Сатурн-2413
Сатурн-2813
Сатурн-2814

Устройство оконечное объектовое

Руководство по эксплуатации
ЕАСД.425511.001РЭ
Ред. 1.0.7

Санкт-Петербург

2020

Оглавление

Термины и определения....5
Эксплуатационные документы....5
1 Общие сведения о приборе....6
1.1 Назначение....6
1.2 Варианты исполнения....6
1.3 Основные возможности....6
2 Технические характеристики и конструктивные особенности....8
2.1 Технические характеристики прибора....8
2.2 Конструкция прибора....9
2.2.1 Описание конструкции прибора....9
2.2.2 Панель индикации....11
2.2.3 Элементы подключения....12
3 Описание прибора....15
3.1 Шлейфы сигнализации....15
3.1.1 Типы ШС....15
3.1.2 Состояния ШС....18
3.1.3 Зависимость состояний охранных ШС от величины сопротивления....18
3.1.4 Особенности контроля ШС....18
3.1.5 Ограничение количества тревожных сообщений по охранному ШС....19
3.1.6 Автонастройка номинального сопротивления шлейфов....19
3.1.7 Работа с пожарными извещателями....20
3.2 Разделы....21
3.3 Антенны....21
3.4 Программируемые выходы....21
3.4.1 Режимы работы....21
3.4.2 Активирование ПВ по событию прибора....22
3.4.3 Активирование ПВ через локальный конфигуратора....23
3.4.4 Активирование ПВ через удаленный сервер....23
3.4.5 Активирование ПВ кодом пользователя....23
3.5 Выносной индикатор....24
3.6 Датчик температуры....24
3.7 Индикаторы....24
3.7.1 Индикаторы ШС. Режимы работы (Сатурн-2814)....25
3.7.2 ОХРАНА. Режимы работы индикатора....25
3.7.3 ТРЕВОГА. Режимы работы индикатора....25
3.7.4 SIM1/SIM2. Режимы работы индикаторов (Сатурн-2814)....26
3.7.5 GPRS. Режимы работы индикатора (Сатурн-2814)....26
3.7.6 GSM. Режимы работы светодиодов уровня сигнала (Сатурн-2814)....26
3.7.7 СЕТЬ/РЕЗЕРВ. Режимы работы индикаторов (Сатурн-2814)....26
3.7.8 ПИТАНИЕ. Режимы работы индикаторов (Сатурн-2413, Сатурн-2813)....26
3.7.9 СЕРВИС. Режимы работы индикаторов....27
3.7.10 ПОЖАР. Режимы работы индикаторов (Сатурн-2814)....27
3.8 Передача сообщений. Каналы передачи....28
3.8.1 Извещения, формируемые прибором....28
3.8.2 Каналы передачи. Алгоритм перехода между каналами....30
3.8.3 Работа с двумя сим-картами....31
3.8.3.1 Симметричный режим выбора сим-карты....32
3.8.3.2 Резервированный режим выбора сим-карты....32
3.8.3.3 Контроль замены сим-карт....32

3.8.3.4 Канал GPRS....32
3.8.3.5 Канал СМС....33
3.8.3.6 Типы сообщений, передаваемых по каналу СМС....33
3.9 Защита от переопределения сервера....33
3.10 Защита от подмены....33
3.11 Перемычка управления режимами работы прибора....33
3.12 Звуковые сигналы при работе прибора....34
3.13 Датчик вскрытия корпуса прибора....34
3.14 Встроенная клавиатура....34
3.14.1 Работа с клавишами....34
3.14.2 Подсветка клавиатуры....35
3.15 Часы реального времени....35
3.16 Питание прибора....35
3.17 Устройства постановки/снятия....36
3.17.1 УВС....36
3.17.1.1 Неадресный режим работы....36
3.17.1.2 Адресный режим работы....36
3.17.2 Считыватель ключей Touch Memory....37
3.18 Интерфейс RS485....37
3.19 Блокировка прибора за неуплату....38
4 Установка прибора на объекте....39
4.1 Монтаж прибора....39
4.1.1 Варианты установки прибора....39
4.1.2 Процесс установки прибора....39
4.2 Подключение извещателей....40
4.2.1 Примеры охранных шлейфов сигнализации....40
5 Конфигурирование....41
5.1 Общие указания по конфигурированию прибора....41
5.2 Сброс параметров конфигурации прибора к значениям по умолчанию....41
5.2.1 Значения параметров конфигурации прибора по умолчанию....41
5.3 Конфигурирование прибора. Конфигуратор....42
5.3.1 Конфигуратор....42
5.3.2 Мониторинговая информация конфигуратора....43
5.3.3 Порядок конфигурирования. Применение изменений в конфигурации....43
5.3.4 Журнал событий....43
5.3.5 Системный лог....43
5.4 Конфигурирование прибора со встроенной клавиатуры....43
5.5 Подключение устройств по интерфейсу RS485....44
5.5.1 Подключение устройств....44
5.5.2 Назначение адресов устройствам со встроенной клавиатуры....44
5.5.3 Назначение адресов устройствам из конфигуратора....45
5.6 Одновременное конфигурирование через локальный и удаленный конфигуратор....45
6 Работа с прибором....46
6.1 Код пользователя....46
6.1.1 Коды пользователей для режимов «Принуждение», «Патруль» и «Включение ПВ» 46
6.1.2 Занесение кодов пользователей в память прибора....46
6.1.2.1 Занесение кода в память с помощью конфигуратора....46
6.1.2.2 Занесение кода в память с помощью клавиатуры....47
6.1.3 Изменение кода пользователя....48
6.1.3.1 Изменение кодов с помощью конфигуратора....48
6.1.3.2 Изменение кодов с клавиатуры....48

6.1.4 Удаление кодов из памяти....48
6.1.4.1 Удаление кодов через конфигуратор....48
6.1.4.2 Удаление кодов с помощью клавиатуры....48
6.1.5 Постановка на охрану....49
6.1.5.1 Общие сведения....49
6.1.5.2 Как выполнить постановку....50
6.1.5.3 Постановка на охрану при неисправном шлейфе с задержкой....50
6.1.5.4 Постановка на охрану при отсутствии связи ПЦН....50
6.1.6 Снятие с охраны....50
6.1.6.1 Общие сведения....50
6.1.6.2 Режимы снятия с охраны....51
6.1.6.3 Как снять с охраны....51
6.1.7 Ввод кода, не занесенного в память прибора....52
6.1.8 Снятие с охраны/постановка на охрану под принуждением....52
6.2 Управление прибором при помощи программы АРМ ПЦН....52
7 Обновление программного обеспечения....53
7.1 Обновление ПО прибора через USB интерфейс....53
7.2 Удаленное обновление ПО прибора....53
8 Условия эксплуатации....54
9 Условия хранения....54
10 Условия транспортирования....54
11 Общие указания по эксплуатации....54
12 Требования безопасности....55
13 Проверка технического состояния прибора....56
14 Возможные неисправности и методы их устранения....57
15 Техническое обслуживание....59
16 Содержание драгоценных металлов....59
17 Гарантийные обязательства....60
18 Комплектность....60
Сведения о сертификации....62
Сведения о приёмке....62
Сведения об изготовителе....62
Приложение 1. Список команд для настройки прибора со встроенной клавиатуры....63

Настоящее руководство предназначено для ознакомления с техническими характеристиками, порядком установки, правилами эксплуатации, правилами технического обслуживания, хранения и транспортирования устройств оконечных объектовых Сатурн-2413, Сатурн-2813 и Сатурн-2814.

Термины и определения

В настоящем документе применены следующие сокращения, термины и определения:

ШС — шлейф сигнализации — проводные линии связи, прокладываемые от охранных извещателей до приемно-контрольного прибора.

АРМ — автоматизированное рабочее место.

Задержка на вход — время после нарушения контролируемого ШС с задержкой, за которое пользователь должен ввести код на снятие объекта с охраны. Задается отдельно для каждого ШС с задержкой.

Задержка на выход — время задержки между вводом кода пользователя на постановку и моментом постановки объекта на охрану. Задается сразу для всех разделов прибора.

КЗ — короткое замыкание.

Код пользователя (код постановки/снятия) — секретный код пользователя, позволяющий произвести постановку на охрану/снятие с охраны. Возможные способы ввода кода пользователем: ввод с клавиатуры (встроенной, УВС), поднесение к считывателю ключа «Touch Memory» или бесконтактной карты доступа. Длина кода — до 12 знаков.

Контролируемый ШС — ШС, при изменении состояния которого формируются сообщения. Условия контроля описаны в пп. 3.1.1, 3.1.4.

КТС — кнопка тревожной сигнализации.

ПВ — программируемый выход.

Пароль управления — пароль, предназначенный для входа в режим настройки со встроенной клавиатуры (в этом случае должен состоять только из цифр). Пароль по умолчанию — пять нулей («00000»).

Локальный конфигуратор — программа, предназначенная для конфигурирования (задания настроек) прибора по интерфейсу USB.

Удаленный конфигуратор — приложение, предназначенное для конфигурирования (задания настроек) прибора по IP сети (интернету).

Конфигуратор — объединение локального и удаленного Конфигуратора за счет единого интерфейса пользователя.

ПЦН — пульт централизованного наблюдения.

Раздел — группа из одного или нескольких ШС, управление которой (постановка на охрану/снятие с охраны) осуществляется независимо от ШС, объединённых в другие группы.

РБП — резервированный блок питания.

СПИ — система передачи извещений.

Touch Memory — система электронных ключей и считывателей, использующаяся для авторизации в охранном оборудовании.

УВС-ТМ — устройство взятия-снятия с интерфейсом Touch Memory.

Эксплуатационные документы

Конфигурирование прибора через USB описано в документе «УОО Сатурн-281х. Программа Конфигуратор».

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРИБОРЕ

1.1 Назначение

Устройство оконечное объектовое Сатурн-2413, Сатурн-2813 и Сатурн-2814, (в дальнейшем — прибор) предназначены для централизованной или автономной защиты квартир, жилых домов, учреждений, магазинов и других объектов от несанкционированного проникновения.

Защита осуществляется путем контроля состояния охранных шлейфов сигнализации (в дальнейшем — ШС) с извещателями, установленными на объекте, и передачи сообщений на пульт централизованного наблюдения (в дальнейшем — ПЦН).

Пример записи прибора при заказе и в документации: Сатурн-2413, Сатурн-2813, Сатурн-2814.

1.2 Варианты исполнения

Прибор выпускается в следующих вариантах исполнения.

- Сатурн-2413 (ЕАСД.425511.001-03). Особенности исполнения:
  - индикация из 4-х светодиодов;
  - аккумулятор 1800 мАч;
  - нет интерфейса RS485;
  - подключение до 4 ШС.
- Сатурн-2813 (ЕАСД.425511.001-01). Особенности исполнения:
  - индикация из 4-х светодиодов;
  - аккумулятор 4400 мАч;
  - есть интерфейса RS485;
  - подключение до 8 ШС с возможностью увеличения.
- Сатурн-2814 (ЕАСД.425511.001-00). Особенности исполнения:
  - индикация из 22-х светодиодов;
  - аккумулятор 4400 мАч;
  - есть интерфейса RS485;
  - подключение до 8 ШС с возможностью увеличения.

1.3 Основные возможности

Прибор имеет следующие возможности:

- подключение до:
  - 4 ШС с охранными или пожарными извещателями для исполнения Сатурн-2413;
  - 8 ШС с охранными или пожарными извещателями для исполнений Сатурн-2813 и Сатурн-2814;
- возможность увеличения количества подключаемых ШС до 16 с применением расширителей RS-485 для исполнений Сатурн-2813 и Сатурн-2814;
- передача данных на АРМ ПЦН следующими способами:
  - по IP-сетям передачи данных с подключением по каналу GPRS 900/1800 Мгц (2G);
  - передача СМС-сообщений; возможна на GSM-модем фирмы «Элеста»;

Примечание. *Канал SMS – резервный, используется только при отсутствии связи по GPRS, при этом сообщения критичные к времени отправления отправляются без задержек, остальные сообщения разрешается отправлять через 60 минут после потери связи по GPRS.*

- Поддержка двух SIM - карт (желательно, разных операторов связи) в режиме холодного резерва, при потере связи по первой сим-карте, автоматически переключится на вторую;
- передача SMS - сообщений на GSM - модем фирмы «Элеста» (можно указать 1 номер на каждую SIM - карту);
- включение с помощью программируемого выхода средств оповещения при изменении состояния прибора;

- частичная (пораздельная) постановка на охрану: ШС организуются в разделы, каждый из которых может быть поставлен на охрану/снят с охраны независимо от остальных.
- максимальное количество разделов равно числу 4, минимальное — 1 (все ШС объединены в один раздел);
- назначение ШС различных типов в зависимости от потребностей пользователей и возможностей используемых извещателей;
- установка задержки на вход/задержки на выход;
- подключение по интерфейсу RS485 до 8 устройств расширения для исполнений Сатурн-2813 и Сатурн-2814;
- различные способы постановки на охрану/снятия с охраны:
  - со встроенной клавиатуры;
  - с помощью устройств постановки/снятия:
  - электронных ключей «Touch Memory» Dallas **DS1990A**, а также с помощью электронных ключей Dallas **DS1961S**, защищенных от копирования ;
  - устройств, поддерживающих интерфейс ТМ (например, считывателя бесконтактного «С2000-Proxy», Астра-Р РПУ исп. ТМ);
    - клавиатурного устройства (УВС);
    - устройств, поддерживающих интерфейс **RS485** для исполнений Сатурн-2813 и Сатурн-2814;
  - командами с АРМ ПЦН;
- различные методы конфигурирования прибора:
  - с помощью конфигуратора по интерфейсу USB или IP-сети;
  - с помощью встроенной клавиатуры;
- контроль вскрытия корпуса с помощью датчика вскрытия корпуса прибора.
- автоматическое гашение индикации по истечении тайм-аута;
- возможность изменения номинального значения шлейфа от 1кОм до 7 кОм в автоматическом режиме;
- возможность выбора внешней или встроенной антенны.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

2.1 Технические характеристики прибора

Основные параметры прибора приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Основные параметры прибора

Наименование характеристики	Сатурн-2413	Сатурн-2813	Сатурн-2814
Общие характеристики			
Количество контролируемых ШС	4	8 (16 с использованием расширителя)	
Количество типов генерируемых извещений	45	47	
Количество выходов ПВ	2	2 (10 с использованием расширителей)	
Канал передачи данных GPRS	900/1800МГц		
Канал передачи данных SMS	GSM 900/1800МГц		
Часы реального времени	+		
Электрические характеристики			
Номинальное сопротивление шлейфа	1-7 кОм ±20%		
Напряжение на разорванном ШС, не менее	10 В		
Напряжение питания прибора	12±1,2 В		
Ток, потребляемый прибором от внешнего источника питания: без аккумулятора (с заряженным аккумулятором), без внешних потребителей; в режиме заряда, без внешних потребителей; максимальное потребление в дежурном режиме, не более	 100 мА 600 мА 900 мА		
Ток ШС при состоянии «Норма», не более	3.6 мА		
Максимальный ток схемы ПВ при напряжении 25В	250 мА		
Размеры и масса			
Габаритные размеры прибора	160x142x32 мм		
Масса, не более	0,45 кг		
Количество индикаторов	4		22
Наличие встроенного аккумулятора	+		
Время работы от аккумулятора: ● без нагрузки ● с общей нагрузкой на выходы равной	24ч. 80мА 6ч.	24ч. 160мА 6ч.	

2.2 Конструкция прибора

2.2.1 Описание конструкции прибора

Прибор выполнен в пластмассовом корпусе, рассчитанном на крепление к стене.

Внутри корпуса размещена печатная плата с установленными на ней компонентами электрической схемы, колодками для внешних подключений, разъемом для подключения внешней GSM – антенны. Внешний вид прибора представлен на рисунках 2.1, 2.2, 2.3.

Рисунок 2.1. Внешний вид УОО «Сатурн-2413»

Рисунок 2.2. Внешний вид УОО «Сатурн-2813»

Рисунок 2.3. Внешний вид УОО «Сатурн-2814»

Плата закреплена на передней панели корпуса.

В боковых поверхностях корпуса и в его основании имеются специальные выемки (прикрытые выламываемыми пластмассовыми заглушками) для подключения:

- кабеля выносной GSM-антенны;
- внешнего источника питания;
- устройств и считывателей ТМ;
- устройств RS485 для исполнений Сатурн-2813, Сатурн-2814;
- проводных ШС;
- отверстия для ввода проводов других внешних подключений;
- четыре отверстия диаметром 5 мм для крепления прибора шурупами к стене. Два верхних отверстия имеют вид пазов для навешивания на шурупы, два нижних отверстия служат для фиксации прибора.

