



Устройство оконечное объектное  
**«ПРОТОН-4К/Г»**

Руководство по эксплуатации

ПРОТ.425526.000 РЭ



## Содержание

1	Описание и работа.....	5
1.1	Назначение устройства.....	5
1.2	Технические характеристики.....	7
1.3	Комплект поставки.....	9
1.4	Конструкция устройства.....	9
1.5	Работа устройства.....	11
1.6	Маркировка и пломбирование.....	28
1.7	Упаковка.....	29
2	Использование по назначению.....	30
2.1	Меры безопасности при подготовке устройства.....	30
2.2	Внешний осмотр устройства.....	30
2.3	Установка и монтаж устройства.....	30
2.4	Начальная конфигурация устройства.....	31
2.5	Включение устройства.....	31
2.6	Взятие устройства под охрану.....	31
2.7	Снятие устройства с охраны.....	33
2.8	Внесение ключей Touch Memoгу и паролей пользователей в базу паролей.....	34
2.9	Работа с УВ.....	36
2.10	Работа с системой меню.....	36
3	Настройка параметров устройства с помощью программатора.....	40
3.1	Назначение программатора.....	40
3.2	Подключение устройства к компьютеру.....	40
3.3	Запуск программатора.....	40
3.4	Параметры вкладки «Общие».....	41
3.5	Параметры вкладки «Параметры ШС».....	43
3.6	Параметры вкладки «Типы Взятия/снятия».....	46
3.7	Параметры вкладки «Выходы».....	46
3.8	Параметры вкладки «События устройства».....	50
3.9	Параметры вкладки «Протон-128».....	51
3.10	Параметры вкладки «Интерфейс D0/TM D1».....	53
3.11	Параметры вкладки «Астра».....	56
3.12	Параметры вкладки «SIM-карты».....	62
3.13	Параметры вкладки «Сервера Linkor».....	64
3.14	Параметры вкладки «Номера телефонов».....	67
3.15	Параметры вкладки «Настройка сообщений».....	70
3.16	Параметры вкладки «Громкости».....	75
3.17	Параметры вкладки «Подсветка».....	76
3.18	Параметры вкладки «Дежурные экраны».....	77
3.19	Параметры вкладки «Кнопки».....	78
3.20	Параметры вкладки «Часы».....	81
3.21	Параметры вкладки «Информация».....	83
3.22	Возврат параметров устройства к заводским установкам.....	83
3.23	Редактирование паролей и ключей пользователей.....	84
3.24	Работа с журналом событий.....	85
4	Техническое обслуживание.....	87
5	Хранение.....	88
6	Транспортирование.....	89
7	Утилизация.....	90
8	Гарантии изготовителя.....	91
9	Сведения о сертификации.....	92

10	Сведения о предприятии-изготовителе.....	93
	Приложение А Схемы подключения извещателей в проводные ШС устройства.....	94
	Приложение Б Схема подключения УВ к устройству по интерфейсу RS-485 .....	97
	Приложение В Схема подключения «Протон-4К/Г» в качестве «ведущего» устройства .....	98
	Приложение Г Пример конфигурации включения извещателей в проводной ШС с применением технологии удвоения .....	99
	Приложение Д Перечень антенн, рекомендуемых к использованию с устройством	100
	Приложение Е Команды управления и запроса состояния устройства.....	101
	Приложение Ж Система меню устройства.....	103
	Приложение З Чертежи, необходимые для проведения монтажа и настройки .....	104

Настоящее руководство по эксплуатации (далее – РЭ) предназначено для ознакомления с назначением, техническими характеристиками, правилами транспортирования, хранения, установки, эксплуатации, утилизации и технического обслуживания устройства оконечного объектового УОО «Протон-4К/G» (далее - устройство) версии программного обеспечения 1.01 (и выше), используемого для работы в составе системы передачи извещений «Протон» (далее – СПИ) или автономной работы.

УОО «Протон-4К/G» имеет встроенный GSM-модуль. Перед эксплуатацией устройства необходимо убедиться, что установлена хотя бы одна SIM-карта, и для используемых SIM-карт подключены и настроены необходимые услуги (SMS, GPRS, голосовой канал и т.д.). О подключении и настройке услуг необходимо уточнять у оператора.

При эксплуатации устройства с GSM-модулем необходимо систематически проверять наличие и расход финансовых средств на оплату услуг операторов сотовой связи техническими средствами оператора (личный кабинет и т.п.), что позволит избежать ошибок в настройке, выборе тарифного плана и эффективно использовать возможности устройства при минимальных финансовых затратах.

При неисправности каналов связи GSM или при настройке доставки сообщения, подразумевающую обязательную доставку по каналу связи GSM, после исчерпания попыток доставки сообщения, происходит перезагрузка GSM-модуля. При перезагрузке GSM модуля возможно уменьшение ресурса его работы. Если перезагрузки происходят часто (неисправна SIM карта, не работает GPRS, недостаточно денег на счете, низкий уровень сигнала), то для сохранения ресурса GSM модуля, время до следующей перезагрузки экспоненциально увеличивается.

Предпочтительным является вариант отправки сообщения №2 (Параллельная отправка до первого успешного), так как при этом сообщения доставляются максимально быстро. При выборе других вариантов возможна задержка доставки сообщений при неисправности даже одного канала связи, так как при неисправности канала связи осуществляется несколько попыток доставки сообщения, в том числе с переходом на другую SIM-карту и перезагрузкой GSM модуля.

Рекомендации:

При конфигурировании устройства на вкладке SIM карты включать действительно используемые слоты. Если GSM канал не используется, рекомендуется выключить настройку «Разрешить работу SIM карты» для обоих слотов SIM1 и SIM2.

Для стабильной работы GSM канала, необходимо, чтобы уровень сигнала был не менее 3 единиц (не менее 3х включений светодиода SIM, таблица 1.2)

В связи с постоянной работой по усовершенствованию функциональности устройства, повышению его надежности, улучшению условий эксплуатации, в конструкцию и программное обеспечение могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем РЭ.

## 1 Описание и работа

### 1.1 Назначение устройства

#### 1.1.1 Устройство предназначено для:

- контроля 20-ти шлейфов (далее – ШС) охранной, пожарной, тревожной сигнализации, из них: от 1 до 4 проводных ШС (от 1 до 8 с удвоением) и от 1 до 20 беспроводных ШС (возможны разные комбинации проводных и беспроводных ШС);
- приема по проводным ШС извещений от автоматических и ручных пассивных, активных (питающихся по ШС), четырехпроводных пожарных или охранных извещателей, реле и сигнализаторов с нормально-замкнутыми и нормально-разомкнутыми внутренними контактами;
- приема извещений от радиоканальных извещателей через ретрансляторы из комплекта «Астра-РИ-М» фирмы «ТЕКО»;
- управления световыми и звуковыми оповещателями, выходами устройства;
- передачи тревожных и служебных извещений на телефоны пользователей и ПК «Протон»;
- прием команд с телефонов пользователей и ПК «Протон» по разным каналам связи.

#### 1.1.2 Устройство обеспечивает:

- управление процессом взятия/снятия с охраны с помощью встроенной клавиатуры или устройств ввода (далее – УВ) «Протон ТС-4/8», «Протон ТС-16» и/или электронных ключей Touch Memory типа DS1990A, карт PROXIMITY, прикладываемых непосредственно к считывателям;
- отображение текущего состояния каждого из ШС на УВ и на ЖК-индикаторе устройства;
- обход ШС при взятии под охрану с помощью встроенной клавиатуры или УВ с клавиатурой;
- программирование параметров устройства с использованием компьютера - непосредственное подключение к USB-порту без адаптера;
- программирование паролей пользователей;
- ведение журнала событий - хранение последних 93 событий в энергонезависимой памяти, возможен просмотр этих событий с использованием программатора;
- защиту от несанкционированного вскрытия корпуса устройства и УВ;
- возможность присвоения любому событию произвольного кода извещения для совместимости работы устройства с УОП других производителей.
- программирование произвольного режима работы любого исполнительного выхода устройства.

1.1.3 Область применения устройства: централизованная и автономная охрана зданий и сооружений (магазинов, квартир, офисов, складских помещений, гаражей, учреждений, предприятий) от несанкционированных проникновений и пожаров.

