ЗАВОД-РАЗРАБОТЧИК ОХРАННЫХ СИСТЕМ

тел.: 8 800 700 69 53
e-mail: market@integralplus.ru

420029, Российская Федерация,
Республика Татарстан, г. Казань,
улица Халитова, зд. 2Д
www.integralplus.ru

БЛОК ОБЪЕКТОВЫЙ GSM ШЕСТНАДЦАТИШЛЕЙФНЫЙ (БРО-16 GSM)

Радиосистема передачи извещений РСПИ «СТРУНА-5»

ПАСПОРТ

(РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ)

Rev 1.00

г. Казань
2025

Содержание

Введение 3
1. Назначение блока 3
2. Описание блока 4
2.1. Технические характеристики 4
2.2. Описание функций блока 5
2.3. Условия эксплуатации и хранения. 18
2.4. Подключение устройств к плате контроллера. 18
2.5. Программирование и диагностика блока. 20
Программирование ключей. 30
3. Эксплуатация изделия 36
Порядок подключения блока к РСПИ «Струна-5». 36
Порядок настройки блока для работы в режиме индивидуальной охраны .. 42
Работа с блоком 43
Полная постановка раздела под охрану 43
Частичная постановка раздела под охрану 44
Снятие раздела с охраны 44
Индикация блока 44
4. Характерные неисправности и методы их устранения 46
5. Указания мер безопасности 47
6. Комплект поставки 47
7. Гарантии изготовителя 47
8. Ремонт и учет работы по рекламациям 47
9. Свидетельство о приемке 48
10. Сведения об упаковывании 48
11. Сведения о сертификации РСПИ «Струна-5» 48
12. Утилизация 48

Введение

Настоящий Паспорт (ПС) устанавливает правила технической эксплуатации блока объектового GSM шестнадцатишлейфного БРО-16GSM (далее – блок) и содержит сведения, необходимые для его эффективного применения и обслуживания.

ПС содержит информацию, достаточную для понимания принципа действия, установки, проверки, организации работы обслуживающего персонала и устранения простых неисправностей.

В настоящем ПС используются следующие сокращения:

РСПИ - радиосистема передачи извещений;
ПЦО - пульт централизованной охраны;
ШС - шлейф охранно-пожарной сигнализации;
ПЦН - пульт централизованного наблюдения;
ППУ - пульт программирования универсальный;
ПО - программное обеспечение;
КТС - кнопка тревожной сигнализации;
ПК - персональный компьютер.

1. Назначение блока

Блок входит в состав РСПИ "Струна-5" и предназначен для: контроля состояния 16-ти проводных ШС; управления внешними световыми и звуковыми оповещателями; формирования и передачи на ПЦН и собственнику (хозоргану) извещений, посредством GSM сети, о режиме работы блока и состоянии ШС; формирования и передачи извещения на ПЦН о тревоге КТС на базе сотового телефона формата GSM; приема и исполнения команд от ПЦН и собственника.

Передача сообщений на ПЦН и прием команд от ПЦН по GSM сети осуществляется по двум каналам: при наличии на ПЦН канала интернета с фиксированным IP адресом, с использованием GPRS; при наличии на ПЦН «Коммуникатора GSM», с использованием голосового («voice») канала связи. Блок имеет возможность попеременной работы с 2-мя операторами GSM связи (поддерживает 2 SIM карты). Передача сообщений собственнику и прием команд от собственника по GSM сети осуществляется с помощью SMS сообщений. Блок может быть запрограммирован на режим индивидуальной охраны, в этом режиме работа ведется только с использованием SMS сообщений.

Блок – это сложное микропроцессорное устройство, управляемое внутренней программой. **Монтаж и ввод в эксплуатацию блока должны производиться специализированной монтажной организацией. Перед эксплуатацией блок должен быть настроен для работы на конкретном охраняемом объекте. Настройка внутреннего ПО для работы производится монтажной организацией с помощью подключения к ПК посредством USB интерфейса, либо с помощью ППУ.**

2. Описание блока

2.1. Технические характеристики

– Используемые каналы связи для работы с ПЦН – GSM GPRS и GSM «Voice»;
– Используемый канал связи для информирования хозорганов – GSM SMS;
– Количество слотов для SIM карт операторов GSM связи – 2;
– Диапазон рабочих частот GSM 850/900/1800/1900 МГц;
– Излучаемая мощность несущей передатчика 1…2 Вт;
– Количество проводных универсальных ШС – 16;
– Количество разделов с независимой тактикой охраны – до 2-х;
– Встроенная клавиатура для ввода кодов управления состоянием;
– Встроенное гнездо для ключей Touch Memory;
– Вход подключения выносного считывателя Touch Memory;
– Поддерживаемые ключи Touch Memory – DS1990A, DS1961S (защищенный от копирования);
– Выход подключения выносного светодиода индикации состояния;
– 4 программируемых выхода типа «открытый сток» для подключения внешних устройств, ток коммутации не более 500 мА, напряжение не более 50В;
– Выход для питания внешних устройств, напряжение питания 12 В, максимальный ток потребления 1 А (защита самовосстанавливающимся предохранителем);
– Питание блока осуществляется от источника постоянного тока напряжением 10,0÷14,0В;
– Ток потребления блока с короткозамкнутыми шлейфами, без учета внешних потребителей, не более 1 А;
– Габаритные размеры блока - 125х140х43мм;
– Масса блока не более 0,28 кг;
– Срок хранения блока 10 лет;
– Срок службы до списания не менее 10 лет.

2.2. Описание функций блока

Рис.1 БРО-16GSM внешний вид.

Блок конструктивно выполнен в пластиковом корпусе и состоит из:

– платы контроллера с GSM модемом;

– платы клавиатуры, считывателя Touch Memory и индикации;

Блок обеспечивает контроль 16-ти проводных ШС. Все проводные ШС имеют аналогичные параметры и являются программируемыми, с возможностью изменения назначения и тактики контроля, или отключения любого из них. В любой из ШС блока могут быть включены:

– сигнализаторы магнито-контактные И0102-2, И0102-4, И0102-5, И0102-6;

– датчики типа "Фольга", "Провод";

– извещатели ударно-контактные типа "ДИМК", "Окно-4", "Окно-5", "Окно-6";

– извещатели оптико-электронного, ультразвукового и радиоволнового типов "Фотон-9", "Фотон-6", "Фотон-8", "Фотон-20", "Вектор-3", "Вектор-2", "Эхо-А", "Волна-5" и им подобные;

– выходные цепи приемно-контрольных приборов;

– извещатели пожарные тепловые "ИП104-1", "ИП103-4/1" ("МАК-1"), "ИП103-31";

– извещатели пожарные магнито-контактные "ИП105-2/1";

– извещатели пожарные дымовые типа "ИП212-26" ("ДИП-У"), "ИП212-3С", "ИП212-44".

Блок обеспечивает подключение внешних световых и звуковых оповещателей, активных извещателей и других устройств, рассчитанных на постоянное напряжение питания 10,0…14,0 В, при условии, что суммарный средний ток потребления внешних устройств не превышает 1 А.

Типы шлейфов сигнализации и охранно-пожарной логики представлены в Таблице 1.

Таблица 1. Типы ШС и их функции.

Тип ШС	**Описание функции ШС**
ТИП=0 «Отключен»	Исключает текущий ШС из охраны.
ТИП=1 «Вход/Выход»	При нарушении ШС типа =1 начинается отсчет времени на вход. Раздел переходит в режим тревоги, если не было снятия в течение времени на вход. При взятии под охрану раздела с ШС типа =1 начинается отсчет времени на выход. Взятие под охрану начнется только в случае состояния ШС «Норма» на момент начала взятия.
ТИП=2 «Периметр»	Нарушении ШС типа =2 ведет к немедленному переходу раздела в режим «Тревога» в любом состоянии, кроме «Снят».
ТИП=3 «Объем последовательный»	Если первым был нарушен ШС типа =1, то нарушение ШС типа =3 не дает сработки во время отсчета времени на вход, иначе раздел переходит в состояние «Тревога». ШС данного типа не становится под охрану в режиме частичного взятия.
ТИП=4 «24-х часовая тихая тревога»	Нарушение ШС данного типа ведет к переходу в состояние «Тревога» при любом состоянии раздела. Звуковое сопровождение тревоги не включается.
ТИП=5 «24-х часовая слышимая тревога»	Нарушение ШС данного типа ведет к переходу в состояние «Тревога» при любом состоянии объекта. Звуковое сопровождение тревоги включается.
ТИП=6 «Тревожная кнопка с самовзятием»	Нарушение ШС данного типа ведет к переходу в состояние «Тревога» при любом состоянии раздела. Звуковое сопровождение тревоги включается. При восстановлении ШС, раздел возвращается в предыдущее состояние. Если предыдущим состоянием было «Взят», на ПЦН передается событие «Взят - хозорган №0», если «Снят» - «Снят – хозорган №0».
ТИП=7 «Пожарный»	Нарушение ШС данного типа ведет к переходу ШС в состояние «Пожар», короткое замыкание или обрыв – в состояние «Неисправность». Восстановление ШС ведет к переходу в состояние «Норма».
ТИП=8 «Управление состоянием»	Работа ШС аналогична поднесению ключа Touch memory. Предназначен для управления снятием/взятием раздела внешним прибором с релейным выходом. Переход из нормального в нарушенное состояние ШС либо наоборот меняет состояние раздела из «Взят» и «Тревога» в «Снят» или из «Снят» во «Взят». На ПЦН при этом передаются события «Снят – хозорган №N» или «Взят – хозорган №N», где N – номер ШС данного типа.

ТИП=9 «Тревожная кнопка с самовзятием для «Взят»	Нарушение ШС данного типа ведет к переходу раздела в «Тревогу» только в состоянии «Взят», при восстановлении ШС раздел переходит в состояние «Взят», на ПЦН передается событие: «Взят - хозорган №0». Звуковое сопровождение тревоги включается.
ТИП=10 «Управление состоянием»	Нарушение и восстановление ШС аналогично поднесению ключа Touch memory. Изменение состояния раздела происходит в зависимости от изменения состояния ШС. Переход из нарушенного в нормальное состояние ШС переводит раздел в состояние «Снят», переход из нормального в нарушенное состояние ШС переводит состояние раздела во «Взят». Предназначен для управления снятием/взятием раздела внешним прибором с релейным выходом. а ПЦН при этом передаются события «Снят – хозорган №N» или «Взят – хозорган №N», где N – номер ШС данного типа.
ТИП=11 «Отметка экипажа»	Нарушение ШС данного типа при любом состоянии раздела ведет к передаче на ПЦН события: «Отметка экипажа».
ТИП=12 «Вход/Выход без закрытия двери»	Работа ШС данного типа аналогична работе ШС типа=1, но взятие под охрану начнется, даже если ШС с типом=12 и ШС с типом=3 в состоянии «Нарушение» на момент начала взятия.
ТИП=13 «Тихая тревожная кнопка с самовзятием»	Работа ШС данного типа аналогична работе ШС типа=6, но звуковое сопровождение тревоги не включается.
ТИП=14 «Тихая тревожная кнопка с самовзятием для «Взят»	Работа ШС данного типа аналогична работе ШС типа=9, но звуковое сопровождение тревоги не включается.
ТИП=15 «Пожарный двухпороговый»	Работа ШС данного типа аналогична работе ШС типа=7, но помимо состояний «Норма», «Пожар», «Неисправность» введено состояние «Внимание».

ШС типа =1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 12, 13, 14 являются охранными. Они имеют два состояния:

– Норма;

– Нарушение.

Состояние «Норма» отображается ровным зеленым свечением светодиодных индикаторов ШС на блоке.

Состояние «Нарушение» отображается красным свечением соответствующих светодиодных индикаторов.

Если раздел находится в состоянии «Взят» (соответствующий разделу индикатор «ST» блока светится непрерывным красным цветом, или с кратковременным погасанием), то при нарушении ШС типов =2, 3, 4, 5, 6, 9, 13, 14 раздел перейдет в состояние «Тревога» с отправкой на ПЦН сообщения «Тревога – шлейф № N». Нарушение ШС типов =1, 12 приведет к началу отсчета времени на вход и отправке на ПЦН сообщения «Время на вход». Если по истечении времени на вход раздел не переведен в состояние «Снят», то раздел переходит в состояние «Тревога».

Если раздел находится в состоянии «Снят» (индикатор «ST» блока светится непрерывным зеленым цветом), то только при нарушении ШС типов =4, 5, 6, 13 раздел перейдет в состояние «Тревога» с отправкой на ПЦН сообщения «Тревога – шлейф № N».

Состояние «Тревога» сопровождается одновременным миганием индикатора

«ST» и индикатора нарушенного ШС с частотой примерно 0,5 Гц и звуковой сигнализацией с переменной тональностью для ШС типов =1, 2, 3, 5, 6, 9, 12.

Состояние проводного охранного ШС определяется блоком путем измерения сопротивления.

Границы состояний охранной логики:

0 ≤ «Нарушение» < 3,0 кОм ≤ «Норма» ≤ 5,6 кОм < «Нарушение»

Рекомендуемая схема подключения проводных охранных датчиков с нормально замкнутыми и нормально разомкнутыми контактами приведена на Рис.3.

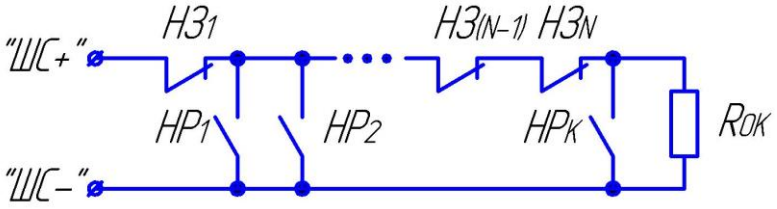


Рис.2 Схема подключения проводных охранных датчиков (НЗ – нормально замкнутый контакт охранного датчика; НР – нормально разомкнутый контакт охранного датчика; Rок – оконечный резистор номиналом 4,7 кОм ±5%. Максимальное допустимое сопротивление проводов шлейфа в данной схеме – 470 Ом; минимальное допустимое сопротивление утечки между проводами шлейфа – 18 кОм; максимальный допустимый ток утечки – 0,6 мА).

ШС =7, 15 является пожарным.

ШС тип =7 имеет три состояния:

– Норма;
– Пожар (нарушение);
– Неисправность (короткое замыкание или обрыв).

ШС тип =15 имеет четыре состояния:

– Норма;
– Внимание (нарушение 1-го порога);
– Пожар (нарушение 2-го порога);
– Неисправность (короткое замыкание или обрыв).

Состояние «Пожар» отображается миганием красным цветом индикатора нарушенного ШС блока в такт звуковому сигналу переменной тональности с частотой примерно 1 Гц. При этом на ПЦН поступает сообщение «Пожар на объекте – шлейф № N».

Состояние «Неисправность» отображается ровным красным свечением индикатора замкнутого или оборванного ШС. При этом на ПЦН поступает сообщение «Неисправность шлейфа – шлейф № N».

Состояние «Внимание» отображается миганием зеленым цветом индикатора нарушенного ШС блока с частотой примерно 1 Гц. При этом на ПЦН поступает сообщение «Внимание – шлейф № N».

В состоянии «Норма» соответствующий индикатор ШС светится зеленым цветом непрерывно.

При восстановлении параметров ШС на ПЦН поступает сообщение «Норма – шлейф № N».

В состоянии «Пожар» при помощи кодовых ключей можно отключить звуковую сигнализацию.

В состоянии «Пожар» блок с периодом в 30 секунд отключает питание проводных пожарных ШС на 4 секунды для сброса пожарных датчиков.

Состояние проводного пожарного ШС определяется блоком путем измерения сопротивления шлейфа.

Границы состояний пожарной логики:

0 ≤ «Неисправность» < 240 Ом ≤ «Пожар» < 2,5 кОм ≤ «Норма» ≤ 7 кОм < «Пожар» ≤ 20 кОм < «Неисправность».

Границы состояний пожарной двухпороговой логики:

0 ≤ «Неисправность» < 240 Ом ≤ «Пожар» < 2 кОм ≤ «Внимание» < 3,0 кОм ≤ «Норма» ≤ 7 кОм < «Внимание» ≤ 12,5 кОм < «Пожар» ≤ 20 кОм < «Неисправность».

Рекомендуемая схема подключения проводных пожарных тепловых датчиков к шлейфу с типом =7 приведена на Рис.4.

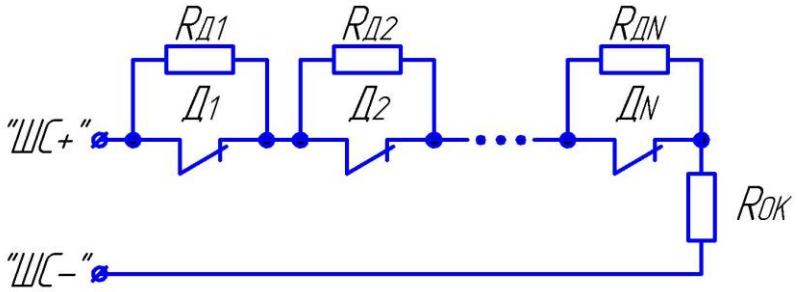


Рис.3 Схема подключения проводных пожарных тепловых датчиков к шлейфу с типом =7 (Д1…ДN – контакты пожарных тепловых датчиков; Rок – оконечный резистор номиналом 5,6 кОм ±5%; RД1, RД2 … RДN – добавочные резисторы номиналом 5,6 кОм ±5%. Максимальное допустимое сопротивление проводов шлейфа в данной схеме – 470 Ом; минимальное допустимое сопротивление утечки между проводами шлейфа – 25 кОм; максимальный допустимый ток утечки – 0,4 мА).

Рекомендуемая схема подключения проводных пожарных дымовых датчиков к ШС с типом =7 приведена на Рис.5.

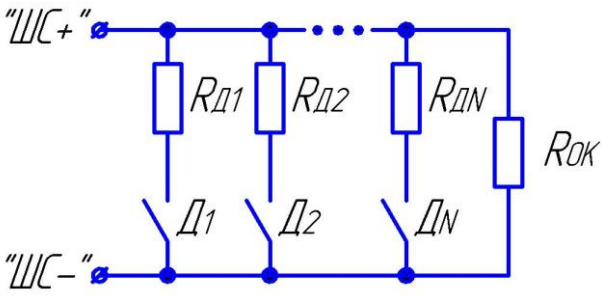


Рис.4 Схема подключения проводных пожарных дымовых датчиков к шлейфу с типом =7 (Д1…ДN – контакты пожарных дымовых датчиков; Rок – оконечный резистор номиналом 5,6 кОм ±5%; RД1, RД2 … RДN – добавочные резисторы номиналом 2,2 кОм ±5%. Максимальное допустимое сопротивление проводов шлейфа в данной схеме – 470 Ом; минимальное допустимое сопротивление утечки между проводами шлейфа – 7 кОм; максимальный допустимый ток утечки – 1,5 мА).

Рекомендуемая схема подключения проводных пожарных тепловых датчиков к ШС с типом =15 приведена на Рис.6.