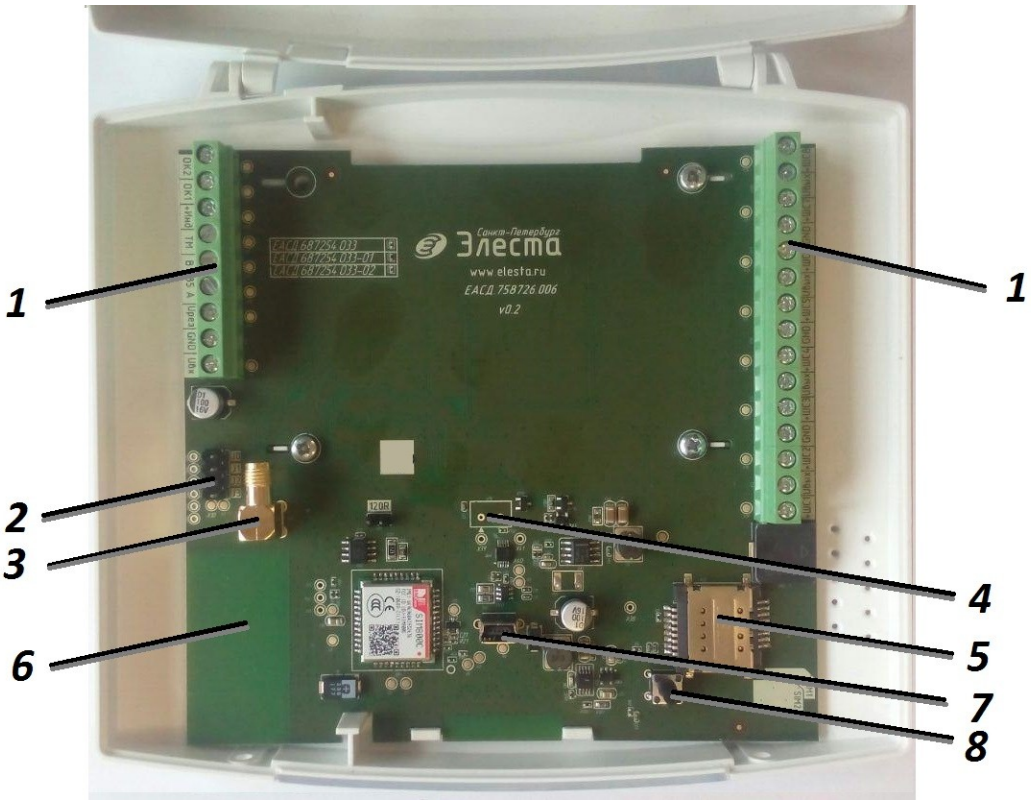


Рисунок 2.4. Сатурн-2813/Сатурн-2814 с открытой крышкой

Примечание: для Сатурн-2413 отсутствует часть клеммных колодок.

На рисунке 2.4 приведен вид прибора:

1. Клеммные колодки для внешних подключений.
2. Перемычки BOOT, J1, J2. (BOOT и J2-технологические, запрещено их замыкать. J1 – сброс к настройкам по умолчанию)
3. Разъем для подключения внешней антенны.
4. Разъем для подключения встроенного аккумулятора.
5. Держатели сим-карт.
6. Встроенная GSM-антенна.
7. Разъем USB B mini..
8. Датчик вскрытия корпуса прибора.

2.2.2 Панель индикации

На крышке прибора расположены объединенные в группы индикаторы:

Для исполнений Сатурн-2413, Сатурн-2813:

- индикаторы состояния охраняемого объекта: ОХРАНА, ТРЕВОГА;
- индикатор состояния питания: ПИТАНИЕ;
- индикатор аппаратного состояния: СЕРВИС.

Для исполнения Сатурн-2814:

- индикаторы состояния питания: СЕТЬ, РЕЗЕРВ;
- индикаторы состояния охраняемого объекта: ОХРАНА, ТРЕВОГА, ПОЖАР;
- индикатор аппаратного состояния: СЕРВИС;
- индикатор уровня сигнала сети GSM;
- индикаторы активной сим-карты: SIM1, SIM2;
- индикатор работы канала GPRS;

- индикаторы состояния ШС.

Рисунок 2.5. Панель индикации УОО в исполнении Сатурн-2413

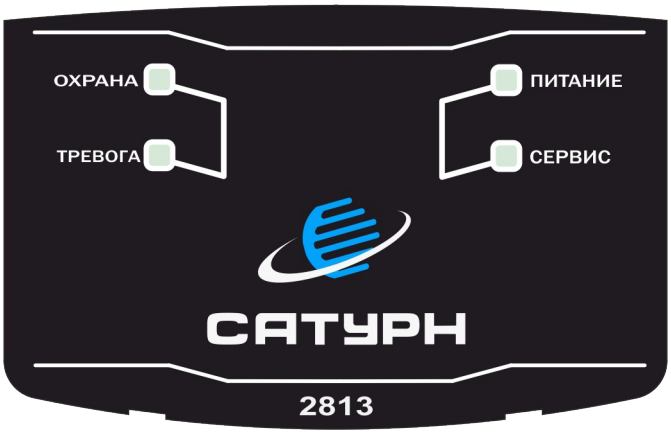


Рисунок 2.6. Панель индикации УОО в исполнении Сатурн-2813

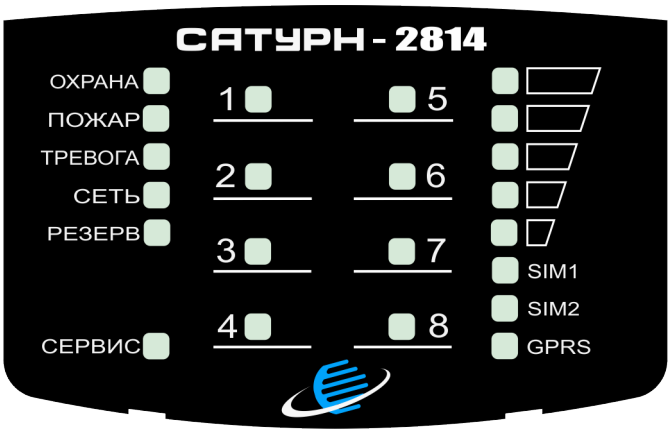


Рисунок 2.7. Панель индикации УОО в исполнении Сатурн-2814

2.2.3 Элементы подключения

Подключение прибора осуществляется с помощью выводов, расположенных на основной печатной плате (рисунки 2.8, 2.9).

Прибор имеет следующие элементы подключений:

- разъем для подключения внешней антенны GSM-модуля;
- разъём USB (типа mini);
- разъем для подключения аккумулятора;
- выводы для подключения источника питания:
  - «GND», «Uвх»;
  - «GND» - заземление;

- выводы «ОКх» для подключения нагрузки к контактам программируемого выхода схемы с открытым коллектором;
- вывод «+Инд» для подключения внешнего индикатора;
- выводы «ТМ» и «GND» для подключения считывателя «Touch Memory», «УВС» или других приборов контроля доступа с интерфейсом «Touch Memory»;
- выводы «А», «В» для подключения к интерфейсу RS485 для исполнений Сатурн-2813, Сатурн-2814;
- вывод «Uрез»— выход 12 В;
- выводы для подключения ШС:
  - «GND» и «+ШС1» для подключения ШС1;
  - «GND» и «+ШС2» для подключения ШС2;
  - «GND» и «+ШС3» для подключения ШС3;
  - «GND» и «+ШС4» для подключения ШС4;
  - «GND» и «+ШС5» для подключения ШС5 для исполнений Сатурн-2813, Сатурн-2814;
  - «GND» и «+ШС6» для подключения ШС6 для исполнений Сатурн-2813, Сатурн-2814;
  - «GND» и «+ШС7» для подключения ШС7 для исполнений Сатурн-2813, Сатурн-2814;
  - «GND» и «+ШС8» для подключения ШС8 для исполнений Сатурн-2813, Сатурн-2814;
- выводы «Uвых» для питания внешних устройств напряжением 12В.

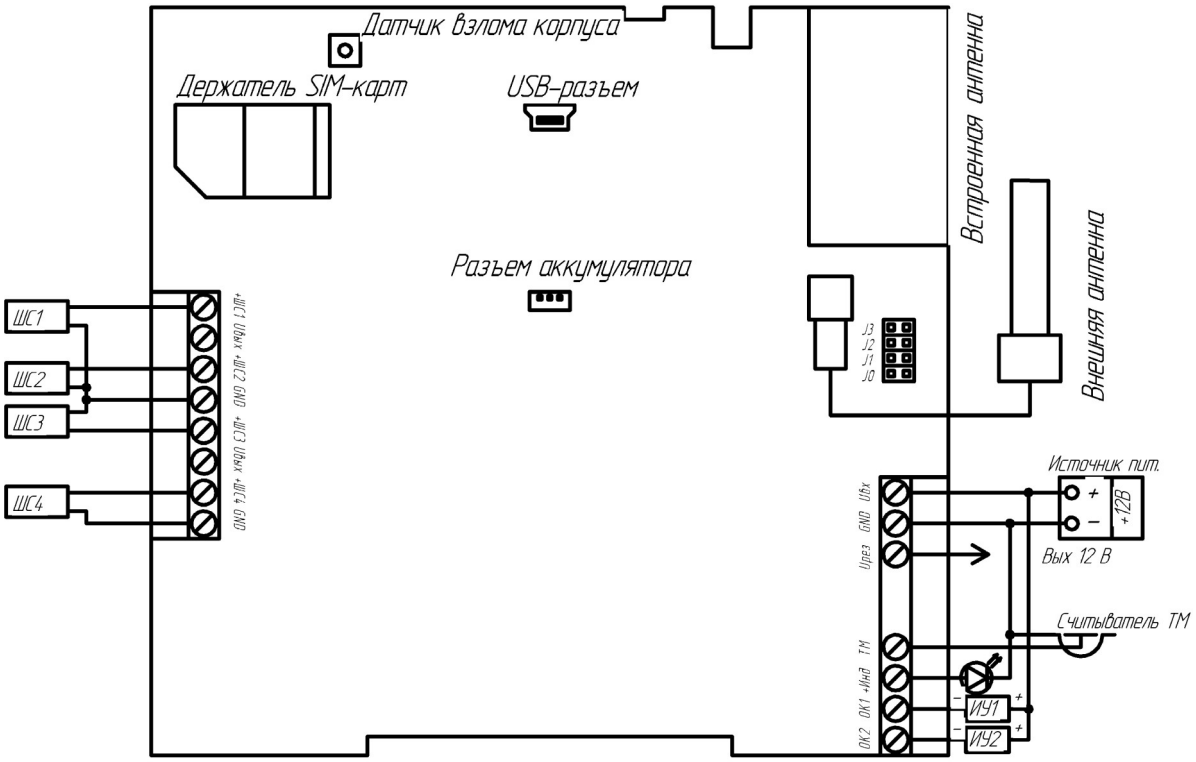


Рисунок 2.8. Назначение разъемов УОО «Сатурн-2413»

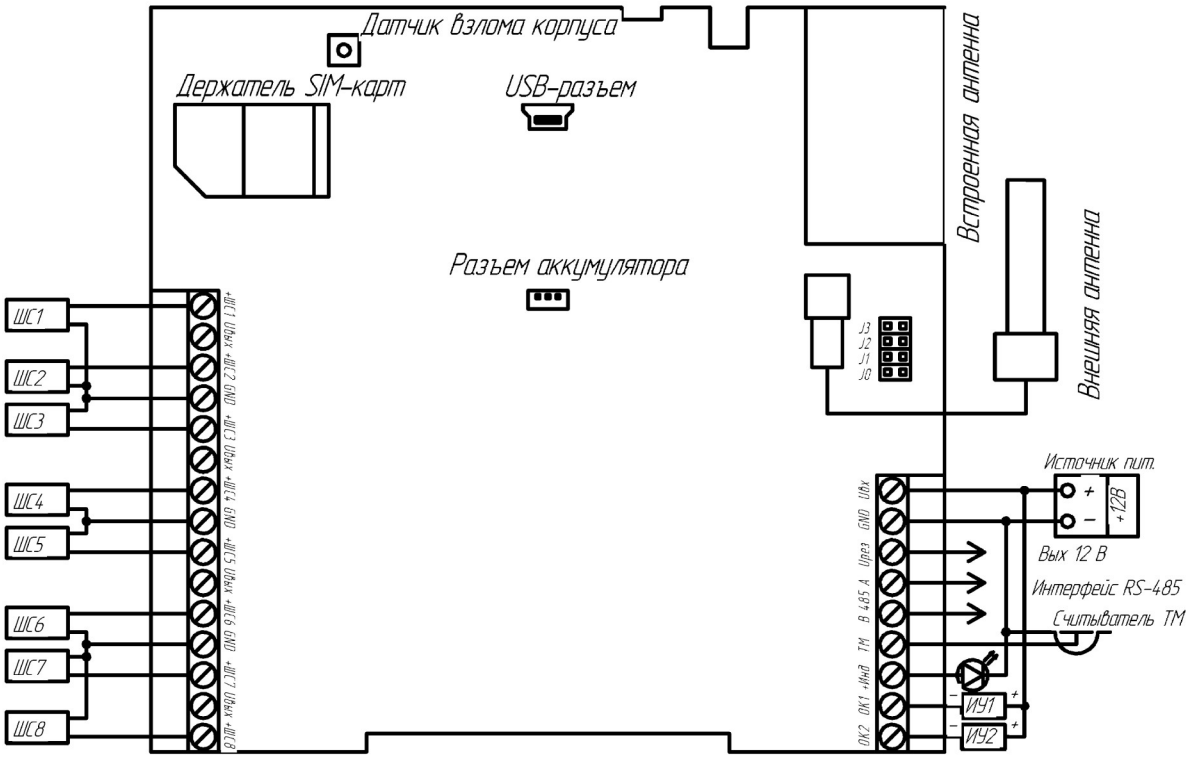


Рисунок 2.9. Назначение разъемов УОО «Сатурн-2813» и УОО «Сатурн-2814»

3 ОПИСАНИЕ **ПРИБОРА**

3.1 Шлейфы сигнализации

3.1.1 Типы ШС

Каждому ШС можно задать один из следующих типов:

- «Охранный»;
- «Охранный с задержкой (вход/выход)»;
- «Охранный с фиксированной задержкой (вход/выход)»;
- «Охранный с задержкой (выход, «проходной»)»;
- «Тревожный (КТС)»;
- «Патруль»;
- «Пожарный»;
- «Утечка воды»;
- «Утечка газа».

В таблице 3.1 приведены особенности контроля каждого типа ШС.

Таблица 3.1. Типы ШС

Условия контроля	Результат нарушения контролируемого ШС	Особенности работы при постановке/ снятии
1 **Исключённый шлейф**		
Не контролируется	Не контролируется	Не контролируется
2 **Охранный**(1)(3)		
Контролируется, когда раздел находится на охране, в состоянии снятия и в состоянии взятия	Формируется сообщение «Тревога»	**Постановка** Если ШС «Охранный» нарушен, то: ●постановка раздела на охрану кодом пользователя запрещена; Если ШС включен в один раздел с ШС с задержкой, то во время начала задержки на выход он сразу ставится на охрану. **Снятие** Если ШС включен в один раздел с ШС с задержкой и нарушается во время задержки на вход, то задержка прекращается, по нарушенному ШС проходит тревожное сообщение, а раздел сразу ставится на охрану
3 **Охранный с задержкой (вход/выход)**(1) (2)(3)		
Контролируется, только когда раздел находится на	Начинается процесс снятия (задержка на вход) и	**Постановка** Состояние ШС («Нарушение», «Нор-

Условия контроля	Результат нарушения контролируемого ШС	Особенности работы при постановке/ снятии
охране	формируется сообщение «Вход»	ма») влияет на начало процесса постановки раздела на охрану, если выставлена соответствующая настройка в конфигурации устройства (Опция «Запрет постановки с открытой дверью»). При нарушении ШС во время задержки на выход тревожное сообщение не формируется. Если по окончании процесса задержки на выход ШС остается нарушенным, то формируется сообщение «Тревога» и «Тревога после постановки». ***Восстановление ШС во время задержки на выход приводит к постановке раздела прибора на охрану через 5 с.*** **Снятие** Во время задержки на вход изменение состояния ШС (нарушение, «Норма») не приводит к формированию тревожных сообщений. Если в течение задержки на вход не происходит снятия с охраны, формируется сообщение «Тревога Входа/Выхода»
4 **Охранный с фиксированной задержкой (вход/выход)**(1) (2)(3)		
Контролируется, только когда раздел находится на охране	Начинается процесс снятия (задержка на вход). Возможно формирование сообщения «Вход»	**Постановка** Состояние ШС (нарушение, «Норма») влияет на начало процесса постановки раздела на охрану, если выставлена соответствующая настройка в конфигурации устройства (Опция «Запрет постановки с открытой дверью»). При нарушении ШС во время задержки на выход тревожное сообщение не формируется. Если по окончании процесса задержки на выход ШС остается нарушенным, то формируется сообщение «Тревога» и «Тревога после постановки». ***Восстановление ШС в процессе постановки раздела на охрану не приводит к окончанию процесса постановки. Раздел будет поставлен на охрану только по истечении времени задержки***. **Снятие** Во время задержки на вход изменение состояния ШС (нарушение, «Норма») не приводит к формированию тревожных сообщений.