1.1.4 Устройство рассчитано на круглосуточную непрерывную работу в составе СПИ «Протон». Устройство является восстанавливаемым, ремонтируемым, обслуживаемым многофункциональным устройством многоразового действия.

1.1.5 По классификации ГОСТ Р 53325 и ГОСТ 26342 устройство относится к устройству большой информативности, с изменяемой информативностью, с 2 и более выходами, с комбинированными линиями связи, средней информационной емкости.

1.1.6 Устройство обеспечивает питание внешних потребителей с напряжением 12 В и

общим током нагрузки не более 0,7 А по отдельной цепи.

1.1.7 В охранные проводные ШС могут быть включены:

- извещатели магнитоконтактные типа ИО 102-2, ИО 102-4, ИО 102-6 и им подобные;
- извещатели охранные, имеющие на выходе контакты реле, типа «Окно-6», «Сокол-2», «Фотон-6», «Стекло-3» и им подобные;
- извещатели, питающиеся по ШС, типа «Орбита-1», «Шорох-1» и им подобные;
- выходные цепи других устройств и приборов.

1.1.8 В пожарные проводные ШС могут быть включены:

- извещатели пожарные тепловые типа ИП 103, ИП 105 и им подобные;
- извещатели пожарные дымовые, питающиеся по ШС, типа ИП 212-41М, ИП 212-45, ИП 212-46 и им подобные;
- извещатели пожарные ручные типа ИПР-ЗСУМ, ИПР-И и им подобные;
- извещатели пожарные дымовые 4-х проводные типа ИП 212-54Р, ИП 212-44 с модулем МС-02.

1.1.9 К устройству по линии интерфейса LIN возможно подключение до четырех периферийных ретрансляторов «Астра-РИ-М РПУ». Каждый РПУ поддерживает до 48 радиоканальных извещателей (датчиков) «Астра», общее количество беспроводных извещателей – 192. Извещатели можно зарегистрировать в охранные или пожарные ШС.

1.1.10 В беспроводные охранные ШС могут быть зарегистрированы извещатели:

- инфракрасный «Астра-5131 исп.А» с объемной зоной обнаружения;
- инфракрасный «Астра-5131 исп.Б» с поверхностной зоной обнаружения;
- инфракрасный со специальными функциями (защита от животных и другие функции) «Астра-5121»;
- кнопки тревожной сигнализации «Астра-3221», «РПДК Астра-РИ-М»;
- акустический «Астра-6131»;
- магнитоконтактный «Астра-3321».

В беспроводные пожарные ШС могут быть зарегистрированы извещатели:

- дымовой «Астра-421РК»;
- ручной «Астра-4511».

1.1.11 Устройство имеет встроенный интерфейс для подключения проводной линии стандарта RS-485. Возможны два варианта использования устройства в этой линии:

1) устройство назначается ведущим (Master). Ведущее устройство выполняет роль концентратора - принимает команды и управляет индикацией УВ, производит сбор и обработку данных с ведомых устройств, и передачу сообщений по каналам связи. Ведущее устройство (Master) занимает первый сетевой адрес. Общее количество ведомых (УОО, УВ, ППКОП, ПКОП и т.д.) равно 31 устройству. В линию подключаются ведомые устройства без УС:

- «Протон-2», «Протон-3-К», «Радиус-3-А», «Радиус-3-К», «Радиус-4», «Протон-4», «Протон-8», «Протон-16» в количестве до 31 устройств,
- «Радиус-А-А» в количестве до 29 устройств,
- «Протон КС-16», «Протон КС-4/8», «Протон ТС-16», «Протон ТС-4/8» в количестве до 31 УВ для управления ведущим и ведомыми устройствами.

2) устройство назначается ведомым (Slave). Ведомое устройство не имеет УС, оно передает извещения о событиях на ведущее устройство. Ведущими могут быть: концентраторы «Протон», «Радиус-Агат-128»; устройства «Радиус-4», «Протон-16», «Протон-8», «Протон-4» с УС, «Протон-4G», «Протон-4К».

1.1.12 По устойчивости к климатическим воздействиям устройство выпускается в исполнении УХЛ категории размещения 3.1 по ГОСТ 15150-69 и сохраняет работоспособность в следующих условиях:

- температура окружающего воздуха от минус 25 до + 55 °С (без аккумуляторной батареи (далее - АКБ));
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм. рт. ст.);
- относительная влажность воздуха не более 93% при температуре + 25°С (без конденсации влаги).

1.1.13 Устройство выдерживает синусоидальную вибрацию в диапазоне частот от 10 до 55 Гц с амплитудой смещения 0,15 мм.

1.1.14 Устройство в упаковке при транспортировании выдерживает без повреждений:

- транспортную тряску с ускорением 98 м/с<sup>2</sup> при длительности ударного импульса 16 мс;
- воздействие температуры в пределах от минус 50 до + 70 °С;
- воздействие относительной влажности воздуха 95% при температуре + 35 °С.

1.1.15 Питание устройства осуществляется от внешнего источника питания номинальным напряжением 12 В (диапазон от 10,8 до 14,0 В).

1.1.16 Устройство сохраняет работоспособность при воздействии внешних электромагнитных помех третьей степени жесткости по ГОСТ Р 50009 и ГОСТ Р 53325.

1.1.17 Показатели надежности:

Вероятность возникновения отказа, приводящего к ложному срабатыванию за 1000 ч работы, не превышает 0,01.

Средняя наработка устройства на отказ в дежурном режиме работы превышает 40000 часов.

Среднее время восстановления не превышает 2 часов.

Средний срок службы устройства составляет 8 лет.

1.1.18 Примеры записи обозначения устройств при заказе и в документации другой продукции, где он применяется:

Устройство оконечное объективное УОО «Протон-4К/Г» ТУ 4372-035-34559575-15.

## 1.2 Технические характеристики

1.2.1 Информационная емкость устройства (количество контролируемых ШС) – 20.

1.2.2 Информативность (количество видов извещений, передаваемых устройством по каналу связи) - не менее 28 единиц.

Основные виды сообщений:

- «Пожар по ШС»;
- «Нарушение ШС»;
- «Тревога входного ШС»;
- «Тревожная кнопка»;
- «Восстановление тревожной кнопки»;
- «Неисправность ШС»;
- «Взятие ШС»;
- «Взятие пользователем №»;
- «Не взятие»;
- «Снятие пользователем №»;
- «Отсутствие снятия»;

- «Снятие под принуждением»;
- «Ложный пароль»;
- «Отсутствие сети»;
- «Восстановление сети»;
- «Вскрытие корпуса»;
- «Восстановление корпуса»;
- «Неисправность оповещения»;
- «Неисправность управления»;
- «Неисправность прибора»;
- «Потеря клавиатуры»;
- «Вскрытие клавиатуры»;
- «Обнаружение прибора»;
- «Потеря прибора»;
- «Отметка наряда»;
- «Тест».

### 1.2.3 Характеристики электропитания

1.2.3.1 Устройство сохраняет свои характеристики в диапазоне питающих напряжений от 10,8 до 14,0 В при питании от внешнего источника питания.

1.2.3.2 Мощность, потребляемая устройством в дежурном режиме, не превышает 1,5 Вт.

1.2.3.3 Мощность, потребляемая устройством в режиме передачи с включенным внешним звуковым оповещателем, не превышает 3,5 Вт.

1.2.3.4 Потребляемый ток от внешнего источника питания в дежурном режиме не превышает 0,2 А; в режиме передачи, не превышает 0,35 А.

### 1.2.4 Характеристики ШС, подключаемых к устройству

1.2.4.1 Устройство обеспечивает на входах ШС постоянное напряжение:

- в дежурном режиме: от 13 до 18 В, при оконечном резисторе 4,7 кОм и токе потребления извещателей от 0 до 2,5 мА;
- при обрыве ШС от 17,5 до 18,5 В.

1.2.4.2 При коротком замыкании одного, двух, трех ШС устройство обеспечивает на входах остальных ШС постоянное напряжение согласно п. 1.2.4.1.

1.2.4.3 Устройство обеспечивает ограничение тока короткозамкнутого ШС на уровне не более 22 мА.

### 1.2.5 Характеристики исполнительных выходов

Устройство обеспечивает управление следующими выходами:

- три выхода типа «открытый коллектор»: «ЗВ», «СВ» и «ПВ» с максимальным напряжением до 40 В и током до 0,4 А, с электронной защитой от короткого замыкания;
- два выхода «+Инд. Зел.» и «+Инд. Кр.» с ограничением максимального тока 20 мА, для непосредственного подключения светодиодов.

