации		См. Примечание 3
БФЮК.425511.007 Д1	Памятка для пользователя	1	
БФЮК.425511.007 ФО	Формуляр	1	
Примечания: 1 Прикладывается, если предусмотрено договором на поставку. 2 В комплект устройства входит собственный комплект деталей для крепления на объекте. 3 Поставляется по одному БФЮК.425511.007-01 РЭ – на каждые десять изделий.			

### 1.4 Конструкция изделия

1.4.1 В состав УОО входят изделия, перечисленные в п. 1.3.

1.4.2 УОО представляет собой разъемный корпус, внутри которого размещены два электронных узла (плата и плата MDM-2SIM-TL), встроенный источник питания, разъем для подключения внешних устройств с двумя предохранителями (на 0,5 А) по цепи питания постоянного тока. В корпусе УОО предусмотрено пространство для установки аккумуляторной батареи номинальным напряжением 12 В емкостью 7 А\*ч. Корпус УОО имеет отверстия для крепления на объекте. На крышке УОО расположены отверстия для светодиодов «ИНС», «АКБ», «СЕТЬ», «1» – «6».

1.4.3 Размещение разъемов и индикации.

1.4.3.1 На плате размещены:

- а) предохранитель (на 1 А) по цепи питания постоянного тока;
- б) разъем RJ-45 для подключения кабеля линии, обеспечивающий связь УОО с пультовой ПЭВМ через сети LAN или WAN;
- в) разъемы для подключения:
  - ВУПС-К;
  - шести проводных ШС;
  - встроенного источника питания;

- внешних оповещателей;
- БВИ-А;

- г) светодиоды «1» – «6», обеспечивающие визуальный контроль состояния ШС;
- д) светодиод «ИНС», обеспечивающий визуальный контроль наличия связи УОО с ПЦН;
- е) светодиод «АКБ», обеспечивающий визуальный контроль исправности РП;
- ж) светодиод «СЕТЬ», обеспечивающий визуальный контроль исправности ОП.

1.4.3.2 На плате MDM-2SIM-TL размещены:

- а) разъем для подключения внешней антенны GSM к УОО;
- б) держатели для SIM карт;
- в) светодиоды, обеспечивающие визуальный контроль активности SIM карты.

1.4.4 Описание режимов работы светодиодов УОО приведено в табл. 2.4 «Таблица состояния световых индикаторов УОО».

1.4.5 Схема соединений УОО на охраняемом объекте приведена на рисунке А.1 Приложения А.

1.4.6 ВУПС-К представляет собой пластмассовый разъемный корпус с клавиатурой и узлом на печатной плате, схема которого обеспечивает:

- считывание процессором УОО вводимого с клавиатуры секретного кода;
- работу световой индикации и звуковой сигнализации ВУПС-К.

На плате расположен разъем для подключения ВУПС-К к УОО.

#### **Примечания:**

1. Клавиатура ВУПС-К имеет 16 клавиш, из которых задействованы 14 клавиш: «1», «2», «3», «4», «5», «6», «7», «8», «9», «X», «\*», «0», «#», «V».

2. Нажатие клавиш на клавиатуре ВУПС-К сопровождается синхронным включением световой индикации и звуковой сигнализации ВУПС-К. При отсутствии нажатий клавиш в течение 15 с (кроме клавиши «#», завершающей набор кода) все ранее введенные символы кода из памяти ВУПС-К стираются. На период действия задержки на выход нажатие клавиш на ВУПС-К блокируется. Очистка буфера при ошибке ввода кода осуществляется нажатием клавиши «\*».

3. Описание режимов работы световой индикации и звуковой сигнализации ВУПС-К приведено в табл. 2.5 «Таблица режимов световой индикации и звуковой сигнализации ВУПС-К».

1.4.7 БВИ-А представляет собой пластмассовый разъемный корпус с размещенной внутри платой, схема которой обеспечивает:

- работу световой индикации и звуковой сигнализации БВИ-А.

На плате расположены:

- разъем для подключения БВИ-А к УОО;
- разъем ХР1 для подключения отключения звуковой сигнализации БВИ-А;
- микропереключатели SA1 для установки адреса БВИ-А (адрес БВИ-А – 01);
- светодиоды «1» – «8», обеспечивающие визуальный контроль состояния ШС;

#### **Примечания:**

1. Световая индикация и звуковая сигнализация БВИ-А функционирует синхронно со световой индикацией состояния ШС УОО и звуковой сигнализацией состояния ШС ВУПС-К.

2. Включение (отключение) звуковой сигнализации БВИ-А осуществляется установкой (снятием) переключки с разъема ХР1 на плате БВИ-А.

3. При нарушении линий связи RS-485 между УОО и БВИ-А на устройстве включится звуковой сигнализатор (при установленной переключке ХР1), световые индикаторы «1» – «8» будут включаться попарно («4» и «5», «3» и «6», «2» и «7», «1» и «8») и последовательно с периодичностью 0,3 с.

## 1.5 Средства измерения

1.5.1 Перечень контрольно-измерительных приборов, необходимых для ремонта в условиях мастерской, приведен в таблице 1.5.

Таблица 1.5

Наименование	Назначение	Допустимая замена
1 Мультиметр APPA-73	Измерение токов, напряжений во всех точках УОО, измерение сопротивлений и проверка целостности цепей	Комбинированный прибор Ц4341, ТУ 25-04-3300-77
2 Осциллограф С1-55, И22.044.014 ТУ	Измерение характеристик и формы сигналов во всех точках УОО	Осциллограф С1-65, Тг2.044.005 ТУ

Примечание – Допускается применение других контрольно-измерительных приборов, не уступающим по своим характеристикам приборам, приведённым в данной таблице.

## 1.6 Маркировка

1.6.1 Маркировка изделия и входящих в его комплект составных частей соответствует комплекту конструкторской документации и ГОСТ 31817.1.1.

Маркировка УОО содержит:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование или условное обозначение УОО;
- заводской номер;
- вид, диапазон, частота питающих напряжений, потребляемая мощность или потребляемый ток: 150-253 В~50/60 Гц 40 Вт, 10-14 В  $\overline{\text{---}}$ 0,2А;
- вид, максимальное значение входного напряжения и максимальное значение тока подключаемой нагрузки: 14 В  $\overline{\text{---}}$ 1,0 А;
- вид, максимальное значение выходного напряжения и максимальное значение тока подключаемой нагрузки: 14 В  $\overline{\text{---}}$ 1,0 А;
- месяц и год (две последние цифры) изготовления;
- товарный знак «Охрана»;
- знак соответствия (при наличии сертификатов соответствия);
- знак обращения продукции на рынке Таможенного союза (при наличии декларации);
- страна-производитель.

1.6.2 Маркировка потребительской тары содержит:

- товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;
- наименование или условное обозначение изделия;
- товарный знак «Охрана»;
- знак соответствия (при наличии сертификатов соответствия);
- знак обращения продукции на рынке Таможенного союза (при наличии декларации);
- страна-производитель;
- дополнительные информационные надписи.