Условия контроля	Результат нарушения контролируемого ШС	Особенности работы при постановке/ снятии
		Если в течение задержки на вход не происходит снятия с охраны, формируется сообщение «Тревога Входа/Выхода»
5 **Охранный с задержкой (выход, «проходной»)**[(1)(3)]		
Контролируется, только когда раздел находится на охране	Сразу после нарушения формируется сообщение «Тревога». Не формируется сообщение «Тревога» на время включения задержки на вход или выход.	**Постановка** Состояние ШС (нарушение, «Норма») не влияет на начало или окончание процесса постановки раздела на охрану. Изменение состояния ШС во время задержки на вход/выход не приводит к формированию тревожных сообщений. **Снятие** Во время задержки на вход изменение состояния ШС (нарушение, «Норма») не приводит к формированию тревожных сообщений
6 **Тревожный (КТС)**[(3)]		
Контролируется при любом состоянии раздела	Формирует сообщение «Тревога (КТС)»	Тревожное сообщение формируется независимо от состояния раздела
7 **Патруль**		
Контролируется при любом состоянии раздела	При нарушении ШС формируется сообщение «Патруль»	Нарушение ШС «Патруль» приводит **только** к формированию сообщения «Патруль»
8 **Пожарный**[(3)]		
Контролируется при любом состоянии раздела	При нарушении формируется сообщение «Пожар»	Тревожное сообщение формируется независимо от состояния раздела
9 **Утечка воды**[(3)]		
Контролируется при любом состоянии раздела	При нарушении формируется сообщение «Затопление»	Тревожное сообщение формируется независимо от состояния раздела
10**Утечка газа**[(3)]		
Контролируется при любом состоянии раздела	При нарушении формируется сообщение «Газ»	Тревожное сообщение формируется независимо от состояния раздела

[(1)] Для ШС можно ограничить число тревожных сообщений по каждому нарушению.
[(2)] Если в раздел включено несколько ШС с задержкой, то окончание задержки на вход по одному ШС приводит к возобновлению контроля всех ШС этого раздела (независимо от того, закончилась ли задержка для других ШС с задержкой, включенных в этот раздел)
[(3)] ШС генерирует «короткое замыкание» в независимости от того взят или снят.

3.1.2 Состояния ШС

Состояние ШС определяется его **типом** (п.3.1.1) и сопротивлением (п. 3.1.3).

ШС может находиться в состоянии «Норма», «Нарушение», «Неисправность. КЗ».

В каждый ШС устанавливается оконечный резистор (Rок). Сопротивление ШС складывается из сопротивления извещателей, сопротивления подводящих проводов и сопротивления Rок (п. 4.2.1).

В состоянии «Норма» охранный ШС находится при соблюдении условий:

- суммарное сопротивление ШС в пределах +-20% от номинального сопротивления шлейфа;
- минимальное сопротивление утечки между проводами или каждым проводом и «землёй», при котором ШС сохраняет работоспособность: не менее **20 кОм**;
- амплитуда накладываемой на шлейф помехи: не более **0,1 В**.

Контролируемые в данный момент охранные ШС без задержки переходят в состояние нарушения из состояния «Норма» при длительности нарушения 500 мс и более и не переходят в состояние нарушения при длительности нарушения 300 мс и менее.

Номинальное сопротивление шлейфа возможно автоматически подстраивать под сопротивление шлейфа — в диапазоне от 1 до 7 кОм. По команде из конфигуратора или клавиатуры прибор фиксирует текущее сопротивление ШС и устанавливает его как номинальное (Rном).

3.1.3 Зависимость состояний охранных ШС от величины сопротивления

Сообщения, формируемые при изменении состояния ШС, зависят от типа ШС и его текущих параметров.

В таблице 3.2 приведено описание состояний ШС в зависимости от их сопротивления.

Таблица 3.2. Состояния охранных ШС в зависимости от их сопротивления

Состояние ШС	**«Неисправность КЗ»**	**«Нарушение»**	**«Норма»**
Диапазон сопротивлений	**Rшс** от 0 до 0,5 кОм	**Rшс** от 0.5 кОм до0.8*Rном от 1.2*Rном	**Rшс** от 0.8*Rном до 1.2*Rном

3.1.4 Особенности контроля ШС

В зависимости от состояния раздела («Взят»/«Снят»), в который включается шлейф, и типа шлейфа, различается тактика контроля шлейфа (таблица 3.3).

Таблица 3.3. Режимы контроля ШС в зависимости от состояния раздела прибора

Режим контроля ШС	**Состояние раздела прибора**			
	Снят	**Процесс взятия**	**Взят**	**Процесс снятия**
Охранный	Не контролируется	Контролируется	Контролируется	Контролируется
Охранный с задержкой (вход/выход)	Не контролируется	Не контролируется	Контролируется	Не контролируется

Режим контроля ШС	Состояние раздела прибора			
	Снят	**Процесс взятия**	**Взят**	**Процесс снятия**
Охранный с фиксированной задержкой (вход/выход)	Не контролируется	Не контролируется	Контролируется	Не контролируется
Охранный с задержкой (выход, «проходной»)	Не контролируется	Не контролируется	Контролируется	Не контролируется
Тревожный (КТС)	Контролируется	Контролируется	Контролируется	Контролируется
Патруль	Контролируется	Контролируется	Контролируется	Контролируется
Пожарный	Контролируется	Контролируется	Контролируется	Контролируется
Утечка воды	Контролируется	Контролируется	Контролируется	Контролируется
Утечка газа	Контролируется	Контролируется	Контролируется	Контролируется

3.1.5 Ограничение количества тревожных сообщений по охранному ШС

По умолчанию прибор передает ВСЕ сообщения о тревогах/взломах ШС/неисправностях ШС/восстановлениях ШС.

Для охранных ШС (кроме КТС) можно ограничить количество отсылаемых тревожных сообщений по каждому типу нарушений, указав это число в конфигураторе или командой конфигурации. Тогда, при превышении числа тревожных сообщений по данному ШС:

- ШС останется в тревожном состоянии (будет «заблокирован»);
- тревожные сообщения по заблокированному ШС формироваться и передаваться не будут;
- сообщения о восстановлении заблокированного ШС формироваться и передаваться не будут.

Примечание. *Подсчет переданных тревожных сообщений о тревогах/взломах ШС/неисправностях ШС ведется отдельно. Если ШС заблокировался по одному типу нарушения, то он может оставаться не заблокированным по другим типам.*

Счётчик количества тревожных сообщений сбрасывается после снятия с охраны раздела, в который включен шлейф. После постановки раздела на охрану отсчёт тревожных сообщений начинается заново.

3.1.6 Автонастройка номинального сопротивления шлейфов

Автонастройку номинального сопротивления шлейфов возможно выполнить из конфигуратора или с помощью клавиатуры.

Автонастройка из конфигуратора:

- запустить конфигуратор см. п.5.1;
- убедиться что прибор снят с охраны;
- перейти на вкладку шлейфов;
- откалибровать номинальное сопротивление ШС(автоматически измерит текущее сопротивление шлейфа, и если оно находится между 1 и 7 кОм, установит его как номинальное) либо установить его равным 3 кОм;
- закрыть конфигуратор.

Автонастройка с клавиатуры:

- войдите в режим программирования (приложение 1);

- введите [🔧] [8] [1] [от 1 до 8] [↵] для автоматического измерения или [🔧] [8] [2] [от 1 до 8] [↵] для принудительной установки номинального сопротивления 3 кОм.

3.1.7 Работа с пожарными извещателями.

ВНИМАНИЕ: прибор не удовлетворяет требованиям ГОСТ Р 53325-2012 !

Прибор не обеспечивает функцию перезапроса состояния ИП (по ГОСТР 53325-2012). Для сброса необходимо вручную на объекте сбросить тревогу отключив извещатель от питания на 2 и более сек.

Прибор не соответствует некоторым требованиям ГОСТР 53325-2012, а именно:

Формирует извещение «Пожар»:

- при получении сигнала «Пожар» от одного 2-х проводного (питающегося по ШС) ИП,
- при получении сигнала «Пожар» от одного 4-х проводного (с релейным выходом) ИП

3.2 Разделы

Раздел — группа из одного или нескольких ШС, управление которой (постановка на охрану/снятие с охраны) осуществляется независимо от ШС, объединённых в другие разделы.

Раздел прибора может находиться в состоянии «Взят» (на охране), «Процесс взятия» (идет отсчет времени задержки постановки на охрану, «задержка на выход»), «Снят» (не на охране), «Процесс снятия» (идет отсчет времени задержки снятия с охраны, «задержка на вход»).

Работа с разделами:

1 ШС объединяются в разделы, при этом к разделу привязываются:
- код пользователя: возможна привязка одного кода к нескольким разделам, нескольких кодов к одному разделу;
- ПВ; возможна привязка одного ПВ к нескольким разделам.

2 По умолчанию все ШС включены в раздел 1, ПВ привязаны к разделу 1, коды пользователей не привязаны к разделам.

3 При вводе кода пользователя происходит постановка/снятие только разделов, к которым привязан этот код. Как следствие, начинают/перестают контролироваться только ШС, включённые в эти разделы. Таким образом, возможна частичная постановка прибора под охрану.

4 При вводе кода пользователя, который может управлять несколькими разделами, со встроенной клавиатуры или УВС в адресном режиме, если состояние разделов различается - изменяется только состояние разделов, которое соответствует выполняемому действию.

Например: код пользователя 1 привязан к разделам 1 и 2. Раздел 1 снят, раздел 2 взят. При вводе с клавиатуры команды на постановку кодом пользователя 1, происходит постановка только раздела 1, раздел 2 уже взят, его состояние не изменяется.

5 При вводе кода пользователя, который может управлять несколькими разделами, с помощью ключа ТМ или УВС в безадресном режиме, если состояние разделов изменяется, выполняется **взятие снятых** разделов.

Например: код пользователя 1 привязан к разделам 1 и 2. Раздел 1 снят, раздел 2 взят. При поднесении ключа ТМ или вводе с клавиатуры УВС в безадресном режиме кода пользователя 1, происходит взятие раздела 1. Снятие с охраны разделов 1 и 2 произойдет при следующем вводе кода пользователя 1.

3.3 Антенны

Прибор имеет возможность работать по одной из двух антенны: внешней или встроенной. Данная настройка устанавливается в конфигураторе.

3.4 Программируемые выходы

Прибор имеет два программируемых выхода, предназначенных для управления внешними средствами оповещения и индикации с максимальным током 250мА при напряжении 25В. Прибор поддерживает расширение количества программируемых выходов с использованием расширителей (Юпитер-3214) по сети RS-485 до 10.

3.4.1 Режимы работы

Для ПВ задается режим работы, определяющий тактику переключения контактов (в зависимости от событий) и время работы ПВ после тревожных событий.

ПВ может быть привязан к одному или нескольким разделам. В зависимости от режима работы, срабатывание происходит при следующих событиях по разделам:

- постановка;
- снятие;
- нарушение входящих в раздел ШС;

- нарушение датчика вскрытия корпуса;
- нарушения ШС КТС;
- пожар;
- потоп;
- утечка газа;
- командой с удаленного сервера;
- командой из локального конфигуратора;
- ввод ключа пользователя, сконфигурированного для управления ПВ.

Режимы работы ПВ приведены в таблице 3.4.

Таблица 3.4. Описание режимов работы ПВ

Режим работы	Описание режима
«**Транспарант**» **(1)**	В дежурном режиме выход ПВ — выключен. При событии «Тревога» по охранному ШС выход ПВ включается на заданное время (или постоянно до снятия с охраны)
«**Лампа**» (2)	В состоянии «хотя бы один раздел снят» выход ПВ — выключен. В состоянии «все разделы во взятом состоянии» выход ПВ — включен. При событии тревога по прибору выход ПВ переключается с периодом 1 с все заданное время.
«**Сирена-1**» **(3)**	В дежурном режиме выход ПВ — выключен. При событии «Тревога» по прибору, выход ПВ включается и остается включенным заданное время.
«**Сирена 2**» **(4)**	В дежурном режиме выход ПВ — выключен. При событии «Тревога» по прибору, выход ПВ переключается с периодом 2 с и работает в таком режиме заданное время.
«**Импульс**» **(11)**	В дежурном режиме выход ПВ — выключен. В данном режиме, ПВ включается на заданное время **ТОЛЬКО** в случае ввода ключа пользователя, управляющего ПВ.

Время, за которое ПВ возвращается в исходное состояние после устранения причины срабатывания (время работы ПВ), устанавливается (в конфигураторе или командой конфигурации) от 1 с до 999 с.

3.4.2 Активирование ПВ по событию прибора

Настройками прибора можно запретить/разрешить активирование реле в следующих случаях:

- при срабатывании датчика вскрытия корпуса прибора (сообщение «Взлом корпуса прибора»);
- при тревоге по шлейфу типа «Охранный КТС» (сообщение «Тревога по шлейфу КТС»);
- при тревоге по шлейфу типа «Пожарный» (сообщение «Пожар»);
- при тревоге по шлейфу типа «Утечка воды» (сообщение «Затопление»);
- при тревоге по шлейфу типа «Утечка газа» (сообщение «Газ»).

Примечание. *ПВ будет активировано, только если оно сконфигурировано в режимах 2-4. Работа ПВ после активации будет проходить соответственно режиму.*

3.4.3 Активирование ПВ через локальный конфигуратора

Существует возможность вкл./откл. ПВ 1 и ПВ 2 по отдельности через локальный конфигуратор.

***Примечание**. ПВ активированное таким образом будет работать в соответствии с заданным режимом и в течении установленного времени либо до получения команды откл.*

3.4.4 Активирование ПВ через удаленный сервер

Существует возможность вкл./откл. ПВ 1 и ПВ 2 по отдельности через удаленный сервер в модуле удаленного конфигуратора.

***Примечание**. ПВ активированное таким образом будет работать в соответствии с заданным режимом и в течении установленного времени либо до получения команды откл.*

3.4.5 Активирование ПВ кодом пользователя

Существует возможность вкл. ПВ 1 и ПВ 2 с помощью кода пользователя, настройка данного режима доступна в конфигураторе.

***Примечание**. Для данного способа специально выделен режим работы «Импульс», но для других режимов ПВ так же будет активировано.*

3.5 Выносной индикатор

Выносной индикатор поддерживает режимы работы описанные в Таблица 3.5. Максимальный ток отдаваемый выносным индикатором 15 мА.

Таблица 3.5. Режим работы выносного индикатора

Режим работы индикатора	Состояние раздела
Светится	Раздел прибора поставлен на охрану
Не светится	Раздел прибора снят с охраны (режим «Норма»)
Мигает: загорается на 0,3 с, гаснет на 0,3 с	В процессе постановки на охрану (между моментом ввода кода пользователя и переходом раздела прибора в состояние «Взят») или снятия с охраны (между нарушением ШС с задержкой и вводом кода пользователя или отправкой сообщения «Тревога»)
Мигает: загорается на 0,8 с, гаснет на 0,8 с	Индикация тревожного события по прибору
Мигает: загорается на 1,5 с, гаснет на 0,1 с	«Память тревоги» — причина тревоги по поставленному на охрану разделу устранена, но индикатор не сброшен. Сброс памяти тревоги происходит после снятия по истечении заданного времени работы выносного индикатора
Мигает: загорается на 0,1с, гаснет на 1,5 с	«Память тревоги после снятия» — после возникновения тревоги раздел прибора снят с охраны. Сброс памяти тревоги происходит после снятия по истечении заданного времени работы выносного индикатора

3.6 Датчик температуры

Прибор имеет возможность подключения по интерфейсу ТМ датчиков температуры. Способ подключения датчика в соответствии с его РЭ.

Примечание: одновременная работа датчика температуры и ключей ТМ с без адресными клавиатурами УВС невозможен.

Прибор отслеживает текущее значение датчика температуры и может формировать сообщения «Тревога, высокая температура» или «Тревога, низкая температура» и «Восстановление(высокая температура)» или «Восстановление(низкая температура)».

Пороговые значения температуры выставляются через конфигуратор.

Формирование сообщение «Превышение температуры» происходит после превышения выставленного порога, повторное формирование такого сообщение возможно только после охлаждения датчика до температуры порога минус 5 градусов.

Формирование сообщение «Понижения температуры» происходит после регистрации температуры ниже выставленного порога, повторное формирование такого сообщение возможно только после нагрева датчика до температуры порога плюс 5 градусов.

3.7 Индикаторы

Прибор имеет перечисленные ниже индикаторы.

По умолчанию в конфигурации прибора установлен режим автоматического гашения индикаторов состояния (кроме индикаторов СЕТЬ и ТРЕВОГА) по истечении 30 секунд, после последнего нажатия клавиш на клавиатуре.

Исполнение Сатурн-2814:

- состояния ШС− 8 шт;
- состояния охраняемого объекта (ОХРАНА, ТРЕВОГА, ПОЖАР)−3 шт;
- состояния питания (СЕТЬ, РЕЗЕРВ) – 2 шт;
- активной сим карты (SIM1, SIM2)−2 шт;
- канал GPRS – 1 шт;

- аппаратного состояния прибора(СЕРВИС)– 1 шт;
- уровня сигнала GSM – 5 шт.