### 1.2.6 Характеристики питания внешних потребителей

Устройство имеет четыре соединенных между собой контакта «12В» для подключения внешнего источника питания (РИП) а также для питания внешних потребителей.

1.2.7 В устройстве в качестве основного рабочего модуля модема используется GSM-терминал стандарта GSM 900/1800.

Параметры терминала:

- частотные диапазоны: EGSM 900, DCS 1800;



- излучаемая мощность: класс 4 (2 Вт) на EGSM 900, класс 1 (1 Вт) на DCS 1800;
- возможность пакетной передачи данных (GPRS): класс 10 (по умолчанию), класс 8 (опционально), поддержка пакетной передачи класса B.

Поддерживаемые SIM карты:

- рабочее напряжение 1,8В и 3,0В;
- размер Mini-SIM - (25×15×0,76) мм.

1.2.8 Характеристики интерфейсов связи с внешними устройствами:

1) по линии интерфейса 1-wire возможно подключение выносного считывателя ключей Touch Memory; удаление от устройства – не более 100 метров при сечении соединительного провода не менее 0,2 мм<sup>2</sup>;

2) по линии интерфейса RS-485 возможно подключение устройств и УВ общим количеством до 32 с учетом ведущего устройства; максимальная длина линии не более 500м;

3) по линии интерфейса LIN возможно подключение до четырех периферийных ретрансляторов «Астра-ПИ-М РПУ».

1.2.9 Время готовности устройства к работе после включения питания не превышает 10 с.

1.2.10 Габаритные размеры устройства

- с закрытой крышкой - не более (160 × 140 × 36) мм;
- с открытой крышкой - не более (160 × 201 × 50) мм.

1.2.11 Масса устройства – не более 0,3 кг.

1.2.12 Программирование параметров устройства осуществляется с использованием компьютера с программным обеспечением (далее - ПО) «Программатор объектовых устройств систем «Протон» и «Радиус» (далее – программатор). Соединение устройства с компьютером производится с использованием стандартного USB-кабеля, подключаемого к USB-порту компьютера.

USB-драйвера можно скачать с сайта <http://www.center-proton.ru/> в разделе «Документация и ПО».

1.2.13 Версия ПО программатора – 1.2.17.0 или выше.

1.3 Комплект поставки

1.3.1 Комплект поставки устройства приведен в паспорте на устройство:

- УОО «Протон-4К/Г» - в паспорте ПРОТ.425526.000 ПС.

1.4 Конструкция устройства

Конструктивно устройство выполнено в пластмассовом корпусе, который состоит из трех частей – основания, лицевой панели и открывающейся крышки. В основании устройства предусматриваются крепежные отверстия для крепления на вертикальной поверхности. Внешний вид устройства показан на рисунке 1.1.

Печатный узел управления закреплен внутри лицевой панели.

Габаритные размеры устройства и размещение узлов на печатной плате устройства показаны на рисунке 1.2



Рисунок 1.1

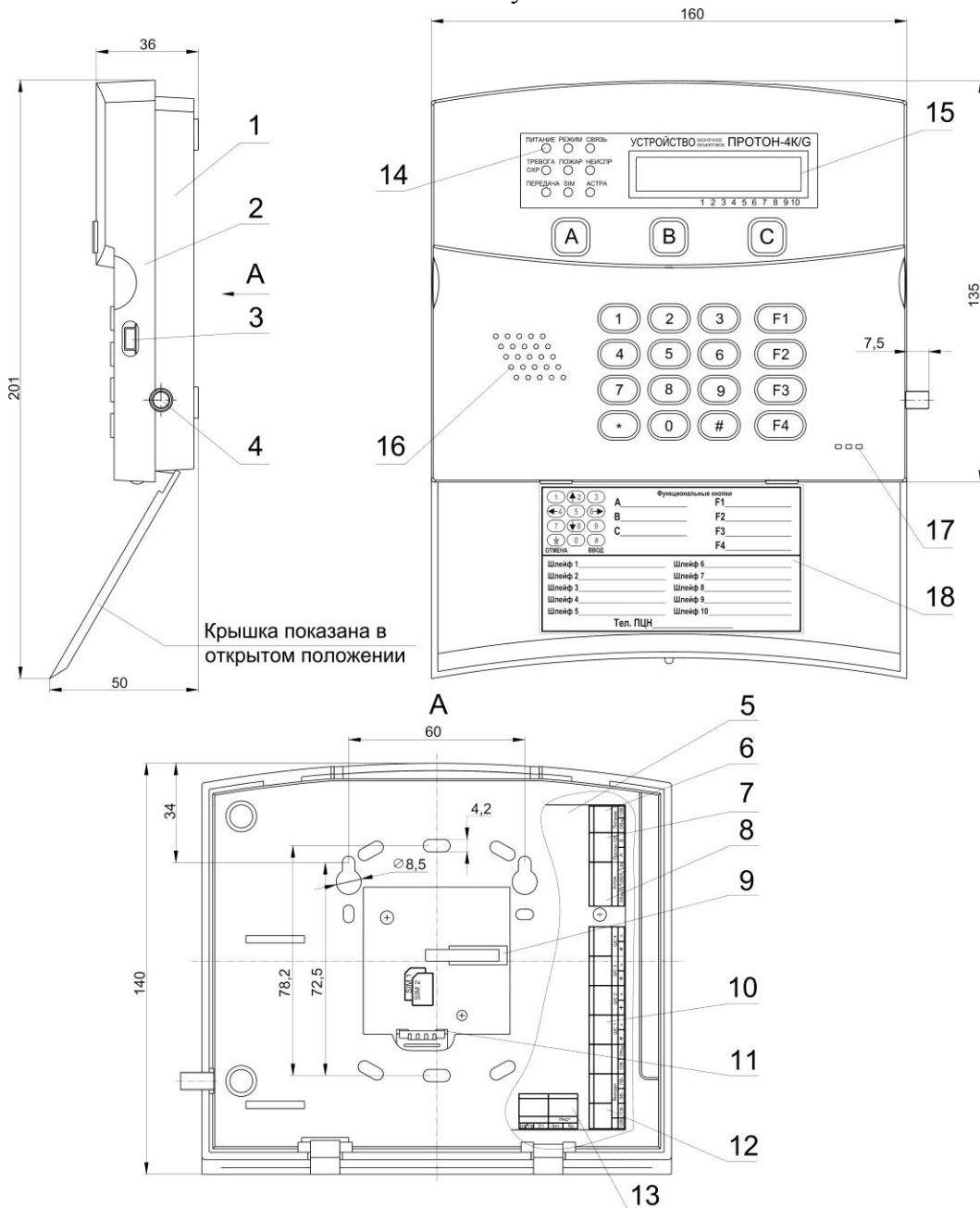


Рисунок 1.2

Номера позиций, указанные на рисунке 1.2:

- 1 – Лицевая панель;
- 2 – Основание устройства;
- 3 – USB-разъем для подключения кабеля связи с компьютером;
- 4 – Разъем для подключения внешней GSM-антенны;
- 5 – Печатная плата (Узел управления печатный);
- 6 – Колодки клеммные для подключения питания устройства «12В»;
- 7 – Колодки клеммные для подключения линии интерфейса RS-485 «А», «В»;
- 8 – Колодки клеммные для подключения РПУ «Астра»;
- 9 – Датчик вскрытия корпуса (тампер отрыва от стены);
- 10 – Колодки клеммные для подключения проводных ШС сигнализации ШС1...ШС4 и колодки клеммные для подключения питания извещателей «12В»;
- 11 – Держатель двух SIM-карт;
- 12 – Колодки клеммные для подключения оповещателей:
  - «СВ-» - цепи светового оповещателя;
  - «ЗВ-» - цепи звукового оповещателя;
  - «ПВ-» - цепи внешней нагрузки;
- 13 – Колодки клеммные для подключения считывателей:
  - «D0/TM», «D1»- считывателя ключей TouchMemory, считывателей Proximity-карт, датчика температуры;
  - «+Инд Зел.», «+Инд Кр.» - внешних световых индикаторов;
- 14 – Светодиоды: «Питание», «Режим», «Связь», «Тревога/ Охрана», «Пожар», «Неисправность», «Передача», «SIM», «Астра»;
- 15 – ЖК-индикатор;
- 16 – Технологические отверстия под встроенный динамик;
- 17 – Технологические отверстия под встроенный микрофон;
- 18 – Наклейка, для отображения информации по функциональным кнопкам, шлейфам сигнализации.