1.6.3 Маркировка транспортной тары содержит:

- «Хрупкое. Осторожно»;
- «Бережь от влаги»;
- «Верх»;

а также основные, дополнительные и информационные надписи по ГОСТ 14192.

**Примечание** – Поставка изделий в транспортной таре осуществляется, если это предусмотрено договором на поставку.

## **1.7 Упаковка**

1.7.1 Упаковка и консервация УОО выполняется по ГОСТ 9.014.

1.7.2 Каждое УОО укладывается в индивидуальную потребительскую тару – картонную коробку ГОСТ 33781-2016. В коробку укладываются:

- а) УОО, уложенное в полиэтиленовый пакет с защелкой;
- б) резисторы, предварительно уложенные в полиэтиленовый пакет с защелкой;
- в) ВУПС-К укладывается в потребительскую тару их изготовителей.
- г) эксплуатационная документация, входящая в комплект поставки УОО.

**Примечание** – Договором на поставку изделий может предусматриваться другой вид потребительской тары. Допускается использование полиэтиленовых (из пленки по ГОСТ 10354-82) пакетов без защелки. При этом края пакетов, после их заполнения, должны завариваться.

1.7.3 Если предусмотрено договором на поставку, упакованные в потребительскую тару (картонную коробку) изделия укладываются в транспортную тару – картонную коробку. Масса брутто – не более 10 кг.

**Примечание** – Договором на поставку изделий может предусматриваться другой вид транспортной тары.

## **2 Использование по назначению**

### **2.1 Указания мер безопасности**

2.1.1 УОО обеспечивает выполнение требований требований безопасности в соответствии с существующими российскими стандартами:

- в части общих требований безопасности – по ГОСТ 12.2.003-91;
- в части предельно допустимых значений напряжений прикосновения и токов – по ГОСТ 12.1.038-82;
- в части допустимых уровней электростатического поля на рабочих местах – по ГОСТ 12.1.045-84;
- в части поражения электрическим током – по ГОСТ 12.2.007.0-75.

2.1.2 УОО обеспечивает выполнение требований пожарной безопасности в соответствии с ГОСТ 12.1.004 на этапе его эксплуатации.

2.1.3 Материалы конструкции УОО не оказывают опасное и вредное воздействие на окружающую среду и здоровье человека во всех режимах работы при эксплуатации, а также при его испытаниях, хранении, транспортировании и утилизации по окончании срока службы.

2.1.4 При установке и эксплуатации УОО следует знать и соблюдать «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок. ПОТ Р М 016-200, РД 153-34.0-03.150-00».

2.1.5 Монтаж и установку производить при отключенном от УОО источнике питания.

2.1.6 Эксплуатация УОО должна производиться техническим персоналом, изучившим настоящее РЭ и прошедшим соответствующую подготовку.

### **2.2 Подготовка изделия к использованию**

**2.2.1 Распаковка, внешний осмотр, проверка комплектности УОО. Подготовительные мероприятия для организации обмена данными УОО с ПЦН по сети сотовой связи.**

2.2.1.1 Распаковать УОО, произвести его внешний осмотр, убедиться в отсутствии механических повреждений. Проверить комплектность изделия на соответствие формуляру.

2.2.1.2 Выдержать УОО в нормальных условиях не менее шести часов.

2.2.1.3 Выполнить подготовительные мероприятия для организации обмена данными УОО с сервером ПЦН:

а) сервер ПЦН должен иметь фиксированный внешний IP адрес в сети интернет или в корпоративной сети оператора сотовой связи;

б) SIM карта-1 и SIM карта-2, устанавливаемые в держатель СИМ карт, должны быть подготовлены и соответствовать требованиям Приложения Б;

в) УОО должен быть подготовлен для работы по сети LAN или WAN согласно требованиям Приложения В.

г) в АРМ Инженера к объекту на странице «3-УОО» редактора конфигураций должен быть добавлен УОО типа «Ладога УОО-А исп.2» с серийным номером подключаемого УОО.

## **2.2.2 Требования при монтаже УОО на охраняемом объекте**

2.2.2.1 Монтаж УОО выполняется с учетом рекомендаций эксплуатационной документации и следующих требований:

- устанавливать УОО необходимо в зоне приема сигналов базовой станции сети сотовой связи;
- использовать для крепления УОО прилагаемые крепежные элементы. При их отсутствии другие крепежные элементы, обеспечивающие надежное крепление аппаратуры без ее повреждений;
- обеспечивать длину соединительной линии подключения ВУПС-К к УОО не более 20 метров. При длине соединительной линии более 20 метров монтаж линии необходимо выполнять тремя отдельными витыми парами проводов;
- учитывать, что общее сопротивление проводов ШС (без учета сопротивления оконечного резистора) должно быть не более 330 Ом;
- использовать отдельные пары проводов при подключении УОО и внешнего оповещателя к общему источнику питания;

### **ВНИМАНИЕ!**

**Эксплуатация УОО только с одной SIM картой запрещена.**

**Установка SIM карт в держатель СИМ карт должна осуществляться только после отключения питания УОО и извлечения платы из корпуса УОО.**

2.2.2.2 Для УОО ранее эксплуатировавшегося на другом объекте выполняется «очистка» УОО. Для «очистки» УОО необходимо:

- отключить питание от УОО;
- установить перемычку XS3 на контакты 7 и 8 разъема «ТЕСТ»;
- нажать и, удерживая микровыключатель «Вскрытие» на плате УОО, включить питание УОО;

- проконтролировать, что индикатор «ИНС» включен красным цветом (примерное время установления указанного режима работы индикатора 10–15 с), индикатор ВУПС-К включен в режиме свечения с пониженной яркостью;

- успешное завершение «очистки» подтверждается включением звукового сигнализатора ВУПС-К в режиме «трель» (звуковой сигнал с чередованием тонов);
- отпустить микровыключатель «Вскрытие». Индикатор ВУПС-К включается в режиме свечения с повышенной яркостью;
- отключить питание от УОО;
- снять перемычку XS3 с контактов «7» и «8» разъема «ТЕСТ».

После выполнения «очистки» удаляются все коды пользователей и все параметры связи, установленные при регистрации УОО на сервере ПЦН.

2.2.2.3 Проверка правильности соединений и работоспособности УОО после монтажа (без проверки связи УОО с пультовой ПЭВМ) выполняется в режиме «Тест».

В режиме «Тест»:

- связь УОО с пультовой ПЭВМ отсутствует. Осуществляется проверка настроек параметров связи, настроек и исправности SIM карт;
- для всех ШС устанавливается охранный режим без задержек на вход и выход, без управления ТКЛ1 и ТКЛ2;

Режимы работы светодиодов индикации ШС приведены в табл. 2.4, режимы работы светового индикатора и звуковой сигнализации ВУПС-К приведены в табл. 2.5.

а) Для перевода УОО в режим «Тест» необходимо:

- отключить питание от УОО;
  - открыть крышку УОО;
  - установить перемычку XS3 на контакты «7» и «8» разъема «ТЕСТ» на плате УОО;
  - включить питание УОО;
- успешный переход в режим «Тест» подтверждается включением звукового сигнализатора ВУПС-К длительностью 3 с.