Исполнения Сатурн-2413, Сатурн-2813:

- состояния охраняемого объекта (ОХРАНА, ТРЕВОГА)–2 шт;
- состояния питания (ПИТАНИЕ) – 1 шт;
- аппаратного состояния прибора(СЕРВИС)– 1 шт.

3.7.1 Индикаторы ШС. Режимы работы (Сатурн-2814)

Индикаторы состояния ШС показывают текущее состояние ШС в зависимости от его типа, параметров и состояния раздела, в который включен ШС.

Индикатор исключённого ШС всегда погашен.

Таблица 3.6. Режимы работы индикаторов ШС

Режим работы индикатора	Состояние ШС
Не светится	Не контролируется или исключен
Светится постоянно	Контролируется, норма
Мигает: загорается на 0,1 с, гаснет на 0,3 с	Не контролируется, нарушен
Мигает: загорается на 1.5с, гаснет на 0,1с	*Память тревоги, ШС контролируется
Мигает: загорается на 0.1с, гаснет на 1,5 с	*Память тревоги, ШС не контролируется
Мигает: загорается на 0,1 с, гаснет на 0,1 с	Неисправность
Мигает: загорается на 0,3 с, гаснет на 0,1 с	Тревога
* Индикатор переходит в режим работы «Память тревоги», если нарушенный ШС восстановлен. Сброс состояния «Память тревоги» индикатора ШС происходит при вводе кода пользователя для постановки на охрану, либо через **15 МИНУТ** после ввода кода для снятия с охраны	

3.7.2 ОХРАНА. Режимы работы индикатора

Режимы работы индикатора ОХРАНА приведены в таблице 3.7.

Таблица 3.7. Режимы работы индикатора ОХРАНА

Режим работы индикатора	Описание
Светится	Хотя бы один раздел поставлен на охрану
Не светится	Все разделы сняты с охраны
*Мигает	Один из разделов прибора в процессе постановки либо снятия
* - В исполнениях Сатурн-2413, Сатурн-2813	

3.7.3 ТРЕВОГА. Режимы работы индикатора

Индикатор ТРЕВОГА загорается при нарушении любого контролируемого охранного шлейфа любого раздела.

Таблица 3.8. Режимы работы индикатора ТРЕВОГА

Режим работы индикатора	Описание
Горит красным цветом	Тревога при нарушении любого контролируемого ШС или вскрытия корпуса, от момента нарушения до момента окончания причины тревоги.
Мигает красным светом	Во время нахождения на охране прибором были зафиксированы тревоги (память тревог). При снятии с охраны индикация памяти тревог прекращается.

Режим работы индикатора	Описание
Не горит	Нет текущих тревог

3.7.4 SIM1/SIM2. Режимы работы индикаторов (Сатурн-2814)

Индикаторы SIM1 и SIM2 показывают, какая сим-карта является активной в данный момент времени.

Режимы работы индикаторов приведены в таблице 3.9.

Таблица 3.9. Режимы работы индикаторов SIM1/SIM2

SIM1	SIM2	Описание
Светится	Не светится	Идет работа с сим-картой №1
Не светится	Светится	Идет работа с сим-картой №2

3.7.5 GPRS. Режимы работы индикатора (Сатурн-2814)

Режимы работы *индикатора GPRS* приведены в таблице 3.10.

Таблица 3.10. Режимы работы индикатора GPRS

Режим работы индикатора	Описание
Светится	Соединение GPRS установлено, есть связь с ПЦН
Не светится	Соединение GPRS не установлено
Мигает	Соединение GPRS установлено, но нет связи с ПЦН

3.7.6 GSM. Режимы работы светодиодов уровня сигнала (Сатурн-2814)

Набор индикаторов GSM отображает уровень сигнала сети GSM: чем выше уровень, тем больше индикаторов этой группы светится. Проверка уровня сигнала производится с периодом 45 с.

Таблица 3.11. Режимы работы светодиодов уровня сигнала сети GSM

Уровень сигнала	Мощность сигнала GSM, dBm	1	2	3	4	5
0	< -115	-	-	-	-	-
1	-108	o	-	-	-	-
2	-96	o	o	-	-	-
3	-80	o	o	o	-	-
4	-70	o	o	o	o	-
5	-60	o	o	o	o	o
*o – Индикатор светится						

3.7.7 СЕТЬ/РЕЗЕРВ. Режимы работы индикаторов (Сатурн-2814)

Индикаторы СЕТЬ и РЕЗЕРВ показывают источник питания РБП. Единовременно может светиться только один из индикаторов. Режимы работы индикаторов приведены в таблице 3.12.

Таблица 3.12. Режимы работы индикаторов СЕТЬ/РЕЗЕРВ

СЕТЬ	РЕЗЕРВ	Описание
Светится	Не светится	Прибор работает от основной сети
Не светится	Светится	Прибор работает от АКБ

3.7.8 ПИТАНИЕ. Режимы работы индикаторов (Сатурн-2413, Сатурн-2813)

Индикатор ПИТАНИЕ показывают источник питания. Режимы работы индикатора

приведен в таблице 3.13.

Таблица 3.13. Режимы работы индикаторов ПИТАНИЕ

ПИТАНИЕ	Описание
Светится	Прибор работает от основной сети
Мигает	Прибор работает от АКБ

3.7.9 СЕРВИС. Режимы работы индикаторов

Индикатор СЕРВИС показывает наличие различных неисправностей в приборе, которые могут помешать установить прибор на охрану. Режимы работы этого индикатора приведены в таблице 3.14.

Таблица 3.14. Режимы работы индикатора СЕРВИС

Режим работы индикатора	Описание
Не горит	В системе нет неисправностей
Горит желтым цветом	В системе есть неисправность (неисправен расширитель, разряжена или неисправна/отсутствует АКБ, вскрыт тампер прибора или расширителя, закорочен/разорван шлейф/шлейфы)
Мигает Только в момент неудачной попытки постановки	Параметры системы не позволяют ставить ее на охрану (нарушен один или несколько охранных ШС и т. д.).

3.7.10 ПОЖАР. Режимы работы индикаторов (Сатурн-2814)

Индикатор ПОЖАР показывает, что один или более пожарных шлейфов находятся в состоянии тревоги. Режимы работы этого индикатора приведены в таблице 3.15.

Таблица 3.15. Режимы работы индикатора СЕРВИС

Режим работы индикатора	Описание
Не горит	В системе нет нарушеных пожарных шлейфов
Горит	В системе есть нарушеные пожарные шлейфы

3.8 Передача сообщений. Каналы передачи

3.8.1 Извещения, формируемые прибором

Во время работы прибор рассылает извещения. Извещения формируются в машинном виде. Список извещений приведен в таблице 3.16.

Таблица 3.16. Извещения, формируемые прибором

№	Содержание извещения	Дополнительные параметры
1	Тревога ШС	r:l/«номер раздела»:«номер шлейфа» или r:e.l/«номер раздела»:«номер расширителя».«номер шлейфа»
2	Восстановление ШС	r:l/«номер раздела»:«номер шлейфа» или r:e.l/«номер раздела»:«номер расширителя».«номер шлейфа»
3	Тревога, проникновение	r:l/«номер раздела»:«номер шлейфа» или r:e.l/«номер раздела»:«номер расширителя».«номер шлейфа»
4	Восстановление (проникновение)	r:l/«номер раздела»:«номер шлейфа» или r:e.l/«номер раздела»:«номер расширителя».«номер шлейфа»
5	Короткое замыкание ШС	r:l/«номер раздела»:«номер шлейфа» или r:e.l/«номер раздела»:«номер расширителя».«номер шлейфа»
6	В норме (КЗ ШС)	r:l/«номер раздела»:«номер шлейфа» или r:e.l/«номер раздела»:«номер расширителя».«номер шлейфа»
7	Пожар	r:l/«номер раздела»:«номер шлейфа» или r:e.l/«номер раздела»:«номер расширителя».«номер шлейфа»
8	Восстановление (пожар)	r:l/«номер раздела»:«номер шлейфа» или r:e.l/«номер раздела»:«номер расширителя».«номер шлейфа»
9	Тревога ручная	r:l/«номер раздела»:«номер шлейфа» или r:e.l/«номер раздела»:«номер расширителя».«номер шлейфа»
10	Тревога, газ	r:l/«номер раздела»:«номер шлейфа» или r:e.l/«номер раздела»:«номер расширителя».«номер шлейфа»
11	Восстановление (газ)	r:l/«номер раздела»:«номер шлейфа» или r:e.l/«номер раздела»:«номер расширителя».«номер шлейфа»

№	Содержание извещения	Дополнительные параметры
12	Тревога, затопление	r:l/«номер раздела»:«номер шлейфа» или r:e.l/«номер раздела»:«номер расширителя».«номер шлейфа»
13	Восстановление (затопление)	r:l/«номер раздела»:«номер шлейфа» или r:e.l/«номер раздела»:«номер расширителя».«номер шлейфа»
14	Тревога, высокая температура	-
15	Восстановление (высокая температура)	-
16	Тревога, низкая температура	-
17	Восстановление (низкая температура)	-
18	Подбор кода	-
19	Вскрытие корпуса	r:l/0:0 или r:e.l/0:«номер расширителя».0
20	Блокировка корпуса	r:l/0:0 или r:e.l/0:«номер расширителя».0
21	Включение устройства	Версия ПО
22	Переход на резервное питание	r:l/0:0 или r:e.l/0:«номер расширителя».0
23	Восстановление сетевого питания	r:l/0:0 или r:e.l/0:«номер расширителя».0
24	Разряд батареи	-
25	Батарея в норме	-
26	Авария резервного питания	-
27	Восстановление резервного питания	-
28	Повышенное сетевое питание	r:l/0:0 или r:e.l/0:«номер расширителя».0
29	Пониженное сетевое питание	r:l/0:0 или r:e.l/0:«номер расширителя».0
30	Снят с охраны	пользователем «номер пользователя» r:l/«номер раздела»:0
31	Взят под охрану	пользователем «номер пользователя» r:l/«номер раздела»:0
32	Отказ от взятия раздела	r:l/«номер раздела»:0 или r:e.l/«номер раздела»:0.0

№	Содержание извещения	Дополнительные параметры
33	Неисправность ШС	r:l/«номер раздела»:«номер шлейфа» или r:e.l/«номер раздела»:«номер расширителя».«номер шлейфа»
34	Невзятие раздела/зоны (Тревога после постановки пользователем)	r:l/«номер раздела»:«номер шлейфа» или r:e.l/«номер раздела»:«номер расширителя».«номер шлейфа»
35	Контроль наряда	r:l/«номер раздела»:«номер шлейфа» или r:e.l/«номер раздела»:«номер расширителя».«номер шлейфа»
36	Тревога, принуждение пользователь	Номер пользователя
37	Активная СИМ-карта	SIM№ «Номер СИМ-карты»
38	Авторизация пользователя	-
39	Отказ в авторизации пользователя	-
40	Дежурный режим (Периодический тест SMS канала)	-
41	Потеря связи с расширителем объектовой сети (исполнения Сатурн-2813, Сатурн-2814)	r:l/0:«номер расширителя».0
42	Восстановление связи с расширителем объектовой сети (исполнения Сатурн-2813, Сатурн-2814)	r:l/0:«номер расширителя».0
43	Снят с охраны оператором	r:l/«номер раздела»:0
44	Взят под охрану оператором	r:l/«номер раздела»:0
45	Включение ПВ	Номер ПВ
46	Выключение ПВ	Номер ПВ
47	Вход	r:l/«номер раздела»:«номер шлейфа» или r:e.l/«номер раздела»:«номер расширителя».«номер шлейфа»

3.8.2 Каналы передачи. Алгоритм перехода между каналами

Прибор может использовать следующие каналы передачи сообщений — GPRS, СМС.

GPRS, СМС предназначены только для связи с ПЦН. При передаче сообщения по GPRS происходит периодический контроль канала с передачей дежурных сообщений и квитированием.

СМС-сообщения передаются на ПЦН, при этом невозможно проверить, доставлено ли сообщение адресату. Поэтому канал СМС используется только в качестве резервного.

По умолчанию каналы передачи сообщений имеют приоритет в использовании: более приоритетным считается канал GPRS.

Если прибор определяет отсутствие связи с ПЦН (нет квитанций от ПЦН на переданные пакеты по каналу GPRS), то повторяются попытки установить связь по GPRS по одной из SIM-карт (SIM-карты равнозначны), по следующему алгоритму:

1) 1-я попытка передачи по GPRS IP 1 (SIM1) – время ожидания квитанции соответствует автоматически определяемому (при нормальном качестве связи);

2) 1-я попытка передачи по GPRS IP 2 (SIM1) (если задан) – время ожидания квитанции соответствует автоматически определяемому (при нормальном качестве связи);

3) 2-я попытка передачи по GPRS IP 1 (SIM1) – время ожидания квитанции соответствует автоматически определяемому (при нормальном качестве связи);

4) 2-я попытка передачи по GPRS IP 1 (SIM1) (если задан) – время ожидания квитанции соответствует автоматически определяемому (при нормальном качестве связи);

5) 3-я попытка передачи по GPRS IP 2 (SIM1) – время ожидания квитанции соответствует автоматически определяемому (при нормальном качестве связи);

6) 3-я попытка передачи по GPRS IP 2 (SIM1) (если задан) – время ожидания квитанции соответствует автоматически определяемому (при нормальном качестве связи);

7) переход на SIM2;

8) 1-я попытка передачи по GPRS IP 1 (SIM2) - время ожидания квитанции соответствует автоматически определяемому, при нормальном качестве связи;

9) 1-я попытка передачи по GPRS IP 2 (SIM2) (если задан) - время ожидания квитанции соответствует автоматически определяемому, при нормальном качестве связи;

10) 2-я попытка передачи по GPRS IP 1 (SIM2) - время ожидания квитанции соответствует автоматически определяемому, при нормальном качестве связи;

11) 2-я попытка передачи по GPRS IP 1 (SIM2) (если задан) - время ожидания квитанции соответствует автоматически определяемому, при нормальном качестве связи;

12) 3-я попытка передачи по GPRS IP 2 (SIM2) - время ожидания квитанции соответствует автоматически определяемому, при нормальном качестве связи;

13) 3-я попытка передачи по GPRS IP 2 (SIM2) (если задан) - время ожидания квитанции соответствует автоматически определяемому, при нормальном качестве связи;

14) Если есть **Тревожные** сообщения для отправки на ПЦН – отправка SMS сообщения (SIM2);

15) Если есть **Служебные** сообщения для отправки на ПЦН, запускается отсчет времени 60 минут. За это время прибор пытается восстановить связь GPRS по обеим SIM-картам. При последующих попытках передачи, время ожидания квитанции увеличивается до 8 секунд, количество повторов уменьшается до 2.

16) Отправка SMS сообщений (служебные из очереди) происходит по истечении 60 минут от момента потери связи по GPRS по доступной в данный момент времени SIM карте (SIM1 или SIM2).

17) Попытки восстановить связь по каналу обеих SIM-карт продолжаются.

18) Интервал передачи тестовых сигналов по SMS отсчитывается от момента пропадания связи по GPRS в часах. Задается при конфигурировании прибора. Стандартный рабочий интервал 12.

3.8.3 Работа с двумя сим-картами

В приборе могут быть установлены две сим-карты, но активной в один момент времени является только одна (вторая не зарегистрирована в сети мобильного оператора). При включении питания прибор всегда начинает работу с первой СИМ-карты.

Возможны два режима работы:

- симметричный;
- резервированный.

По умолчанию прибор работает в симметричном режиме, основной является сим-карта №1.

3.8.3.1 Симметричный режим выбора сим-карты

В симметричном режиме работа ведется по правилам, описанным в «Сатурн-2813. Алгоритм смены каналов и переключения между SIM».

В симметричном режиме активной остается сим-карта, по каналу которой произошла удачная передача сообщения.

3.8.3.2 Резервированный режим выбора сим-карты

В резервированном режиме работа ведется по правилам, описанным в «Сатурн-2813. Алгоритм смены каналов и переключения между SIM».

Если работа идет на второй СИМ-карте, то через время от 1 до 24 часов, заданных в конфигураторе, прибор автоматически перейдет к работе с первой СИМ-картой.

3.8.3.3 Контроль замены сим-карт

При включении питания и инициализации сим-карт, прибор считывает уникальный ID (CCID) каждой сим-карты и формирует извещение на ПЦН. Программное обеспечение ПЦН проверяет совпадение переданного ID сим-карты, с ранее сохраненным, в случае несовпадения (замена сим-карты), генерируется событие о замене сим-карты, которое должно быть отработано оператором или инженером ПЦН.

3.8.3.4 Канал GPRS

Настройка канала GPRS

По каналу GPRS передаются зашифрованные уникальным ключом сообщения. Настройка канала осуществляется в конфигураторе, при этом права локального конфигуратора ограничены специальным паролем защиты настроек адресов сервера.