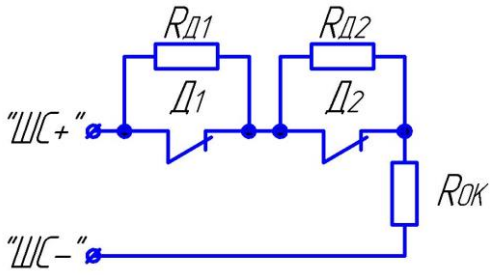


Рис.5 Схема подключения проводных пожарных тепловых датчиков к шлейфу с типом =15 (Д1, Д2 – контакты пожарных тепловых датчиков; Rок – оконечный резистор номиналом 4,3 кОм ±5%; RД1, RД2 – добавочные резисторы номиналом 6,8 кОм ±5%. Максимальное допустимое сопротивление проводов шлейфа в данной схеме – 470 Ом; минимальное допустимое сопротивление утечки между проводами шлейфа – 50 кОм; максимальный допустимый ток утечки – 0,21 мА).

Рекомендуемая схема подключения проводных пожарных дымовых датчиков к ШС с типом =15 приведена на Рис.7.

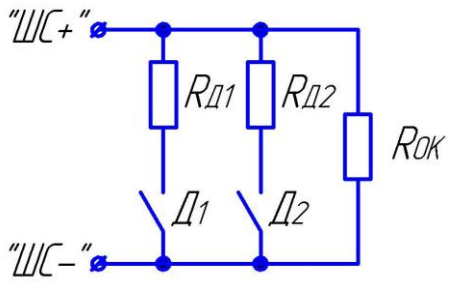


Рис.6 Схема подключения проводных пожарных дымовых датчиков к шлейфу с типом =15 (Д1, Д2 – контакты пожарных дымовых датчиков; Rок – оконечный резистор номиналом 5,6 кОм ±5%; RД1, RД2 – добавочные резисторы номиналом 2,2 кОм ±5%. Максимальное допустимое сопротивление проводов шлейфа в данной схеме – 470 Ом; минимальное допустимое сопротивление утечки между проводами шлейфа – 7 кОм; максимальный допустимый ток утечки – 1,5 мА).

Блок обеспечивает питание по ШС проводных пожарных оптико-электронных дымовых извещателей типа «ДИП». Количество подключаемых датчиков определяется исходя из тока потребления одного датчика в дежурном режиме и значения максимального допустимого тока утечки для требуемой схемы подключения.

ШС типа=8, 10. Предназначены для управления снятием/взятием раздела посредством нарушения ШС внешним прибором. Отличие логики работы данных ШС в том, что состояние ШС типа 10 имеет привязку к состоянию объекта. При нарушении ШС типа =10 происходит переход на состояние «Взят», при восстановлении – на состояние «Снят». То есть, если раздел взят под охрану с помощью ключа Touch memory нарушение ШС типа =10 не приведёт к его снятию с охраны, а изменение состояния ШС типа =8 снимет блок с охраны, аналогично ШС ведут себя при взятии под охрану. Следует иметь в виду, что на ПЦН передаются события «Взят – хозорган № N»/«Снят – хозорган № N» с номером N хозоргана (ключа)

равным номеру ШС. Из таблицы ключей Touch memory следует исключить данные номера.

Границы состояний «Норма» и «Нарушение» для проводных ШС с типом =8, 10, 11 такие же как для охранных ШС.

Тревожные извещения выдаются блоком при нарушении ШС на время большее, чем установленное параметром «Время реакции ШС» (см. п. 2.5).

Блок имеет четыре программируемых выхода типа «открытый сток» для управления внешними устройствами. Выходы способны коммутировать ток нагрузки до 500 мА, напряжение до 50В. Тип выходов программируется при конфигурировании блока. Перечень возможных типов с описанием приведен в Таблице 2.

Таблица 2. Перечень типов релейных выходов.

Тип выхода	Описание выхода
«отключено»	Выход всегда в разомкнутом состоянии.
«взят»	Выход замкнут в состоянии раздела «Взят», разомкнут в состоянии «Снят», «Тревога», «Время на вход».
«снят»	Выход замкнут в состоянии «Снят», включая «Время на выход», в остальных состояниях разомкнут.
«взлом»	Выход замкнут при открытой крышке блока, разомкнут при закрытой.
«пожар»	Выход замкнут, если один из ШС в состоянии «Пожар». Для данного типа выхода есть ограничение по времени срабатывания равное 3 минутам. По истечении этого времени выход размыкается.
«тревога»	Выход замкнут, если раздел в состоянии «Тревога», включая тревоги, вызванные ШС с типом =4, 13, 14, в остальных состояниях разомкнут. Для данного типа выхода есть ограничение по времени срабатывания равное 3 минутам. По истечении этого времени выход размыкается.
«тихая тревога»	Выход замкнут, если раздел в состоянии «Тревога», исключая тревоги, вызванные ШС с типом =4, 13, 14, в остальных состояниях разомкнут. Для данного типа выхода есть ограничение по времени срабатывания равное 3 минутам. По истечении этого времени выход размыкается.
«состояние»	Выход дублирует красный индикатор «ST» блока. Индикатор включен – выход замкнут, отключен – разомкнут.
«шлейф»	Выход замкнут, когда шлейф, к которому он привязан, находится в состоянии «Нарушение», разомкнут – в «Норма».
«внешнее управление»	Данный тип выхода предполагает управление командами с ПЦН и SMS командами хозоргана.

В настройках блока имеется возможность «привязать» выход одновременно к нескольким разделам. В этом случае работа выхода производится по схеме «ИЛИ» для типов выхода «пожар», «тревога», «тихая тревога», «внешнее управление», т.е. если хотя бы в одном из разделов появилось условия включения выхода, он включается. Для выходов типов «взят», «снят», «состояние» работа производится по схеме «И», т.е. выход замкнут только в случае наступления условия включения во всех разделах.

Выходы настраиваются на два режима работы:

- **постоянный** – режим, когда выход замыкается и находится в таком состоянии до наступления условия отключения;

- **1 Гц** – режим, когда в состоянии «выход замкнут» идет чередование замкнутого и разомкнутого состояния с интервалом в 1 секунду.

Схема подключения нагрузки к выходам блока, при использовании выхода для питания внешних потребителей, приведена на Рис.7.

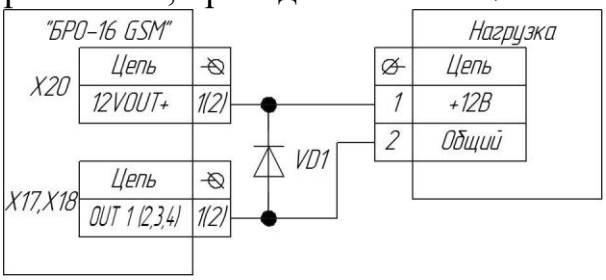


Рис.7 Подключение выходов к нагрузке при использовании выхода для питания внешних потребителей (Напряжение на нагрузке 10,0…14,0В, максимальный суммарный (для четырех выходов) ток потребления 1 А. Диод VD1 нужен, если нагрузкой является катушка реле. Допустимое обратное напряжение диода должно быть не менее 20В).

Схема подключения нагрузки к выходам блока, при использовании питания нагрузки от отдельного источника, приведена на Рис.8.

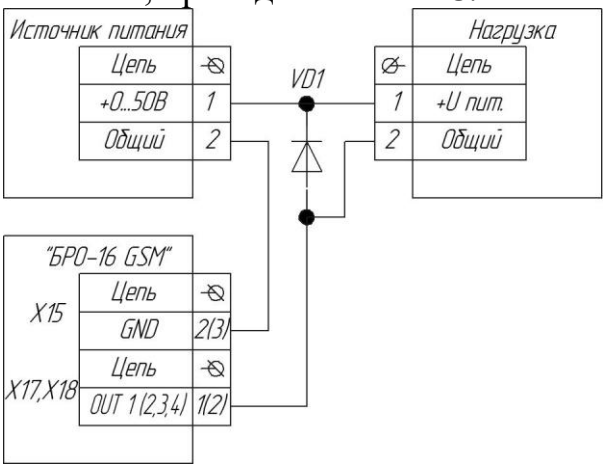


Рис.8 Подключение выходов при использовании отдельного источника питания (Напряжение на нагрузке 0…50В, максимальный ток потребления 500мА на каждый выход. Диод VD1 нужен, если нагрузкой является катушка реле. Допустимое обратное напряжение диода должно превышать напряжение источника питания).

Блок обеспечивает постоянный контроль служебного шлейфа целостности корпуса (извещение «Взлом блока»), расположенного внутри корпуса.

Блок имеет возможность подключения внешнего светодиодного индикатора, обеспечивающего контроль состояния раздела извне и позволяющий проконтролировать прохождение извещения «Взят».

На крышке блока расположены светодиодные индикаторы состояния ШС («1»…«16»), состояния GSM канала («GSM»), состояния разделов блока («ST1», «ST2»), а также считыватель электронных идентификаторов (ключей Touch Memory) и клавиатура для ввода кодовых ключей.

Внешний вид и назначение клавиш приведены на Рис.9:

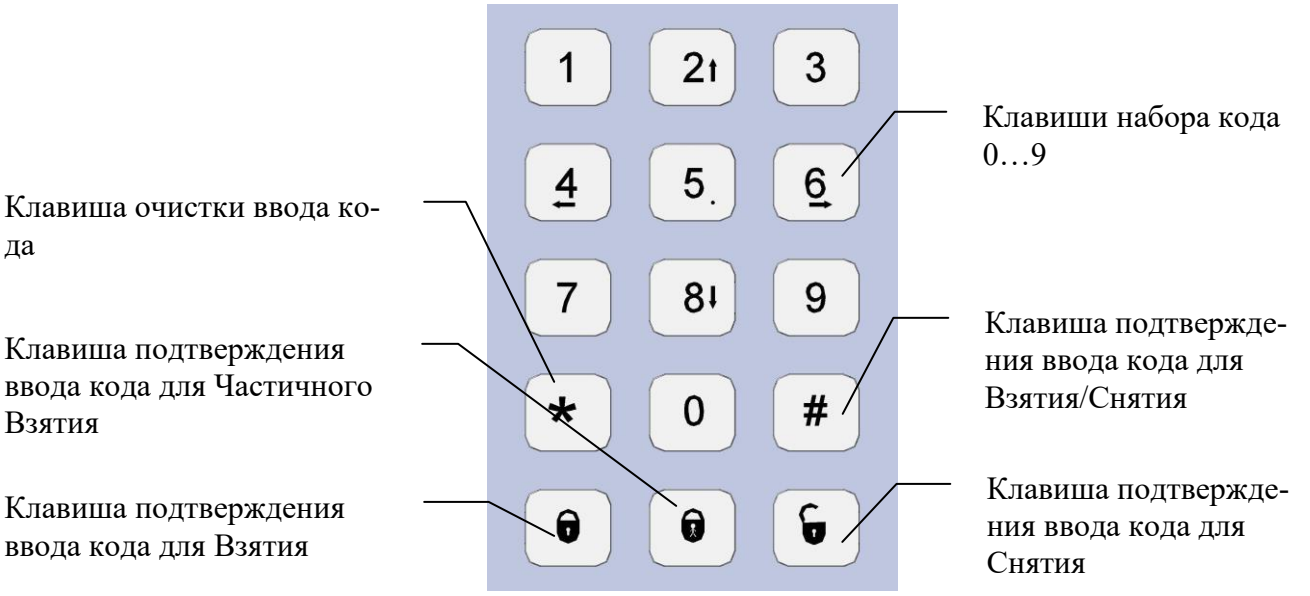


Рис.9 Клавиатура блока.

Для постановки под охрану и снятия с охраны используется ключ Touch Memory и клавиатура. Каждый ключ или код имеет уникальный номер. С блоком может использоваться до 64 ключей и кодов, зарегистрированных в памяти блока. При необходимости, можно зарегистрировать новые ключи и коды, или удалить ненужные. Блок работает с ключами Touch Memory типа DS1990A и DS1961S. При работе с ключами DS1961S блок использует алгоритмы, исключающие возможность создания копии ключа.

Блок позволяет реализовать режим частичного взятия разделов под охрану. При частичном взятии берутся под охрану все типы охранных шлейфов за исключением типа=3 (объем последовательный). Режим частичного взятия позволяет охранять периметр, не реагируя на перемещения людей внутри охраняемого объекта. Режим частичного взятия реализуется либо с помощью клавиши «Частичного Взятия» клавиатуры блока, либо с помощью ключей с типом «Частичное Взятие» блока. Режим частичного взятия возможен только в случае установленного в настройках раздела разрешения на частичное взятие.

Параметры настройки блока хранятся в энергонезависимой памяти и могут быть изменены с помощью ПО «Конфигуратор» при подключении к ПК, либо с помощью «Пульта программирования универсального».

Блок обеспечивает контроль состояния питания. В зависимости от настройки параметров блока контроль осуществляется двумя способами. В случае контроля по входу «CNTR» (отдельный вход для подключения выхода контроля питания с бесперебойного источника питания, либо датчика наличия сети) блок проверяет наличие или отсутствие напряжения на контрольном входе и, в зависимости от настройки типа входа «CNTR» «прямой» или «инверсный» формирует сообщение «Переход на резервное питание» или «Восстановление основного питания». В случае контроля питания по уровню входного напряжения блок измеряет уровень входного напряжения на шине питания 12 В. В случае, если уровень входного напряжения ниже запрограммированной уставки (по умолчанию 13,0В) в течение порядка 30 секунд, блок формирует сообщение «Переход на резервное питание». В случае, если уровень входного напряжения превышает уровень запрограммированной уставки, блок формирует сообщение «Восстановление основного питания».

Если во время, пока блок работает в режиме резервного питания, происходит снижение напряжения на шине питания до напряжения ниже 11,0В , блок формирует сообщение «Разряд батареи».

С каждым сообщением, при работе на канале GPRS, блоком отправляется информация о текущей дате и времени. Дата и время синхронизированы с ПЦН, синхронизация происходит на канале GPRS при каждом обмене данными. В промежутках между пакетами блок самостоятельно ведет подсчет времени и даты. После сброса питания блока эти параметры обнуляются. При работе только на «voice» канале, или в режиме индивидуальной охраны дата и время блоком не рассчитываются.

Перечень сообщений, передаваемых от блока к ПЦН, через каналы GPRS и «voice» приведен в Таблице 3.

Таблица 3. Перечень сообщений, передаваемых от блока к ПЦН.

№ п/п	Сообщение, отправляемое на ПЦН	Условие возникновения сообщения
1	«Тревога – шлейф № N»	При переходе раздела в состояние «Тревога» в результате нарушения ШС с охранным типом. N – номер ШС.
2	«Взят – хозорган № N»	При переходе раздела в состояние «Взят» в результате срабатывания ключа Touch Memory, ввода кода с клавиатуры, изменения состояния ШС с типом =8 или 10, восстановления ШС с типом =6, 9, 12, 13, команды с ПЦН, SMS команды хозоргана. N – номер хозоргана в списке, для ПЦН и ШС с типом =6, 9, 12, 13 номер N =0.
	«Постановка (ОСТАЮСЬ) – хозорган № N»	При переходе раздела в состояние «Взят частично» в результате срабатывания ключа Touch Memory, ввода кода с клавиатуры с типами «Частичное взятие», либо при взятии под охрану с использованием клавиши «Частичное взятие». А также при восстановлении ШС с типом =6, 9, 12, 13, если до тревоги по ним было состояние «Частичное взятие». N – номер хозоргана в списке, для ШС с типом =6,9,12,13 номер N=0.
3	«Снят – хозорган № N»	При переходе раздела в состояние «Снят» в результате срабатывания ключа Touch Memory, ввода кода с клавиатуры, изменения состояния ШС с типом =8 или 10, восстановления ШС с типом =6, 12, команды с ПЦН, SMS команды хозоргана. N – номер хозоргана в списке, для ПЦН и ШС с типом =6, 12 номер N =0.
4	«Норма – шлейф № N»	При переходе ШС с типом =7, 15 в состояние «Норма». N – номер ШС.
5	«Внимание – шлейф № N»	При переходе ШС с типом =15 в состояние «Внимание». N – номер ШС.
6	«Неисправность – шлейф № N»	При переходе ШС с типом =7, 15 в состояние «Неисправность». N – номер ШС.
7	«Пожар – шлейф № N»	При переходе ШС с типом =7, 15 в состояние «Пожар». N – номер ШС.
8	«Отметка экипажа»	При переходе ШС с типом =11 в состояние «Нарушение».
9	«Время на вход»	При переходе ШС с типом =1 или 12 в состояние «Время на вход».
10	«Взлом блока»	При открывании крышки блока.

11	«Блок закрыт»	При закрывании крышки блока.
12	«Восстановление основного питания»	При восстановлении питания от сетевого источника. Определяется по входу «CNTR» блока, либо по уровню входного напряжения питания блока.
13	«Переход на резервное питания»	При отключении питания от сети.
14	«Разряд батареи»	При состоянии питания «от резервного источника» напряжение снизилось ниже порога предупреждения.
15	«Сброс по питанию»	После включения блока.
16	«Сумма на счету близка к исчерпанию, терминал №1»	При снижении баланса SIM1 ниже установленного порога.
17	«Сумма на счету близка к исчерпанию, терминал №2»	При снижении баланса SIM2 ниже установленного порога.
18	«Счет в норме, терминал №1»	При восстановлении баланса SIM1 с низкого на значение, превышающее установленный порог.
19	«Счет в норме, терминал №2»	При восстановлении баланса SIM2 с низкого на значение, превышающее установленный порог.
20	«Обрыв связи, терминал №1»	При отсутствии или неисправности SIM1, если блоком была предпринята попытка работы с SIM1.
21	«Обрыв связи, терминал №2»	При отсутствии или неисправности SIM2, если блоком была предпринята попытка работы с SIM2.
22	«Восстановление связи, терминал №1»	При восстановлении нормальной работы SIM1, если блоком была предпринята попытка работы с SIM1.
23	«Восстановление связи, терминал №2»	При восстановлении нормальной работы SIM2, если блоком была предпринята попытка работы с SIM2.
24	«Нет сети, терминал №1»	После 2-й последовательной попытки перехода на SIM1 отсутствует регистрация в сети оператора.
25	«Нет сети, терминал №2»	После 2-й последовательной попытки перехода на SIM2 отсутствует регистрация в сети оператора.
26	«Восстановление сети, терминал №1»	После перехода на SIM1 восстановилась регистрация в сети оператора.
27	«Восстановление сети, терминал №2»	После перехода на SIM2 восстановилась регистрация в сети оператора.
28	«Команда выполнена: «Наименование команды»	Успешное выполнение команды от ПЦН.
29	«Команда не выполнена: «Наименование команды»	Неуспешное выполнение команды от ПЦН.
30	«Команда хозоргана выполнена: «Наименование команды»	Успешное выполнение SMS команды от хозоргана.
31	«Команда хозоргана не выполнена: «Наименование команды»	Неуспешное выполнение SMS команды от хозоргана.
32	«Блок неактивен»	Переход блока в неактивное состояние в ответ на команду с ПЦН «Деактивировать блок» (В неактивном состоянии блок перестает контролировать все собственные параметры, а также проводное расширение, но продолжает находиться на связи с ПЦН).
33	«Блок активен»	Переход блока из неактивного состояния в рабочее.
34	«Изменение настроек»	Были изменены настройки блока либо локально, либо удаленно с ПЦН.