б) Для перевода УОО в рабочий режим из режима «Тест» необходимо:

- отключить питание от УОО;
- снять перемычку XS3 с контактов «7» и «8» разъема «ТЕСТ» на плате УОО;
- закрыть крышку;
- включить питание УО.

### **2.2.3 Проверка функционирования режима диагностики модема, уровня сигнала УОО и готовности к обмену данными с ПЦН по сетям оператора сотовой связи и LAN или WAN.**

2.2.3.1 Проверка функционирования режима диагностики модема проводится по работе световых индикаторов при первоначальной установке УОО на объекте.

Для проверки необходимо:

- а) Перевести УОО в режим «Тест» согласно п. 2.2.2.3 а)
- б) После включения питания УОО индикатор «ИНС» включен красным цветом. Индикатор, отображающий активную СИМ карту, кратковременно включается.
- в) При удачной регистрации в сети одного оператора связи индикатор «ИНС» кратковременно включится зеленым цветом. При неудачной регистрации в сети цвет свечения индикатора «ИНС» не изменится.
- г) После регистрации в сети одного оператора связи УОО переключится в режим регистрации в сети второго оператора сотовой связи. Индикатор, отображающий активную СИМ карту, должен кратковременно включиться. Индикатор «ИНС» выключится и включится красным цветом. Результат регистрации в сети второго оператора отобразится индикатором «ИНС» аналогично п. 2.2.3.1 в).
- д) После регистрации в сетях обоих операторов УОО должен производить постоянную диагностику модема и поочередно активировать СИМ карты. Работа светового индикатора «ИНС» аналогично п. 2.2.3.1 б) – 2.2.3.1 г). Работа индикатора «SIM1» («SIM2») информирует об активной СИМ карте.

е) Перевести УОО в рабочий режим согласно п. 2.2.2.3 б).

2.2.3.2 Для определения оптимального места размещения УОО и выносной антенны необходимо выполнить проверку уровня сигнала УОО. Уровень сигнала УОО измеряется в относительных единицах и должен быть не менее 15 единиц. Для проверки уровня сигнала:

- а) Отключить питание УОО. Убедиться, что в гнездо держателя СИМ-карт установлены карты первого и второго операторов сотовой связи.
- б) Включить питание УОО.
- в) Определить номер активной СИМ карты и состояние регистрации СИМ карты в сети GSM оператора связи по работе индикаторов «SIM1» («SIM2») и «ИНС».
- г) Набрать на клавиатуре ВУПС-К код, приведенный в таблице 2.2.
- д) На номер телефона, указанный при конфигурировании СИМ карты (Приложение Б), поступит СМС, содержащее информацию об операторе связи, балансе СИМ карты и уровне сигнала.
- е) На клавиатуре ВУПС-К для активации второй СИМ карты набрать код, приведенный в таблице 2.2.

ж) Проконтролировать по работе индикаторов «SIM1» и «SIM2» переход на другую СИМ карту и состояние регистрации активированной СИМ карты в сети GSM оператора связи.

- и) Выполнить проверку уровня сигнала согласно п.2.2.3.2 г), п.2.2.3.2 д).
- к) Сравнить полученные результаты уровней сигнала и баланса. Выбрать оператора связи с уровнем сигнала не менее 15 единиц. При необходимости, перемещением выносной антенны УОО для одного из операторов добиться «допустимого» уровня GSM сигнала.
- л) Отключить питание УОО.
- м) Установить в держатель «SIM1» СИМ карту оператора сотовой связи с уровнем сигнала не менее 15 единиц. Установить в держатель «SIM2» СИМ карту второго оператора сотовой связи.

2.2.3.3 Подготовить УОО к обмену данными с сервером ПЦН в следующей последовательности:

- а) Убедиться, что в гнездах держателя СИМ установлены СИМ карты первого и второго операторов сотовой связи, к разъему RJ-45 подключен кабель линии, обеспечивающий связь УОО с пультовой ПЭВМ через сети LAN или WAN. Включить питание УОО.
- б) В окне «3-УОО» АРМ Инженера для подключаемого УОО выполнить операцию «Регистрация».
- в) Проконтролировать подключение УОО к серверу ПЦН по индикатору «ИНС» на плате УОО. Режимы работы индикатора «ИНС» приведены в табл. 2.4.
- г) Убедиться, что в окне программы АРМ ДПУ поступило сообщение о подключении УОО соответствующего объекта.

2.2.3.4 Отключить питание от УОО.

## **2.2.4 Тестовая проверка правильности соединений и работоспособности УОО после монтажа (без проверки связи УОО с пультовой ПЭВМ)**

2.2.4.1 В соответствии со схемами Приложения А произвести на объекте монтаж и соединения:

- аппаратуры, подключаемой к УОО;
- соединительных кабелей.

2.2.4.2 Перевести УОО в режим «Тест» согласно п. 2.2.2.3 а).

2.2.4.3 Привести все задействованные ШС в состояние «без нарушения». Во все не задействованные ШС установить оконечные резисторы.

2.2.4.4 После подачи питания и перехода в режим «Тест» проконтролировать работу световых индикаторов устройств:

а) на плате УОО:

- светодиоды «АКБ» и «СЕТЬ» должны включиться зеленым цветом;
- индикатор «ИНС» должен включиться красным цветом;
- индикаторы ШС1-ШС6, соответствующие ШС, должны быть выключены;
- индикаторы LINK и 10/100 должны включиться.

б) на плате MDM-2SIM-TL:

- индикатор, соответствующий активной СИМ карте, должен кратковременно включаться;

- индикатор, соответствующий неактивной СИМ карте, должен быть выключен;

в) индикаторы на ВУПС-К и выносной светодиод VD1 должны включиться в режиме свечения с повышенной яркостью.

**Примечание** – При нажатии микровыключателя «Вскрытие» индикаторы на ВУПС-К и выносной светодиод VD1 включаются в режиме свечения с пониженной яркостью.

г) на БВИ-А:

- индикаторы 1–6, соответствующие ШС, должны быть выключены;
- звуковой сигнализатор выключен.

2.2.4.5 При использовании внешних оповещателей провести проверку функционирования ТКЛ1 и ТКЛ2:

а) для проверки функционирования ТКЛ1 при использовании внешних оповещателей необходимо:

- при подключенном к сети 230 В УОО отключить АКБ;
- проконтролировать включение внешнего оповещателя;
- подключить АКБ к УОО.

б) для проверки функционирования ТКЛ2 при использовании внешних оповещателей необходимо:

- при подключенном к УОО АКБ отключить УОО от сети питания 230 В/ 50 Гц;
- проконтролировать включение внешнего оповещателя;
- подключить УОО к сети питания 230 В/ 50 Гц.

2.2.4.6 Перевести УОО в режим «охрана», для чего:

а) убедиться, что УОО готов к постановке под охрану (индикаторы ШС1–ШС6 выключены). Работа индикаторов ШС1–ШС6 в режиме кратковременного включения информирует о наличии нарушения соответствующего ШС;

б) набрать на клавиатуре ВУПС-К код: **0123#**.

Режимы работы светодиодов индикации ШС приведены в табл. 2.4, режимы работы светового индикатора и звуковой сигнализации ВУПС-К приведены в табл. 2.5.