## 1.5 Работа устройства

### 1.5.1 Принцип работы

Принцип работы устройства с проводными ШС основан на постоянном контроле сопротивлений и напряжений в двухпроводных ШС сигнализации. При выходе параметров ШС за пределы, соответствующие нормальному состоянию («Норма»), устройство формирует извещение о нарушении ШС или извещение о неисправности ШС, передает его по каналу связи, выдает сигналы на включение оповещателей, индицирует с помощью встроенных светодиодов, ЖКИ и светодиодов на УВ.

Принцип работы устройства с беспроводными ШС основан на постоянном опросе приемников типа РПУ. При изменении состояния извещателя или РПУ, устройство формирует извещение об изменении состояния ШС (в соответствии с заданной с помощью программатора конфигурацией), передает его по каналу связи, выдает сигналы на включение оповещателей, индицирует с помощью встроенных светодиодов, ЖКИ и светодиодов на УВ.

Устройство периодически производит самотестирование, контроль напряжения питания внешнего источника питания. По результатам анализа устройство формирует извещения, которые фиксируются светодиодами на устройстве и УВ и передаются по каналу связи.

## 1.5.2 Режимы работы устройства

Режимы работы устройства приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Наименование режима	Характеристики режима работы
«Охрана»	Все ШС находятся в состоянии «Норма» и контролируются.
«Частичная охрана»	Часть ШС находится в состоянии «Норма» и контролируется.
«Тревога»	Возникает в круглосуточном режиме при нарушении ШС типа 8 или 9, а также в режиме «Охрана», когда: -ШС типа 2, 3 или 4 переходит из состояния «Норма» в состояние «Нарушение»; -устройство переведено в режим «Снятие с охраны» (за счет нарушения ШС типа 1 и время на вход истекло.
«Пожар»	Один или несколько пожарных ШС находятся в состоянии «Пожар»
«Неисправность»	Устройство находится в состоянии «Неисправность»
«Внимание перед пожаром»	Сработка одного извещателя в ШС типа 13
«Взятие под охрану»	Определен от момента приложения ключа к считывателю (или введения пароля пользователя на УВ) до истечения времени задержки на выход
«Снятие с охраны»	Действует во время задержки на вход. ШС типа 1 кратковременно или длительно нарушен, пароль пользователя не введен.
«Снят с охраны»	Сняты с охраны ключом (паролем) все не круглосуточные ШС. Охранные ШС типа 1, 2, 3, 4 не контролируются. Охранные ШС типа 8 и 9 находятся в состоянии «Норма».
«Подбор пароля»	Использованы 3 попытки ввода пароля. Устройство блокирует ввод пароля на 1 минуту.
«Программирование ключей/паролей»	Регистрация электронных ключей, программирование паролей пользователя
«Режим энергосбережения»	Переход в этот режим происходит при напряжении внешнего источника питания (РИПА) ниже допустимого порога.
«Не взятие»	Нарушены охранные ШС по окончании времени задержки на выход
Примечание - Описание типов ШС приведено в п.1.5.5	

### 1.5.3 Режимы работы светодиодов

Режимы работы светодиодов устройства приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2

Название светодиода	Режим работы		Примечание	
	Зеленый	Красный		
«Питание»	+	-	Напряжение питания в норме/ наличие напряжения питания	
	-	+	Напряжение питания ниже нормы	
	-	мигает	Устройство в спящем режиме	
«Режим»	+	-	Режим устройства	
«Связь»			Работаем ведомым	
	+		Связь есть	
		+	Связи нет	
«Тревога»	+	-	Режим «Снят с охраны»	
	-	+	Режим «Охрана»	
	мигает	-	Режим «Взятие под охрану». Режим «Снятие с охраны».	
	-	мигает	Режим «Тревога»	
	+	-	Режим программирования	
«Пожар»	+	-	В устройстве отсутствуют ШС находящиеся в состоянии «Пожар»	
	-	+	Устройство в режиме «Пожар»	
«Неисправность»	+	-	В устройстве нет ШС находящихся в режиме «Неисправность»	
	-	+	Устройство в режиме «Неисправность»	
«Астра»	+	-	Есть связь с одним или несколькими РПУ Астра РИ-М / -	
	-	+	Пропала связь с РПУ / -	
	-	-	Нет подключения к РПУ / -	
«SIM»	+	-	Устройство зарегистрировано в сети GSM через:	SIM1
	-	+		SIM2
	выкл. на 0,25с от 1 до 5 раз	-	Отображение уровня сигнала до базовой станции. Количество выключений: 1 - слабый сигнал. 5 - максимальный уровень сигнала. Устройство переходит в данный режим при обновлении уровня сигнала (не чаще 1 раза в минуту). Уровень сигнала отображается 3 раза после обновления с паузами между отображениями 5 секунд. При наличие GPRS сессии после отображения уровня сигнала кратковременно переключается в другой цвет.	SIM1
	-	выкл. на 0,25с от 1 до 5 раз		SIM2
	мигает 0,1с/1,00с	-	Установка соединения с GSM сетью через:	SIM1
	-	мигает 0,1с/1,00с		SIM2
«Передача»	-	-	Каналы GPRS, SMS и Voice не активны	
	вкл. на 0,1 сек	-	Сообщение успешно передано через канал	
	+	-	Передача сообщения через GPRS канал	
	-	+	Передача сообщения через SMS канал	
	-	мигает 0,5с/0,5с	Передача сообщения через Voice канал (дозвон)	

#### 1.5.4 ШС сигнализации

Устройство контролирует 20 ШС охранной, пожарной, тревожной сигнализации. Все ШС являются программируемыми, с возможностью изменения назначения и тактики контроля любого из них. Устройство поддерживает несколько типов ШС. Проводные ШС сигнализации подключаются к соответствующим клеммам на печатном узле. Беспроводные ШС создаются виртуально с помощью программатора за счет регистрации в них радиоканальных извещателей.

Каждый проводной ШС может быть дополнительно поделен на два ШС (охранных) при помощи технологии удвоения ШС. По этой технологии проводной ШС с помощью двух сопротивлений делится на два ШС, каждый из которых с помощью программатора привязывается к логическим ШС из диапазона от 1 до 20. Схема подключения такого извещателя приведена на рисунке А.9 в Приложение А.

#### 1.5.5 Типы ШС сигнализации

Схемы подключения извещателей в проводные ШС приведены в Приложении А.

В типы 1, 2, 3, 4, 8, 9 ШС могут быть включены нормально замкнутые, нормально разомкнутые охранные извещатели.

Типы ШС сигнализации, их назначение и описание работы приведены в таблице 1.4.

Таблица 1.4

Типы ШС, назначение	Описание работы
Охранные ШС	
Тип 0 - отключено	ШС отключен, не контролируется
Тип 1 – Входная зона. Охранный ШС, контролируется, когда поставлен под охрану.	При взятии под охрану начинается отсчет задержки на выход (параметр программатора «Задержка на выход»). При восстановлении ШС во время отсчета задержки на выход и установленном параметре «Уменьшать время после закрытия входной двери до...» время на выход будет автоматически уменьшено до установленного значения. Если к окончанию времени задержки на выход ШС будет нарушен, объект не будет взят под охрану. При установленном значении параметра «Задержка на вход» при нарушении ШС начинается отсчет задержки на вход. При установленном параметре «Передача сообщения о нарушении входной зоны», по каналу связи будет передано сообщение о нарушении входной зоны. Если в течение задержки на вход не будет снятия с охраны, объект перейдет в режим «Тревога» с передачей сообщения по каналу связи об отсутствии снятия объекта с охраны. При параметре «Задержка на вход» равном «Выкл.» и при нарушении ШС объект немедленно перейдет в режим «Тревога» с передачей сообщения о нарушении ШС. При этом не будет выполняться отсчет задержки на вход. ШС этого типа может использоваться для подключения датчика открытия входной двери объекта.