Перечень SMS сообщений, передаваемых блоком собственнику (хозоргану), приведен в Таблице 4.

Таблица 4. Перечень SMS сообщений, передаваемых блоком хозоргану.

№ п/п	SMS сообщение, отправляемое хозоргану	Условие возникновения сообщения
1	«Тревога, ШС N, БРО»	При переходе раздела в состояние «Тревога» в результате нарушения ШС с охранным типом. N – номер ШС.
2	«Раздел K Взят – хозорган № N»	При переходе раздела с номером K (K=1,2) в состояние «Взят» в результате срабатывания ключа Touch Memory, ввода кода с клавиатуры, срабатывания ШС с типом =8 или 10, восстановления ШС с типом =6, 9, 12, 13, команды с ПЦН, SMS команды хозоргана. N – номер хозоргана в списке, для ПЦН и ШС с типом =6, 9, 12, 13 номер N =0.
3	«Раздел K Снят – хозорган № N»	При переходе раздела с номером K (K=1,2) в состояние «Снят» в результате срабатывания ключа Touch Memory, ввода кода с клавиатуры, срабатывания ШС с типом =8 или 10, восстановления ШС с типом =6, 12, команды с ПЦН, SMS команды хозоргана. N – номер хозоргана в списке, для ПЦН и ШС с типом =6, 12 номер N =0.
4	«Норма, ШС N, БРО»	При переходе ШС с типом =7, 15 в состояние «Норма». N – номер ШС.
5	«Внимание, ШС N, БРО»	При переходе ШС с типом =15 в состояние «Внимание». N – номер ШС.
6	«Неисправность, ШС N, БРО»	При переходе ШС с типом =7, 15 в состояние «Неисправность». N – номер ШС.
7	«Пожар, ШС N, БРО»	При переходе ШС с типом =7, 15 в состояние «Пожар». N – номер ШС.
8	«Питание от сети»	При переходе блока в состояние «Питание от сети».
9	«Питание от АКБ»	При переходе блока в состояние «Питание от АКБ».
10	«Счет 1 «сумма»	При снижении баланса SIM1 ниже установленного порога.
11	«Счет 2 «сумма»	При снижении баланса SIM2 ниже установленного порога.
12	«Выход N включен»	Успешное выполнение SMS команды хозоргана на включение N-го выхода блока (N=1…4).
13	«Выход N отключен»	Успешное выполнение SMS команды хозоргана на отключение N-го выхода блока (N=1…4).
14	«Команда не выполнена»	Неуспешное выполнение SMS команды хозоргана.
15	«состояние блока», «состояние питания», сч.1 = «состояние счета SIM1», сч.2= «состояние счета SIM2», 1«состояние 1-го выхода», 2«состояние 2-го выхода», 3«состояние 3-го выхода», 4«состояние 4-го выхода»,	Входящий вызов с телефона хозоргана, зарегистрированного в блоке с типом «отчеты х/о» или «SMS, отчеты х/о».

При работе блока в смешанном режиме: блок передает сообщения и принимает команды ПЦН, параллельно отсылает SMS сообщения и принимает SMS команды хозоргана, преимущество имеют каналы связи с ПЦН. Блок не приступит к отправке SMS сообщения хозоргану и не выполнит SMS команду, пока в журнале сообщений есть сообщения, не переданные на ПЦН.

Перечень команд, передаваемых от ПЦН к блоку, через каналы GPRS и «voice» приведен в Таблице 5.

Таблица 5. Перечень команд, передаваемых от ПЦН к блоку.

№ п/п	Команда, отправляемая от ПЦН	Действие, выполняемое блоком
1	«Получить состояние»	Блок последовательно отправляет на ПЦН сообщения о состоянии раздела, состоянии питания блока, состоянии крышки блока, состояния баланса SIM1, SIM2.
2	«Включить управляющий выход № N»	Включение выхода блока. N – номер выхода (N=1…4).
3	«Выключить управляющий выход № N»	Отключение выхода блока. N – номер выхода (N=1…4).
4	«Взять блок»	Раздел переходит в состояние «Взят».
5	«Снять блок»	Раздел переходит в состояние «Снят».
6	«Активировать блок»	Блок переходит в рабочее состояние с выполнением всех функций.
7	«Деактивировать блок»	Блок переходит в неактивное состояние, когда шлейфы и состояние блока не контролируется, при этом связь с ПЦН работает.
8	«Включить канал GPRS»	Принудительный переход с «voice» режима связи на младший по номеру режим с GPRS связью.

Перечень команд, передаваемых от хозоргана к блоку с помощью SMS, приведен в Таблице 6.

Таблица 6. Перечень SMS команд, передаваемых от хозоргана к блоку.

№ п/п	SMS команда, отправляемая хозорганом*	Действие, выполняемое блоком
1	GUARD ON	Все разделы блока переходят в состояние «Взят» (№ хозоргана равен порядковому номеру в таблице номеров телефона хозоргана, с которого отправляется SMS)
2	GUARD OFF	Все разделы блока переходят в состояние «Снят» (№ хозоргана равен порядковому номеру в таблице номеров телефона хозоргана, с которого отправляется SMS)
3	GUARD ON N	Раздел N (N=1,2) переходит в состояние «Взят» (№ хозоргана равен порядковому номеру в таблице номеров телефона хозоргана, с которого отправляется SMS)
4	GUARD OFF N	Раздел N (N=1,2) переходит в состояние «Снят» (№ хозоргана равен порядковому номеру в таблице номеров телефона хозоргана, с которого отправляется SMS)
5	OUT N ON	Включение N-го (N=1…4) выхода блока
6	OUT N OFF	Отключение N-го (N=1…4) выхода блока
7	Дозвон на номер SIM1 или SIM2 блока с номера хозоргана	Отправка SMS с полным состоянием блока

* SMS команда должна состоять только из заглавных букв, пробелы между словами не имеют значения (можно вводить без пробелов).

2.3. Условия эксплуатации и хранения.

– Блок рассчитан на непрерывную круглосуточную эксплуатацию внутри охраняемого объекта при температуре окружающей среды -20…+50 °С;

– Относительная влажность - до 80% при температуре окружающего воздуха +25 °С;

– Блок не должен использоваться в условиях воздействия агрессивных сред, пыли, а также в пожароопасных помещениях;

– Блок должен храниться в заводской упаковке, на стеллажах, в помещении должны отсутствовать пары агрессивных веществ и токопроводящей пыли. Температура хранения - -50…+70 °С;

– После транспортирования при отрицательных температурах или повышенной влажности воздуха блок непосредственно перед установкой на эксплуатацию должен быть выдержан без упаковки в течение не менее 24 ч в помещении с нормальными климатическими условиями.

2.4. Подключение устройств к плате контроллера.

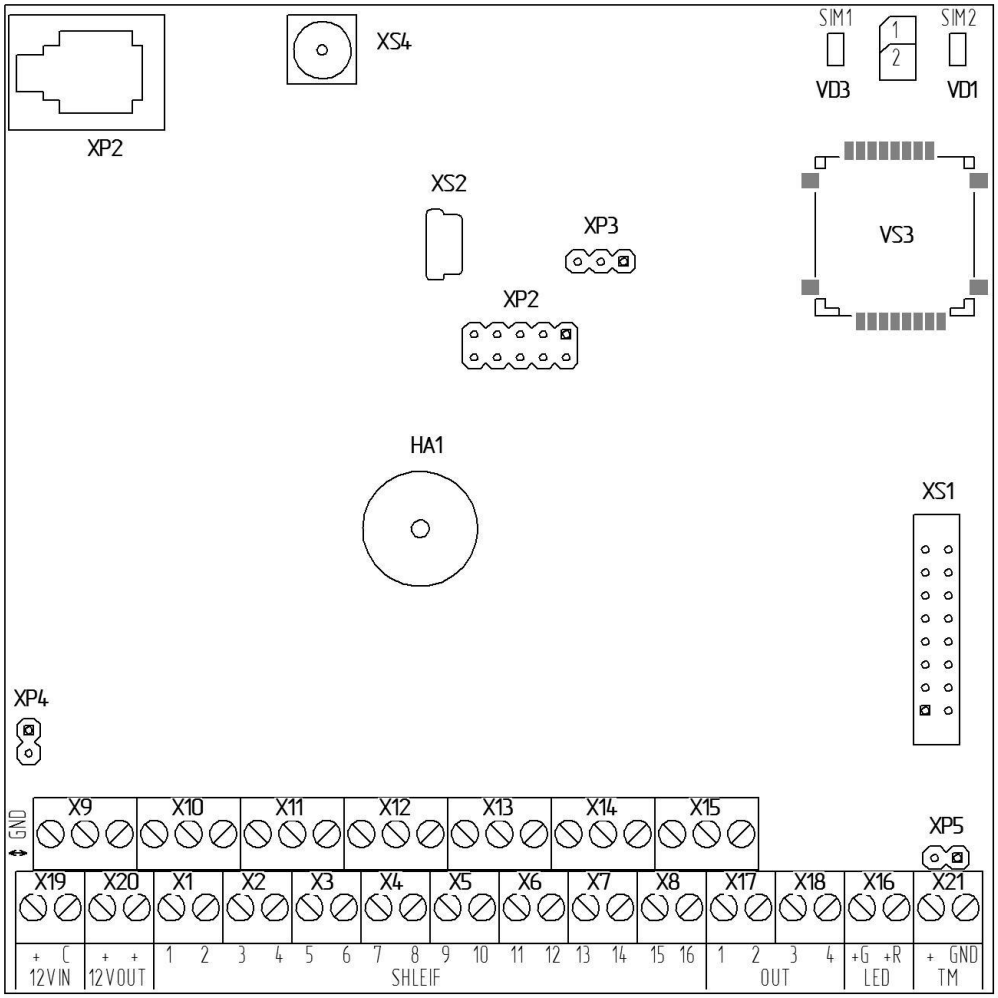


Рис.10 Плата контроллера.

X19 («12VIN») – клеммная колодка для подключения выхода бесперебойного источника питания («12VIN +» - плюсовой вывод источника питания, «12VIN C» - контрольный вывод источника питания, в случае отсутствия, оставить неподключенным);

X20 («12VOUT+») – клеммная колодка для подключения плюсовых выводов внешних потребителей;

X9 («GND») – клеммная колодка для подключения минусового вывода источника питания и минусовых выводов внешних потребителей;

X1…X8 («SHLEIF») – клеммные колодки для подключения плюсовых выводов ШС1…ШС16 («SHLEIF 1»…«SHLEIF 16»);

X10…X15 («GND») – клеммные колодки для подключения минусовых выводов ШС1…ШС16;

X17, X18 («OUT») – клеммные колодки выходов управления внешней нагрузкой (сигнальная лампа, сирена и т.п., тип выхода «открытый сток». «OUT1» - выход 1 для подключения минусового контакта коммутируемой нагрузки 1,…, «OUT4» - выход 4 для подключения минусового контакта коммутируемой нагрузки 4);

X15 («GND» контакты 2 и 3) – клеммная колодка для подключения минусового вывода внешнего источника питания, используемого для управляемой выходами «OUT 1»… «OUT 4» нагрузки. В случае питания нагрузки от источника, питающего блок, оставить незадействованными;

X16, X21 («LED», «TM») – клеммная колодка для подключения выносного светодиодного индикатора состояния («LED +G» - зеленый цвет светодиодного индикатора, «LED +R» - красный цвет светодиодного индикатора, «GND» - общий вывод светодиодного индикатора);

X21 («TM») – клеммная колодка подключения выносного считывателя ключей Touch Memory («TM+» - плюсовой, центральный контакт считывателя, «GND» - минусовой, крайний контакт считывателя);

XP2 – разъем для подключения ППУ;

XP4 – перемычка для подачи питания на БРО-16 GSM (установлена - питание подано);

XS4 – разъем для подключения GSM антенны (тип разъема SMA);

HA1 – звуковой излучатель;

XP2 – разъем для подключения программатора (используется при заводском программировании);

XS2 – разъем подключения USB кабеля для настройки блока;

VD3 – индикатор работы блока на SIM1;

VD1 – индикатор работы блока на SIM2;

XS3 – двухуровневый держатель карт SIM1 и SIM2 (нижняя – SIM1, верхняя – SIM2);

XP5 – вилка для считывания ключей Touch Memory при программировании блока (пока крышка блока открыта и основной считыватель недоступен).

XS1 – разъем для подключения платы, расположенной на крышке блока.

2.5. Программирование и диагностика блока.

Для функционирования в системе «Струна-5» блок необходимо запрограммировать, т.е. занести в энергонезависимую память необходимые установки. Программирование блока осуществляется при помощи подключения к персональному компьютеру (ПК) либо через пульт программирования универсальный. Подключение к ПК осуществляется через USB шину блока.

Последовательность действий для настройки параметров блока через ПК:

1) Установить программу-конфигуратор на ПК:

Загрузите с сайта www.integralplus.ru программное обеспечение «Конфигуратор» из раздела «Радиоохранные системы и телеметрия», подраздела «РСПИ Струна-5 GSM» > «Объектовое оборудование» > «БРО-16GSM».

2) Установить драйвер USB интерфейса блока:

Загрузите с сайта www.integralplus.ru драйвер USB из раздела «Радиоохранные системы и телеметрия», подраздела «РСПИ Струна-5 GSM» > «Объектовое оборудование» > «БРО-16GSM». Распакуйте файл драйвера с помощью программы-архиватора, например «7-Zip».

В папке с распакованным архивом запустите файл «VCP_....exe». Дождитесь окончания установки драйвера.

3) Подключить питание и USB интерфейс блока:

Откройте крышку блока, надавив на пластиковые защелки крышки корпуса, расположенные с верхней и нижней стороны основания корпуса, и потянув на себя крышку корпуса.

Подключите источник питания к блоку и подайте питание.

Внимание! Если источник питания предусматривает защитное заземление, оно обязательно должно быть подключено!

Подключите разъем USB блока с помощью переходника miniUSB/USB_AM к USB разъему компьютера.

4) Установить связь с блоком в программе «Конфигуратор»:

Откройте «Диспетчер устройств» операционной системы «Windows». В разделе «Порты COM и LPT» проверьте номер виртуального COM порта «STMicroelectronics Virtual COM Port».

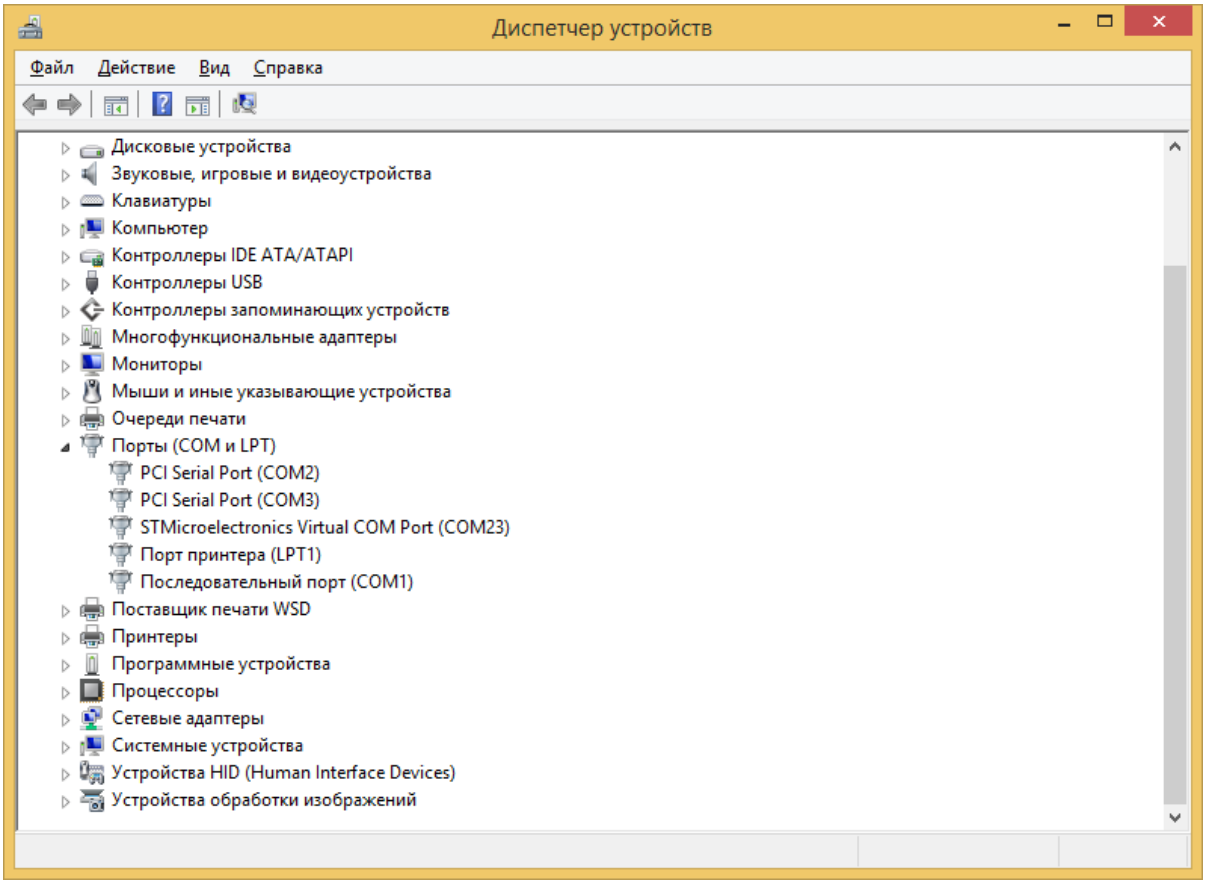


Рис.11

Откройте программу «Конфигуратор», запустив файл «configurator.exe» из загруженной ранее папки:

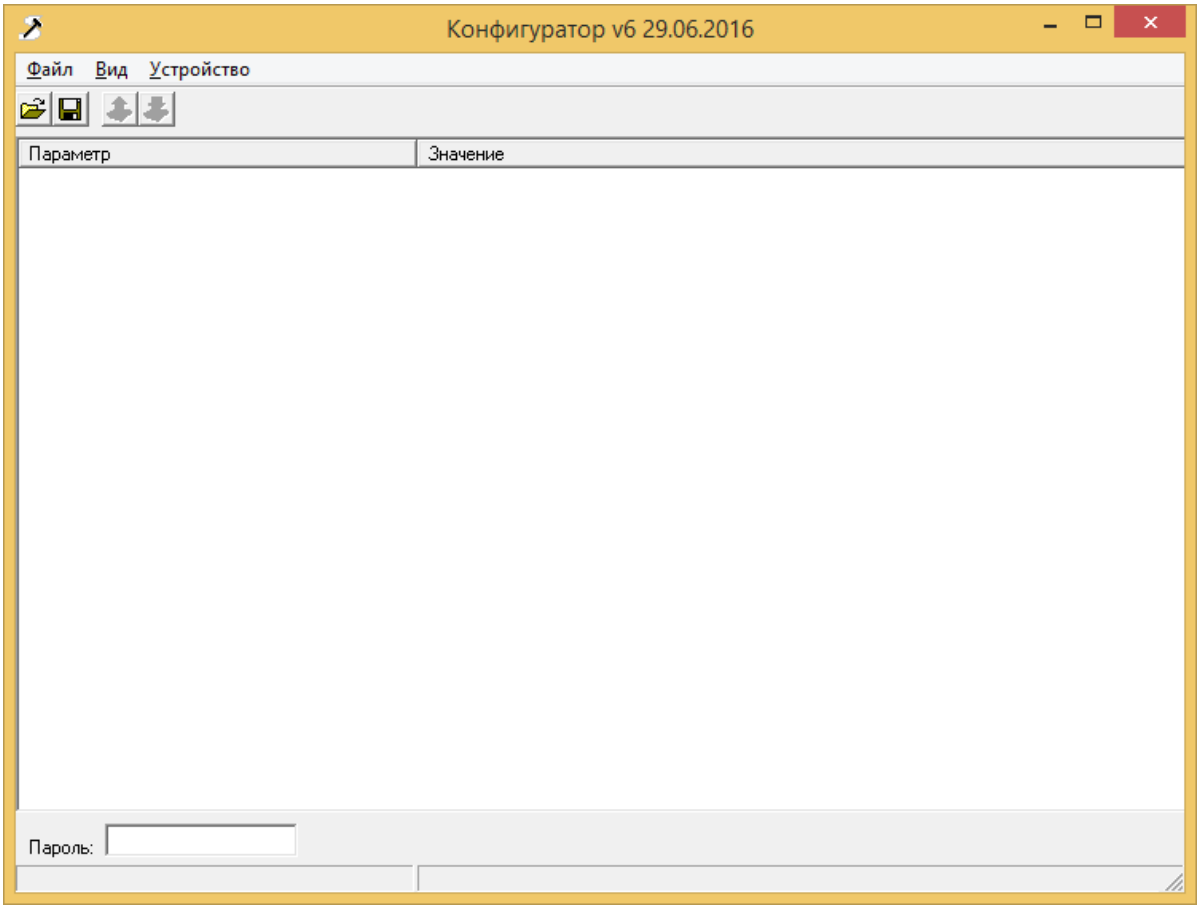


Рис.12

В меню программы «Устройство» > «Порт» выберите номер порта из «Диспетчера устройств».