2.2.4.7 Нарушить нормальное состояние одного из подключенных ШС.

Режимы работы светодиодов индикации ШС приведены в табл. 2.4, режимы работы светового индикатора и звуковой сигнализации ВУПС-К приведены в табл. 2.5.

2.2.4.8 Повторить выполнение п. 2.2.4.9 поочередно для других ШС.

2.2.4.9 Перевести УОО в режим «снят с охраны», для чего набрать на клавиатуре ВУПС-К код: **0123#**.

Режимы работы светодиодов индикации ШС приведены в табл. 2.4, режимы работы светового индикатора и звуковой сигнализации ВУПС-К приведены в табл. 2.5.

2.2.4.10 Перевести УОО в рабочий режим согласно п. 2.2.2.3 б).

## **2.3 Использование изделия**

### **2.3.1 Описание работы изделия**

2.3.1.1 УОО работает по программе, хранящейся в памяти встроенной в УОО.

2.3.1.2 Описание режимов работы индикаторов УОО приведено в табл. 2.4 «Таблица состояния световых индикаторов УОО». Описание режимов работы индикаторов ВУПС-К приведено в табл. 2.5 «Таблица режимов световой индикации и звуковой сигнализации ВУПС-К».

2.3.1.3 УОО контролирует наличие связи с сервером ПЦН и длительность нарушения связи.

При отсутствии связи с сервером ПЦН длительностью более 150 с блокируется постановка УОО на охрану, снятие УОО с охраны возможно.

2.3.1.4 УОО обеспечивает возможность автоматизации сдачи под охрану (снятия с охраны) и идентификации ответственных лиц.

2.3.1.5 При использовании клавиатуры ВУПС-К секретный (индивидуальный) код (набор цифр), введенный с клавиатуры, сравнивается с кодом, занесенным в память УОО.

При совпадении кода, УОО без участия дежурного пульта, переходит в режим «взят под охрану (снят с охраны)» и передает на сервер ПЦН сообщение о взятии или снятии с охраны объекта с указанием номера пользователя, выполнившего операцию.

При несовпадении кода допускается три неудачные попытки введения кода, после чего УОО передает на ПЦО извещение «Подбор кода».

2.3.1.6 УОО обеспечивает формирование и передачу на сервер ПЦН извещения об экстренном вызове во всех режимах работы (кроме времени действия задержки на выход). При наборе на ВУПС-К последовательности «V» и «#» УОО отправит на сервер ПЦН извещение «Экстренный вызов».

2.3.1.7 УОО позволяет отображать на индикаторе ВУПС-К по команде с ВУПС-К для каждого ШС состояния: «норма ШС», «обрыв ШС» или «короткое замыкание ШС». Отображение состояния ШС УОО на индикаторе ВУПС-К возможно только в режиме «снят с охраны». Описание режимов работы индикаторов УОО приведено в табл. 2.4 «Таблица состояния световых индикаторов УОО».

Запрос состояния ШС производится путем набора на ВУПС-К кода, приведенного в таблице 2.2.

### **2.3.2 Взятие объекта под охрану и снятие с охраны**

2.3.2.1 Взятие объекта под охрану осуществляется в следующей последовательности:

2.3.2.1.1 Проконтролировать готовность УОО к постановке под охрану по работе светового индикатора ВУПС-К или выносного светодиода. Световой индикатор ВУПС-К или выносной светодиод должны работать в режиме свечения с пониженной яркостью без мигания.

Проверить состояние ШС согласно п. 2.3.1.7. Убедиться, что на УОО все ШС в состоянии «норма».

2.3.2.1.2 Для перевода УОО в режим постановки объекта на охрану необходимо:

- при использовании ВУПС-К выполнить операцию «Постановка на охрану», приведенную в таблице 2.2.

2.3.2.1.3 При постановке на охрану при наличии связи с сервером ПЦН и закрытой крышке УОО после набора кода УОО на 3 с переходит в режим «проверки готовности к постановке под охрану».

При наличии ШС в состоянии «не норма» («короткое замыкание ШС» или «обрыв ШС») УОО информирует об отказе в выполнении команды постановки под охрану и сохраняет состояние «снят с охраны». На АРМ ПЦН поступит сообщение о невзятии, с указанием номеров нарушенных ШС и их состояний («Короткое замыкание ШС» или «Обрыв ШС»).

При отсутствии нарушенных ШС УОО переходит в режим «взятия под охрану» с включением отсчета времени задержки на выход. По окончании времени задержки УОО переходит в режим «взят под охрану». На АРМ ПЦН поступит сообщение о взятии под охрану с указанием пользователя, поставившего УОО под охрану.

2.3.2.1.4 При постановке на охрану при отсутствии связи с сервером ПЦН и/или открытой крышке УОО после набора кода УОО в режим «проверки готовности к постановке под охрану» не переходит, информирует об отказе в выполнении команды постановки под охрану и в виде нарушения. УОО сохраняет состояние «снят с охраны».

2.3.2.2 Снятие с охраны осуществляется в следующей последовательности:

2.3.2.2.1 Для перевода УОО в режим снятия с охраны необходимо:

- при использовании ВУПС-К выполнить операцию «Снятие с охраны», приведенную в таблице 2.2.

2.3.2.2.2 После ввода команды снятия с охраны УОО подтверждает выполнение команды и переходит в режим «снят с охраны».

На АРМ ПЦН поступит сообщение о снятии с охраны с указанием пользователя, снявшего УОО с охраны. В соответствии с принятой логикой охраны, при снятии УОО с охраны ШПС, ШТС и ЦКН остаются под контролем.

### **2.3.3 Работа изделия при нарушении ШС в режиме охраны**

2.3.3.1 При нарушении состояния ШС2, ШС3:

а) УОО переходит в режим «Тревога».

б) Режимы работы светодиодов индикации ШС приведены в табл. 2.4, режимы работы светового индикатора и звуковой сигнализации ВУПС-К приведены в табл. 2.5.

в) транзисторный ключ ТКЛ1 активируется на время равное примерно 15 мин, после чего выключается.

На АРМ ПЦН поступит сообщение «Тревога» с указанием нарушенного ШС.

2.3.3.2 При нарушении состояния ШС1:

а) УОО переходит в режим включения отсчета задержки на вход.

б) режимы работы светодиодов индикации ШС приведены в табл. 2.4, режимы работы светового индикатора и звуковой сигнализации ВУПС-К приведены в табл. 2.5.

На АРМ ПЦН поступит сообщение «Внимание. Вход».

в) если УОО не будет снят с охраны по истечении времени задержки на вход (время задержки на вход 30 с) УОО переходит в режим «Тревога», транзисторный ключ ТКЛ1 активируется на время равное примерно 15 мин, после чего выключится.

На АРМ ПЦН будет направлено сообщение «Тревога входа».

При нарушении ШС2, ШС3 в течение времени задержки или по его окончании функционирование световой индикации, звуковой сигнализации и транзисторного ключа, а также передаваемые на АРМ ПЦН сообщения аналогичны п. 2.3.3.1.