Продолжение таблицы 1.4

Типы ШС, назначение	Описание работы
<p>Тип 2 – Вход-объем Охранный ШС, контролируется, когда поставлен под охрану.</p>	<p>Если первым был нарушен ШС типа «Вход - объем», а затем в течение не более 3-х секунд будет нарушен ШС типа «Входная зона», то устройство не переходит в режим «Тревога» (ШС «Вход-объем» и «Входная зона» должны одновременно присутствовать хотя бы в одном типе Взятия/Снятия). При нарушении ШС типа «Вход-объем» без нарушения ШС типа «Входная зона» или нарушении за пределами 3 сек. устройство немедленно перейдет в режим «Тревога» и передаст сообщение о нарушении ШС. ШС этого типа может использоваться для подключения объемного датчика движения, направленного на входную дверь.</p>
<p>Тип 3 – Проходной Охранный ШС, контролируется, когда поставлен под охрану.</p>	<p>Если первым был нарушен ШС типа «Входная зона», то нарушение ШС типа «Проходной» не вызывает режим тревоги в течение задержки на вход (параметр «Задержка на вход») (ШС «Проходной» и «Входная зона» должны одновременно присутствовать хотя бы в одном типе Взятия/Снятия). При нарушении ШС типа «Проходной» без нарушения ШС типа «Входная зона» устройство немедленно перейдет в режим «Тревога» и передаст сообщение о нарушении ШС. ШС этого типа может использоваться для подключения объемных датчиков движения, расположенных в коридоре между входной дверью и УВ устройства.</p>
<p>Тип 4 – Периметр Охранный ШС, контролируется, когда поставлен под охрану.</p>	<p>Нарушение ШС этого типа ведет к немедленному переходу объекта в режим «Тревога» с передачей сообщения о нарушении ШС.</p>
<p>Тип 6 – Отметка наряда Охранный ШС, контролируется круглосуточно (вне зависимости, находится объект на охране или снят с охраны).</p>	<p>Этот ШС выполняет функцию отметки наряда. К нему подключается выносной датчик контроля, например, электроконтактный. Световой индикатор контроля наряда совмещен с внешним световым оповещателем. В нормальном состоянии «на охране» световой оповещатель горит непрерывно. При нарушении ШС (при срабатывании датчика контроля): 1) по каналу связи будет передано сообщения «Отметка наряда»; 2) световой оповещатель отобразит режим работы устройства: - «Норма» - оповещатель мигнет один раз, т.е. погаснет на 1 секунду и вновь загорится непрерывным свечением; - «Тревога», «Пожар», «Неисправность» - оповещатель начнет мигать в течение 5 минут* в следующем режиме: 0,5 с – включен 0,5 с – выключен.</p>
<p>Тип 8 – Громкая тревога. Охранный ШС, контролируется круглосуточно (вне зависимости, находится объект на охране или снят с охраны).</p>	<p>Нарушение ШС этого типа ведет к немедленному переходу объекта в режим «Тревога» с передачей сообщения о нарушении ШС и включением светового и звукового оповещателей и сигнализаторов на объекте.</p>

Продолжение таблицы 1.4

Типы ШС, назначение	Описание работы
Тип 9 –Тихая тревога Охранный ШС, контролируется круглосуточно (вне зависимости, находится объект на охране или снят с охраны).	Нарушение ШС этого типа вызывает только передачу по каналу связи сообщения о нарушении ШС без перехода объекта в режим «Тревога» и включения светового и звукового оповещателей и сигнализаторов на объекте. ШС этого типа может использоваться для подключения кнопок тревожных сигнализаций. Данный тип ШС рекомендуется регистрировать под номерами логических ШС с 17 по 20.
Тип 10 – Технологический Данный ШС контролируется круглосуточно (вне зависимости, находится объект на охране или снят с охраны).	Кроме проводных и беспроводных ШС в данный тип могут включаться один или несколько датчиков температуры от 1 до 4.
<b>Пожарные ШС</b>	
Тип 11 – Пожарный дымовой Контролируется круглосуточно (вне зависимости, находится объект на охране или снят с охраны).	В проводной ШС включаются нормально-разомкнутые дымовые извещатели. При срабатывании дымового извещателя производится перезапрос состояния ШС в течение 5 секунд. Если в течение последующих 60 секунд извещатель в ШС вновь срабатывает, то объект перейдет в режим «Пожар» с передачей сообщения о пожаре по ШС с включением светового и звукового оповещателей и сигнализаторов на объекте. При коротком замыкании или обрыве ШС объект перейдет в режим «Неисправность» с передачей сообщения о неисправности ШС и включением светового сигнализатора на объекте.
Тип 13 – Пожарный дымовой двухпороговый Контролируется круглосуточно (вне зависимости, находится объект на охране или снят с охраны).	В проводной ШС включаются два и более нормально-разомкнутых дымовых извещателей. При срабатывании одного извещателя в течение 5 секунд производится перезапрос ШС. Если в течение последующих 60 секунд в ШС не произойдет срабатывание извещателя, то ШС возвращается в дежурное состояние. Если же в течение последующих 60 секунд срабатывает один извещатель, по каналу связи будет передано сообщение «Пожар Внимание» (в «RPI+»), при этом объект перейдет в режим «Внимание». При последующем срабатывании в этом же ШС второго пожарного извещателя. объект перейдет в режим «Пожар», по каналу связи будет передано сообщение о пожаре по ШС с включением светового и звукового оповещателей и сигнализаторов на объекте. При коротком замыкании или обрыве ШС объект перейдет в режим «Неисправность» с передачей сообщения о неисправности ШС и включением светового сигнализатора на объекте.



Продолжение таблицы 1.4

Типы ШС, назначение	Описание работы
<p>Тип 14 – Пожарный комбинированный Пожарный ШС контролируется круглосуточно (вне зависимости, находится объект на охране или снят с охраны).</p>	<p>В проводной ШС могут быть включены нормально-разомкнутые дымовые извещатели и нормально-замкнутые тепловые извещатели.</p> <p>При срабатывании пожарного дымового извещателя в течение 5 секунд производится перезапрос состояния ШС. Если в течение последующих 60 секунд извещатель вновь сработает, объект перейдет в режим «Пожар» с передачей сообщения о пожаре по ШС и включением светового и звукового оповещателей и сигнализаторов на объекте.</p> <p>При срабатывании пожарного теплового извещателя объект немедленно перейдет в режим «Пожар» с передачей сообщения о пожаре по ШС и включением светового и звукового оповещателей и сигнализаторов на объекте.</p> <p>При коротком замыкании или обрыве ШС объект перейдет в режим «Неисправность» с передачей сообщения о неисправности ШС и включением светового сигнализатора на объекте.</p>
<p>Примечание * - указана длительность режима по умолчанию. С помощью программатора длительность может быть изменена.</p>	

#### 1.5.6 Особенности охранных ШС сигнализации

Для проводных ШС устройство выдает извещение «Нарушение» при нарушении охранного логического ШС длительностью 350 мс и более и не выдает указанное извещение при длительности 250 мс и менее.

Для беспроводных ШС устройство выдает извещение «Нарушение» при получении данных от РПУ системы «Астра-РИ-М».

Устройство обеспечивает временную задержку срабатывания (параметр «Время восстановления») на повторные нарушения охранных ШС типов 1, 2, 3, 4, 8, по умолчанию задержка равна 90 с. Для ШС типа 9 («Тихая тревога») значение времени восстановления по умолчанию - 3 секунды. При значении параметра «Время восстановления», равном нулю, восстановление ШС будет запрещено.

Устройство обеспечивает защиту от многократного нарушения охранного ШС. При многократном цикле «Нарушение-восстановление» контроль ШС прекращается (ШС после нарушения не будет восстановлен) до снятия объекта с охраны. Количество нарушений ШС до исключения из охраны (параметр «Количество сработок до откл.») выбирается пользователем из интервала 0...15. При значении параметра, равном нулю, ШС не исключается из охраны при любом количестве нарушений.

Для ШС типов 1, 2, 3, 4 значение параметра по умолчанию - 15, для ШС типов 8 и 9 значение параметра по умолчанию равно нулю.

#### 1.5.7 Особенности пожарных ШС сигнализации

Для проводных ШС устройство обеспечивает выдачу сообщения «Пожар», «Внимание» и «Неисправность» при нарушении пожарного ШС длительностью 500 мс и более и отсутствие сообщений при длительности нарушения 300 мс и менее.

Для беспроводных ШС устройство обеспечивает выдачу сообщения «Пожар»,

«Внимание», «Неисправность» при получении данных от РПУ системы «Астра-РИ-М».