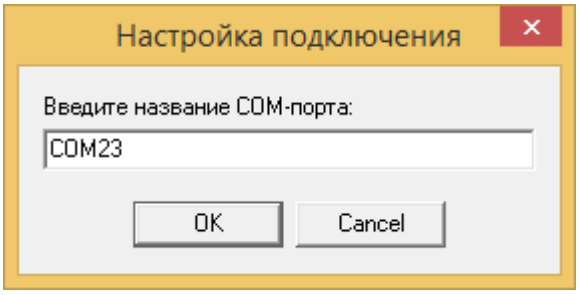


Рис.13

В случае успешно установленного подключения в окне конфигуратора в левом нижнем углу появится серийный номер (SN:) подключенного блока и версия программного обеспечения блока (SW:), а также станут активными кнопки считывания и записи настроек:

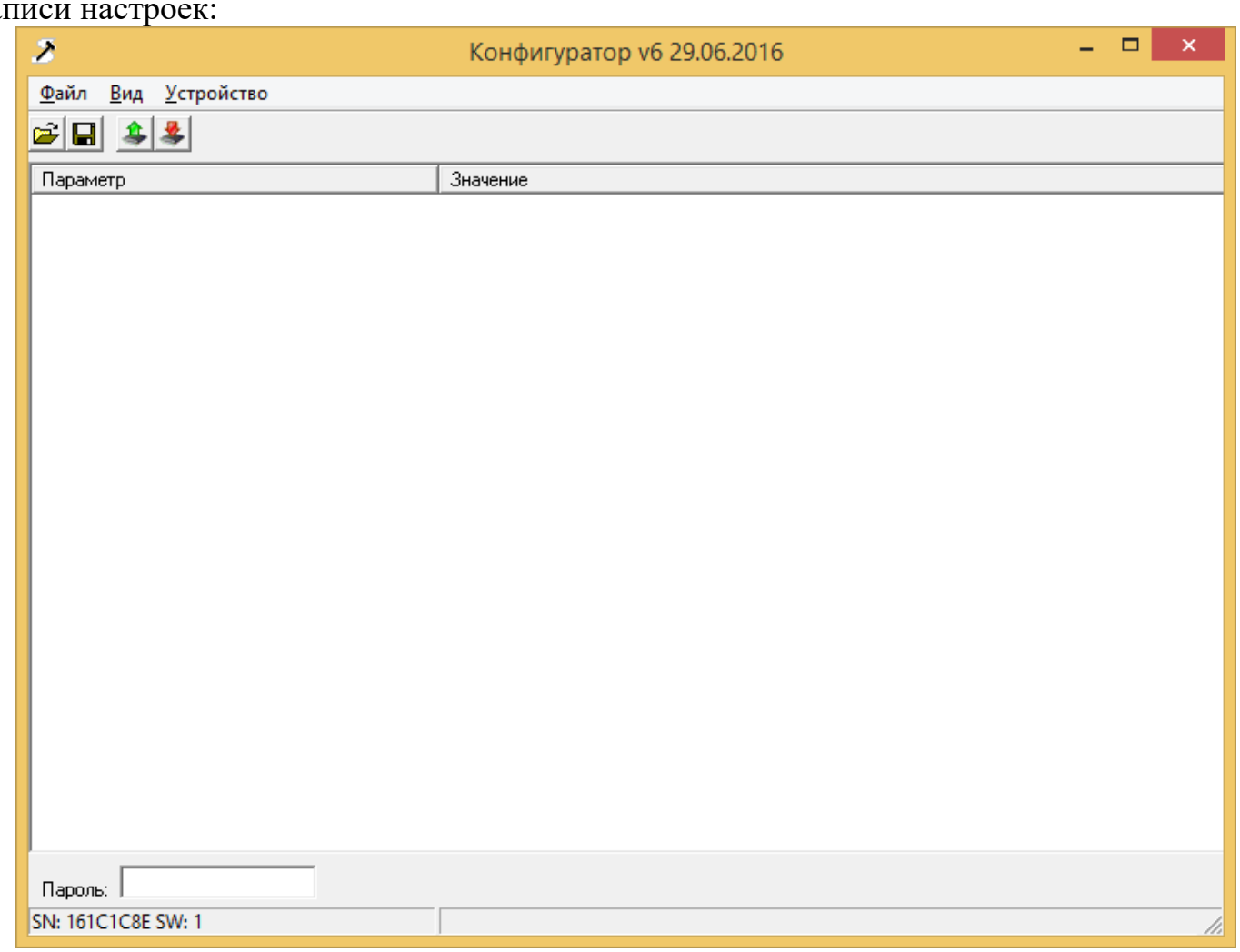


Рис.14

5) Работа с настройками блока:

Нажмите кнопку считывания настроек в окне программы-конфигуратора. Спустя несколько секунд ожидания в окне появится перечень настроек блока.

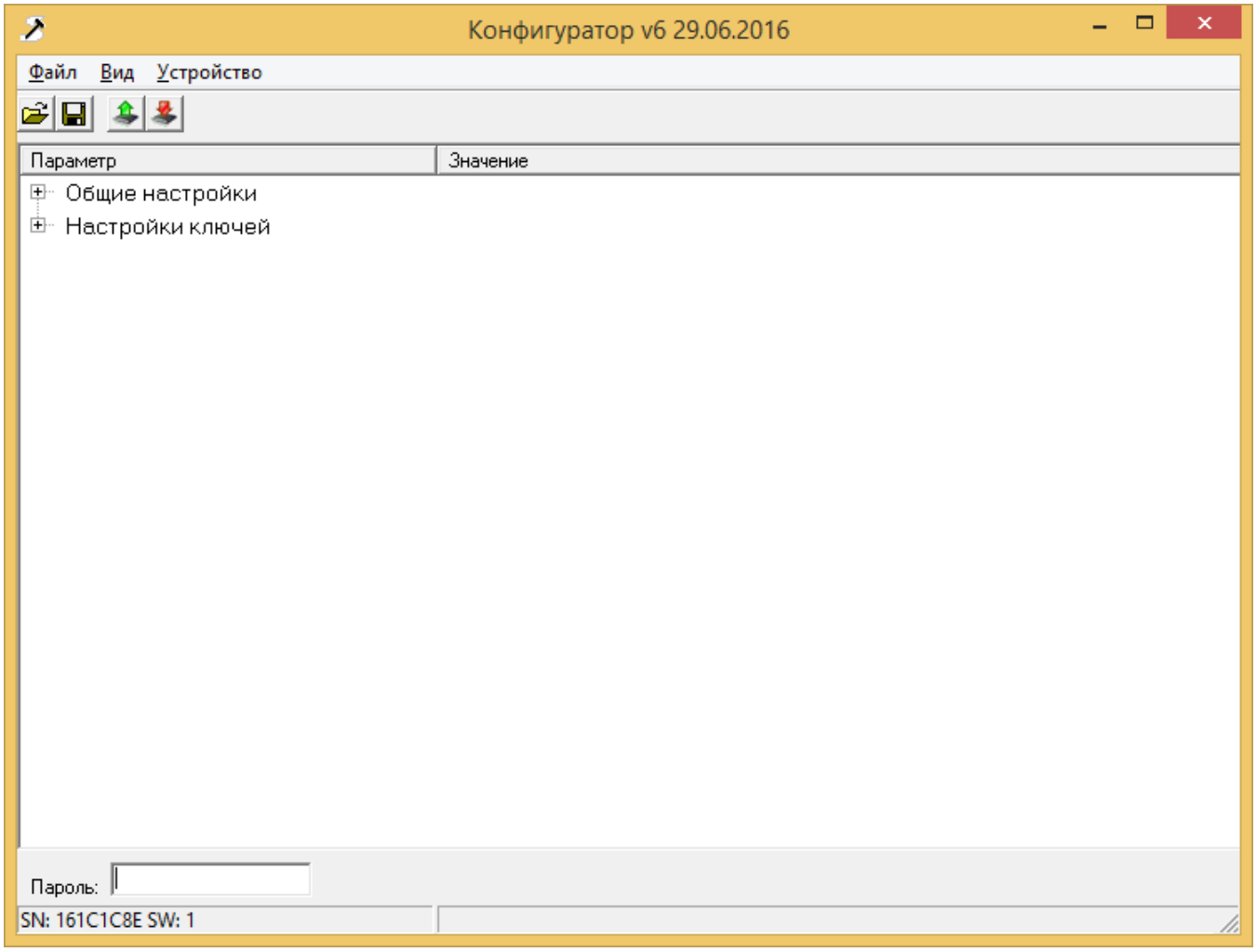


Рис.15

Настройки блока разбиты на два раздела:

-Общие настройки;

-Настройки ключей.

Для удобства просмотра все настройки сведены в таблицу.

Таблица 7. Настройки блока в программе «Конфигуратор».

Настройки блока			**Параметры с комментариями**
Общие настройки			Настройка параметров функционирования прибора (охранно-пожарная тактика, связь)
	SIM		Настройки для SIM карт, установленных в блок.
		SIM1 Оператор	Выбор GSM-оператора для SIM1: - **МТС**; - **Билайн**; - **Мегафон**; - **польз. Настройка** (другой GSM оператор). Данная настройка является информационной, не влияет на работу SIM карты.
		SIM1 APN	Точка доступа сервиса GPRS для SIM1. Занесите требуемую оператором GSM связи точку доступа. Типовые точки доступа: - **internet.mts.ru** (для оператора МТС);

			- **internet.beeline.ru** (для оператора Билайн); - **m2m.beeline.ru** (для M2M SIM карт оператора Билайн) - **internet** (точка доступа для оператора Мегафон и других операторов GSM связи).
		SIM1 Пользователь	Имя пользователя для SIM1 (может потребоваться для активации GPRS соединения). Занесите требуемое оператором GSM связи имя пользователя. В большинстве случаев имя пользователя оператором не требуется, оставить поле пустым.
		SIM1 Пароль	Пароль для SIM1 (может потребоваться для активации GPRS соединения). Занесите требуемый оператором GSM связи пароль. В большинстве случаев пароль оператором не требуется, оставить поле пустым.
		SIM1 Определять баланс	Установите «галку» если требуется автоматически контролировать баланс средств SIM карты.
		SIM1 Период запроса	- **1…999 мин.** (период запроса состояния счета).
		SIM1 Позиция	- **1…255** (позиция в строке ответа GSM оператора на USSD запрос для определения состояния счета, с которой идет числовое значение состояния счета).
		SIM1 Порог предупреждения	- **1…999** (порог предупреждения о малом балансе на счету, указывается в тех же единицах, что и в ответе оператора на запрос баланса).
		SIM1 Строка запроса баланса	- ***100#**, ***102#** и т.п. (USSD запрос для определения состояния счета).
		SIM2 Оператор … SIM2 Строка запроса баланса	Настройки для SIM2 аналогично настройкам для SIM1.
	Режим		Настройка последовательности режимов работы блока на канале GSM. Переход с режима на режим происходит по запрограммированному порядку и условиям.
		Режим 1 Макс. пакетов за сеанс	- **1…8** (количество сообщений, передаваемых ПЦН за один сеанс связи на канале «voice». Настройка влияет на длительность сеанса связи при передаче сообщений на канале «voice». Если блок должен передать ПЦН больше сообщений, чем указано в настройке, блок разрывает соединение, передав установленное количество сообщений, затем устанавливает заново. Одно сообщение передается приблизительно за 2,4 секунды).
		Режим 1 Канал	Выбор канала работы блока в 1-м режиме связи: - **отключен**; - **GPRS**; - **голосовой**.

		Режим 1 SIM	Используемая SIM карта в 1-м режиме связи: -**SIM 1** (используется SIM1); -**SIM 2** (используется SIM2).
		Режим 1. Время, мин. (0-постоянный)	Время работы в 1-м режиме: - **0…9999 мин**.(При выборе значения 0 – время неограничено). Время отсчитывается с момента успешной инициализации SIM карты в сети оператора. Условием перехода на следующий режим является окончание времени работы в режиме (для значения «0» учет времени не ведется), либо после двух, идущих друг за другом неуспешных попыток установить связь в данном режиме (относится и к значению «0»), на канале «voice» за неуспешную попытку считается попытка дозвониться на номер в данный момент недоступный, или на занятый номер. На каждый запрограммированный в блоке телефонный номер ПЦН («Коммуникатора GSM») будет сделано по две попытки дозвона, прежде чем блок перейдет на следующий режим работы.
		Режим 1 Следующий режим	- **1…4** (номер режима на который осуществляется переход после окончания установленного в предыдущем пункте меню времени работы). Если условием перехода на следующий режим являются две неуспешные попытки соединения, переход осуществляется на следующий по порядку режим, независимо от значения в этом разделе.
		…	Аналогично режиму 1.
		Режим 4 Макс. Пакетов за сеанс	
		Режим 4 Канал	
		Режим 4 SIM	
		Режим 4 Время, мин. (0-постоянный)	
		Режим 4 Следующий режим	
	Сервер		Список из 4-х IP адресов (в формате IP4 xxx.xxx.xxx.xxx – 4 числа от 0 до 255 разделенных точкой) и портов (от 0 до 65535) – IP адреса и номера портов сервера ПЦН в интернете (достаточно определить один адрес, остальные для резервного подключения), для неиспользуемых номеров IP адресов должны быть установлены 0 во всех полях).
		Сервер №1 Подключение через	Выбрать «Да» для SIM карт, с которыми требуется использовать IP адрес Сервера N1
		Сервер №1 IP адрес	Значение 1-го IP адреса сервера ПЦН.

		Сервер №1 Порт	Значение порта для 1-го IP адреса.
		…	Аналогично настройкам для 1-го.
		Сервер №4 Подключение через	
		Сервер №4 IP адрес	
		Сервер №4 Порт	
	Телефон		Настройка телефонных номеров ПЦН («Коммуникатора GSM»), собственника для отправки SMS, КТС. Номера вводятся в 11-ти знаковом формате (включая первую «8» или «+7»).
		Телефон №1 Тип номера	Тип телефонного номера 1: - **не используется** (телефонный номер отключен); - **коммуникатор ПЦН** (телефонный номер используется для передачи сообщений на ПЦН по голосовому «voice» каналу – номер канала «Коммуникатора GSM»); - **отчеты х/о** (при дозвоне с запрограммированного номера на один из номеров SIM карт блока, на звонивший номер высылается SMS сообщение с информацией об общем состоянии блока (см. Таблицу 4); - **SMS, отчеты х/о** (помимо функций, выполняемых предыдущим типом, добавляется автоматическая посылка SMS на запрограммированный номер (типы SMS см. в Таблице 4), а также возможность управления блоком с помощью SMS сообщений (см. Таблицу 6), при этом номер хозоргана берется равным порядковому номеру телефона в таблице номеров; - **КТС** (кнопка тревожной сигнализации, при поступлении звонка на блок от телефонного номера с таким типом на ПЦН приходит событие «Тревога – шлейф №17»).
		Телефон №1 Номер	Номер телефона N1 в 11-ти знаковом формате (включая первую «8» или «+7»).
		Телефон №1 Использовать SIM	Выбрать «Да» для SIM карт, с которыми требуется использовать Телефон N1.
		…	Аналогично настройкам для 1-го.
		Телефон №1 Тип номера	
		Телефон №1 Номер	
		Телефон №1 Использовать SIM	
	Шлейф		Настройка параметров проводных шлейфов сигнализации.
		Шлейф №1 Номер раздела	Привязка шлейфа к одному из двух возможных разделов.
		Шлейф №1 Тип шлейфа	Тип шлейфа: **0…15** (см. Таблицу 1).
		Шлейф №1 № выхода для зон	- **не привязан** (шлейф не привязан к реле с типом «шлейф»);

			- **1** (шлейф привязан к 1-му реле с типом «шлейф»); - **2** (шлейф привязан ко 2-му реле с типом «шлейф»).
		…	Аналогично настройкам для 1-го.
		Шлейф №16 Номер раздела	
		Шлейф №16 Тип шлейфа	
		Шлейф №16 № выхода для зон	
	Выход		Настройка параметров работы встроенных реле.
		Выход №1 Тип выхода	Тип выхода (см. Таблицу 2).
		Выход №1 Режим срабатывания	- **постоянный** (режим, когда выход замыкается и находится в таком состоянии до наступления условия отключения); - **1 Гц** (режим, когда в состоянии «выход замкнут» идет чередование замкнутого и разомкнутого состояния с интервалом в 1 секунду).
		Выход №1 Раздел	Привязка выхода к разделам.
		…	Аналогично настройкам для 1-го.
		Выход №4 Тип выхода	
		Выход №4 Режим срабатывания	
		Выход №4 Раздел	
	Раздел		Настройки разделов.
		Раздел №1 Наличие раздела	Выбрать «Да» для включения раздела. Первый раздел всегда включен.
		Раздел №1 Пультовый номер раздела	- **1…256 (**Пультовый номер раздела. Должен соответствовать пультовому номеру карточки объекта в «Менеджере БД» из состава ПО «АРМ Оператора РСПИ Струна-5». Номер первого раздела всегда 1, остальные разделы могут иметь пультовые номера от 2 до 256. Первый раздел главный, всегда привязан к карточке GSM блока).
		Раздел №1 Название раздела	Название раздела, до 10 символов, для отображения на экранах универсальных пультов управления (ПУУ).
		Раздел №1 Время на вход, с	- **1…325** (Задержка времени на вход для шлейфов с типом=1,3,12. В секундах).
		Раздел №1 Время на выход, с	- **1…325** (Задержка времени на выход для шлейфов с типом=1,3,12. В секундах).
		Постановка (ОСТАЮСЬ)	Выбрать «Да» для разрешения режима Частичного взятия в данном разделе.
		Раздел №2 Наличие раздела	Аналогично настройкам для 1-го.