2.3.3.3 После восстановления состояния ШС (состояние «норма ШС»), он автоматически берется под охрану:

- световая индикация ВУПС-К и выносного светодиода сохраняет режим работы с переключением яркости свечения.

На АРМ ПЦН поступит сообщение «Восстановление» с указанием восстановленного ШС.

Для приведения индикации в состояние, соответствующее режиму «взят под охрану» необходимо выполнить последовательно операции снятия УОО с охраны и постановки УОО на охрану.

2.3.3.4 При нарушении состояния ШПС (ШС4):

а) УОО переходит в режим «Тревога».

б) режимы работы светодиодов индикации ШС приведены в табл. 2.4, режимы работы светового индикатора и звуковой сигнализации ВУПС-К приведены в табл. 2.5.

в) транзисторный ключ ТКЛ2 активируется на время равное примерно 15 мин, после чего выключается.

На АРМ ПЦН поступят сообщение с указанием нарушенного ШС в зависимости от вида нарушения:

- при коротком замыкании или обрыве ШС сообщение «Неисправность пожарной сигнализации»;

- при сопротивлении ШС от 500 Ом до 2,5 кОм сообщение «Пожар».

2.3.3.5 При нарушении состояния ШТС (ШС5):

а) световой и звуковой индикаторы на ВУПС-К, а также выносной светодиод режим работы не меняют;

б) на плате УОО светодиод, соответствующий нарушенному ШС, режим работы не меняет;

в) транзисторные ключи не активируются.

На АРМ ПЦН поступит сообщение «Тревога. Нападение» с указанием нарушенного ШС.

2.3.3.6 При нарушении состояния ЦКН (ШС6):

- а) световой и звуковой индикаторы на ВУПС-К, а также выносной светодиод режим работы не меняют;
  - б) на плате УОО светодиод, соответствующий ШС, режим работы не меняет.
  - в) транзисторные ключи не активируются.
- На АРМ ПЦН поступит сообщение «Контроль наряда».

### **2.3.4 Настройка параметров и режимов работы изделия с помощью ВУПС-К**

2.3.4.1 Настройка параметров и режимов работы УОО осуществляется в режиме снят с охраны.

2.3.4.2 Для перехода в режим настройки набрать на клавиатуре ВУПС-К код:

**##YYXXXX#**, где:

**# #** – переход в режим настройки (нажать клавишу **#** два раза);

**YY** – порядковый номер клиента – «хозяина» системы (по умолчанию **01**);

**XXXX** – мастер код (секретный код клиента под номером **01** «Хозяин») от двух до четырех цифр, по умолчанию **23**;

**#** – подтверждение завершения операции.

После завершения операции светодиод на ВУПС-К должен включиться в режиме свечения с повышенной яркостью.

2.3.4.3 Настройка необходимых параметров и режимов работы УОО с использованием ВУПС-К производится выполнением соответствующих операций, приведенных в таблице 2.1.

2.3.4.4 Для настройки работы УОО последовательно набирать на клавиатуре ВУПС-К данные в формате команды из табл. 2.1.

Сброс введенной последовательности осуществляется нажатием клавиши «\*».

2.3.4.5 Выход из настройки параметров и режима работы возможен через 10 с после перехода в указанный режим. Для выхода из настройки параметров и режимов работы на ВУПС-К необходимо нажать и удерживать в нажатом положении клавишу «#» до выключения светодиода ВУПС-К (примерно 2 ... 3 с).

### **ВНИМАНИЕ!**

**При проведении «хозяином» системы (клиентом с порядковым номером «1») модификации своего кода постановки-снятия не допускается назначение кода «23».**

Таблица 2.1

Параметр	Назначение	Формат команды	Пояснение
1	Режим установки кода постановки / снятия	2 XX KKKK # KKKK #	XX – номер клиента (01...79) KKKK – секретный код от 2 до 4 цифр (код 0000 – удаление кода) # – сохранение параметра <b>Примечание</b> – При несовпадении повторно введенного кода ВУПС-К выдаст два звуковых и световых сигнала и очистит буфер клавиатуры для нового ввода.
2	Режим установки кода «тихой тревоги»	3 XX KKKK # KKKK #	XX – номер клиента (01...79) KKKK – секретный код от 2 до 4 цифр (код 0000 – удаление кода) # – сохранение параметра <b>Примечание</b> – При несовпадении повторно введенного кода ВУПС-К выдаст два звуковых и световых сигнала и очистит буфер клавиатуры для нового ввода.

### 2.3.5 Операции, выполняемые с использованием клавиатуры

Перечень операций, выполняемых с использованием клавиатуры ВУПС-К, а также последовательность нажатия клавиш для реализации операций, приведены в таблице 2.2.

Для сброса введенной последовательности в процессе ввода необходимо нажать клавишу «\*».

Таблица 2.2

Выполняемая операция	Формат команды	Пояснение
Постановка на охрану	XX KKKK #	XX – номер клиента (01...79) KKKK – секретный код от 2 до 4 цифр # – выполнить команду
Снятие с охраны	XX KKKK #	XX – номер клиента (01...79) KKKK – секретный код от 2 до 4 цифр # – выполнить команду
Запрос состояния ШС	89 ZZ #	89 – код команды ZZ – двухзначный номер шлейфа из диапазона (01... 06) (00 выводить информацию о наличии нарушений ШС без указания вида нарушения) # – выполнить команду
Сброс питания ШС	X #	X – клавиша [СБРОС] или [X] # – выполнить команду
Запрос баланса и уровня сигнала	97 #	97 – код команды # – выполнить команду <b>Примечание</b> – Информация о балансе, операторе и уровне сигнала поступает в виде СМС на телефон, указанный при настройке СИМ карт согласно Приложения Б.

Выполняемая операция	Формат команды	Пояснение
Активация другой СИМ карты	98 #	98 – код команды # – выполнить команду
Перевзятие	99 #	99 – пароль при перевзятии объекта на охрану; # – выполнить команду Операция «Перевзятие» предназначена для использования сотрудниками охраны, прибывающими на объект по сигналу ТРЕВОГА, и используется после осмотра объекта и устранения нарушений для приведения индикации и состояния УОО в исходное состояние

### 2.3.6 Перечень возможных неисправностей в процессе использования изделия

Перечень возможных неисправностей и рекомендуемые способы их устранения приведены в таблице 2.3.