Устройство обеспечивает ограничение тока, протекающего через сработавший пожарный извещатель, на уровне не более 20 мА.

Устройство обеспечивает напряжение в ШС в режиме «Норма» от 13 до 18 В.

Используемые в ШС дымовые пожарные извещатели должны иметь минимальное рабочее напряжение не более 12 В и остаточное напряжение в сработавшем состоянии от 4,0 до 9,0 В.

Устройство обеспечивает временную задержку срабатывания (параметр «Время восстановления») на повторные нарушения пожарных ШС типов 11, 13, 14, по умолчанию она равна 90 с. При значении параметра «Время восстановления» ШС, равном нулю, восстановление ШС будет запрещено.

Устройство обеспечивает защиту от многократного перехода ШС в состояние «Неисправность». При многократном цикле «Неисправность-восстановление» контроль ШС прекращается вплоть до снятия объекта с охраны. При значении параметра «Количество сработок до откл.», равном нулю, ШС не исключается из охраны при любом количестве нарушений. Для всех пожарных ШС значение параметра по умолчанию равно нулю.

Количество дымовых извещателей, включаемых в один проводной ШС, ограничено и рассчитывается по формуле:

$$\text{Низв} = \text{Ишс} / \text{Иизв}, \quad (1)$$

где:

Низв – количество извещателей в ШС;

Ишс – максимально допустимая величина тока в ШС в состоянии «Норма»;

Иизв – максимальный ток, потребляемый одним извещателем. Параметр приведен в паспорте на пожарный извещатель.

Максимально допустимая величина тока в ШС в состоянии «Норма»:

- 2,5 мА для ШС типа «Пожарный дымовой» и «Пожарный дымовой двухпороговый»;

- 1 мА для ШС типа «Пожарный комбинированный».

Количество тепловых извещателей в ШС типа «Пожарный комбинированный» не ограничено.

#### 1.5.8 Методы включения извещателей в ШС

Включение извещателей в проводной ШС, без деления на логические ШС (непосредственное подключение). Схема подключения приведена в Приложении А.

Такой метод подключения извещателей (охранных, пожарных) к ШС в программаторе носит название «ШС». Этим методом в один ШС могут быть подключены охранные (нормально-замкнутые или нормально-разомкнутые) или пожарные (токопотребляющие, нормально- замкнутые или -разомкнутые) извещатели без контроля вскрытия корпуса извещателя.

Номер ШС может быть произвольным, в диапазоне от 1 до 20.

Устройство выдает извещения о состоянии **охранного ШС** (с учетом оконечного резистора 4,7 кОм) в соответствии с данными, приведенными в таблице 1.5.

Таблица 1.5

Извещение о состоянии охранного ШС	Диапазон значений сопротивления ШС, кОм
«Норма»	от 3,0 до 8,0
«Нарушение»	до 1,5 или более 12,0

Общие характеристики ШС охранной сигнализации при таком подключении:

–максимальное сопротивление ШС, при котором устройство сохраняет работоспособность (без учета сопротивления оконечного резистора) – 1 кОм;

–минимальное сопротивление утечки между проводами ШС, минимальное сопротивление утечки между проводами ШС и «землей», при котором устройство сохраняет работоспособность - 20 кОм.

Устройство выдает извещения о состоянии пожарного дымового ШС (тип 11) в диапазоне значений сопротивления ШС (с учетом сопротивления оконечного резистора 4,7 кОм) в соответствии с данными, приведенными в таблице 1.6.

Максимальная допустимая величина тока в ШС в режиме «Норма» для питания извещателей (без учета тока через оконечный резистор 4,7 кОм) - 2,5 мА.

Таблица 1.6

Извещение о состоянии пожарного дымового ШС		Диапазон значений сопротивления ШС, кОм
«Норма»		от 2,0 до 5,5
«Неисправность»	«Обрыв»	более 6,4
	«Короткое замыкание»	менее 0,1
«Пожар»		от 0,35 до 1,4

Устройство выдает извещения о состоянии пожарного дымового двухпорогового ШС (тип 13) в диапазоне значений сопротивления ШС (с учетом сопротивления оконечного резистора 4,7 кОм) в соответствии с данными, приведенными в таблице 1.7.

Таблица 1.7

Извещение о состоянии пожарного дымового двухпорогового ШС		Диапазон значений сопротивления ШС, кОм
«Норма»		от 2,4 до 5,2
«Неисправность»	«Обрыв»	более 6,4
	«Короткое замыкание»	менее 0,1
«Внимание» (срабатывание одного дымового извещателя)		от 1,64* до 1,9
«Пожар» (срабатывание более чем одного дымового извещателя)		от 0,35 до 1,46*
Примечание * Зависит от тока нагрузки ШС		

Устройство выдает извещения о состоянии пожарного комбинированного ШС (тип 14) в диапазоне значений сопротивления ШС (с учетом сопротивления оконечного резистора 4,7 кОм) в соответствии с данными, приведенными в таблице 1.8.

Таблица 1.8

Извещение о состоянии пожарного комбинированного ШС		Диапазон значений сопротивления ШС, кОм
«Норма»		от 2,5 до 5,0
«Неисправность»	«Обрыв»	более 14,4
	«Короткое замыкание»	менее 0,1
«Пожар» по тепловому извещателю		от 6,1 до 12,0
«Пожар» по дымовому извещателю		от 0,35 до 1,5

Общие характеристики ШСов пожарной сигнализации при таком подключении:

– максимальное сопротивление ШС, при котором устройство сохраняет работоспособность (без учета сопротивления оконечного резистора) – 100 Ом;

– минимальное сопротивление утечки между проводами ШС, минимальное сопротивление утечки между проводами ШС и «землей», при котором устройство сохраняет работоспособность - 50 кОм.

Включение извещателей в проводной ШС, с применением технологии удвоения.

Данный метод в программаторе носит названия «ШС Х.1» и «ШС Х.2» и применим только к охранным ШС. Схема подключения приведена в Приложении А. Пример конфигурации включения извещателей в проводной ШС с применением технологии удвоения и схема подключения ШС приведена в Приложении Г.

Устройство выдает извещения о состоянии проводного ШС с применением технологии удвоения в диапазоне значений сопротивления в соответствии с данными, приведенными в таблице 1.9 для ШСх.1 и таблице 1.10 для ШСх.2.

Таблица 1.9

Извещение о состоянии проводного ШСх.1, с применением технологии удвоения	Диапазон значений сопротивления ШС, кОм
«Норма»	от 1,0 до 1,9
«Нарушение»	от 1,9 до 2,8 или более 7,0
«Неисправность»	менее 0,56

Таблица 1.10

Извещение о состоянии проводного ШСх.2, с применением технологии удвоения	Диапазон значений сопротивления ШС, кОм
«Норма»	от 1,0 до 1,9
«Нарушение»	от 3,6 до 5,6 или более 7,0

Общие характеристики ШС охранной сигнализации при таком подключении:

– максимальное сопротивление ШС, при котором устройство сохраняет работоспособность (без учета сопротивления оконечного резистора) – 470 Ом;

- минимальное сопротивление утечки между проводами ШС, минимальное сопротивление утечки между проводами ШС и «землей», при котором устройство сохраняет работоспособность - 20 кОм.

Подключение извещателей к ШС с контролем вскрытия корпуса извещателя.

Таким методом в один проводной ШС могут быть подключены только охранные нормально- замкнутые извещатели с контролем корпуса извещателя. Схема подключения приведена в Приложении А.

В программаторе данный метод подключения извещателей к проводному ШС носит название «ШС с контролем тампера (ШС+Т)».

Устройство выдает извещения о состоянии ШС с контролем вскрытия корпуса в диапазоне значений сопротивления в соответствии с данными, приведенными в таблице 1.11.

Таблица 1.11

Извещение о состоянии проводного ШС, с контролем вскрытия корпуса	Диапазон значений сопротивления ШС, кОм
«Норма» (восстановление корпуса)	от 1,0 до 1,9
«Нарушение»	от 1,9 до 2,8
«Вскрытие корпуса»	от 3,6 до 5,6
«Неисправность»	менее 0,56

Примечание  
В состоянии «Норма» ШС «ШС с контролем тампера (ШС+Т)» переходит после восстановления ШС и тампера извещателя

Общие характеристики ШС охранной сигнализации при таком подключении:

– максимальное сопротивление ШС (линий связи до извещателей), при котором устройство сохраняет работоспособность (без учета сопротивления оконечного резистора) – 470 Ом.