		Раздел №2 Пультовый номер раздела	
		Раздел №2 Название раздела	
		Раздел №2 Время на вход, с	
		Раздел №2 Время на выход, с	
	Тип ввода кода		- **КВ-ТМ** (независимый режим ввода кода ключа Touch Memory и кода с клавиатуры); - **КВ+ТМ** (совместный режим ввода кода ключа Touch Memory и кода с клавиатуры, после ввода кода ключа Touch Memory или с клавиатуры блок в течение заданного времени ожидает дополнительный ввод кода с клавиатуры или Touch Memory соответственно и только после этого меняет состояние с «Снят» на «Взят» или с «Взят»/«Тревога» на «Снят»).
	Задержка ввода кода		- **1…255 с** (задержка ожидания дополнительного кода в режиме «КВ+ТМ»).
	Громкость звука		- **0…8** (громкость встроенного звукового извещателя, 0 – минимальная, 8 – максимальная).
	Удаленное управление		Установить «галку» если требуется разрешить удаленное управление состоянием блока, либо релейных выходов с типом «удаленное управление» по командам с ПО «АРМ оператора РСПИ Струна-5», либо с помощью SMS хозоргана.
	Время реакции шлейфа, мс		- **60…990 мс (**время реакции на изменение состояния шлейфа, нарушения шлейфа длительностью менее установленного времени реакции не фиксируются блоком).
	Яркость индикации		- **макс. яркость** (максимальная яркость индикации встроенных световых индикаторов блока); - **пониженная яркость** (минимальная яркость индикации встроенных световых индикаторов блока); При состоянии питания блока «от резервного источника» яркость индикации автоматически становится пониженной.
	Взятие пока нет связи с ПЦН		Выбрать «Да», чтобы разрешить взятие блока под охрану во время отсутствия связи с ПЦН.
	Блокировка ввода ключа		Выбрать «Да», чтобы включить режим блокировки на 10 минут клавиатуры и считывателя ТМ блока после 3-х неуспешных попыток снятия раздела с охраны.
	Тип контроля питания		- **по входу Cntr** (контроль состояния питания «от основного источника» или «от резервного источника» осуществляется по входу «С» блока); - **по входному напряжению** (контроль состо-

			яния питания «от основного источника» или «от резервного источника» осуществляется по уровню входного напряжения блока)
	Тип входа Cntr		Данная настройка используется в случае установленного типа контроля питания «по входу Cntr». - **прямой** (при отсутствии напряжения 2…15В на входе «С» - состояние «питание от резервного источника», при подаче напряжения - состояние «питание от основного источника»); - **инверсный** (при отсутствии напряжения 2…15В на входе «С» - состояние «питание от основного источника», при подаче напряжения - состояние «питание от резервного источника»).
	Порог входного напряжения		Данная настройка используется в случае установленного типа контроля питания «по входному напряжению». В случае, если входное напряжение блока держится ниже установленного порога в течение 30 секунд, состояние питания блока становится «питание от резервного источника». - **110 … 150**. Значение 110 соответсвует напряжению 11,0 В. Значение 150 – напряжению 15,0 В.
	Пароль		Пароль для доступа к настройкам - **000000 … 999999** (000000 – без пароля).
Настройки ключей			Список из 64 пар ключей Touch Memory и кодов, вводимых с клавиатуры блока.
	Ключ		
		Ключ №1 Ключ ТМ	Код ключа Touch Memory для хозоргана №1. В случае, если установлен тип ввода кода «КВ-ТМ», при наличии ключа, вводимого с клавиатуры для того-же номера хозоргана, ключ ТМ восприниматься не будет.
		Ключ №1 Ключ Клав.	От 1 до 6 цифр. Код ключа, вводимого с клавиатуры для хозоргана №1.
		Ключ №1 Разделы	Выбрать «Да» для разделов, управление которыми разрешено данному ключу.
		Ключ №1 Постановка (ОСТАЮСЬ)	Если выбрать «Да», то данный ключ будет брать раздел под охрану в режиме Частичного Взятия даже без использования клавиши подтверждения ввода кода для Частичного Взятия. Для раздела режим Частичного Взятия при этом должен быть разрешен.
		…	Аналогично настройкам для 1-го.
		Ключ №64 Ключ ТМ	
		Ключ №64 Ключ Клав.	
		Ключ N64 Разделы	

Настройки блока при конфигурировании через ППУ имеют аналогичный вид.

После подключения к блоку и подачи питания (допускается и подключение при включенном питании) ППУ отобразит надпись «БРО-16GSM информ. о блоке». Пункты меню, содержащие подменю отмечены символом «>». Пункты главного меню обозначены символом «*****».

Назначение кнопок ППУ:

«↑» – переход по пунктам меню одного уровня (вперед);

«SET» – переход по пунктам меню одного уровня (назад); изменение значений параметров в режиме редактирования;

«↓» – вход в подменю (для пунктов содержащих подменю); вход в режим редактирования для пунктов, предусматривающих редактирование параметра; выход из подменю; подтверждение сохранения изменений.

Программирование ключей.

Блок работает с ключами Touch Memory и ключами, вводимыми с клавиатуры. Количество ключей может быть до 64 штук.

Добавление ключей.

Для добавления ключей требуется выполнить следующие действия:

- Подключить блок к ПК и с помощью программы «Конфигуратор» считать настройки (см. п.2.5.1…2.5.5);

- В разделе «Общие настройки» выбрать «Тип ввода кода». Установить значение «КВ-ТМ» (раздельная работа ключа Touch Memory и ключа с клавиатуры) либо «КВ+ТМ» (совместная работа ключа Touch Memory и ключа с клавиатуры, изменить состояние блока можно только введя последовательно оба ключа). Если выбран режим «КВ+ТМ» в разделе «Задержка ввода кода, с» нужно установить задержку ожидания ввода между прикладыванием ключа ТМ (вводом с клавиатуры) и вводом с клавиатуры (прикладыванием ключа ТМ). По истечении задержки, если ввода второго ключа не произошло, блок очищает в памяти первый введенный ключ и возвращается в исходное состояние.

- В разделе «Настройки ключей» выбрать номер ключа.

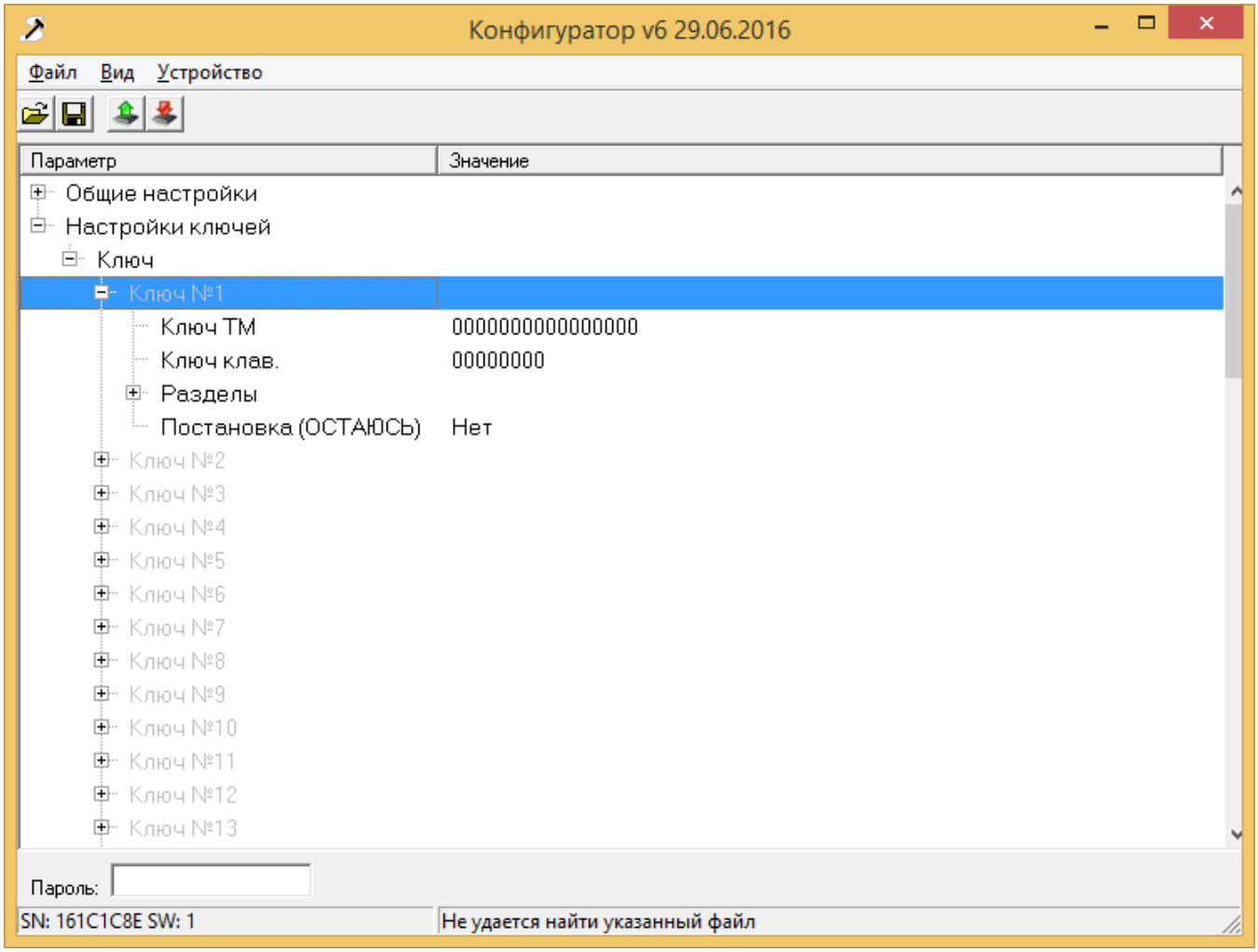


Рис.16

- Если требуется ввести ключ ТМ, выделить строку «Ключ ТМ» двойным нажатием левой кнопки «мыши», либо переместив курсор на строку и нажав «Enter» клавиатуры ПК (Рис.17).

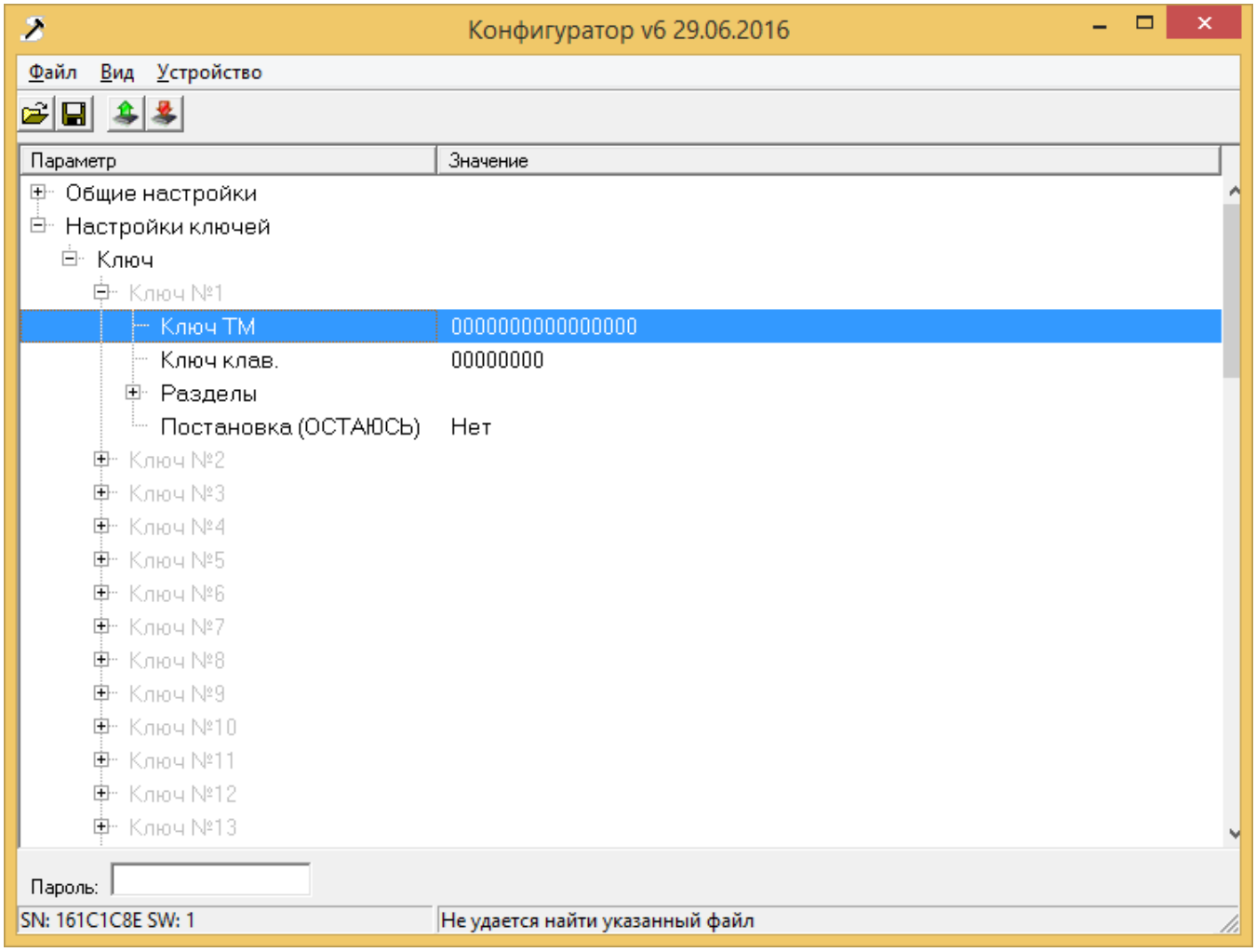


Рис.17

- Нажатием правой кнопки «мыши» в выделенной области строки «Ключ ТМ», либо клавишей вызова контекстного меню клавиатуры ПК вызвать появление всплывающего окна «Считать» и нажать на него.

Появится окно ожидания считывания ключа:

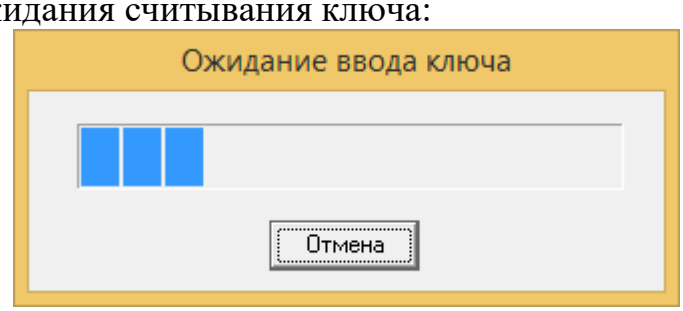


Рис.18

- Во время ожидания приложить ключ ТМ к контактам XP5 (см. п.2.4, рис.10).

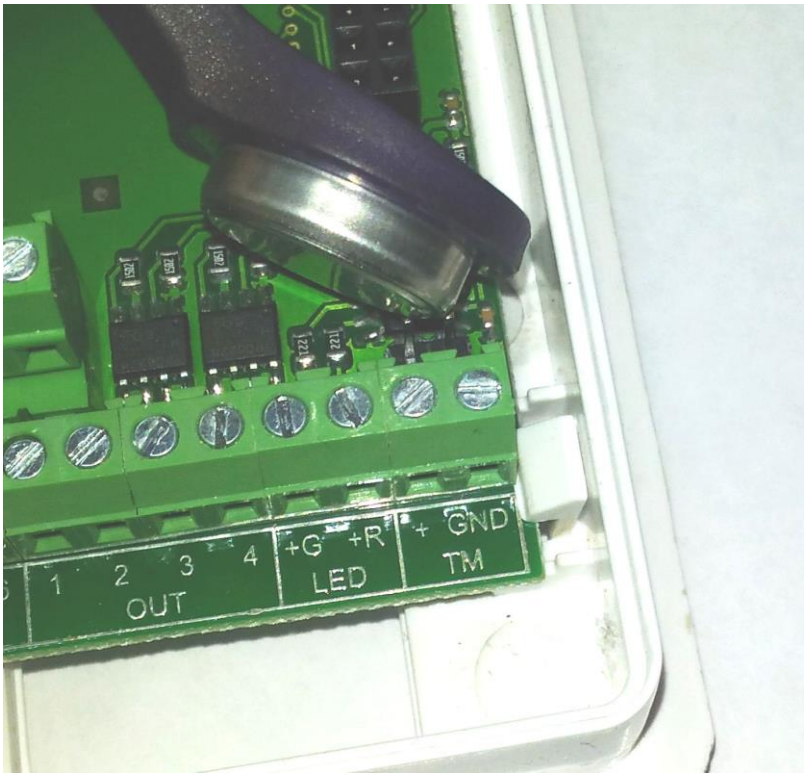


Рис.19 Считывание ключа Touch Memory при открытой крышке блока.