Помимо адресов сервера в настройку GPRS входит настройка APN, логина и пароля GPRS сети, изменение этих настроек открыто для любого конфигуратора.

Автоматический ввод APN, логина и пароля сети

В конфигураторе возможно настроить автоматическое определение настроек APN по сим-карте. При работе с данной настройкой прибор автоматически определяет оператора и регистрируется в его сети. Автоматически вводимая настройка APN представлена в в таблице 3.17.

Таблица 3.17. Автоматическая настройка APN

Оператор связи	Номер оператора связи	APN	Login	Password
Билайн	25099	internet.beeline.ru	beeline	beeline
МТС	25001	internet.mts.ru	mts	mts
Мегафон	25002	internet		
ТЕЛЕ 2	25020	internet.tele2.ru		

Примечание: в конфигураторе предусмотрена возможность редактирования таблицы 3.16

Время ожидания квитанции по каналу GPRS

Время ожидания квитанции по каналу GPRS динамическое, до тех пор пока связь с сервером не будет отсутствовать так долго, что прибор вернется обратно на СИМ-карту на которой первоначально пропала связь, время ожидания квитанции колеблется от 4 до 7 секунд (если много пакетов не доходит то время растет, если пакеты доходят хорошо время уменьшается), но после возвращения на первоначальную СИМ-карту время ожидание установится равным 8 сек, пока связь не будет восстановлена.

Количество повторов сообщений

Количество повторов сообщений (при отсутствии квитанции) до принятия решения о неудачной передаче равно 4 до тех пор пока время ожидания квитанции менее 8 сек и 2 в других случаях.

3.8.3.5 Канал СМС

Для отправки СМС-сообщений о событиях можно указать один номер на каждую сим-карту.

В целях сохранения средств канал СМС используется только для резервирования.

Режимы передачи сообщений по каналу СМС

В приборе есть следующие режимы передачи сообщений по СМС:

- передача тревожных сообщений (тревога, неисправность, пожар, вскрытие корпуса и т.д.);
- передача всех сообщений, после перехода в режим передачи тревожных сообщений прибор запускает таймер на 60 минут, по истечении которого переходит в режим передачи всех сообщений.

Число попыток передач

Прибор будет пытаться передать СМС сообщение в СМС центр оператора пока не убедиться в отправке сообщения. После удачной отправки прибор пометит сообщение как переданное по СМС.

Примечание: после подтверждения отправки, доставку сообщения обеспечивает ***ОПЕРАТОР****.*

3.8.3.6 Типы сообщений, передаваемых по каналу СМС

По каналу СМС передаются те же типы сообщений что и по каналу GPRS. Данные сообщения **ВСЕГДА** зашифрованы уникальным ключом.

3.9 Защита от переопределения сервера

При подключении к серверу, последний блокирует изменение настроек адресов сервера, а прибор генерирует случайный пароль.

Для изменения настроек адресов сервера локальным конфигуратором необходимо ввести случайный пароль, сгенерированный ранее. Данный пароль доступен через удаленный конфигуратор.

Примечание: данный пароль не сбрасывается и не дает сбрасывать настройки сервера при сбросе к заводским настройкам.

3.10 Защита от подмены

Прибор по специальному алгоритму обеспечивает свою идентификацию программным обеспечением Сатурн КРОС, с целью исключения возможности его подмены.

3.11 Перемычка управления режимами работы прибора

На плате прибора располагаются перемычки **BOOT**, **J1**, **J2** и **J3.**

BOOT, J2 – технологические перемычки.

J1 – сброс к настройкам по умолчанию. Для сброса настроек необходимо снять J1, если она стоит, отключить питание прибора, надеть J1 и включить питание. При удачном сбросе настроек прибор издает длинный сигнал высокого тона. После сброса снять перемычку J1.

J3 – не используется;

120R – включение резистора-терминатора линии RS-485.

Перемычки BOOT и J2 – технологические, пользователю КАТЕГОРИЧЕСКИ запрещается замыкать перемычки

3.12 Звуковые сигналы при работе прибора

При работе прибора возможна подача им звуковых сигналов (таблица 3.18).

Таблица 3.18. Сигналы, подаваемые при работе прибора

Характер звукового сигнала	Выполненная операция
Короткий звуковой сигнал (0,1 сек)	Подача питания на прибор. Нажатие клавиши на встроенной клавиатуре.
Длинный звуковой сигнал высокого тона(1,5 сек)	Сброс настроек к заводским
Двойной звуковой сигнал (длительность сигнала – 0.1 с)	Ввод кода пользователя, занесенного в память прибора (поднесение к считывателю ключа «Touch Memory», ввод кода с клавиатуры и т.д.)
	Внесение в память прибора нового ключа ТМ или кода УВС
Тройной звуковой сигнал (длительность сигнала – 0.1 с)	Попытка внесения в память прибора кода, уже внесенного ранее
Прерывистый сигнал с периодом 1 сек на время задержки на вход или задержки на выход.	Включение задержки на вход/выход.
Длинный звуковой сигнал низкого тона (1,5 сек)	Сигнал ошибки. Ввода кода пользователя, не занесенного в память прибора. Отказ от взятия на охрану при его не готовности зон к постановке
Примечание: Тон сигналов не заданный явно в данной таблице сигнализирует о состоянии баланса. Высокий тон — все в норме, низкий тон — прибор близок к отключению или отключен от обслуживания сервером.	

3.13 Датчик вскрытия корпуса прибора

Срабатывание датчика вскрытия корпуса прибора приводит к формированию тревожного сообщения «Взлом корпуса», восстановление датчика – сообщения «Закрытие корпуса».

Сообщение «Закрытие корпуса» не является тревожным сообщением.

Возможно настроить следующие варианты работы ПВ при нарушении датчика вскрытия корпуса прибора:

- активировать ПВ при нарушении датчика вскрытия;

***Примечание**. ПВ будет активирован, только если он сконфигурирован в режиме «2»–«4» (п. 3.4.1). Работа реле после активации будет проходить соответственно режиму.*

- не активировать ПВ при нарушении датчика вскрытия.

3.14 Встроенная клавиатура

3.14.1 Работа с клавишами

Встроенная клавиатура позволяет управлять прибором и настраивать его.

Встроенная клавиатура имеет 17 клавиш:

[X] — сброс предыдущей введённой последовательности клавиш;

[🔧] — клавиша перевода прибора в режим настройки;

[🔒] — клавиша постановки раздела прибора под охрану;

[🔓] — клавиша снятия раздела прибора с охраны;

[0] [9] … — цифровые клавиши;

[*] — клавиша разделения параметров, в командах изменения параметров

прибора;

[↵] — клавиша завершения ввода последовательности кода;

[ ] — клавиша зарезервирована для перспективного развития.

3.14.2 Подсветка клавиатуры

Подсветка активируется, при нажатии на любую клавишу, и гаснет, по истечении 15 секунд, при работе от внешней сети питания, или 5 секунд, при работе от аккумулятора, после последнего нажатия.

3.15 Часы реального времени

В прибор встроены часы реального времени. Временная метка определяет время возникновения события и помещается в сообщение.

Для резервного питания часов, когда основное питание прибора отключено, используется аккумулятор.

Время во встроенных часах проверяется и, при необходимости, устанавливается автоматически при включении прибора.

3.16 Питание прибора

Питание прибора осуществляется от внешнего источника постоянного тока напряжением 12В (±1.2В) (Рисунок 2.8, Рисунок 2.9).

Прибор имеет встроенный литий-ионный аккумулятор в качестве резервного источника, емкостью 1800 мАч для исполнения Сатурн-2413 и 4400 мАч для исполнений Сатурн-2813, Сатурн-2814. Прибор обеспечивает заряд этого аккумулятора при работе от внешней сети. Прибор контролирует состояние аккумулятора и формирует сообщения «Резервное питание», «Восстановление питания», «Разряд батареи», «Восстановление АКБ» и «Авария резервного питания».

Прибор обеспечивает работу от полностью заряженного встроенного аккумулятора, с подключенными извещателями с суммарным потреблением 12В х 24 мА (Сатурн-2413)/160мА (Сатурн-2813, Сатурн-2814), не менее 6 часов.

Примечание: литий-ионные аккумуляторы со временем теряют свой ресурс и после длительной эксплуатации для обеспечения длительной работы необходимо провести техническое обслуживание с заменой аккумулятора.

Время полного заряда аккумулятора составляет не более 8 часов.

В конфигураторе возможна настройка запрета постановки при отсутствии питания от основной сети и запрета постановки при отсутствии (неисправности АКБ).

При напряжении на батарее менее 3,3 В прибор не запустится, подзарядите аккумулятор.

Сообщение «Разряд батареи» формируется при напряжении ниже 3,4 В.

Схема подключения представлена на рисунке 3.1.

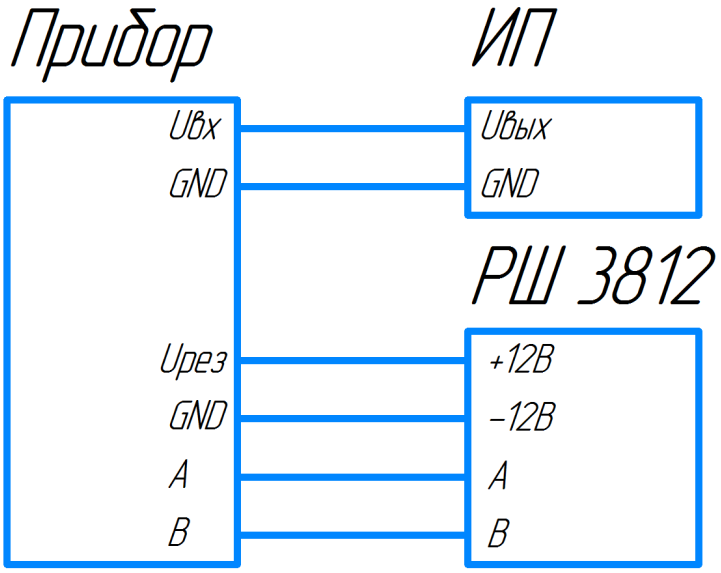


Рисунок 3.1. Подключение питания

Примечание: прибор НЕ поддерживает ВХОД резерв, сообщения о переходе на резерв формируются при пропадании напряжения на Uвх.

3.17 Устройства постановки/снятия

3.17.1 УВС

По интерфейсу ТМ или RS485 (для исполнений Сатурн-2813, Сатурн-2814), к прибору можно подключить УВС, предназначенное для передачи в прибор кодов пользователя при постановке/снятии с охраны и вывода состояния прибора на светодиодные индикаторы.

Прибор позволяет работать с одним УВС в неадресном режиме или несколькими УВС (до 7 устройств на шине ТМ + до 8 устройств на шине RS485 (для исполнений Сатурн-2813, Сатурн-2814)) в адресном режиме.

Адрес ТМ задается с клавиатуры УВС набором соответствующих команд (см. РЭ на УВС).

3.17.1.1 Неадресный режим работы

Особенности неадресного режима УВС:

- в неадресном режиме к прибору может быть подключено только **одно** УВС;
- индикаторы ВЗЯТ и СНЯТ на передней панели УВС показывают взят ли хоть один раздел под охрану;
- неадресное УВС позволяет: ставить/снимать с охраны, добавлять коды пользователей.
- **ВНИМАНИЕ**

*Если установлен режим «Работа с ключами, защищенными от копирования», то работа прибора с ключами типа **DS1990A** или УВС в неадресном режиме невозможна.*

3.17.1.2 Адресный режим работы

ВНИМАНИЕ

В адресном режиме может работать только УВС в соответствующем исполнении.

Команды, набираемые на УВС в адресном режиме, аналогичны командам, набираемым на встроенной клавиатуре (см.Приложение 1. Список команд для настройки прибора со встроенной клавиатуры).

Особенности адресного режима УВС:

- в адресном режиме к прибору может быть подключено **до 15 (7 ТМ + 8 RS485 (для исполнений Сатурн-2813, Сатурн-2814))** УВС, каждому из которых назначается свой

адрес (схема подключения показана на рисунках 3.2 и 3.3);

- в прибор передается информация о том, с какого УВС произведен набор кода, для передачи сигналов подтверждения на УВС с этим адресом;
- УВС позволяет: ставить/снимать с охраны, переводить прибор в режим настройки, добавлять/удалять коды пользователей, изменять настройки, переводить прибор в режим расширенной индикации уровня GSM-сигнала;
- УВС на шине RS485 привязываются только к одному разделу и показывает его состояние и состояние ШС только данного раздела (для исполнений Сатурн-2813, Сатурн-2814).

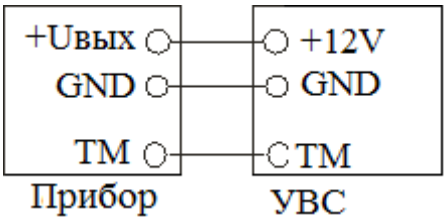


Рисунок 3.2. Подключение УВС по ТМ

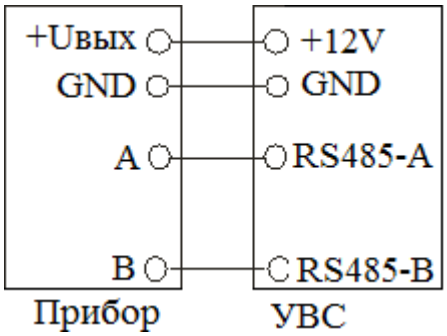


Рисунок 3.3. Подключение УВС по RS485

3.17.2 Считыватель ключей Touch Memory

Постановка/снятие с охраны может производиться с помощью электронных ключей Touch Memory.

Поддерживается работа с электронными ключами типа Dallas **DS1990A** и **DS1961S** (с защитой от копирования).

С помощью конфигуратора можно выбрать один из 2х режимов работы интерфейса «Touch Memory»:

- работа с ключами без защиты от копирования + УВС (в любом режиме);

В этом режиме прибор отрабатывает ввод кода пользователя, с помощью электронных ключей **DS1990A**, **DS1961S** (в режиме без защиты от копирования) и УВС.

- работа **ТОЛЬКО** с ключами с защитой от копирования **DS1961S** + адресные УВС;

В этом режиме прибор отрабатывает ввод кода пользователя, **ТОЛЬКО** с помощью электронных ключей **DS1961S** и УВС в адресном режиме. Работ с ключами **DS1990A и УВС** в неадресном режиме **ЗАПРЕЩЕНА !**

<u>ВНИМАНИЕ</u>

Прибор работает ТОЛЬКО с ключами DS1961S, подготовленными компанией «Элеста».

Ключ DS1961S поднесенный к прибору в режиме обучения и режиме работы с защитой от копирования будет переобучен секретным ключом вне зависимости от наличия данного ключа в памяти прибора. Это приведет к неработоспособности данного ключа на всех других приборах с не совпадающем секретным ключом.

3.18 Интерфейс RS485

Данный пункт относится к исполнениям Сатурн-2813 и Сатурн-2814.

По интерфейсу RS485 к прибору можно подключить устройства расширения, поддерживающие работу по интерфейсу RS485:

- расширитель на 4 проводных шлейфов (Юпитер-3811);
- расширитель на 8 проводных шлейфов (Юпитер-3812);
- расширитель на 4 реле (Юпитер-3214);
- клавиатура (Юпитер-6134, Юпитер-6135, Юпитер-6136, Сатурн-6137, Юпитер-6138).

Примечание: поддерживается одновременно 2 расширителя на 4 проводных шлейфа, либо 1 расширитель на 8 проводных шлейфа.

Максимальная возможная длина информационной линии интерфейса RS485 (A-B) определяется, в основном характеристиками кабеля и электромагнитной обстановкой на объекте эксплуатации. Рекомендуемая длина линии — не более 1200 м. Для согласования линии на двух ее концах необходимо подключить согласующие резисторы, на приборе — перемычка J4, подключение резистора на расширителе смотреть в РЭ на расширитель.

В зависимости от количества устройств постановки-снятия и их удаления друг от друга, может потребоваться питание от отдельных источников. Особенности питания устройств, подключаемых по интерфейсу RS485, описаны в документе «Организация питания устройств интерфейса RS-485».

В режиме конфигурации сети, установка адресов устройствам постановки-снятия происходит в автоматическом режиме. Вход в режим конфигурации сети осуществляется со встроенной клавиатуры прибора или из локального конфигуратора.

3.19 Блокировка прибора за неуплату

В прибор встроен механизм блокировки основной функциональности прибора. Управляющая организация имеет возможность через биллинговый сервис «Юпитер-КРОС» заблокировать возможность постановки конкретного прибора.

При включении блокировки прибор перестает отрабатывать команду «Взятие» и отправляет сообщения «Невозможность взятия» и «Функция заблокирована за неуплату».

При включении блокировки прибор перестает передавать все сигналы кроме:

- строка состояния прибора;
- строка конфигурации прибора;
- «Невозможность взятия»;
- «Функция отключена за неуплату»;
- вход/выход в/из конфигуратора;
- дежурного режима.