Таблица 2.3

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
1. Светодиоды на УОО выключены	1. На УОО не подается питание. 2. Не исправны светодиоды или УОО	1. Проверить наличие напряжения 12 В на клеммах +12В -12В. При его отсутствии определить и устранить причину отсутствия питания 2. Проверить предохранитель FU1 на плате. При необходимости заменить. 3. Заменить УОО, произвести инсталляцию УОО
2. УОО не переходит в режим постановки на охрану.	1. Нарушен обмен между УОО и сервером ПЦН 2. Открыт корпус УОО 3. Нарушены ШС1, ШС2, ШС3 или ШС4.	1. Проверить исправность каналов связи, уровень сигнала GSM УОО. Принять меры по установлению и устранению причин нарушения связи. 2. Закрыть корпус устройства. 3. Определить неисправный ШС по п. 2.3.1.8
3. Отсутствует индикация на ВУПС-К	1. Нарушена линия между УОО и ВУПС-К 2. На УОО не подается питание 3. Не исправен светодиод или ВУПС-К	1. Проверить наличие напряжения 5 В на клеммах +5V и GND ВУПС-К. При его отсутствии определить и устранить причину отсутствия питания 2. Проверить наличие напряжения 12 В на клеммах +12В -12В на УОО. При его отсутствии определить и устранить причину отсутствия питания 3. Заменить ВУПС-К

<b>Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки</b>	<b>Вероятная причина</b>	<b>Метод устранения</b>
4. Индикатор «ИНС» включен красным цветом	1. Нарушен канал связи между УОО и сервером ПЦН	1. Необходимо проверить настройки сетевых параметров связи. 2. Выполнить «очистку» и регистрацию УОО на сервере ПЦН.
5. Индикатор «ИНС» выключен	1. Нарушены каналы связи между УОО и сервером ПЦН	1. Необходимо проверить настройки СИМ-карты и сетевые настройки УОО
6. УОО в режиме «ТЕСТ» не переключается на другую СИМ карту.	1. Неправильно настроены параметры СИМ карты для связи с сервером ПЦН	1. Проверить настройки СИМ карты. Устранить не соответствия в настройке СИМ карт.

### **2.3.7 Перечень возможных режимов работы индикаторов в процессе использования изделия**

Перечень возможных алгоритмов работы индикаторов и соответствующих состояний УОО приведены в таблице 2.4.

Таблица 2.4

Наименование индикатора	Состояние индикатора	Состояние УОО
LINK 10/100	Выключен	Отключен соединительный кабель сети LAN или WAN
	Включен	Подключен соединительный кабель сети LAN или WAN
ИНС	Выключен	Связь с сервером ПЦН не установлена
	Включен красным цветом	Связь с сервером ПЦН установлена, обмен данными не осуществляется.
	Включен зеленым цветом с кратковременным переключением на свечение красным цветом	Связь с сервером ПЦН установлена, УОО зарегистрирован на сервере ПЦН, обмен данными осуществляется (красный цвет – передан пакет данных на сервер, ожидание ответа; зеленый цвет – получен ответ от сервера)
ШС1–ШС3	Выключен	УОО в режиме «снят с охраны». ШС в состоянии «норма» (нет нарушений)
	Включен в режиме мигания	УОО в режиме «снят с охраны». ШС в состоянии «нарушены»
	Включен в режиме свечения без мигания	УОО в режиме «Охрана». ШС в состоянии «норма» (нет нарушений)
	Включен в режиме мигания	УОО в режиме «Охрана». ШС в состоянии «нарушены»
ШС4	Включен в режиме свечения без мигания	УОО в режиме «Охрана» или «Снят с охраны». ШС в состоянии «норма»
	Включен в режиме мигания	УОО в режиме «Охрана» или «Снят с охраны». ШС в состоянии «нарушен».
ШС5–ШС6	Включен в режиме свечения без мигания	УОО в режиме «Охрана» или «Снят с охраны». ШС в состоянии «норма» или «нарушен»
АКБ	Включен зеленым цветом	АКБ в состоянии «Норма»
	Включен красным цветом	АКБ отключена, разряжена или неисправна
СЕТЬ	Включен зеленым цветом	УОО подключен к сети 230 В
	Включен красным цветом	УОО отключен от сети 230 В

Перечень возможных режимов работы светового индикатора и звукового сигнализатора ВУПС-К приведены в таблице 2.5.

Таблица 2.5

Отображаемая информация о режиме работы	Состояние индикатора ВУПС-К		Действия (события)
	Световой	Звуковой	
Отсутствие информации в УОО о регистрации на сервере ПЦН	Включен	Выключен	Включение питания УОО
Наличие информации в УОО о регистрации на сервере ПЦН	Включен на 2 с с повышенной яркостью	Включен на 2 с	Включение питания УОО
УОО в режим «Тест»	Включен постоянно с повышенной яркостью	Выключен	УОО переведен в режим «Тест»
Очистка УОО	Включен на 1 с с повышенной яркостью	Включен 2 с с чередованием тонов («трель»)	Включение питания УОО
Подтверждение выполнения команды	Включен на 0,5 с с повышенной яркостью	Включен синхронно со световой индикацией	Завершение ввода команды
Очистка буфера ввода команды	Включен на 1 с с изменением яркости	Включен синхронно со световой индикацией	Ввод * или через 3 с без нажатий
Отклонение выполнения команды	Включен на 2 с с изменением яркости («ошибка»)	Включен синхронно со световой индикацией	Завершение ввода команды
Проверка готовности УОО к постановке под охрану (УОО в состоянии «Взятие под охрану»)	Включен на 3 с с изменением яркости	Выключен	Завершение ввода команды постановки под охрану
Включение задержки на выход (УОО в состоянии «Взятие под охрану»)	Включен на 30 с с изменением яркости и уменьшением частоты переключения	Включен синхронно со световой индикацией	Проверена готовность УОО к постановке под охрану
Окончание задержки на выход (УОО в состоянии «Взятие под охрану»)	Включен на 3 с с повышенной яркостью	Включен синхронно со световой индикацией	Закончено время задержки на выход
УОО в состоянии «Охрана»	Включен постоянно с повышенной яркостью	Выключен	УОО переведен в режим «Охрана»

Отображаемая информация о режиме работы	Состояние индикатора ВУПС-К		Действия (события)
	Световой	Звуковой	
УОО в состоянии «Тревога»	Включен с изменением яркости свечения с частотой 1 раз в 1 с	Включен на 15 минут синхронно со световой индикацией	ШС1–ШС4 нарушены. ШС1–ШС6 нарушены в режиме «Тест»
Включена задержка на вход (УОО в состоянии «Охрана»)	Включен постоянно с повышенной яркостью	Включается с частотой 1 раз в 1 с	УОО в режиме «Охрана». Нарушен ШС1
УОО в состоянии «Снят с охраны» (ШС в состоянии «Норма»)	Включен постоянно с пониженной яркостью	Выключен	Подтверждено выполнение команды снятия с охраны
УОО в состоянии «Снят с охраны» (ШС1–ШС4 в состоянии «Не норма»)	Включен в режиме пониженной яркости с кратковременным изменением яркости свечения каждые 3 с	Выключен	Подтверждено выполнение команды снятия с охраны
УОО в состоянии «Снят с охраны» (ШС в состоянии «Норма»)	Включен на 3 с с повышенной яркостью	Выключен	Завершение ввода запроса состояния конкретного ШС, Завершение ввода запроса состояния всех ШС
УОО в состоянии «Снят с охраны» (ШС1–ШС6 в состоянии «Короткое замыкание»)	Включен в режиме изменения яркости свечения с интервалом 0,5 с с повтором 5 раз	Выключен	Завершение ввода кода запроса состояния ШС
УОО в состоянии «Снят с охраны» (ШС1–ШС6 в состоянии «Обрыв»)	Включен в режиме изменения яркости свечения с интервалом 1 с с повтором 3 раза	Выключен	Завершение ввода кода запроса состояния ШС
УОО в состоянии «Снят с охраны» (ШС1–ШС6 в состоянии «Не норма»)	Включен в режиме изменения яркости свечения 3 с	Выключен	Завершение ввода кода запроса состояния всех ШС
Открыта крышка корпуса УОО	Включен на 2 с с изменением яркости («ошибка») с повторением 4 раза	Включен синхронно со световой индикацией	Завершение ввода команды постановки под охрану
Отсутствие связи с УОО	Включен на 2 с с изменением яркости («ошибка») с повтором 4 раза	Включен синхронно со световой индикацией	Завершение ввода команды постановки под охрану
Настройка параметров и режимов работы УОО	Включен постоянно с повышенной яркостью	Выключен	Ввод кода входа в режим настройки

## 2.4 Проверка технического состояния

2.4.1 УОО подвергается проверке по качеству и комплектности в соответствии с «Инструкцией о порядке приемки продукции по качеству», утвержденной Госарбитражем СССР 25.04.66, МП7, при поступлении аппаратуры от изготовителя.