В случае успешного считывания в поле «Ключ ТМ» появится код считанного ключа:

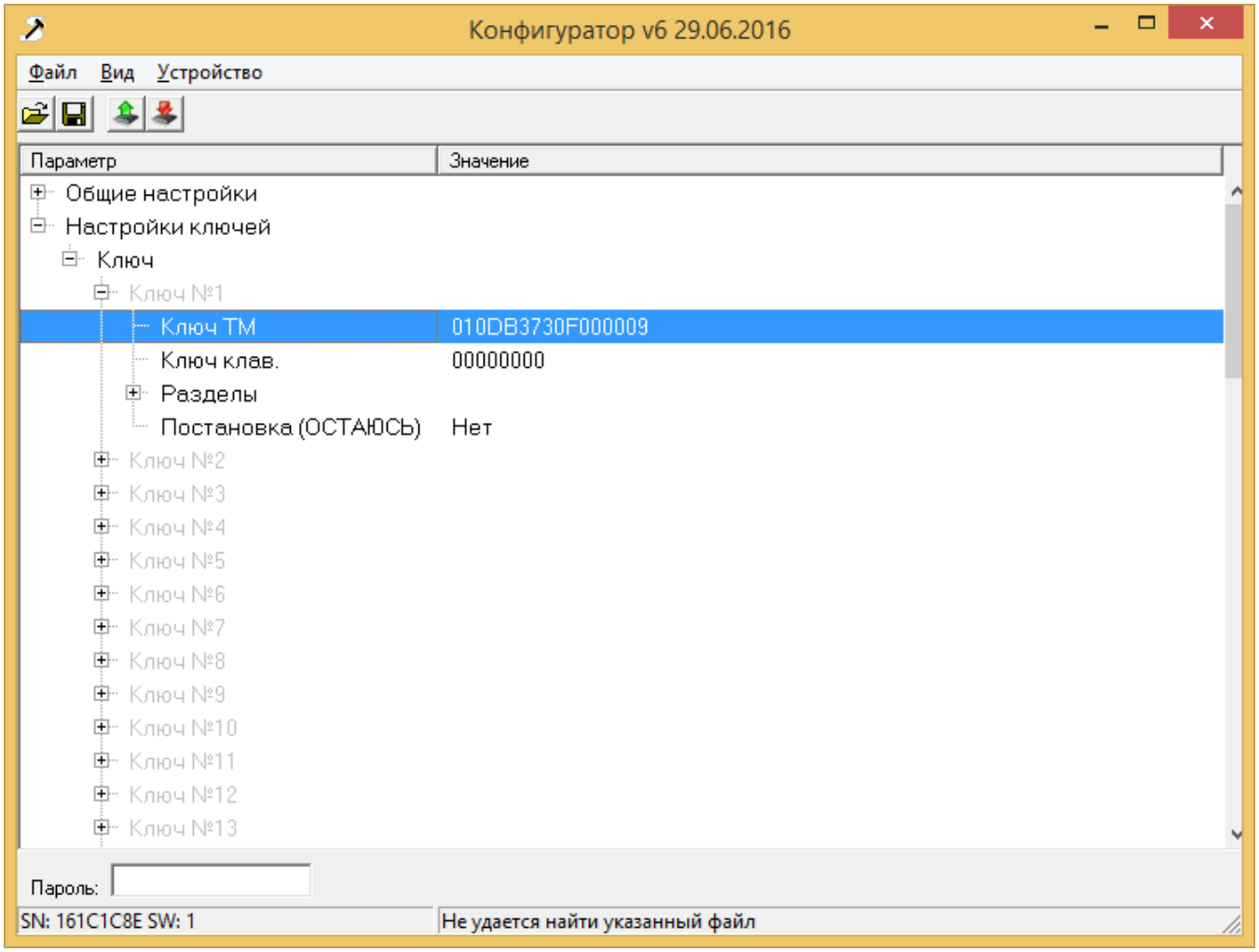


Рис.20

- Если известен код ключа DS1990A или аналогичного, можно занести его вручную. Для этого одинарным нажатием левой кнопки «мыши» или переводом курсора на строку «Ключ ТМ» выделить поле с кодом ключа (Рис.21), затем занести с клавиатуры ПК требуемый код (состоит из 16 цифр 0…9 и букв A,B,C,D,E,F). Ключ серии DS1961S таким способом (вручную) запрограммировать нельзя.

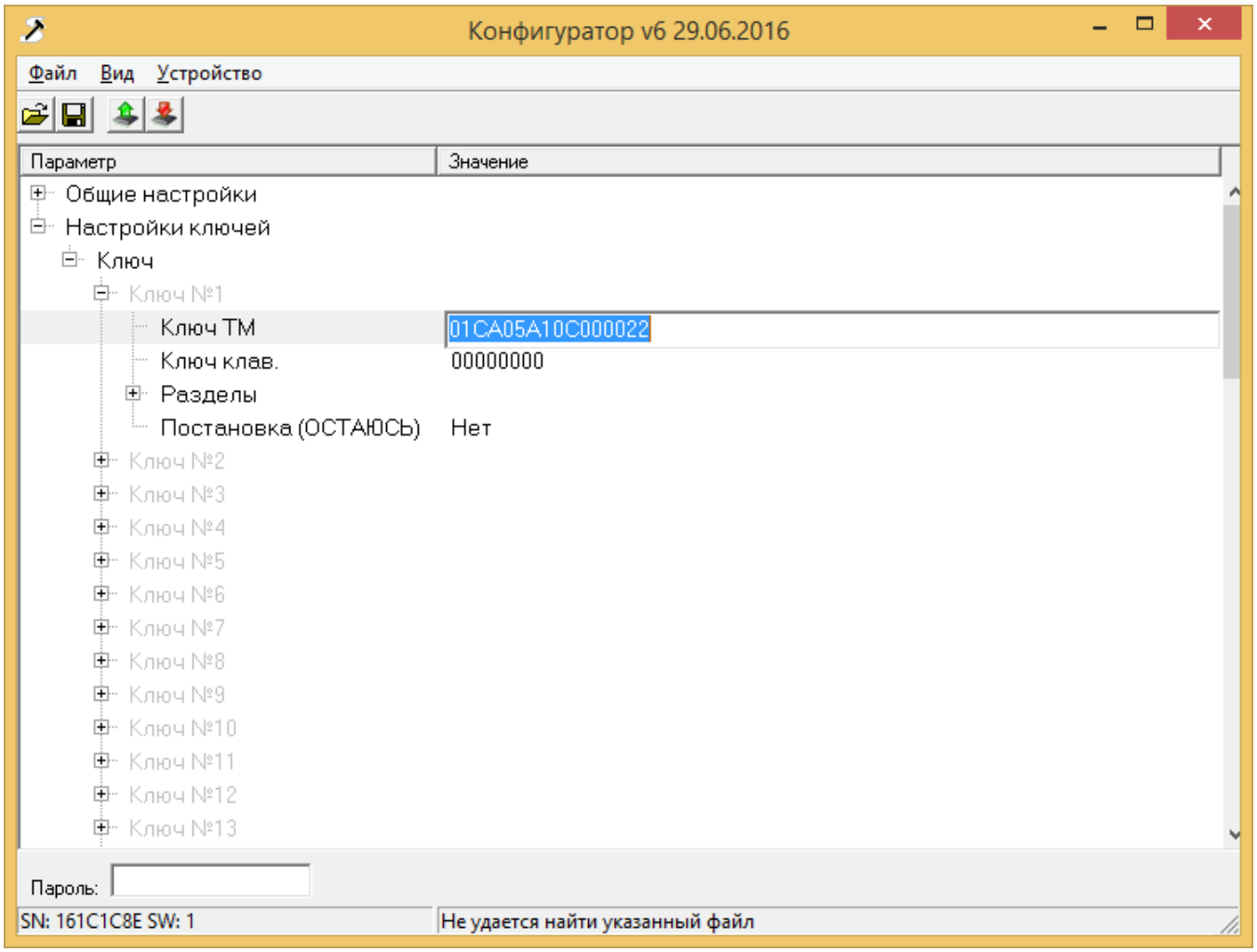


Рис.21

- Если требуется ввести код клавиатуры, в подразделе «Ключ клав.» в поле «Ключ клав.», используя клавиатуру ПК ввести ключ, состоящий из цифр 0…9, количество цифр кода может быть от 1 до 6:

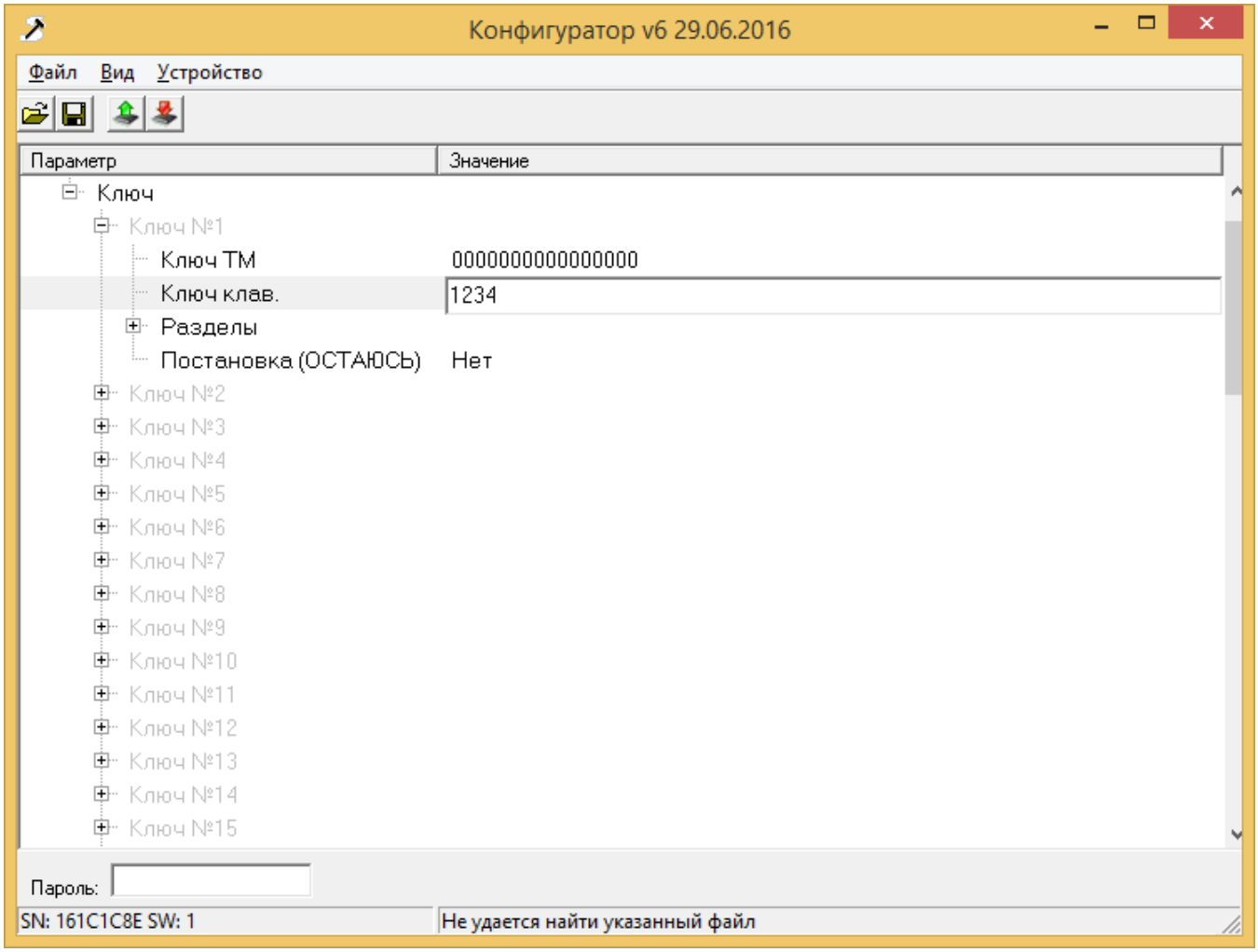


Рис.22

Для режима «КВ+ТМ» для одного номера ключа требуется заносить и ключ ТМ и код с клавиатуры. Для режима «КВ-ТМ» для одного номера ключа заносить либо ключ ТМ, либо код с клавиатуры. Если в режиме «КВ-ТМ» для одного номера ключа занесены и ключ ТМ и код с клавиатуры, то восприниматься блоком будет только код с клавиатуры.

В строке настроек «Разделы» установить разрешения использования ключа с разделами 1,2.

В таком же порядке добавляются другие номера ключей.

- Для сохранения ключей в памяти блока нажать кнопку «Записать настройки» программы «Конфигуратор».

Удаление ключей.

Для удаления ключей требуется выполнить следующие действия:

- Подключить блок к ПК и с помощью программы «Конфигуратор» считать настройки (см. п.2.5.1...2.5.5);

- В разделе «Настройки ключей» выбрать номер удаляемого ключа и в строках подменю «Раздел» выбрать для всех разделов «Нет».

- Для сохранения изменений в памяти блока нажать кнопку «Записать настройки» программы «Конфигуратор».

3. Эксплуатация изделия

Порядок подключения блока к РСПИ «Струна-5».

Порядок настройки прибора приведен для настройки с помощью ПК, настройка с помощью ППУ аналогична.

1. Подключить блок к ПК. Запустить программу «Конфигуратор» (см. п.2.5).

Зайти в раздел меню «Общие настройки», далее «SIM» (см. Таблицу 7). Затем выбрать раздел «SIM №1».

Если при работе на SIM1 одним из каналов связи предполагается использовать GPRS канал, нужно в разделе «SIM №1 Оператор» задать имя оператора (необязательно, поле информационное), или выбрать «польз. настройка». Далее в разделе «SIM №1 APN» нужно указать точку доступа в интернет (точку доступа нужно узнать у оператора связи карты SIM1). Затем, если этого требует оператор, в разделах «SIM №1 Пользователь» и «SIM №1 Пароль» указать имя пользователя и пароль для открытия соединения.

В разделе «Определять баланс» выбрать: определять или не определять баланс на счете SIM1. Если выбрать «Да», блок с установленной в разделе «Периодичность, мин.» периодичностью будет отправлять оператору SIM1 USSD запрос указанный в разделе «Строка запроса баланса». Принятый от оператора ответ будет анализироваться так: в качестве баланса будет использоваться первое число (буквы и знаки, располагающиеся до этого числа отбрасываются) после позиции символов, указанных в разделе «Позиция». Если число дробное, его значение автоматически округляется до целого. Например, для строки «Баланс Вашего лицевого счета 234,22», при указанной позиции «1», блок примет баланс равным 234 единицам. Для строки «На 01.02.09 баланс Вашего лицевого счета 234,22», для правильного определения баланса блоком, позицию нужно выбрать от «12» (пробелы тоже учитываются) до «42». Если определенный блоком баланс окажется меньше значения указанного в разделе «Порог предупреждения», блок отправит сообщение ПЦН «Сумма на счету близка к исчерпанию».

Выбрать раздел «SIM №2» и сконфигурировать работу блока с SIM2 аналогичным образом.

Если предполагается использовать GPRS канал связи на любой из SIM карт, то выбрать раздел «Сервер». В пунктах меню «Сервер №N», «IP-адрес» и «Порт» указать IP адреса и номера портов сервера ПЦН. IP адресов может быть до 4-х (для резервирования канала интернета сервера ПЦН). Далее в разделах «Подключение через» установить, для каких SIM карт использовать указанные IP адреса (эта функция может быть полезна при использовании закрытых GPRS каналов с выделенными APN).

Выбрать раздел «Телефон». Если предполагается использовать голосовой «voice» канал связи, то в разделах «Телефон №N», подразделе «Номер» указать значения телефонных номеров ПЦН («Коммуникатора GSM»), в разделах «Тип номера» выбрать значение «коммуникатор ПЦН». В подразделе «Использовать SIM» указать для какой SIM карты использовать запрограммированные номера (этот раздел может быть полезен для минимизации трафика использования голосо-

вого «voice» канала, поскольку позволяет назначить вызовы только внутри группы телефонных номеров одного оператора). Другие функции телефонных номеров, запрограммированных в этом разделе, см. в Таблице 7.

После настройки параметров работы на GPRS и аналоговом «voice» канале необходимо запрограммировать последовательность смены режимов связи. Для этого в меню «Режим» устанавливаем параметры работы для каждого режима (всего 4 режима). Для использования в текущем режиме GPRS канала связи: в подразделе «Канал» выбираем «GPRS»; выбираем номер SIM карты активной в текущем режиме «SIM»; выбираем время работы в данном режиме «Время, мин. (0-постоянный)»(см. Таблицу 7). Для использования в текущем режиме голосового «voice» канала связи: в подразделе «Канал» выбираем «голосовой»; выбираем номер SIM карты активной в текущем режиме «SIM»; выбираем время работы в данном режиме «Время, мин. (0-постоянный)»; выбираем количество сообщений, передаваемых за сеанс связи, в разделе «Макс. пакетов за сеанс» (см. Таблицу 7).

Далее следует произвести настройку параметров блока: указать количество разделов, указать режимы работы и принадлежность к разделам ШС, настроить выходы управления, занести ключи Touch Memory и коды, вводимые с клавиатуры, в память прибора (см. п.2.5)

2. Сохранить изменения и отключить ПК от блока.

3. Подготовить SIM карты SIM1 и SIM2 (возможна работа с одной SIM картой). Необходимо снять защиту PIN кодом, используя мобильный телефон. Для работы на GPRS канале связи должна быть включена услуга GPRS. Для работы на голосовом «voice» канале должен быть доступен разговорный канал связи GSM (на некоторых тарифных планах операторов, рассчитанных для передачи данных по GPRS голосовой канал заблокирован).

4. Установить SIM карты в держатели (см. п.2.4). Проверить надежность крепления (резьбовой разъем) антенны GSM.

Затем подать питание на блок, установкой перемычки XP4 (см. п.2.4).

Первоначально блок входит в режим ожидания обновления прошивки через USB интерфейс. При этом последовательно загораются и гаснут строки светодиодов на лицевой панели блока со сменой цвета свечения (красный, зеленый). Этот режим длится около 20 секунд. В случае отсутствия необходимости обновления прошивки режим может быть пропущен с помощью клавиши «*» клавиатуры блока (необходимо нажать и удерживать до выхода в рабочий режим).

После окончания режима ожидания обновления прошивки блок проводит внутренний тест работоспособности (зажечь все светодиоды последовательно красным и зеленым в такт двухтональному звуку встроенного звукового излучателя). При подключенных резисторах 4,7 кОм светодиоды проводных ШС «1»…«16» должны гореть зеленым светом (состояние шлейфов «Норма»).

Блок готов к работе.

5. В программном обеспечении «Менеджер БД» из комплекта АРМ оператора РСПИ «Струна-5» создать карточки объектов к которым будут привязаны разделы блока.

Для Раздела 1 (главный раздел) в карточке объекта установить пультовый номер (состоит из номера группы 1…16 и номера объекта 1…256).

Во вкладке «Объект» в поле «Система» указать «Струна-5М» (Обязательно), в поле «Тип» указать «блок GPRS» (Обязательно), в поле «Оборудование» указать «БРО-16GSM» (Необязательно).