– минимальное сопротивление утечки между проводами ШС и «землей», при котором устройство сохраняет работоспособность - 20 кОм.

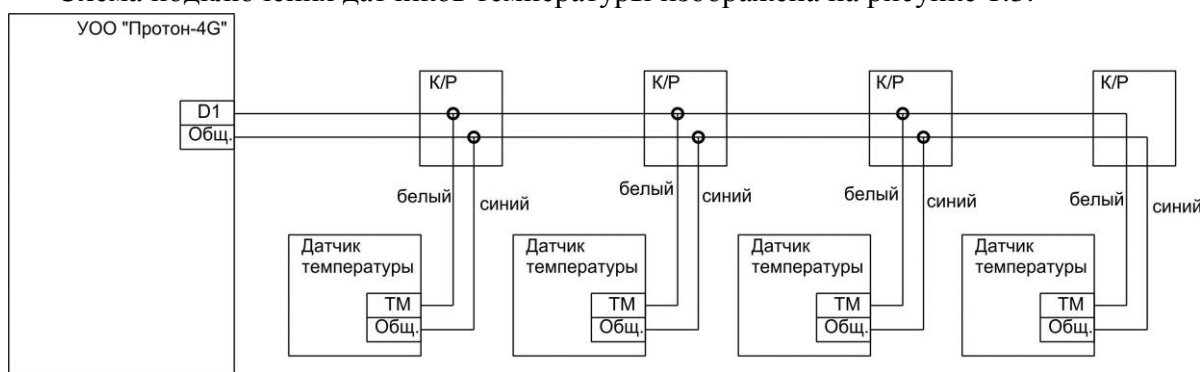
Подключение извещателей системы «Астра».

Схема подключения приведена в Приложении А.

Каждому логическому ШС можно сопоставить один или несколько извещателей системы «Астра». Группирование извещателей и привязка их к логическим ШС производится в произвольном порядке. Подробное описание конфигурирования системы «Астра» приведено в п.ХХХ настоящего РЭ.

Подключение датчиков температуры

Схема подключения датчиков температуры изображена на рисунке 1.3.



К/Р - коробка разветвительная

Рисунок 1.3

Каждому логическому ШС можно сопоставить один или несколько датчиков температуры. Группирование датчиков и привязка их к логическим ШС производится в произвольном порядке.

Такой метод подключения в программаторе носит название «Датчик температуры» и доступен только для ШС типа «Технологический».

Подключение кнопок

Метод подключения «Кнопки на устройстве/будильники». Данный метод подключения можно назначить для ШС типа 8 (громкая тревога) или 9 (тихая тревога).

Метод подключения предназначен для формирования тревожных сообщений,

используя события нажатия функциональных кнопок на передней панели устройства или события будильников.

#### 1.5.9 Управление исполнительными выходами

Устройство обеспечивает управление выходами:

– три выхода типа «открытый коллектор»: звуковой «ЗВ», световой «СВ», программируемый «ПВ»;

– два выхода индикатор зеленый «+Инд. Зел.», индикатор красный «+Инд. Кр.».

Режимы работы выходов по умолчанию:

– выходы «ЗВ» и «СВ» настроены для подключения звукового и светового оповещателей соответственно;

– к выходу «+Инд. Кр.» подключается выносной светодиодный индикатор (светодиод);

– выходы «ПВ» и «+Инд. Зел.» не задействованы.

Параметры, определяющие режим работы выхода.

Параметры, определяющие режим работы выхода описаны в пункте 3.7 данного РЭ.

Условия формирования событий включения (активации) выходов.

**Условие формирования события «Тревога по выбранным ШС» (срабатывает только для сопоставленных с данным выходом ШС):**

– нарушение хотя бы одного круглосуточного охранного ШС типа «Громкая тревога»;

– нарушение хотя бы одного ШС типа «Периметр», «Проходной», «Вход-объем», находящегося на охране;

– нарушение хотя бы одного ШС типа «Входная зона», находящегося на охране, при значении параметра «Задержка на вход», равном «Выкл.»;

– окончание задержки на вход после нарушения ШС типа «Входная зона», без снятия по типу, содержащему нарушенный ШС;

– уменьшение температуры ниже нижнего предела (для технологического ШС с подключенными датчиками температуры).

**Условие формирования события «Неисправность по выбранным ШС» (срабатывает только для сопоставленных с данным выходом ШС):**

– переход в состояние «Неисправность» хотя бы одного пожарного ШС любого типа;

– обнаружение неисправности линии связи до оповещателей, подключенных к выходам «СВ», «ЗВ», и разрешенном контроле этих линий связи;

– не взятие под охрану хотя бы одного ШС устройства, содержащегося в типе «Взятия/снятия», после окончания задержки на вход;

– потеря датчика температуры (для технологического ШС с подключенными датчиками температуры);

– не взятие при нарушении ШС после окончания задержки на выход;

– при неполучении квитанции в режиме «Взятие по подтверждению» при снятии с охраны.

**Условие формирования события «Внимание перед пожаром по выбранным ШС» (срабатывает только для сопоставленных с данным выходом ШС):**

– переход в состояние «Внимание» хотя бы одного пожарного ШС типа «Пожарный дымовой двухпороговый».

**Условие формирования события «Пожар по выбранным ШС» (срабатывает только для сопоставленных с данным выходом ШС):**

– переход в состояние «Пожар» хотя бы одного пожарного ШС;

–превышение температуры верхнего предела (для технологического ШС с подключенными датчиками температуры).

**Условие формирования события «Восстановление по выбранным ШС» (срабатывает только для сопоставленных с данным выходом ШС):**

–переход в состояние «Норма» хотя бы одного ШС любого типа.

**Условие формирования события «Паника/тревожная кнопка по выбранным ШС» (срабатывает только для сопоставленных с данным выходом ШС):**

–нарушение хотя бы одного ШС типа «Тихая тревога», вне зависимости от нахождения выбранных ШС под охраной.

**Условие формирования события «Вскрытие корпуса»:**

–вскрытие корпуса устройства или УВ вне зависимости от нахождения под охраной ШС устройства.

**Условие формирования события «Восстановление корпуса»:**

–восстановление корпуса устройства или УВ вне зависимости от нахождения под охраной ШС устройства.

**Условие формирования события «Начало задержки на выход»:**

–начало взятия под охрану ШС, в том числе при восстановлении состояния при включении устройства.

**Условие формирования события «Начало задержки на вход»:**

–при нахождении на охране и нарушении ШС типа «Входная зона», сопоставленного с данным выходом, при значении параметра «Задержка на вход», отличном от «Выкл.».

**Условие формирования события «Начало задержки на вход\выход»:**

–выполнение любого из условий формирования событий «Начало задержки на вход» или «Начало задержки на выход».

**Условие формирования события «Ввод ключа\пароля»:**

–при считывании ключа Touch Memoгу, вводе пароля на УВ, нажатии на радиоканальный брелок РПДК Астра-РИ-М (брелок КТСУ), при включенной функции тумблера (п. 1.5.15) и замыкании «сухого» контакта. При этом пароль (ключ) должен быть в базе устройства с установленным атрибутом «Взятие/Снятие». Брелок должен быть зарегистрирован во вкладке программатора «Астра»/«Состояние системы». Во вкладке «Привязка датчиков» брелку должен быть сопоставлен пользователь, а во вкладке «Брелок КТСУ» должно быть разрешено взятие\снятие с брелка Астра КТСУ.

**Условие формирования события «Взятие под охрану»:**

–при переходе устройства в режим «Охрана», «Частичная охрана».

**Условие формирования события «Отметка наряда - Тревога»:**

–нарушение ШС типа «Технологический», сопоставленного с данным выходом, при нахождении хотя бы одного ШС в состоянии «Нарушение», «Пожар», «Неисправность» или устройства в режиме «Неисправность», «Тревога».

**Условие формирования события «Отметка наряда - Норма»:**

- нарушение ШС типа «Технологический», сопоставленного с данным выходом, при отсутствии нахождения хотя бы одного ШС в состоянии «Нарушение», «Пожар», «Неисправность» или устройства в режиме «Неисправность», «Тревога».