2.4.2 Настоящая методика предназначена для персонала, осуществляющего входной контроль УОО. Несоответствие УОО требованиям, указанным в данной методике, является основанием для рекламирования УОО предприятию-изготовителю.

2.4.3 Проверка технического состояния УОО (в порядке входного контроля) осуществляется в последовательности и объеме, приведенных в таблице 2.6.

Таблица 2.6

Наименование параметра	Методика проверки
1. Комплектность	Проверить комплектность согласно таблице 1.3
2. Внешний вид	Провести внешний осмотр. Убедиться в отсутствии механических повреждений изделий, входящих в комплект поставки УОО (указаны в формуляре БФЮК.425511.007 ФО на УОО).
3. Проверка работы УОО в составе СПИ, после проведения монтажных, наладочных работ и программной инсталляции УОО	Проверка работоспособности УОО проводится, в составе реальной СПИ, после завершения монтажно-наладочных работ и программной инсталляции УОО в СПИ. Проверка проводится в объеме 2.3.2–2.3.3 настоящего РЭ

## 2.5 Действия в экстремальных условиях

2.5.1 В случае попадания УОО в аварийные условия эксплуатации (наводнение, пожар и т.п.) необходимо обесточить УОО.

## 3 Техническое обслуживание

3.1 При техническом обслуживании УОО необходимо руководствоваться подразделом «Указания мер безопасности» настоящего РЭ, а также «Руководством по техническому обслуживанию установок охранно-пожарной сигнализации».

Техническое обслуживание должно проводиться техническим персоналом, имеющим квалификационную группу по технике безопасности не ниже третьей.

3.2 Эксплуатационно-технический персонал, в обязанности которого входит техническое обслуживание УОО, должен знать настоящее РЭ, конструкцию и правила эксплуатации УОО.

3.3 Сведения о проведении регламентных работ заносятся в журнал учета регламентных работ и контроля технического состояния средств охранно-пожарной сигнализации.

3.4 Периодичность проведения регламентных работ:

- по регламенту №1 – один раз в месяц;

- по регламенту №2 – при обоснованном подозрении о несоответствии УОО установленным требованиям, возникающем вследствие неполадок, выявленных в работе совместно действующих средств охранной сигнализации, причины которых еще не установлены. Предположение о несоответствии УОО установленным требованиям обосновывается результатами анализа объективной и субъективной (визуальный контроль) информации о работе аппаратуры охранной сигнализации.

3.5 Перечни работ для регламентов № 1 и № 2 приведены в таблицах 3.1, 3.2.

Таблица 3.1

Содержание работ	Порядок выполнения	Приборы, инструмент, оборудование, материалы	Нормы и наблюдаемые явления
1. Внешний осмотр, чистка УОО	Удалить с поверхности изделий, входящих в состав УОО пыль, грязь, влагу	Ветошь, кисть	Отсутствие повреждений, пыли, грязи, влаги
2. Визуальная проверка работоспособности УОО по его индикации и сообщениям, регистрируемым на сервере ПЦН	Проверить соответствие между: - индикацией УОО; - состоянием ШС; - режимом работы УОО; - сообщениями, регистрируемыми на сервере ПЦН	—	Соответствие индикации УОО, состояния ШС, режима работы УОО и сообщения, регистрируемого на сервере ПЦН

Таблица 3.2

Содержание работ	Порядок выполнения	Приборы, инструмент, оборудование, материалы	Нормы и наблюдаемые явления
1 Выполнить работы, предусмотренные регламентом № 1	См. таблицу 3.1		
2 Проверка технического состояния УОО	2.1. Выполнить работы, предусмотренные пп. 2.3.2–2.3.3. 2.2. Убедиться, что относительный уровень сигнала УОО, не менее 15 относительных единиц	—	В соответствии с нормами, указанными в пп. 2.3.2–2.3.3 настоящего руководства

3.6 Соблюдение периодичности, технологической последовательности и методики выполнения регламентных работ является обязательным.

#### 4 Текущий ремонт

4.1 Ремонт УОО должен производиться в условиях технической мастерской персоналом, имеющим квалификационную группу по технике безопасности не ниже третьей.

4.2 При выполнении ремонтных операций необходимо соблюдение требований по защите интегральных микросхем от статического электричества согласно ОСТ 11.073.062. Опасное значение электрического потенциала составляет 100 В и более.

4.3 Ремонтные работы, связанные со вскрытием УОО, выполняются только по истечении гарантийного срока.

4.4 Вся контрольно-измерительная аппаратура должна иметь не просроченные сроки действия ее калибровки.

## **5 Хранение и транспортирование**

5.1 Транспортирование упакованных УОО может производиться любым видом транспорта, с учетом следующих ограничений:

- не допускается перевозка УОО в не отапливаемых и не герметизированных отсеках самолетов;

- при перевозках водным транспортом УОО должны размещаться в местах, исключающих прямое воздействие на них воды и морского тумана;

- допускается перевозка только крытым автомобильным и железнодорожным транспортом.

5.2 При перевозках УОО следует руководствоваться правилами и нормативными документами, действующими на соответствующих видах транспорта.

5.3 Условия транспортирования УОО должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69.

5.4 Хранение УОО в потребительской таре должно соответствовать условиям хранения 1 по ГОСТ 15150-69.

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

5.6 Срок хранения УОО в упаковке без переконсервации должен быть не более 6 месяцев.

## **6 Гарантии изготовителя**

6.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие качества устройства оконечного объектового «Ладoga УОО-А» требованиям БФЮК.425511.007 ТУ при соблюдении потребителем условий и правил эксплуатации, хранения, транспортирования и монтажа, установленных его эксплуатационной документацией.

6.2 Гарантийный срок хранения изделия составляет восемь лет со дня приемки изделия ОТК изготовителя.

6.3 Гарантийный срок эксплуатации изделия составляет пять лет в пределах гарантийного срока хранения.

6.4 Изготовитель гарантирует замену или восстановление отказавшего изделия в период гарантийных обязательств, при условии сохранности пломб предприятия изготовителя.