4 УСТАНОВКА ПРИБОРА НА ОБЪЕКТЕ

Установка прибора выполняется в следующей последовательности:

1 Монтаж компонентов ШС (выполняется техником согласно плану размещения компонентов ШС).

2 Монтаж прибора (основного блока), включая подсоединение внешних устройств.

Монтаж прибора и шлейфов ведется в соответствии с требованиями РД 78.145-93 ГУВО МВД РФ. Все подсоединения к прибору производятся в соответствии с приведенным ниже описанием.

4.1 Монтаж прибора

Прибор устанавливается в дежурной комнате или помещении с ограничением доступа посторонних лиц, в удобном для технического обслуживания месте. Прибор крепится к стене на высоте, удобной для наблюдения за индикацией. Прибор навешивается на два шурупа, ввинченных в стену и крепится двумя другими шурупами через отверстия в нижней части основания корпуса (рисунок 4.1).

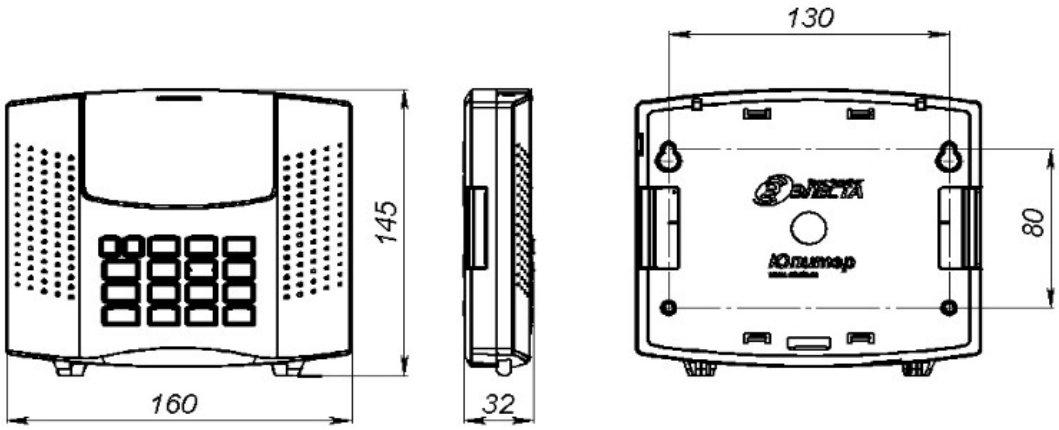


Рисунок 4.1. Габаритные и установочные размеры прибора

4.1.1 Варианты установки прибора

Прибор крепится непосредственно к стене.

4.1.2 Процесс установки прибора

Для установки прибора выполнить следующие действия:

1 Открыть крышку прибора, отвернув винт.

2 Определить место ввода проводов внешних подключений и кабеля антенны (при использовании внешней антенны).

3 Завернуть в стену два шурупа по установочным размерам (рисунок 4.1).

4 Навесить прибор на стену, предварительно продев провода внешних подключений и кабель GSM-антенны (при использовании внешней антенны) через прямоугольные отверстия в основании корпуса.

5 Закрепить прибор шурупами.

6 Установить считыватель с внешним индикатором или УВС в удобном для пользования месте и подключить его к прибору. Длина сигнального провода не должна превышать 20 метров.

7 Подсоединить провода питания 12 В.

8 Подсоединить к прибору шлейфы сигнализации с установленными извещателями

(п. 4.2.1).

9 Подсоединить внешнее исполнительное устройство (при необходимости).

10 Подсоединить антенну (при необходимости).

11 Установить сим-карты в держатели SIM1 и SIM2 (можно установить только одну сим-карту в держатель SIM1).

***Примечание**. Установку/снятие сим-карт производить ТОЛЬКО при отключённом напряжении питания прибора.*

12 Установить аккумулятор в разъем XP6.

13 Медленно закрыть крышку прибора, аккуратно вытягивая лишнюю длину соединительных проводов из корпуса прибора.

Примечание: для удобства обслуживания прибора лишнюю длину провода уложить рядом с прибором, а не использовать как полезную.

4.2 Подключение извещателей

Для подключения извещателей выполнить действия:

1 Разместить компоненты ШС согласно плану монтажа.

2 Подключить к прибору ШС с извещателями и, при необходимости, внешнее исполнительное устройство.

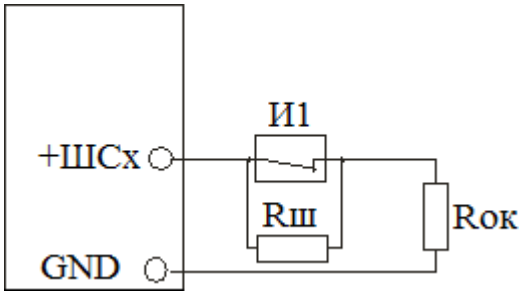
3 При необходимости, подключить питание извещателей.

4 При необходимости выполнить автоматическую подстройку номинального напряжения через конфигуратор.

К ШС могут быть подключены извещатели с питанием по шлейфу сигнализации с суммарным током потребления до 3,5 мА.

4.2.1 Примеры охранных шлейфов сигнализации

а) ШС охранный

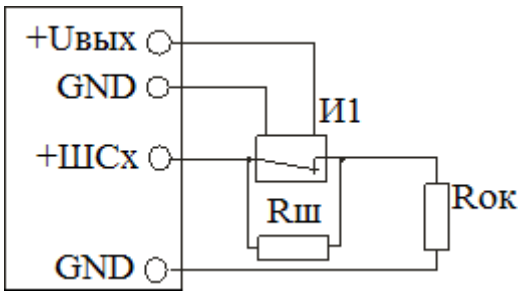


И1 - извещатель

Rш - резистор 3 кОм ± 10%

Rок - оконечный резистор 3 кОм ± 10%

б) ШС охранный с внешним питанием



И1 - извещатель с внешним питанием

Rш - резистор 3 кОм ± 10%

Rок - оконечный резистор 3 кОм ± 10%

5 КОНФИГУРИРОВАНИЕ

5.1 Общие указания по конфигурированию прибора

Конфигурирование прибора возможно, только если ВСЕ его разделы сняты с охраны !

По умолчанию установлен пароль управления «00000». При конфигурировании прибора, в целях обеспечения безопасности, необходимо задать новый пароль !

Конфигурирование прибора возможно следующими способами:

1 С помощью конфигуратора по интерфейсу USB или по IP-сети.
Данный способ является основным. Описание конфигуратора приведено в документе «УОО Сатурн-28х. Программа Конфигуратор», который находится на сайте www.elesta.ru.

2 Команды настройки некоторых режимов работы можно набрать со встроенной клавиатуры.

5.2 Сброс параметров конфигурации прибора к значениям по умолчанию

Сброс параметров производится командой из конфигуратора либо перемычкой «J1».

Примечание: Сброс не затрагивает настройки подключения к серверу и пароля защиты этих настроек.

5.2.1 Значения параметров конфигурации прибора по умолчанию

Основные параметры конфигурации прибора и их значения по умолчанию приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1. Список параметров конфигурации прибора и их значений по умолчанию

№ п/п	Настраиваемый параметр	Значение параметра по умолчанию
1	Пароль управления	00000
2	Режим использования сим-карт	Симметричный
3	Периодичность отправки сообщения «ТЕСТ» по каналу SMS (ч)	12
4	Громкость звукового сигнала	4
5	Фиксация шлейфов в тревоге	Автовосстановление после наруше-ния
6	Режим работы индикации	Включена всегда
7	Постановка при отсутствии внешнего питания	Разрешена
8	Постановка при неисправном резервном питании	Разрешена
9	Постановка без связи с ПЦН	Разрешена
10	Режимы работы кодов пользователя	Постановка/Снятие
11	Коды пользователя	Очищены
12	Режим работы ПВ	ПВ — Сирена 1

№ п/п	Настраиваемый параметр	Значение параметра по умолчанию
13	Время работы ПВ (сек)	30
14	Срабатывание ПВ при нарушении КТС	Отключен
15	Срабатывание ПВ при вскрытии корпуса прибора	Отключен
16	Привязка ПВ к номеру раздела	1
17	Получение настроек APN	Автоматически
18	Номер для отправки СМС	Не задан
19	Настройки IP адресов сервера	Не изменяются, если стоит блокировка смены адресов сервера или jupiter8.ru
20	Время работы выносного индикатора (с)	180
21	Режим работы выносного индикатора после постановки на охрану	Не отключается
22	Привязка выносного индикатора к разделу	1
23	Режим работы с электронными ключами ТМ	Без защиты
24	Верхний порог датчика температуры (град С)	40
25	Нижний порог датчика температуры (град С)	-25
26	Время обнаружения резервного питания (с)	10
27	Режимы шлейфов сигнализации	ШС1 — Охранный с задержкой, ШС2-ШС4 — Охранный ШС5-ШС8 — Охранный (для исполнений Сатурн-2813, Сатурн-2814) ШС9-ШС16 — Не используются (для исполнений Сатурн-2813, Сатурн-2814)
28	Задержка на вход (с)	60
29	Номинальное сопротивление шлейфа (кОм)	3
30	Привязка ШС к разделам	1 раздел
31	Флаг постановки с закрытой дверью	Отключен
32	Задержка на выход	90 с

5.3 Конфигурирование прибора. Конфигуратор

Конфигурирование прибора выполняется при помощи локального либо удаленного конфигуратора.

5.3.1 Конфигуратор

Документ «УОО Сатурн-281х. Программа Конфигуратор» содержит:

- информацию о расположении конфигуратора;
- описание запуска;
- описание закрытия;
- список мониторинговых параметров;
- описание выгрузки журнала событий и системного лог файла

Конфигурирование можно выполнять только для включенного прибора.

Конфигурационный файл хранится на встроенном накопителе прибора и доступен пользователю только через конфигуратор с ограничениями предусмотренными политикой безопасности.

Примечание:

1. Актуальную версию локального Конфигуратора и руководство по использованию, можно загрузить с сайта производителя www.elesta.ru со страницы описания прибора.

2. Если какой-либо из разделов прибора поставлен на охрану, то конфигуратор не предоставит возможности изменять настройки прибора до снятия всех разделов с охраны.

Окно конфигуратора состоит из вкладок, поля которых предназначены для мониторинга текущего состояния прибора и ввода настроек прибора, и кнопок, позволяющих управлять конфигурационным файлом прибора.

5.3.2 Мониторинговая информация конфигуратора

Конфигуратор отображает диагностическую информацию о состоянии прибора.

5.3.3 Порядок конфигурирования. Применение изменений в конфигурации

Порядок конфигурирования:

1 Запустить конфигуратор
2 Указать значения параметров конфигурации в полях вкладок открывшегося окна
3 Сохранить изменения в конфигурации в прибор или в файла конфигурации.
4 После загрузки конфигурации в устройство проверить поля параметров в конфигураторе, в случае успеха автоматически обновляются на новые.
5 В зависимости от измененных параметров, конфигуратор автоматически перезагрузит прибор.
6 Закрыть конфигуратор.

5.3.4 Журнал событий

Конфигуратор позволяет загрузить и сохранить список событий прибора в порядке их формирования. Каждое событие содержит:

• время формирования;
• тип события;
• флаг начала/окончания;
• дополнительная информация в зависимости от типа события.

Количество событий хранимых в приборе не более 1024. Хранилище событий организовано по кольцевому принципу — самое новое событие перезаписывает самое старое событие.

5.3.5 Системный лог

Конфигуратор позволяет сохранить системный лог прибора. Данный лог используется производителем для поиска и устранения программных ошибок.

5.4 Конфигурирование прибора со встроенной клавиатуры

Конфигурирование прибора возможно, только если ВСЕ его разделы сняты с охраны.

С помощью встроенной клавиатуры можно выполнить следующие действия:

- изменять некоторые параметры конфигурации прибора;
- управлять кодами пользователей;

Настройка прибора с клавиатуры производится в соответствии с командами, приведен-

ными в п. Приложение 1. Список команд для настройки прибора со встроенной клавиатуры, список параметров конфигурации, которые можно задать с клавиатуры, и соответствующие комбинации нажатия клавиш, приведены в таблице 1;

5.5 Подключение устройств по интерфейсу RS485.

Данный пункт относится к исполнениям Сатурн-2813 и Сатурн-2814.

Подключение устройств и техническое обслуживание проводить только при отключенном напряжении питания.

Максимальное количество устройств, которое можно подключить к прибору по интерфейсу RS485 — 8.

Подключение устройств, по интерфейсу RS485 необходимо выполнять только последовательно одной парой проводов («цепочка»), подключения типа «звезда» **не применять.** Ответвления на линии RS485 нежелательны, так как они увеличивают искажения сигнала в линии.

Подключение устройств, по интерфейсу RS485, настоятельно рекомендуется выполнять типом кабеля типа «витая пара» для уменьшения восприимчивости линии к электромагнитным помехам. При большой протяженности линии RS485 (от 100м) использование витой пары **обязательно**. На объектах с тяжелой электромагнитной обстановкой для линии RS485 можно использовать кабель типа «экранированная витая пара».

Максимальная дальность связи при использовании такого кабеля может быть меньше из-за более высокой емкости.

В зависимости от количества устройств постановки-снятия и их удаления друг от друга, может потребоваться питание от отдельных источников. Особенности питания устройств, подключаемых по интерфейсу RS485, описаны в документе «Организация питания устройств по интерфейсу RS-485».

5.5.1 Подключение устройств.

Для подключения устройств по RS485, необходимо подключить контакты «А» устройств и прибора к линии А интерфейса, контакты «В» устройств и прибора — к линии В интерфейса. Интерфейс RS485 предполагает использование соединения между приборами типа «шина», когда все приборы соединяются по интерфейсу одной парой проводов (линии А и В), согласованной с двух концов согласующими резисторами. Для согласования используются резисторы сопротивлением 120 Ом, которые устанавливаются на первом и последнем приборах в линии. Приборы УОО Сатурн-2813 и УОО Сатурн-2814 имеет встроенное согласующее сопротивление. Способ включение согласующего сопротивления на устройстве расширения необходимо уточнять по РЭ на устройство.

5.5.2 Назначение адресов устройствам со встроенной клавиатуры.

Назначение адресов устройствам, подключаемым по RS485, происходит в автоматическом режиме, в режиме настройки параметров со встроенной клавиатуры, в соответствии с Приложением 1.

- Для перевода прибора в режим конфигурации со встроенной клавиатуры , набрать на клавиатуре код (Приложение 1, Таблица 1, пункт 1).
- Для назначения адресов новым устройствам, подключенным по RS485, которым ранее не был назначен адрес, перевести новое устройство в режим обучения в соответствии с его РЭ, набрать на клавиатуре код (Приложение 1. Таблица 1, пункт 9). При удачном добавлении устройства прибор издаст длинный звуковой сигнал высокого тона. При неудачном добавлении издаст сигнал ошибки. Сигнал ошибки может происходить при отсутствии ответов от новых устройств, при нахождении двух и более ведомых в режиме обучения на линии, при нехватке места на приборе.
- Для удаления из памяти прибора всех ведомых устройств, подключенных по интерфейсу RS485, набрать на клавиатуре код (Приложение 1. Таблица 1, пункт 13)
- Для выхода из режима конфигурации со встроенной клавиатуры, набрать на клавиатуре

код (Приложение 1. Таблица 1, пункт 2).

5.5.3 Назначение адресов устройствам из конфигуратора.

Подключение устройств по интерфейсу RS485, происходит в автоматическом режиме, через конфигуратор.

Для назначения адреса:

- Запустить конфигуратор;
- Для назначения адресов новым устройствам, подключенным по RS485, которым ранее не был назначен адрес, перевести новое устройство в режим обучения в соответствии с его РЭ, нажать кнопку добавления нового устройства. При удачном добавлении устройства прибор издаст длинный звуковой сигнал высокого тона, а в списке подключенных устройств появится новая запись. При неудачном добавлении издаст сигнал ошибки. Сигнал ошибки может происходить при отсутствии ответов от новых устройств, при нахождении двух и более ведомых в режиме обучения на линии, при нехватке места на приборе.
- Для удаления из памяти прибора всех ведомых устройств, подключенных по интерфейсу RS485, нажать на кнопку удаления всех устройств, после этого все устройства должны исчезнуть из списка расширителей;
- После окончания настройки закрыть конфигуратор.

5.6 Одновременное конфигуририрование через локальный и удаленный конфигуратор.

Прибор контролирует разрешения по применению команд от разных конфигураторов. Локальный конфигуратор пытается захватить разрешение при авторизации, удаленный при запуске.

Полученное разрешение одним конфигуратором не дает изменять настройки другому конфигуратору.

При попытке изменить настройки из локального конфигуратора выдается ошибка, при этом все равно доступна мониторинговая информация. При попытке изменить настройки из удаленного конфигуратора выдается «команда не выполнена».

Разрешение локального конфигуратора забывается при:

- отсутствии работающей авторизованной программы в течении 5 минут;
- выдергивании USB из прибора.