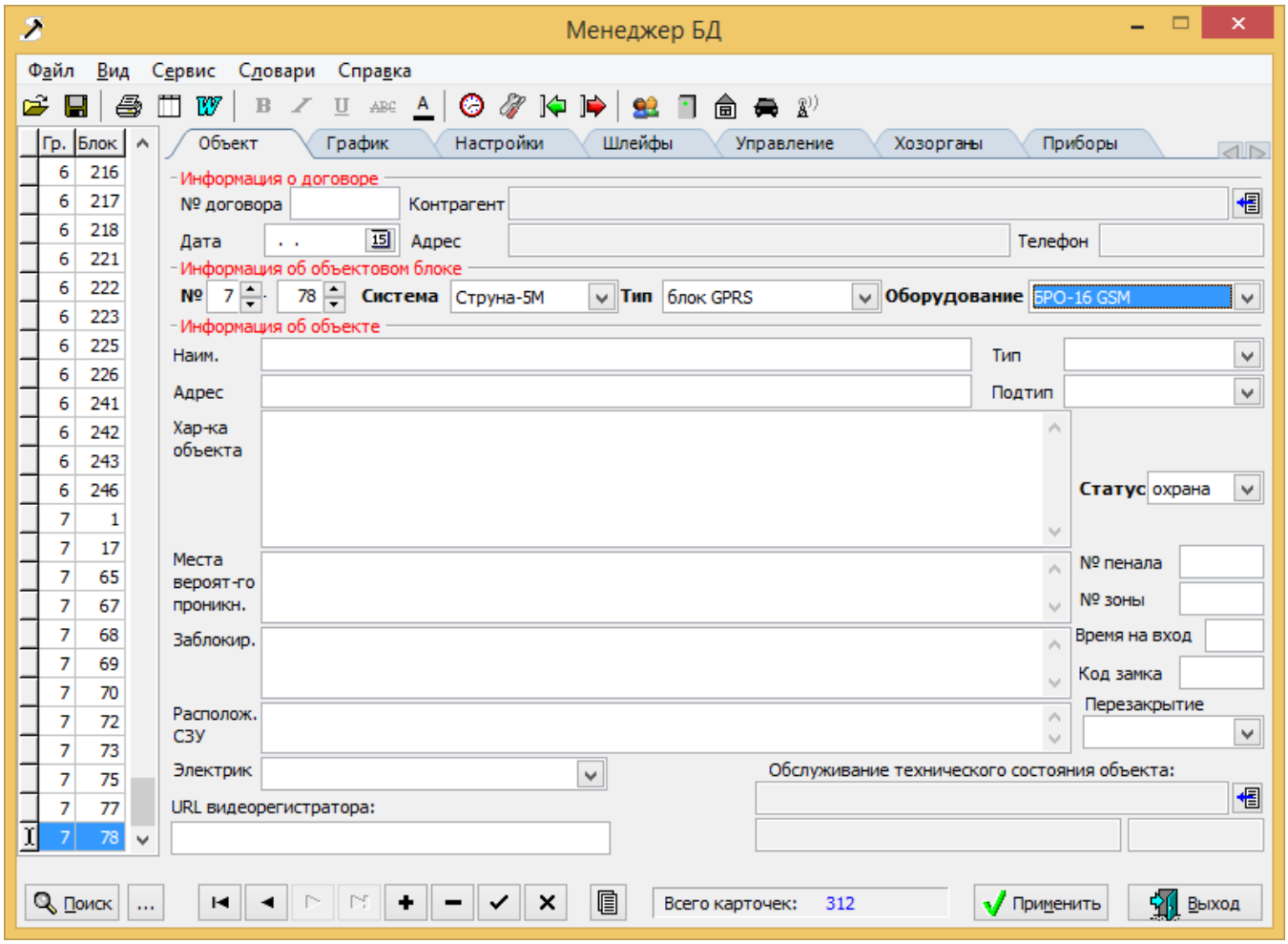


Рис.23

Во вкладке «Настройки» в поле «Серийный №» указать 8-ми значный серийный номер блока (Отображается в левом нижнем углу программы «Конфигуратор» при настройке блока, либо в меню «Информация о блоке» ППУ). Указание серийного номера в карточке 1-го раздела обязательно и при работе блока через канал «GPRS» и при работе через «Voice» канал. В полях «связь каждые» подраздела «Контроль канала» для «Взят, Тревога» и «Снят» указать период передачи диагностических сообщений. Также указать время формирования сообщения «Блок неответил» при отсутсвии диагностических сообщений.

В полях «SIM1:» и «SIM2:» указать телефоны SIM карт, установленных в блок. Для работы через канал «Voice» телефоны SIM карт блока указывать обязательно, для работы через канал «GPRS» необязательно, но желательно.

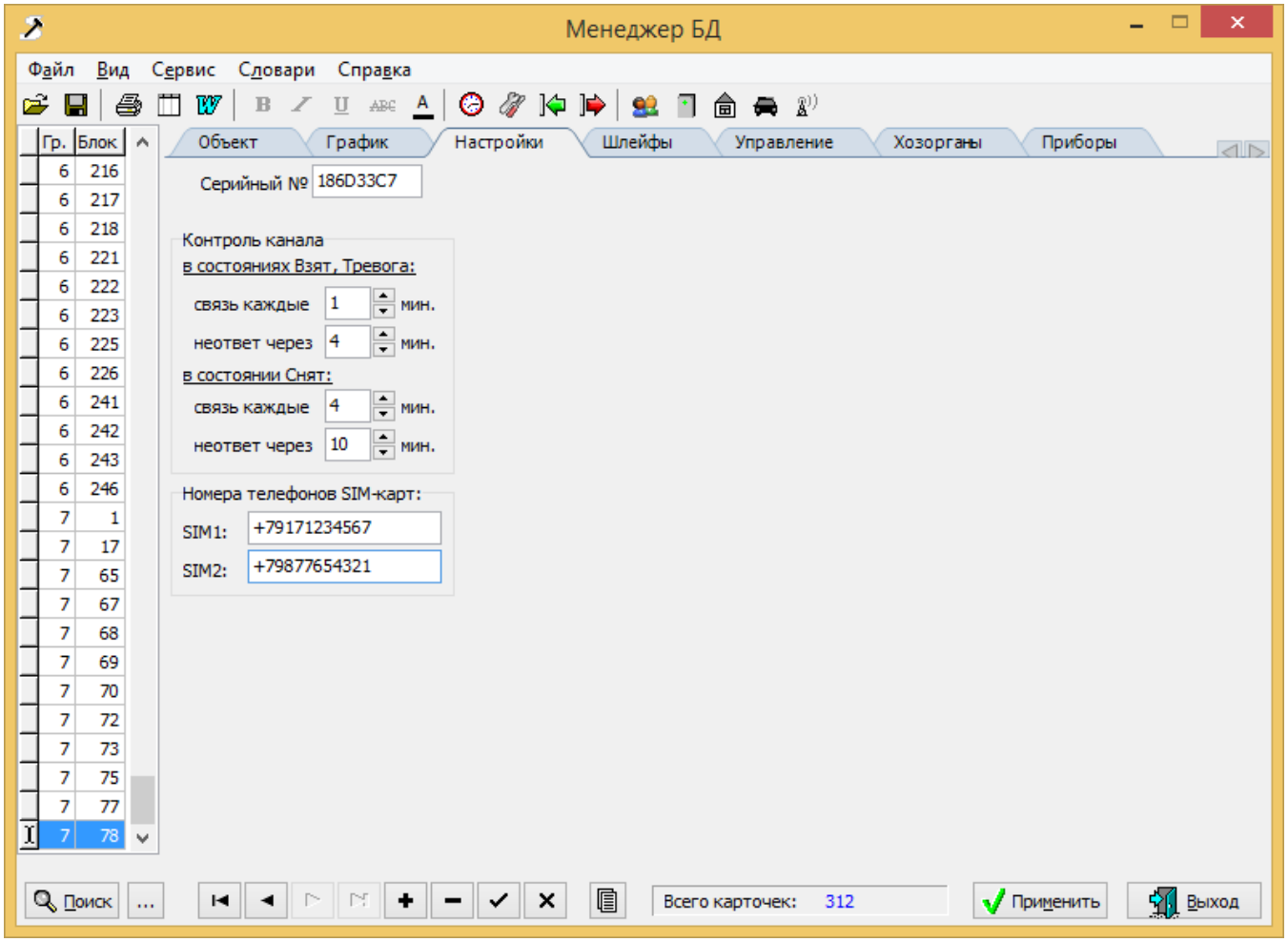


Рис.24

В карточке объекта, к которой будет привязан Раздел 2 (дополнительный раздел) пультовый номер группы должен быть таким же как пультовый номер группы Раздела 1. Пультовый номер блока может принимать значение от 2 до 256.

Во вкладке «Объект» в поле «Система» указать «Струна-5М» (Обязательно), в поле «Тип» указать «раздел» либо «проводной блок» (Обязательно), в поле «Оборудование» указать «БРО-16GSM» (Необязательно).

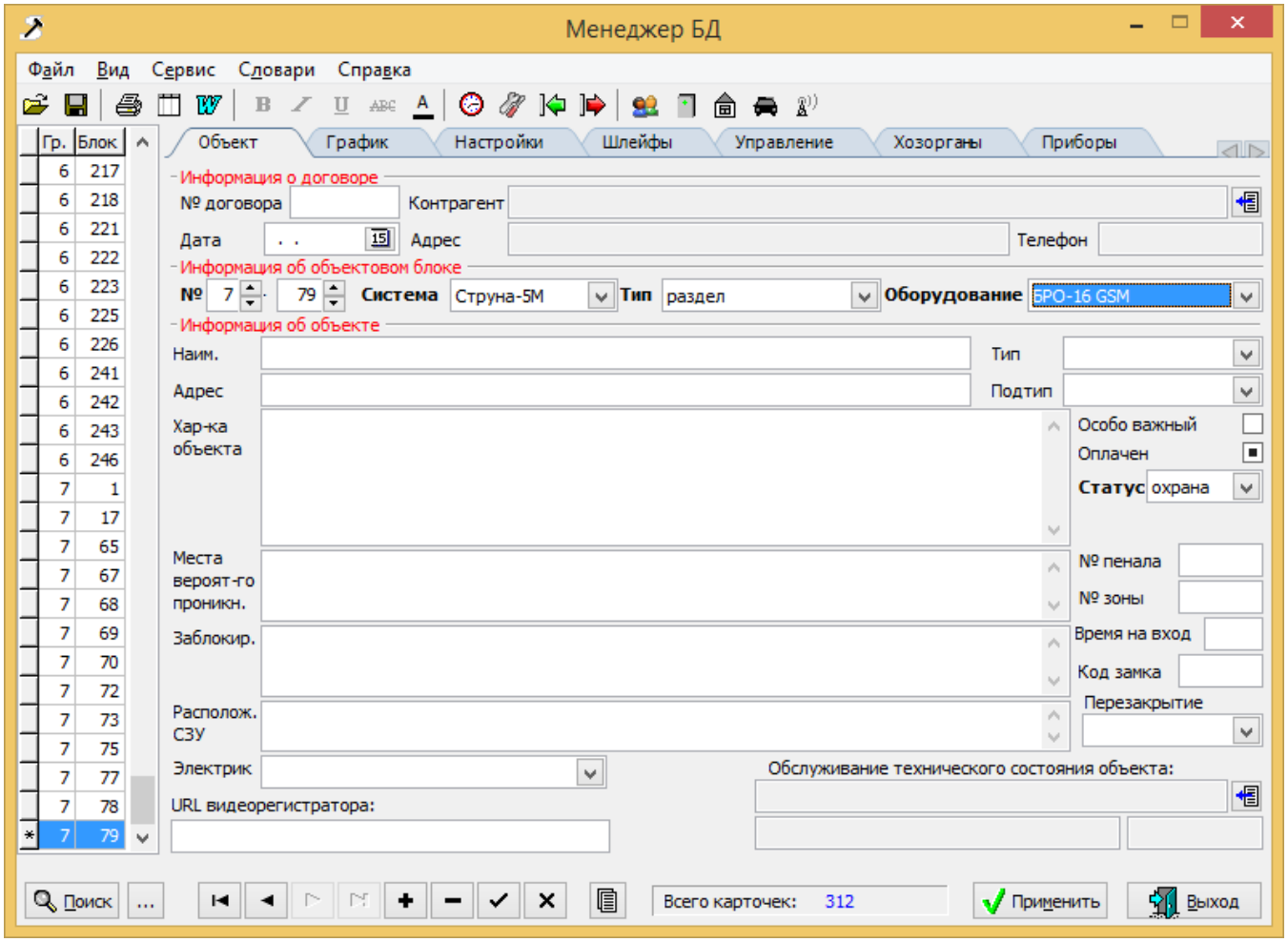


Рис.25

Во вкладке «Настройки» в поле «Серийный №» дополнительных разделов указывать серийный номер не нужно. В поле «Подключен к блоку №» указать номер объекта основного раздела (Обязательно).

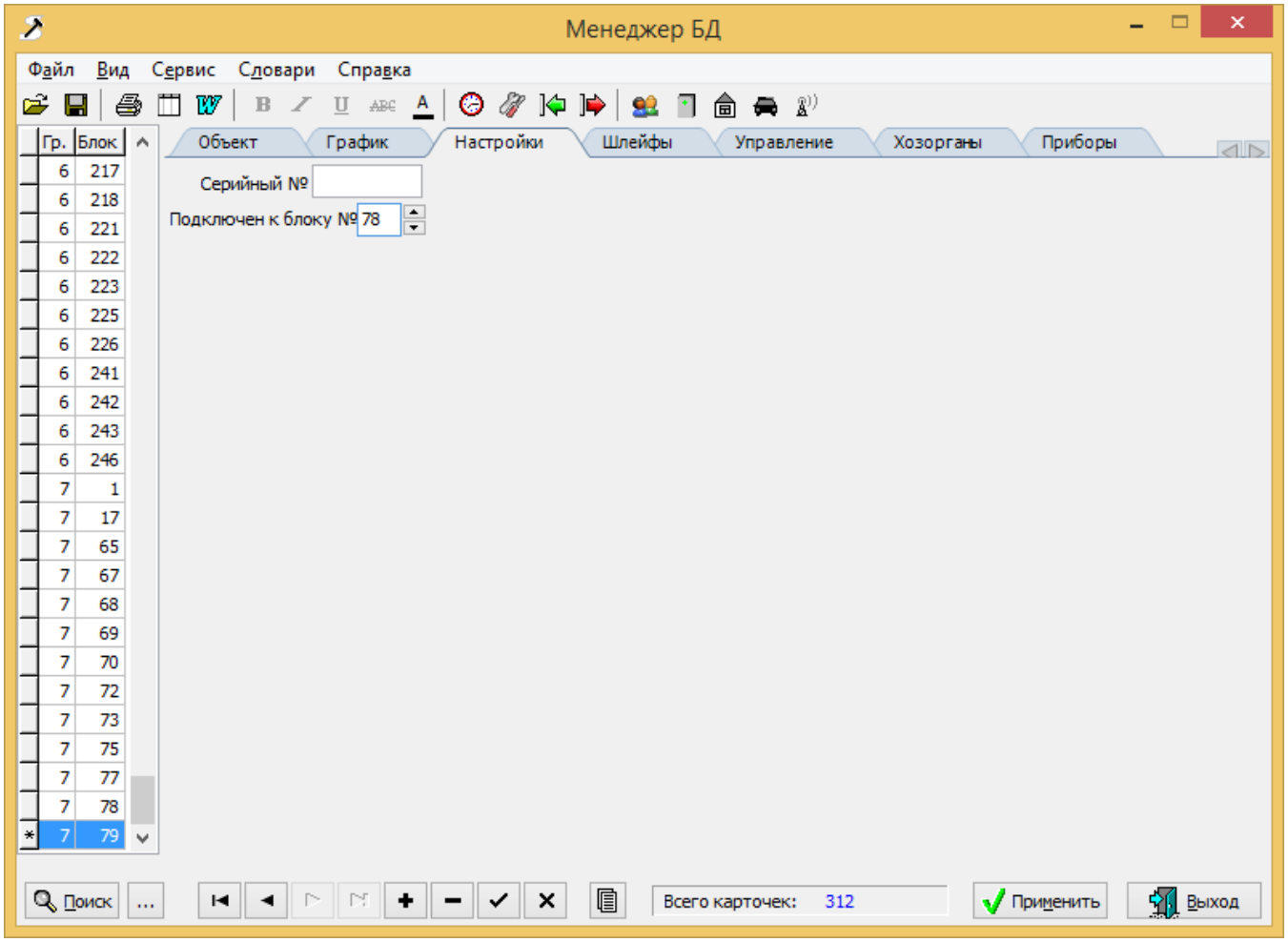


Рис.26

Работа блока при отсутствии регистрации в ПО «АРМ оператора РСПИ «Струна-5».

При отсутствии карточки объекта с параметрами, необходимыми для работы с блоком по каналу GPRS либо «voice» в ПО «АРМ оператора РСПИ «Струна-5», блок, работая через канал GPRS, получает от ПО ответ «отсутствие регистрации», после которого уходит в режим ожидания на 1 час. В режиме ожидания встроенная индикация блока переходит в режим пониженной яркости. В этом режиме блок, при наличии в настройках телефонных номеров с типом «SMS, отчеты х/о» продолжает отправлять SMS при появлении новых событий, после отправки SMS события удаляются из памяти блока. При отсутствии телефонов, на которые требуется рассылать SMS, блок удаляет из памяти события, не производя никаких действий по их отправке. Из режима ожидания блок выходит через 1 час, после чего делает новую попытку установить связь. Если блок снова получает ответ «отсутствие регистрации», то режим ожидания продляется еще на час. Если связь с ПО «АРМ оператора РСПИ «Струна-5» отсутствует вообще, то блок, перебрав все запрограммированные режимы связи, также продлевает режим ожидания на 1 час. При сбросе по питанию, блок выходит из режима ожидания. При поступлении на блок входящего вызова по GSM сети с любого телефонного номера, блок предпринимает внеочередную попытку связи с ПО «АРМ оператора РСПИ «Струна-5».

Порядок настройки блока для работы в режиме индивидуальной охраны

Если используются две SIM карты:

1. Подключить блок к ПК. Запустить программу «Конфигуратор» (см. п.2.5).

Зайти в раздел меню «Общие настройки», далее «SIM» (см. Таблицу 7). Затем выбрать раздел «SIM №1». В разделе «Определять баланс» выбрать «Да». Установить «Периодичность, мин.», «Строка запроса баланса» и «Позиция» (подробнее см. предыдущий раздел и Таблицу 7). Если определенный блоком баланс окажется меньше значения указанного в разделе «Порог предупреждения», блок перейдет на работу с SIM2, после чего отправит пользователю SMS сообщение «Сч. 1 «сумма».

Выбрать раздел «SIM №2» и сконфигурировать работу блока с SIM2 аналогичным образом.

Выбрать раздел «Телефон», подраздел «Телефон №N» и занести в поля «Номер» телефонные номера хозорганов, в «Тип номера» указать значение «отчеты х/о» или «SMS, отчеты х/о» (см. Таблицу 7).

В разделе «Режим» установить для всех 4-х режимов значение «отключен» в полях «Канал».

Далее произвести настройку параметров блока в разделе «Настройка блока» (см. Табл.7). Указать количество разделов, указать режимы работы и принадлежность к разделам проводных ШС, подключить и настроить беспроводные датчики, настроить выходы управления, внешние проводные устройства, работающие по интерфейсу RS-485 (В режиме индивидуальной охраны SMS сообщения от проводных блоков БПО не передаются), занести ключи Touch Memory и коды, вводимые с клавиатуры, в память прибора (см. п.2.5). Сохранить изменения и отключить ПК от блока.