6.5 В случае устранения отказа в изделии (по рекламации) гарантийный срок эксплуатации изделия продлевается на время, в течение которого изделие не использовалось по причине его отказа.



**Таблица обозначений**

<b>Обозначение на рисунке</b>	<b>Местонахождение на рисунке</b>	<b>Пояснение</b>
УОО	УОО	Устройство оконечное объектовое
1–6	Плата	Индикаторы, соответствующие ШС
ИНС	Плата	Индикатор наличия связи
АКБ	Плата	Индикатор состояния АКБ
СЕТЬ	Плата	Индикатор состояния сети 230 В
10/100 LINK	Плата	Индикатор состояния подключения по сети связи
SA1	Плата	Микровыключатель RESET (СБРОС)
SA2	Плата	Микровыключатель «Взлом»
«ТЕСТ»	Плата	Разъем для программирования платы УОО и перевода изделия в режим «Тест» (установка перемычки на контакты 7 и 8 разъема)
JP1	Плата	Перемычка (джампер)
RJ-45	Плата	Разъем для подключения кабеля
ТКЛ1, ТКЛ2	Плата	Разъем для подключения внешних оповещателей
SIM1+	Плата MDM-2SIM-TL	Индикатор состояния СИМ карты 1
SIM2+	Плата MDM-2SIM-TL	Индикатор состояния СИМ карты 2
SIM1	Плата MDM-2SIM-TL	Держатель СИМ карты 1
SIM2	Плата MDM-2SIM-TL	Держатель СИМ карты 2
ИП	УОО	Встроенный источник питания
Ro1–Ro6		Оконечные резисторы
VD1		Выносной светодиод типа АЛ307К
VD2		Импульсный диод
ВУПС-К	ВУПС-К	Выносное устройство постановки и снятия клавиатурное
Инд.	ВУПС-К	Световой индикатор
СФЗ	ВУПС-К	Схема формирования звука
БВИ-А	БВИ-А	Устройство выносной индикации «Ладога БВИ-А»

**Приложение Б**  
(обязательное)

**Подготовка SIM карты**

1. SIM карты должны отвечать следующим требованиям:
  - Быть открытыми для оказания услуг сотовых операторов;
  - Обеспечивать выход в сеть Интернет в режиме GPRS;
  - Содержать в себе данные о фиксированном IP адресе сервера ПЦН в сети Интернет (подготовлены согласно настоящего приложения).
2. Для подготовки SIM карты необходимо, используя любой сотовый телефон или USB модем, выполнить следующие операции:
  - Отключить проверку PIN кода SIM карты;
  - Очистить телефонную книгу SIM карты. Телефонная книга SIM карты должна быть пуста или в ней должны отсутствовать телефоны с номерами от «10» до «29»;
  - Добавить в телефонную книгу SIM карты информацию в соответствии с таблицей Б.1.

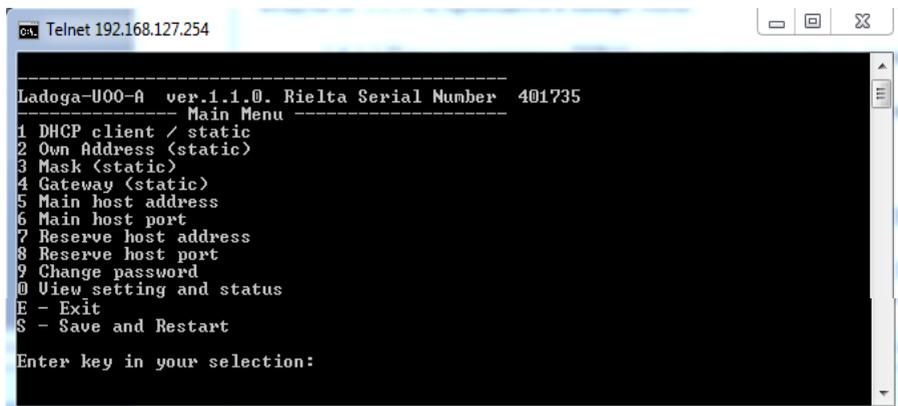
Таблица Б.1

<b>Телефонный номер абонента в SIM карте</b>	<b>Наименование параметра в поле «имя абонента»</b>	<b>Пример заполнения поля «имя абонента»</b>
11	контекст (APN)	Internet
12	логин (user)	
13	пароль (password)	
14	команда запроса баланса	# 100#
16	номер телефона для получения СМС о балансе и уровне сигнала	+79119212323
20	фиксированный IP адрес сервера ПЦН	195.201.255.241
21	номер порта сервера ПЦН	4003

## Приложение В (обязательное)

### Подготовка к работе УОО по каналам связи LAN или WAN

1. ПЭВМ, используемая для настройки, должна соответствовать требованиям:
  - иметь сетевой адаптер 10/100 и поддерживать программы удаленного доступа Telnet (клиент);
  - в локальной сети должна быть включена служба автоматической выдачи IP адресов DHCP.
2. Для настройки (подготовки) УОО к обмену данными с пультовой ПЭВМ необходимо:
  - на ПЭВМ установить статический адрес в диапазоне от 192.168.127.1 до 192.168.127.253;
  - соединить ПЭВМ и УОО кросс кабелем напрямую или прямыми кабелями через коммутатор (switch), работающий на скорости 10 Мбит/сек или 100 Мбит/сек;
  - перевести УОО в режим «Тест» согласно п.2.2.2.3 а);
  - на ПЭВМ открыть окно командного режима и выполнить команду: telnet 192.168.127.254.На экран ПЭВМ будет выведено приведенное ниже основное меню команд настройки УОО.



```
telnet 192.168.127.254
-----
Ladoga-U00-A ver.1.1.0. Rielta Serial Number 401735
-----
Main Menu
-----
1 DHCP client / static
2 Own Address (static)
3 Mask (static)
4 Gateway (static)
5 Main host address
6 Main host port
7 Reserve host address
8 Reserve host port
9 Change password
0 View setting and status
E - Exit
S - Save and Restart

Enter key in your selection:
```

Рисунок В.1

До настройки необходимо убедиться, что серийный номер (Serial Number), отображаемый на экране, совпадает с номером на плате УОО.

Для выбора необходимой команды настройки следует ввести соответствующий ей символ в командную строку и нажать клавишу [Enter].

Список параметров меню настройки:

- 1 – выбор динамической или статической адресации;
- 2, 3, 4 – сетевые параметры УОО при статической адресации (должны быть заранее получены от оператора связи или от сетевого администратора локальной или корпоративной сети объекта);
- 5 – IP-адрес сервера ПЦН;
- 6 – номер порта;
- 7 – IP-адрес сервера ПЦН (резервный);
- 8 – номер порта (резервный);

Параметры 5 и 6 являются обязательными для ввода (эти параметры должны быть заранее получены от сетевого администратора мониторинговой станции или ПЦО).







**197101, Россия, Санкт-Петербург, ул. Чапаева, 17, ЗАО «РИЭЛТА»**  
**Тел./факс: +7 (812) 233-0302, 703-1360**  
**E-mail: [rielta@rielta.ru](mailto:rielta@rielta.ru)    <http://www.rielta.ru>**