Разрешение удаленного конфигуратора забывается при:

- отсутствии изменяемых параметров в течении 5 минут;
- при закрытии конфигуратора в соответствии с его инструкцией.

6 РАБОТА С ПРИБОРОМ

6.1 Код пользователя

Для постановки прибора на охрану/снятия с охраны со встроенной клавиатуры или клавиатуры УВС используется код пользователя — числовая последовательность длиной **до 12** цифр.

В память прибора можно занести 250 кодов пользователей. Каждый код пользователя хранится в отдельной ячейке памяти. Со списком всех занесенных в память кодов можно ознакомиться на вкладке «Ключи» локального конфигуратора. В удаленном конфигураторе можно видеть только тип ключа и номер ячейки в которую он сохранен, сам ключ скрыт от удаленного конфигуратора.

Примечание. *Код ключа «Touch Memory» выгравирован на нем мелким шрифтом.*

Пользователь имеет порядковый номер (сообщается на ПЦН при постановке/снятии с охраны), который соответствует определенному коду. Так как емкость памяти прибора составляет 250 кодов, то номер пользователя/кода пользователя может находиться в диапазоне от 1 до 250.

Код ключа «Touch Memory» может быть записан в первую свободную ячейку или в заданную с клавиатуры или через конфигуратор (при конфигурированнии через интерфейс USB сервер не уведомляется).

После занесения нового кода в память прибора, он формирует сообщение на сервер, содержащее номер нового кода.

6.1.1 Коды пользователей для режимов «Принуждение», «Патруль» и «Включение ПВ»

Для каждого кода задается один из режимов работы:

- постановка/снятие;
- формирование сообщения «Патруль»;
- постановка/снятие с формированием сообщения «Принуждение» (тихая тревога);
- включение ПВ.

Режим работы кода задается в конфигураторе, режим «Принуждение» так же может быть сконфигурировано с клавиатуры (Приложение 1).

6.1.2 Занесение кодов пользователей в память прибора

Занесение кода пользователя в память прибора возможно следующими способами:

- с помощью конфигуратора;
- набором команд со встроенной клавиатуры или клавиатуры УВС в адресном режиме;
- код ключа «Touch Memory» DS1961S и DS1990A заносится в память прибора при поднесении ключа к считывателю прибора в режиме обучения ТМ с помощью команды с клавиатуры (автоматически входит при входе в режим программирования), конфигуратора.

Для работы прибора с ключами DS1961S в режиме защиты от копирования, в приборе должен быть установлен соответствующий режим.

При сохранении кода пользователя в памяти прибора, выдаются два коротких звуковых сигнала, две короткие вспышки выносным индикатором и уведомляется сервер

6.1.2.1 Занесение кода в память с помощью конфигуратора

С помощью конфигуратора можно записать в заданную ячейку памяти код пользователя для штатной постановки/снятия раздела прибора, для формирования сообщения «Патруль», для

формирования сообщения «Принуждение».

Занесение кода в ручном режиме:

Примечание: ключи TM DS1961S внесенные таким образом для прибора с выставленной настройкой работы только с защищенными ключами работать не будут.

1 Запустить конфигуратор;
2 Перейти на вкладку кодов пользователя
3 Добавить код пользователя;
4 Сохранить изменения;
5 Выйти из конфигуратора

Занесение в автоматическом режиме:

Примечание: для прибора с выставленной настройкой работы только с защищенными ключами ключи без защиты и ключи введенные с без адресной клавиатуры не будут добавлены.

1 Запустить конфигуратора;
2 Перейти на вкладку кодов пользователя;
3 Включить режим обучения ключей TM;
4 Поднесите новые ключи к считывателю или введите их на безадресной клавиатуре УВС, при этом ,если внесение удачно, в конфигураторе на свободной ячейке с самым младшим номером будет отображаться новый ключ;
5 Выбрать режим использования аналогично с внесением кода в ручном режиме;
6 Выключить режим обучения ключей TM;
7 Выйти из конфигуратора.

6.1.2.2 Занесение кода в память с помощью клавиатуры

С помощью встроенной клавиатуры прибора или клавиатуры УВС в адресном режиме можно записать в заданную ячейку памяти код пользователя для штатной постановки/снятия раздела прибора или для формирования сообщения «Принуждение».

Для занесения кода в память выполнить следующие действия:

1 Включить прибор.
2 Перевести прибор в режим настройки, последовательно нажав клавиши:

[🔧] [1] [пароль] [↵]

3 Набрать нужную комбинацию клавиш. При этом возможно:

- записать код пользователя в ячейку под номером пользователя:

[🔧] [2] [1] [номер кода польз.] [*]<код> [↵]

- записать код тихой тревоги в ячейку под номером пользователя:

[🔧] [3] [номер кода польз.] [*]<код> [↵]

- установить привязку кода пользователя к разделам

[🔧] [2] [2][номер кода польз.] [*] номера разделов, разделенные [*] [↵]

***Примечание**. Если данный код уже записан в одной из ячеек (не в той, в которую вносится), будет выдан тройной звуковой сигнал, повторная запись произведена не будет. Необходимо ввести другой код или удалить ранее введённый.*

4 При необходимости, повторить шаг 3 для занесения в память следующего кода.

5 Выйти из режима настройки прибора, нажав:

[🔧] [1] [*] [↵].

6.1.3 Изменение кода пользователя

Изменить код пользователя можно с помощью конфигуратора, со встроенной клавиатуры или клавиатуры УВС в адресном режиме.

***Примечание**. При обновлении (изменении значения) кода в ячейке его привязка к разделу сохраняется.*

6.1.3.1 Изменение кодов с помощью конфигуратора

Для изменения кода с помощью конфигуратора выполнить следующие действия:

1 Запустить конфигуратора;

2 Перейти на вкладку кодов пользователя;

3 Изменить интересующий(ие) код(ы) пользователя;

4 Сохранить изменения;

5 Выйти из конфигуратора.

6.1.3.2 Изменение кодов с клавиатуры

Для изменения кода пользователя со встроенной клавиатуры или клавиатуры УВС в адресном режиме последовательно нажать:

[🔧] [1] [*] [старый код] [*] [новый код] [↵]

В случае успешной смены кода пользователя, прибор издает 2 коротких звуковых сигнала подтверждения. В случае ошибки прибор издает длинный одиночный звуковой сигнал.

6.1.4 Удаление кодов из памяти

***Примечание**. При удалении из памяти значения кода привязка номера кода пользователя к разделу также удаляется.*

Возможны следующие режимы удаления кодов из памяти прибора:

- удаление кодов через конфигуратор;
- удаление кодов командами с клавиатуры.

6.1.4.1 Удаление кодов через конфигуратор

Для удаления кода через конфигуратор выполнить следующие действия:

1 Запустить конфигуратор;

2 Перейти на вкладку кодов пользователя;

3 Удалить ненужный код(ы);

4 Сохранить изменения;

5 Выйти из конфигуратора.

6.1.4.2 Удаление кодов с помощью клавиатуры

При помощи встроенной клавиатуры прибора или клавиатуры УВС в адресном режиме можно удалить как все коды одновременно, так и выбранный код.

Для удаления кодов, внесенных ранее в память прибора, выполнить следующие действия:

1 Включить прибор.
2 Перевести прибор в режим настройки, последовательно нажав:

[🔧] [1] [пароль] [↵]

3 Набрать нужную комбинацию клавиш. При этом возможно:

- одновременно удалить все коды, внесенные ранее в память прибора, нажав последовательно:

[🔧] [4][*] [*] [*] [↵]

- удалить конкретный код, нажав последовательно:

[🔧] [4] [номер кода польз.] [↵]

4 Отключить режим настройки прибора, нажав последовательно:

[🔧] [1] [*] [↵]

6.1.5 Постановка на охрану

6.1.5.1 Общие сведения

Постановка прибора на охрану выполняется поднесением ключа ТМ к считывателю, вводом кода пользователя на встроенной клавиатуре или устройстве управления, удаленно из АРМ ДПУ.

Примечание *- При вводе занесенного в память прибора кода выдается два коротких звуковых сигнала.*

При вводе кода, не содержащегося в памяти прибора, выдается 3 коротких звуковых сигнала.

Если введенный код пользователя занесен в память прибора и хотя бы один раздел привязанный к этому коду находится в состоянии «Снят»:

- если в системе есть неготовые и/или неисправные датчики (зоны) или вскрыты корпуса устройства либо расширителя, то прибор выдает специфичный звуковой сигнал о невозможности взятия, при этом формируется сообщения «Невозможность постановки» «Неисправность зоны»
- если все шлейфы разделов без задержки, постановка на охрану происходит сразу после ввода кода пользователя, при этом формируется сообщение «ВЗЯТИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ»;
- если в разделы включен шлейф охранный с задержкой, постановка этих разделов на охрану и формирование сообщения «ВЗЯТИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ» происходят по истечении наименьшего времени выходной задержки или после восстановления шлейфа с задержкой, при этом процесс постановки сопровождается звуковым сигналом;
- постановка на охрану командой с ПЦН является принудительной: раздел будет поставлен на охрану в любом случае. Если при этом один из шлейфов раздела нарушен, то будет сформировано сообщение «Тревога» и «Тревога после постановки»;
- если постановка на охрану выполняется со встроенной клавиатуры или УВС в адресном режиме и код пользователя привязан к нескольким разделам, если один из разделов находится под охраной, то происходит постановка <u>только снятых</u> разделов (см п.3.2).
- если постановка на охрану выполняется ключом ТМ или УВС в безадресном режиме и

код пользователя привязан к нескольким разделам, если один из разделов находится по охраной, то происходит взятие не взятых разделов (см п.3.2).

- Если разделы ставятся под охрану одной командой (кодом, брелком, ключом), то возможный отказ от взятия применяется ко всем разделам.

Если раздел прибора успешно поставлен на охрану, то загораются индикаторы входящих в этот раздел шлейфов.

6.1.5.2 Как выполнить постановку

С помощью ключа TouchMemory, бесконтактной карты доступа

Запуск процесса постановки на охрану раздела прибора производится поднесением ключа «Touch Memory» или бесконтактной карты к считывателю.

С помощью клавиатуры УВС

Для запуска процесса постановки на охрану раздела прибора с **неадресной** УВС выполнить действия:

1 Ввести код пользователя с клавиатуры УВС.

2 Для подтверждения кода нажать клавишу «Ввод» **[↵]**.

Для запуска процесса постановки на охрану раздела прибора с **адресной** УВС нажать клавишу «Взять» (пиктограмма — закрытый замок), набрать код пользователя и нажать клавишу «Ввод»:

[🔒] < код > [↵]

С помощью встроенной клавиатуры

Для постановки на охрану нажать клавишу «Взять» (пиктограмма — закрытый замок), набрать код пользователя и нажать клавишу «Ввод»:

[🔒] < код > [↵]

6.1.5.3 Постановка на охрану при неисправном шлейфе с задержкой

Если нарушен шлейф охранный с задержкой и не восстановлен по истечении задержки на выход, раздел прибора переходит в состояние «Взят», но формируется сообщение «Тревога» и «Тревога после постановки пользователем». Для контроля данной неисправности, в конфигураторе для каждого ШС есть настройка «Постановка с закрытой дверью», если данная настройка установлена, то для постановки данный шлейф должен быть в состоянии «Норма» не зависимо от его типа, при этом во время задержки разрешается его нарушение.

6.1.5.4 Постановка на охрану при отсутствии связи ПЦН

Реакция прибора на ввод кода пользователя в момент отсутствия связи с ПЦН по каналу GPRS является настраиваемой. Может быть задан один из двух типов реакции:

- постановка раздела на охрану при отсутствии связи запрещена;
- постановка раздела на охрану при отсутствии связи разрешена.

6.1.6 Снятие с охраны

6.1.6.1 Общие сведения

Снятие прибора с охраны выполняется поднесением ключа ТМ к считывателю, вводом кода пользователя на встроенной клавиатуре или устройстве управления, удаленно с АРМ ДПУ.

Примечание. *При вводе занесенного в память прибора кода выдается два коротких звуковых сигнала.*

Если введенный код пользователя занесен в память прибора, то:

- если раздел находится в состоянии «Взят» и все шлейфы раздела без задержки, снятие с охраны происходит сразу после ввода кода пользователя, при этом формируется сообщение «Снятие»;
- если раздел прибора находится в процессе постановки на охрану, то процесс прекращается и раздел прибор переходит в состояние «Снят» без формирования соответствующего сообщения;
- если раздел находится в состоянии «Взят» и в него включен шлейф охранный с задержкой, то при нарушении данного шлейфа начинается задержка на вход и формируется сообщение «Вход», код должен быть введен в течение этой задержки. После ввода кода формируется сообщение «Снятие».
- если шлейфов с задержкой в разделе несколько, то код нужно успеть ввести до окончания самой короткой задержки на вход, иначе контроль всех шлейфов раздела возобновляется.
- если пользователь не успел ввести код до окончания задержки на вход, формируется сообщение «Тревога»;
- если снятие с охраны выполняется поднесением ключа ТМ или вводом кода в УВС в безадресном режиме и код пользователя привязан к нескольким разделам, если один из разделов находится в взятом состоянии, то сначала происходит взятие снятых разделов (см.п.3.2), повторное поднесение/ввод ключа снимает привязанные разделы;
- если снятие с охраны выполняется со встроенной клавиатуры или УВС в адресном режиме и код пользователя привязан к нескольким разделам, то происходит снятие только взятых разделов.

6.1.6.2 Режимы снятия с охраны

Снятие и отключение реле в режиме «Сирена» (режим включен по умолчанию).

В режиме «снятие и сброс тревог» по вводу кода одновременно производятся:

- перевод реле в режиме «Сирена» в норму;
- снятие прибора с охраны.

6.1.6.3 Как снять с охраны

С помощью ключа TouchMemory, бесконтактной карты доступа

Запуск процесса снятия с охраны раздела прибора производится поднесением ключа «Touch Memory» или бесконтактной карты к считывателю.

С помощью клавиатуры УВС

Для запуска процесса снятия с охраны раздела прибора с **неадресной** УВС ввести код пользователя с клавиатуры УВС и нажать для подтверждения клавишу «Ввод» [↵].

Для запуска процесса снятия с охраны раздела прибора с **адресной** УВС нажать клавишу «Снять» (пиктограмма — отрытый замок), набрать код пользователя и нажать клавишу «Ввод»:

[🔓] < код > [↵]

С помощью встроенной клавиатуры

Для снятия с охраны нажать клавишу «Снять» (пиктограмма−отрытый замок), набрать код пользователя и нажать клавишу «Ввод»:

[🔓] < код > [↵]

6.1.7 Ввод кода, не занесенного в память прибора

Если введенный код пользователя не занесен в память прибора, то выдается три коротких звуковых сигнала.

После пяти попыток ввода неверного кода подряд формируется (и отправляется на ПЦН) тревожное сообщение «Подбор кода».

6.1.8 Снятие с охраны/постановка на охрану под принуждением

При постановке на охрану/снятия с охраны под принуждением, для формирования тревожного события следует воспользоваться кодом, сконфигурированным как «Принуждение».

6.2 Управление прибором при помощи программы АРМ ПЦН

Управление прибором может осуществляться при помощи программы пульта АРМ ПЦН «Сатурн КРОС» по каналу GPRS (по каналу SMS возможно лишь получение сообщений от прибора).

7 ОБНОВЛЕНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

7.1 Обновление ПО прибора через USB интерфейс.

Последнюю версию программного обеспечения для прибора и конфигуратора можно скачать с сайта elesta.ru (архив с файлом S_FIRM.BIN).

Для обновления программного обеспечения (ПО) прибора выполнить следующие действия:

1 Запустить конфигуратор.
2 Из меню «Обновление ПО» выбрать загруженный S_FIRM.BIN.
3 Начать загрузку обновления.
4 Дождаться окончание загрузки.
5 После успешной загрузки прибор автоматически перезагрузится.
Начнётся установка нового ПО с заменой текущего.

Во время установки нового ПО запрещается отключать питание прибора

Установка ПО осуществляется автоматически в три этапа:

- загружается файл прошивки;
- перезагрузка устройства;
- запуск прибора с длинным сигналом высокого тона.

После успешного прохождения всех трех этапов установки прошивки, прибор запускается и переходит в рабочий режим.

6 Проверить конфигурацию обновленного прибора и сконфигурировать часть необходимых параметров.

7.2 Удаленное обновление ПО прибора.

Удаленное обновление ПО прибора возможно при работе прибора только по каналу GPRS.

В прибор проверяет наличие обновления ПО прибора.

Проверка наличия обновления ПО прибора происходит с помощью команды, отправляемой оператором из программного обеспечения ПЦН.

Если доступно обновления ПО прибора, начинается загрузка файла обновления.

После загрузки файла обновления и его проверки прибор начинает обновление.

8 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Прибор рассчитан на непрерывную работу в закрытых помещениях при следующих условиях:

- температура окружающего воздуха от минус 20 до плюс 50 °С;
- относительная влажность воздуха до 93 % при температуре 40°С и отсутствии конденсации влаги;
- атмосферное давление от 630 до 804 мм.рт.ст;
- не допускается эксплуатация в условиях воздействия агрессивных сред.