2. Подготовить SIM карты SIM1 и SIM2 (возможна работа с одной SIM картой). Необходимо снять защиту PIN кодом, используя мобильный телефон. Для работы в режиме индивидуальной охраны должен быть доступен SMS канал связи.

3. Установить SIM карты в держатели (см. п.2.3). Проверить надежность крепления (резьбовой разъем) антенны GSM.

Затем подать питание на блок, установкой перемычки XP4 (см. п.2.4).

Первоначально блок входит в режим ожидания обновления прошивки через USB интерфейс. При этом последовательно загораются и гаснут строки светодиодов на лицевой панели блока со сменой цвета свечения (красный, зеленый). Этот режим длится около 20 секунд. В случае отсутствия необходимости обновления прошивки режим может быть пропущен с помощью клавиши «*» клавиатуры блока (необходимо нажать и удерживать до выхода в рабочий режим).

После окончания режима ожидания обновления прошивки блок проводит внутренний тест работоспособности (зажигаются все светодиоды последовательно красным и зеленым в такт двухтональному звуку встроенного звукового излучателя). При подключенных резисторах 4,7 кОм светодиоды проводных ШС «1»…«16» должны гореть зеленым светом (состояние шлейфов «Норма»).

Блок готов к работе.

Если используется одна SIM карта:

При настройке блока на работу в режиме индивидуальной охраны с использованием одной SIM карты, карту можно установить в держатели SIM1 или SIM2.

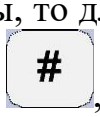
Запрос баланса может быть включен или отключен.

В остальном, настройка аналогична настройке при работе в режиме с двумя SIM картами.

Работа с блоком

Полная постановка раздела под охрану

Исходное состояние – раздел находится в режиме «Снят», соответствующий индикатор состояния «ST» светится непрерывно зеленым светом. В этом режиме можно проконтролировать текущее состояние ШС. Нарушенный ШС индицируется свечением красного цвета соответствующего индикатора «1»…«16».

Для полной постановки раздела под охрану в режиме работы блока с ключами «КВ-ТМ» (см. Таблицу 7) требуется приложить ключ Touch Memory к считывателю, или ввести код доступа с клавиатуры и нажать клавишу , либо клавишу . Для полной постановки, признак частичной постановки для данного ключа не должен быть запрограммирован в настройках блока. В режиме работы блока с ключами «КВ+ТМ» (см. Таблицу 7) требуется приложить ключ Touch Memory к считывателю, затем, в течение времени «Задержка ввода кода» ввести код доступа с клавиатуры и нажать клавишу , либо клавишу , либо в обратном порядке (сначала код с клавиатуры с , либо клавишей , затем Touch Memory). Если в памяти блока есть ключи, запрограммированные до перевода блока в режим «КВ+ТМ», либо специально запрограммированные одиночные коды ключа Touch Memory или коды с клавиатуры, то для их использования после ввода кода нужно дополнительно нажать клавишу  , либо клавишу . После считывания кода ключа происходит его проверка с кодами ключей, зарегистрированными в памяти. Если считанный ключ зарегистрирован, то проверяется состояние всех шлейфов, кроме шлейфов исключенных с охраны (типа =0). Если шлейфы не нарушены, или если нарушены шлейфы с типом =12, раздел переходит в режим «Время на выход», иначе его состояние не меняется. Если имеется шлейф с типом 12, то переход в режим «Время на выход» произойдет, даже если в это время есть нарушенный шлейф с типом =3.

В течение режима «Время на выход» необходимо покинуть помещение. В этом режиме допускается нарушать ШС с типом = 1, 12, 3, но до его окончания все охраняемые ШС должны перейти в состояние «Норма». По истечении времени на выход повторно проверяется состояние всех ШС. Если ШС в состоянии «Норма», раздел переходит в режим «Взят без квитанции», иначе раздел переходит в режим

«Тревога», или, если нарушены ШС с типом =1, 12 в состояние «Время на вход». Если до окончания состояния «Время на вход» не произвести снятия раздела с помощью ключа, раздел перейдет в состояние «Тревога».

Режим «Взят без квитанции» индицируется следующим образом: красный индикатор «ST» и выносной индикатор состояния гаснут каждую секунду на время 0.1 сек. Режим «Взят без квитанции» длится до тех пор, пока событие «Взят – хозорган № N» не получит подтверждение приёма от ПЦН. После получения квитанции внешний индикатор и индикатор «ST» горят непрерывно.

Частичная постановка раздела под охрану

В режиме частичной постановки шлейфы с типом =3 не контролируются, в остальном поведение блока не отличается от режима полной постановки.

Вход в режим частичной постановки отличается от входа в режим полной постановки тем, что для частичной постановки вместо клавиш клавиатуры блока # или 🔒 используется клавиша 🔒. При использовании этой клавиши блок перейдет в режим частичной постановки при вводе любого, имеющегося в базе блока ключа. При вводе ключа с признаком частичной постановки, блок перейдет в режим частичной постановки при нажатии любой из клавиш #, 🔒 или 🔒. Режим частичной постановки работает только в случае, если в настройках раздела данный режим разрешен, в противном случае режим не используется, клавиша частичной постановки работает как клавиша полной постановки.

Снятие раздела с охраны

Снятие с охраны происходит из любого режима работы, кроме режима «Снят». Для снятия после ввода кода необходимо нажать клавишу #, либо 🔓. Если код ключа зарегистрирован в памяти блока, то произойдет снятие раздела с передачей соответствующего извещения на ПЦН. В режиме «Снят» выносной индикатор состояния и индикатор «ST» светятся зеленым цветом.

Индикация блока

Таблица 8. Индикация состояний блока.

Состояния	Индикатор «ST1», «ST2»	Индикатор «GSM»	Индикаторы ШС «1»…«16»	Звук	Индикатор «PWR»
Раздел «снят»	Зеленый	-	-	-	-
Раздел «взят» без квитанции	Красный с кратковременным пога-	-	-	-	-

	санием				
Раздел «взят» с квитанцией	Красный	-	-	-	-
Раздел «взят, остаюсь» без квитанции	Оранжевый с кратковременным погасанием	-	-	-	-
Раздел «взят, остаюсь» с квитанцией	Оранжевый	-	-	-	-
Раздел отключен (отсутствует)	Погашен	-	-	-	-
Норма ШС	-	-	Зеленый	-	-
Нарушение ШС	-	-	Красный	-	-
Отключен ШС	-	-	Погашен	-	-
Тревога	Мигает красным 0,5 Гц	-	Мигает красным 0,5 Гц	С переменной (0,5 Гц) тональностью	-
Пожар	-	-	Мигает красным 1 Гц	С переменной - (1 Гц) тональностью	-
Неисправность ШС	-	-	Красный	-	-
Внимание	-	-	Мигает зеленым 1 Гц	-	-
Время на вход	Мигает красным 0,5 Гц затем 1 Гц	-	-	Прерывистый 0,5 Гц затем 1 Гц	-
Время на выход	Мигает зеленым 0,5 Гц затем 1 Гц	-	-	Прерывистый 0,5 Гц затем 1 Гц	-
Нет информации о состоянии GSM канала (после включения питания или при первой смене блоком SIM карты), отсутствие SIM карты, нет регистрации в сети GSM, неисправность модема	-	Погашен	-	-	-
Попытка установить связь на GPRS канале прошла успешно	-	Зеленый	-	-	-
Попытка установить связь на голосовом «voice» канале прошла успешно	-	Мигает зеленым 0,5 Гц	-	-	-
Попытка устано-	-	Красный	-	-	-

вить связь на GPRS канале завершилась неуспешно					
Попытка установить связь на голосовом «voice» канале завершилась неуспешно	-	Мигает красным 0,5 Гц	-	-	-
Питание блока от сетевого источника	-	-	-	-	Зеленый
Питание блока от резервного источника	-	-	-	-	Красный
Питание блока от резервного источника, напряжение ниже 11В	-	-	-	-	Мигает красным 1 Гц

4. Характерные неисправности и методы их устранения

Перечень возможных неисправностей и методов их устранения приведен в Таблице 9.

Таблица 9. Характерные неисправности и методы устранения.

Признаки неисправности	Возможная причина	Метод устранения
Устройство не включается.	Не установлена перемычка XP4 (см. п.2.4).	Установить перемычку XP4.
Нет соединения с сервером по GPRS каналу связи.	Неисправна SIM-карта.	Заменить SIM-карту.
	Введены неправильные данные для инициализации GPRS соединения.	Запрограммировать правильные данные для инициализации GPRS соединения.
	Неверно указан IP адрес сервера ПЦН.	Проверить правильность IP адреса.
	Неверно занесены настройки блока в ПО «Струна-5» сервера ПЦН.	Проверить карточку блока в «Менеджере БД» из комплекта ПО «Струна-5».
Нет соединения с сервером по голосовому «voice» каналу связи.	Неисправна SIM-карта.	Заменить SIM-карту.
	Неверно указаны телефонные номера каналов «Коммуникатора GSM».	Проверить правильность указания телефонных номеров.
	Неверно занесены настройки блока в ПО «Струна-5» сервера ПЦН.	Проверить карточку блока в «Менеджере БД» из комплекта ПО «Струна-5».

5. Указания мер безопасности

5.1. В блоке отсутствуют напряжения, опасные для жизни.

5.2. Электрические провода должны быть предохранены от возможного нарушения изоляции в местах огибания острых кромок.

5.3. Запрещается эксплуатация блока без подключенной GSM антенны.

6. Комплект поставки

Таблица 10. Комплект поставки

Наименование	Кол-во	Примечание
Блок объектовый GSM шестнадцати-шлейфный БРО-16 GSM	1	
GSM антенна	1	
Эксплуатационная документация		
Паспорт НТГР.425513.110 ПС	1	
Формуляр НТГР.425513.110 ФО	1	Предоставляется по требованию
Упаковка.	1	

7. Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие блока требованиям конструкторской документации при соблюдении потребителем условий эксплуатации, установленных эксплуатационной документацией.

Гарантийный срок хранения в упаковке изготовителя - 12 месяцев со дня получения потребителем.

Гарантийный срок эксплуатации - 60 месяцев.

8. Ремонт и учет работы по рекламациям

ООО «Интеграл плюс» регистрирует все предъявляемые рекламации. При обнаружении в период гарантийного срока несоответствия блока требованиям настоящего руководства или условиям договора на поставку, потребитель должен направить изготовителю уведомление о выявленных дефектах для принятия мер по их устранению.

Гарантийный ремонт производится предприятием-изготовителем при предъявлении заполненного гарантийного талона по адресу:

ООО «Интеграл плюс»,
420029, г. Казань, ул. Халитова, зд. 2Д
тел. (800) 700-69-53

Если блок вышел из строя вследствие неправильной эксплуатации или хранения - ремонт во время гарантийного срока производится за счет потребителя.

9. Свидетельство о приемке

Блок объектовый GSM шестнадцатишлейфный БРО-16 GSM РСПИ «Струна-5» заводской номер _____ изготовлен, укомплектован и принят в соответствии с требованиями действующей технической документации и признан годным для эксплуатации.

Слесарь-сборщик _____ _____
личная подпись расшифровка подписи

Наладчик _____ _____
личная подпись расшифровка подписи

Должностное лицо,
ответственное за
приемку _____ _____
личная подпись расшифровка подписи

«_____» _____ 20 ___г. М.П.
число месяц год

10. Сведения об упаковывании

Блок объектовый GSM шестнадцатишлейфный БРО-16 GSM РСПИ «Струна-5» заводской номер _____ упакован согласно требованиям, предусмотренным действующей технической документацией.

Упаковщик _____ _____
личная подпись расшифровка подписи

11. Сведения о сертификации РСПИ «Струна-5»

РСПИ «Струна-5» соответствует требованиям нормативных документов ГОСТ Р 53325-2009 (п.п. 7.2.1.1, 7.2.1.3, 7.2.1.4, 7.2.1.6, 7.2.3.1-7.2.3.5, 7.2.4, 7.2.9.2), ГОСТ 26342-84 (разд.4, разд.8, разд.10), ГОСТ27990-88 (табл.4, табл.5) и имеет сертификат соответствия № ЕАЭСRU C-RU.ПБ68.В.00367/21, выданный ООО «Центр сертификации «Норматест».

12. Утилизация

Составные части изделия не представляют опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды, после окончания срока службы их утилизация производится без принятия специальных мер защиты окружающей среды.

Изделие не содержит драгоценных металлов в количествах, требующих учет при эксплуатации, списании и утилизации.

Гарантийный талон №1

На ремонт блока объектового GSM шестнадцатишлейфного БРО-16 GSM

Заводской № _____

Дата выпуска _____ МП

Дата отгрузки _____

Описание неисправности _____

_____

_____

_____

Сведения о неисправности заполнил _____

должность фамилия подпись дата

Для проведения гарантийного ремонта данный полностью заполненный талон необходимо вместе с блоком отправить по адресу: **420029, РТ, г. Казань, ул. Халитова, зд. 2Д. ООО «Интеграл плюс». тел. (800) 700-69-53**

Гарантийный талон №2

На ремонт блока объектового GSM шестнадцатишлейфного БРО-16 GSM

Заводской № _____

Дата выпуска _____ МП

Дата отгрузки _____

Описание неисправности _____

_____

_____

_____

Сведения о неисправности заполнил _____

должность фамилия подпись дата

Для проведения гарантийного ремонта данный полностью заполненный талон необходимо вместе с блоком отправить по адресу: **420029, РТ, г. Казань, ул. Халитова, зд. 2Д. ООО «Интеграл плюс». тел. (800) 700-69-53**

Гарантийный талон №3

На ремонт блока объектового GSM шестнадцатишлейфного БРО-16 GSM

Заводской № _____

Дата выпуска _____ МП

Дата отгрузки _____

Описание неисправности _____

_____

_____

_____

Сведения о неисправности заполнил _____

должность фамилия подпись дата

Для проведения гарантийного ремонта данный полностью заполненный талон необходимо вместе с блоком отправить по адресу: **420029, РТ, г. Казань, ул. Халитова, зд. 2Д. ООО «Интеграл плюс». тел. (800) 700-69-53**

Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям конструкторской документации при соблюдении потребителем условий и правил эксплуатации, установленных эксплуатационной документацией.

Гарантийный срок хранения в упаковке изготовителя - 12 месяцев со дня получения потребителем.

Гарантийный срок эксплуатации - 60 месяцев.

ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ ПРОИЗВОДИТСЯ ТОЛЬКО ПРИ НАЛИЧИИ НАСТОЯЩЕГО ЗАПОЛНЕННОГО ГАРАНТИЙНОГО ТАЛОНА

Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям конструкторской документации при соблюдении потребителем условий и правил эксплуатации, установленных эксплуатационной документацией.

Гарантийный срок хранения в упаковке изготовителя - 12 месяцев со дня получения потребителем.

Гарантийный срок эксплуатации - 60 месяцев.

ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ ПРОИЗВОДИТСЯ ТОЛЬКО ПРИ НАЛИЧИИ НАСТОЯЩЕГО ЗАПОЛНЕННОГО ГАРАНТИЙНОГО ТАЛОНА

Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям конструкторской документации при соблюдении потребителем условий и правил эксплуатации, установленных эксплуатационной документацией.

Гарантийный срок хранения в упаковке изготовителя - 12 месяцев со дня получения потребителем.

Гарантийный срок эксплуатации - 60 месяцев.

ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ ПРОИЗВОДИТСЯ ТОЛЬКО ПРИ НАЛИЧИИ НАСТОЯЩЕГО ЗАПОЛНЕННОГО ГАРАНТИЙНОГО ТАЛОНА

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ЕАЭС RU C-RU.ПБ68.В.00367/21

Серия RU № 0328749

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ Орган по сертификации Общества с ограниченной ответственностью «Пожарная Сертификационная Компания» (ОС ООО «ПСК»). Место нахождения: 121351, Российская Федерация, город Москва, улица Ивана Франко, дом 46, помещение I, комната № 1, № 1А, этаж 5. Адрес места осуществления деятельности: 115054, Российская Федерация, город Москва, улица Дубининская, дом 33, корпус Б этаж 2, кабинет 228 (3). Регистрационный номер РОСС RU.0001.11ПБ68, дата регистрации аттестата аккредитации органа по сертификации 31.10.2011 года. Орган по аккредитации Федеральная служба по аккредитации. Номер телефона: +74954813340, адрес электронной почты: info@pskpb.ru.

ЗАЯВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «Интеграл плюс».
Место нахождения (адрес юридического лица): 420029, Россия, Республика Татарстан, город Казань, улица Сибирский тракт, дом 34, корпус 02, офис 75. Адрес места осуществления деятельности: 420029, РОССИЯ, Республика Татарстан, город Казань, улица Сибирский Тракт, дом 34, корпус 02. Основной государственный регистрационный номер: 1161690104916.
Телефон: +78435675300. Адрес электронной почты: valov@integralplus.ru.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «Интеграл плюс».
Место нахождения (адрес юридического лица): 420029, Россия, Республика Татарстан, город Казань, улица Сибирский тракт, дом 34, корпус 02., офис 75. Адрес (адреса) места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 420029, Россия, Республика Татарстан, город Казань, улица Сибирский тракт, дом 34, корпус 02. Основной государственный регистрационный номер: 1161690104916.

ПРОДУКЦИЯ Система передачи извещений о пожаре «Струна 5», в составе: согласно приложению № 1 на 2 листах (бланк № 0732857-0732858), выпускаемая в соответствии с Техническими условиями НТГР. 425624.001 ТУ «Радиоохранная система передачи извещений «Струна-5»».
Серийный выпуск.

КОД ТН ВЭД ЕАЭС 8531 10

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ Технического регламента Евразийского экономического союза «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» (ТР ЕАЭС 043/2017).

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ Протокола сертификационных испытаний ППБ-195/06-2021 от 18.06.2021 года, выданного Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью «Центр подтверждения соответствия «НОРМАТЕСТ» (уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.21ЖЭ01). Акта анализа состояния производства № 264-СС/04-2021 от 07.04.2021 года, выданного Органом по сертификации Общества с ограниченной ответственностью «Пожарная Сертификационная Компания (регистрационный номер аттестата аккредитации РОСС RU.0001.11ПБ68).
Схема сертификации: 1с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ГОСТ Р 53325-2012 «Технические средства пожарной автоматики. Общие технические требования и методы испытаний», раздел 9. Условия хранения –5 по ГОСТ 15150, срок хранения – 9 месяцев, срок службы - 10 лет.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 29.06.2021 **ПО** 28.06.2026 **ВКЛЮЧИТЕЛЬНО**

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации (подпись) Грецкий Николай Михайлович (Ф.И.О.)

М.П.

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) (подпись) Голубева Дарья Львовна (Ф.И.О.)

АО «Опцион», Москва, 2020 г., «Б», ТЗ № 334.

Для заметок.