9 УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ

Условия хранения должны соответствовать условиям ОЖ4 по ГОСТ 15150-69. Приборы должны храниться упакованными.

Хранить приборы следует на стеллажах.

Расстояние между стенами и полом хранилища и между упаковками приборов должно быть не менее 0,1 м.

Расстояние между отопительными устройствами и упаковками приборов должно быть не менее 0,5 м.

При складировании приборов в штабели разрешается укладывать не более восьми коробок.

В помещении должны отсутствовать пары агрессивных веществ и токопроводящей пыли.

10 УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

Прибор может транспортироваться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах и в герметизированных отсеках самолета.

Условия транспортирования должны соответствовать условиям хранения ОЖ4 по ГОСТ 15150-69.

Прибор в упаковке выдерживает при транспортировании:

- температуру окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50 °С;
- относительную влажность воздуха до 90 % при отсутствии конденсата влаги.

11 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Эксплуатация прибора должна производиться техническим персоналом, изучившим настоящее руководство.

После вскрытия упаковки необходимо:

- проверить комплектность прибора;
- провести внешний осмотр прибора и убедиться в отсутствии повреждений.

После транспортировки при пониженных температурах или при повышенной влажности перед включением прибор должен быть выдержан без упаковки в нормальных климатических условиях не менее 24 часов.

12 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При установке и эксплуатации прибора следует руководствоваться положениями «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей». К работам по монтажу, установке, проверке, обслуживанию прибора должны допускаться лица, имеющие квалификационную группу по ТБ не ниже 3 на напряжение до 1000 В.

Класс прибора по степени защиты от поражения электрическим током – «1» по ГОСТ 12.2.007.0 -75.

Все монтажные и ремонтные работы с прибором должны производиться в обесточенном состоянии.

13 ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПРИБОРА

Настоящая глава предназначена для персонала, обслуживающего технические средства охранной сигнализации. Глава включает в себя методику проверки работоспособности прибора и оценку его технического состояния с целью выявления скрытых дефектов. Несоответствие устройства требованиям, указанным в данной методике, является основанием для предъявления претензий изготовителю.

Проверка технического состояния должна проводиться при нормальных климатических условиях по ОСТ 25 1099-83.

Последовательность операций при проверке технического состояния устройства приведена в таблице 13.1.

Таблица 13.1

Наименование параметра	Инструменты, приборы	Метод проверки
1 Комплектность	-	Убедиться в соответствии комплекта поставки таблице 18
2 Внешний вид	-	Убедиться в отсутствии повреждений.
3 Проверка сопротивления ШС	Прибор Ц 4312	Произвести замеры сопротивлений ШС. Величина сопротивления должна быть равна (3±0.5) кОм
4 Подготовка к проверке	Отвертка	Открыть крышку прибора. Подключить прибор согласно п. 4. Подготовить прибор к работе в соответствии с п. 5
5 Проверка постановки/ снятия кодом пользователя	-	Произвести действия по методикам, описанным в пп. 6.1.5, 6.1.6
6 Проверка реакции прибора на нарушение ШС во взятом под охрану разделом	-	1. Отсоединить резистор или замкнуть накоротко выводы «+ШС1» и «GND» устройства. При этом должен начать мигать индикатор состояния ШС1. Прибор должен передать сообщение «Неисправность». 2. Подключить резистор или разомкнуть выводы «+ШС1» и «GND» устройства. При этом должен начать мигать желтым цветом индикатор состояния. Прибор должен передать сообщение «Востановление». 3. Повторить пп. 1, 2 последовательно для ШС2-ШС8
7 Проверка реакции прибора на «свой» и «чужой» код пользователя	-	Произвести действия по постановке или снятию с охраны кодом пользователя, не занесенному в память прибора. При этом прибор не должен реагировать, а после пяти попыток выдать сообщение тревоги

Примечание. *Время реакции прибора на нарушение ШС зависит от типа ШС:*

- *если ШС без задержки - сразу после нарушения шлейфа;*
- *если ШС с задержкой - только по истечении времени входной задержки;*
- *если ШС проходной - не контролируется во время процесса постановки/снятия, сразу после нарушения шлейфа;*
- *если КТС - сразу после нарушения шлейфа, даже в режиме «Снят».*

14 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Возможные неисправности и методы их устранения приведены в таблице 14.1.

Таблица 14.1

Проявление неисправности	Возможная причина неисправности	Способ устранения неисправности
1 При подключении прибора к сети индикатор питания не светится	Нет напряжения на входе в прибор, ослабли контакты или оборваны провода	Проверить наличие напряжения. Проверить контакты выводов «GND», «Uвх», и затянуть винты или устранить обрыв
2 При подключении ШС индикаторы ШС не переходят в режим работы «Норма»	Обрыв или КЗ шлейфа сигнализации с подключенным извещателем(и), находящемся в состоянии «Норма»	Проверить контакты и затянуть винты или устранить обрыв
	Сопротивление ШС вышло за границы (3±0.5) кОм	Отрегулировать сопротивление ШС в нужных пределах
3. При подключении USB-кабеля прибор не работает или не определяется как виртуальный COM-порт;	Не установлен драйвер.	**Установить пакет драйверов с сайта elesta.ru**
	Отсутствует питание	Перейдите к пункту 1 данной таблицы
4. При подключении прибора к ПК по USB, прибор определяется виртуальный COM-порт, но локальный конфигуратор не может к нему подключиться	Возможно данный ком порт захвачен другой программой или тем же конфигуратором, открытым в другом окне.	Проверить запущенные программы на предмет подключения по данному ком порту и отключить его. В случае если ни одна программа не захватывала данный COM-порт, то можно перезагрузить ПК, что автоматически разорвет все соединения.
5. После записи в прибор файла настроек, (с помощью локального конфигуратора или копированием вручную), новые настройки прибором не принимаются	Один или несколько разделов прибора поставлены на охрану	Убедиться что прибор (или все его разделы) сняты с охраны
	Сбой источника питания	Убедиться, что источник питания прибора выдает необходимый уровень тока и напряжения
6. Индикатор активной сим-карты светится, двойной звуковой сигнал звучит, но не светится индикатор уровня сигнала	Оборван антенный кабель. Недостаточный уровень сигнала сети	Проверить антенный кабель. Перенести прибор в место с достаточным уровнем сигнала или использовать выносную антенну
	Неисправность сим-карты. Запрещена регистрация в сети сим-карты	Проверить, работает ли сим-карта (вставить ее в телефон)
7. Не светится индикатор GPRS	Не удается подключится к сети сотового оператора по GPRS	Проверить, достаточность денежных средств на счету сим-карты
		Проверить подключение на тарифе услуги передачи данных по GPRS
		Убедиться, что нет проблем у оператора сотовой связи

		Проверить настройки APN
8. Индикатор GPRS мигает	Подключение к сети сотового оператора по GPRS успешно, но нет связи с АРМ	Проверить настройки подключения —, ip адрес и порт сервера приема сообщений
		Проверить настройку канала на приемной части АРМ (настройку маршрутизатора, настройку антивируса, настройку портов в АРМ)
12. К прибору подключено УВС, на нем постоянно светится индикатор НЕИСПРАВНОСТЬ	Неверное подключение УВС к клеммным колодкам прибора	Проверить соответствие подключения рисунку Ошибка: источник перекрёстной ссылки не найден
	Отсутствие контакта в подводящих проводах	Проверить контакты и затянуть винты или устранить обрыв

15 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Эксплуатационно-технический персонал, в обязанности которого входит техническое обслуживание прибора, должен изучить это руководство по эксплуатации.

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

Соблюдение периодичности, технологической последовательности и методики выполнения регламентных работ являются обязательными.

Регламентные работы проводят в объёме п. 13 данного руководства.

При работе руководствоваться п. «Требования безопасности» настоящего руководства, а также руководством по техническому обслуживанию охранно-пожарной сигнализации.

Работы по тех. обслуживанию проводит электромонтёр охранно-пожарной сигнализации с квалификацией не ниже 5 разряда.

Перед началом работ отключить прибор от источника питания.

Вся контрольно-измерительная аппаратура должна быть поверена.

Периодичность технического обслуживания – 1 год.

Перечень работ по техническому обслуживанию приведён в таблице 15.1.

Таблица 15.1. Перечень работ по техническому обслуживанию

Содержание работ	Порядок выполнения	Приборы, инструмент, материалы	Нормы, наблюдаемые явления
1 Внешний осмотр, чистка	1.1 Отключить прибор от сети и удалить с поверхности пыль, грязь и влагу. 1.2 Открыть крышку блока и удалить с выводов платы и платы пыль, грязь. 1.3 Проверить соответствие подключения внешних цепей к выводам прибора. 1.4 Подтянуть винты на выводах платы, если крепление ослабло	Ветошь, кисть-флейц, отвертка	Не должно быть механических повреждений. Не должно быть коррозии, грязи. Должно быть соответствие подключения рисунку Ошибка: источ-ник перекрёстной ссыл-ки не найден
2 Проверка работы	2.1 Провести проверку блока в соответствии с п. 6 РЭ	Отвертка	Соответствие РЭ

16 СОДЕРЖАНИЕ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ

Драгоценные металлы в приборе не содержатся.

17 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует соответствие прибора техническим условиям МД3.035.040ТУ при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных техническими условиями.

Гарантийный срок эксплуатации — 5 лет с момента отгрузки потребителю.

Изготовитель обязуется в течение гарантийного срока безвозмездно ремонтировать прибор, если будет обнаружено несоответствие требованиям технических условий, происшедшее по вине изготовителя.

Гарантийные обязательства не распространяются на прибор при нарушении потребителем условий эксплуатации, при наличии механических повреждений, признаков самостоятельного ремонта потребителем, а также при отсутствии паспорта на прибор.

Для улучшения качества прибора изготовитель оставляет за собой право изменять конструкцию, электрическую схему и программное обеспечение, не внося изменения в эксплуатационную документацию и не уведомляя предварительно пользователя.

Срок службы прибора — 10 лет.

18 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки должен соответствовать указанному в приведенной ниже таблице.

Таблица 18 Комплектность

Обозначение	**Наименование и условное обозначение**	**Кол., шт на исполнение ЕАСД.425511.001**		
		01	**00**	**3**
ЕАСД.425511.001-01	Устройство оконечное объектовое «Юпитер-2813»	1	0	0
ЕАСД.425511.001-00	Устройство оконечное объектовое «Юпитер-2814»	0	1	0
ЕАСД.425511.001-03	Устройство оконечное объектовое «Юпитер-2413»	0	0	1
ЕАСД.425511.001 ПС	Паспорт	1	1	0
ЕАСД.425511.001-03 ПС	Паспорт	0	0	1
С1-4-0,125- 3 кОм	Резистор общего назначения	8	8	4
	Винт 2,9х9,5 DIN 7981FH	2	2	2
	Саморез 3,5х35	4	4	4
	Дюбель нейлоновый 6х30	4	4	4
	КабельUSB-mini	1*	1*	1*
МД3.049801-03	Считыватель	1*	1*	1*
“Touch Memory”	Электронный ключ	2*	2*	2*

	Пакет с защелкой ПВД 70х100	1	1	1
	Пакет с защелкой ПВД 30х50	1	1	1
	Перемычка MJ-0-6	2	2	2
ЕАСД.323229.001	Коробка упаковочная	1	1	1
	Блок питания 12В 1А	1	1	1
* По согласованию с заказчиком				

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ

Прибор соответствует требованиям государственных стандартов и имеет сертификат соответствия № ЕАЭС N RU Д-RU.ВЯ01.В.10454, выданный обществом с ограниченной ответственностью «АЛЬЯНС-КОНСАЛТ» (регистрационный номер аттестата аккредитации РОСС RU.31112.ИЛ.00016.

СВЕДЕНИЯ О ПРИЁМКЕ

Прибор, заводской номер _____соответствует

техническим условиям ЕАСД.425511.001 ТУ и признан годным для эксплуатации.

Вариант исполнения:

Сатурн-2413 ☐

Сатурн-2813 ☐

Сатурн-2814 ☐

Дата изготовления_____201__ г.

М.П.

Представитель ОТК: _____ / _____ /

СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗГОТОВИТЕЛЕ

ООО “Элеста” 194295, Санкт-Петербург, ул. Ивана Фомина, д. 6.
Тел: (812) 243-96-96.
E-mail: elesta@elesta.ru. http://www.elesta.ru.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. СПИСОК КОМАНД ДЛЯ НАСТРОЙКИ ПРИБОРА СО ВСТРОЕННОЙ КЛАВИАТУРЫ

Список и описание команд конфигурации, которые можно ввести с клавиатуры, приведены в таблице 1.

Команды, описанные в строках 3-7 8-15 таблицы 1, выполняются в режиме настройки, то есть после выполнения команды строки 1 таблицы 1.
После того, как прибор сконфигурирован, необходимо выйти из режима настройки, выполнив команду строки 2

При конфигурировании прибора в целях обеспечения безопасности настоятельно рекомендуется задать новый пароль управления взамен установленного по умолчанию

Таблица 1. Список и описание команд настройки, которые можно ввести с клавиатуры

Операция	Последовательность нажатия клавиш	Примечание
	Режим программирования, вход/выход	
1 Вход в режим настройки	[🔧] [1] [пароль] [↵]	По окончании ввода последовательности должен прозвучать звуковой сигнал подтверждения длительностью 1 с.
2 Выход из режима настройки	[🔧] [1] [*] [↵]	По окончании ввода последовательности должен прозвучать звуковой сигнал подтверждения длительностью 1 с.
	Занесение кодов пользователей в память прибора	
3 Занесение в память кода пользователя	[🔧] [2] [1] [номер кода польз.] [*]<код> [↵]	При успешной записи кода в ячейку выдается двойной звуковой сигнал. Если данный код уже записан в одной из ячеек, выдается тройной звуковой сигнал, повторная запись не производится. Необходимо ввести другой код или удалить ранее введённый
4 Установка привязки кода пользователя к разделам	[🔧] [2] [2] [номер кода польз.] [*]<номера разделов, разделенные клавишей [*] > [↵]	При успешной записи привязки кода к разделам выдается двойной звуковой сигнал.

Операция	Последовательность нажатия клавиш	Примечание
5 Занесение в память кода тихой тревоги	[🔧] [3] [номер кода польз.] [*]<код> [↵]	При успешной записи кода в ячейку выдается двойной звуковой сигнал. Если данный код уже записан в одной из ячеек, выдается тройной звуковой сигнал, повторная запись не производится. Необходимо ввести другой код или удалить ранее введённый
Удаление ранее записанных кодов		
6 Удаление кода пользователя	[🔧] [4] [номер кода польз.] [↵]	По окончании ввода последовательности должен прозвучать звуковой сигнал подтверждения длит. 0,1 с
7 Удаление всех кодов пользователей	[🔧] [4][*] [*] [*] [↵]	По окончании ввода последовательности должен прозвучать звуковой сигнал подтверждения длительностью 0,1 с
Изменение кода пользователя		
8 Изменение кода пользователя	[🔧] [1] [*] [старый код] [*] [новый код] [↵]	При успешной записи кода в ячейку выдается двойной звуковой сигнал. Если данный код уже записан в одной из ячеек, выдается тройной звуковой сигнал, повторная запись не производится. Необходимо ввести другой код или удалить ранее введённый
Настройка расширителей RS485 (для исполнений Сатурн-2813 и Сатурн-2814)		
9 Добавление нового устройства.	[🔧] [7] [1] [↵]	Передается широковещательная команда назначения адреса, на линии должно находиться только одно устройство в режиме обучения.
10 Изменение скорости обмена пакетами по интерфейсу RS485	[🔧] [7] [2] [от1 до 6] [↵]	Четвертый символ задает новую скорость 1. 9600 бод/с 2. 19200 бод/с 3. 28800 бод/с 4. 38400 бод/с 5. 57600 бод/с 6. 115200 бод/с
11 Удаление из памяти расширителя по одному адресу	[🔧] [7] [3] [от 1 до 8] [↵]	Четвертый символ задает номер удаляемого расширителя
12 Замена расширителя с сохранением конфигурации	[🔧] [7] [4] [от 1 до 8] [↵]	Аналогично добавлению нового устройства, но на конкретный адрес которой уже занят другим расширителем.
13 Удаление расширителей из памяти устройства	[🔧] [7] [*] [*] [*] [↵]	Безусловно очищает настройки по всем адресам расширителей.
Управление номинальным сопротивлением шлейфа		

Операция	Последовательность нажатия клавиш	Примечание
14 Начать автоматическую подстройку номинального сопротивления шлейфа	[🔧] [8] [1] [от 1 до 8] [↵]	При установке сопротивления вне диапазона от 1 кОм до 7 кОм прибор издает сигнал ошибки.
15 Установить номинальное сопротивление шлейфа равным 3 кОм	[🔧] [8] [2] [от 1 до 8] [↵]	Устанавливает номинальное сопротивление равным 3 кОм.