**Условие формирования события «Снятие с охраны с/без тревог»:**

–снятие с охраны ШС, сопоставленных с данным выходом.

**Условие формирования события «Снятие с охраны без тревог»:**

–снятие с охраны ШС, сопоставленных с данным выходом. При этом во время нахождения на охране ШС не переходили в состояния «Нарушение», «Пожар».

**Условие формирования события «Снятие с охраны с тревогами»:**

–снятие с охраны ШС, сопоставленных с данным выходом. При этом во время нахождения на охране ШС переходили в состояния «Нарушение», «Пожар».

**Условие формирования события «Удаленное включение»:**

–Получение устройством команды удаленного включения выхода.

**Условие формирования события «Удаленное выключение»:**

–Получение устройством команды удаленного выключения выхода.

**Условие формирования события «Квитирование взятия»:**

–Получение устройством квитанции на сообщение о взятии под охрану.

**Условие формирования события «Начало передачи взятия»:**

–Взятие устройства под охрану и начало передачи сообщения.

Особенности использования выходов «ЗВ» и «СВ» для использования контроля цепей оповещения. Требования по использованию выходов «ЗВ» и «СВ»:

–Подключаемый к линии контроля звуковой оповещатель должен иметь при токе 1,5 мА падение напряжения не менее 1 В;

–Световой оповещатель должен быть светодиодного типа (с количеством последовательно соединенных светодиодов не менее 3-х);

–Диапазон номинальных токов нагрузки в линии должен быть от 10 до 200 мА;

–Питание оповещателя должно быть осуществлено от устройства - с клеммы «12В»;

–В конце линии, параллельно оповещателю, должен подключаться оконечный резистор 2,2 кОм из комплекта поставки.

При невозможности выполнения этих требований необходимо запретить контролирование линии связи или выполнить подключение нагрузки к выходу «ПВ» с выбором соответствующей программы управления этим выходом.

Режимы работы светового и звукового оповещателей

В таблице 1.12 приведены режимы работы светового и звукового оповещателей, подключенных к выходам «СВ» и «ЗВ» соответственно, по программам «Световой оповещатель» и «Звуковой оповещатель».

Таблица 1.12

Режим	Состояние оповещателя	
	«Световой оповещатель»	«Звуковой оповещатель»
Снят с охраны	Выключен (не горит)	Выключен
Охрана	Включен непрерывно (горит)	Выключен
Снятие с охраны	Включен в прерывистом режиме: 0,5 с – включен/0,5 с – выключен	Выключен
Взятие под охрану	Выключен	Выключен
Тревога	Включен в прерывистом режиме: 0,5 с – включен/0,5 с – выключен. Длительность – 5 мин.	Включен в прерывистом режиме: 0,5 с – включен/ 0,5 с – выключен. Длительность – 4,5 мин.
Неисправность	Включен в прерывистом режиме: 0,25 с – включен/1,75 с – выключен. Длительность – 5 мин.	Выключен
Пожар	Включен в прерывистом режиме: 0,25 с – включен/0,25 с – выключен. Длительность – 5 мин.	Включен в прерывистом режиме: 1,5 с – включен/ 0,5 с – выключен. Длительность – 4,5 мин.



### Режимы работы выносного светодиодного индикатора

В таблице 1.13 приведены режимы работы выносного светодиодного индикатора, подключаемого к выходу «+Инд. Кр.», по программе «Выносной индикатор».

Таблица 1.13

Режим	Состояние выносного светодиодного индикатора
Снят с охраны	Выключен (не горит)
Охрана	Включен непрерывно (горит)
Снятие с охраны	Включен в прерывистом режиме: 0,8 с – включен/ 0,2 с – выключен Длительность – 1 мин. или до снятия.
Взятие под охрану	Включен в прерывистом режиме: 0,2 с – включен/ 0,8 с – выключен Длительность – 1 мин. или до взятия
«Тревога» или «Пожар»	Включен в прерывистом режиме: 1,5 с – включен/ 0,5 с – выключен. Длительность – 5 мин.
«Неисправность» любого объекта	Прерывистый сигнал 1 раз в секунду. Длительность – 5 мин.
Нарушены охранные ШС по окончании времени задержки на выход (не взятие под охрану)	Включен в прерывистом режиме: 0,2 с – включен/ 0,5 с – выключен. Длительность – 5 мин.
Отсутствие снятия объекта с охраны	Прерывистый сигнал с частотой 1 раз в 2 секунды. Длительность – 5 мин.

### Режимы работы встроенного пьезоизлучателя

В таблице 1.14 приведены режимы работы встроенного пьезоизлучателя по программе «Пьезоизлучатель».

Таблица 1.14

Условие	Состояние звукового пьезоизлучателя
Пожарный ШС в состоянии «Пожар» Охранный ШС в состоянии «Тревога» Отсутствие снятия объекта с охраны Режим «Подбор пароля» Вскрытие корпуса устройства	Включен в прерывистом режиме: 1,5 с – включен / 0,5 с – выключен. Длительность – 5 мин.
Пожарный ШС в состоянии «Неисправность»	Прерывистый сигнал с частотой 1 раз в секунду. Длительность – 5 мин.
«Не взятие» объекта под охрану	Прерывистый сигнал 1 раз (включается на 1 секунду) в 2 секунды. Длительность – 5 мин.
К считывателю приложен зарегистрированный («свой») ключ	Один короткий сигнал
К считывателю приложен незарегистрированный ключ	Два коротких сигнала

Продолжение таблицы 1.14

Условие	Состояние звукового пьезоизлучателя
Режим «Взятие под охрану»	Короткие звуковые сигналы с уменьшающимися паузами по мере истечения времени на выход/вход
Режим «Снятие с охраны»	Короткие звуковые сигналы с длинными паузами
Режим энергосбережения	Короткие звуковые сигналы с длинными паузами

В устройстве имеется возможность отключить звуковые сигналы встроенного пьезоизлучателя. При снятом параметре «**Разрешение работы пьезоизлучателя**» на вкладке «Общие» программатора (рис. 3.2) пьезоизлучатель не будет выдавать звуковые сигналы, описанные в таблице 1.14 (кроме звуковых сигналов в режиме энергосбережения).

#### 1.5.10 Электронные ключи и пароли. Параметры ключей и паролей

Устройство может хранить в энергонезависимой памяти устройства до 120 электронных ключей и паролей пользователей.

Считывание электронных ключей Touch Memory может производиться с выносного считывателя, подключаемого как к устройству, так и к УВ. В качестве считывателя может использоваться считыватель ключей Touch Memory или считыватель карт PROXIMITY, работающий в режиме эмуляции Touch Memory по протоколу 1-Wire или работающий в протоколе Wiegand.

Каждый ключ или пароль имеет несколько признаков:

– «**Значение**». Длина пароля может быть от 4 до 6 цифр. При вводе пароля длиной, меньшей 6 цифр первые недостающие цифры пароля автоматически дополняются нулями. Если пользователю сопоставлен пароль, например, «1234», то пароли «01234» и «001234», введенные с пульта управления, являются полностью идентичными друг другу.

– «**№ пользователя**». Записывается номер пользователя, за которым будет закреплен ключ;

– «**Хозяин**». Ключ с установленным признаком «Хозяин» используется для входа в режим занесения ключей и паролей в базу устройства. При внесении в базу первого ключа/пароля ему автоматически присваивается признак «Хозяин».

– «**Взятие/снятие**». Ключ с данным признаком позволяет выполнять взятие объекта под охрану или снятие с охраны.

– «**Управление ШС**». Ключ с установленным признаком, позволяет выполнять обход ШС (временное исключение ШС из охраны) и отмену обхода ШС.

– «**Доступ**». В данной версии параметр не используется.

– «**Тип взятия/снятия**». Каждому ключу или паролю сопоставляется номер типа взятия/снятия. Тип взятия/снятия – набор ШС, которые будут взяты под охрану при взятии таким ключом или паролем.

#### 1.5.11 Контроль внешнего источника питания

Контроль состояния внешнего источника питания производится круглосуточно, независимо от того, находится устройство под охраной или нет. Устройство периодически проверяет величину напряжения внешнего источника питания и обеспечивает индикацию светодиодом «Питание» и выдачей соответствующих извещений по каналу связи.

Интервалы времени на анализ состояния внешнего источника питания могут быть установлены пользователем на вкладке «Общие» программатора (рис. 3.2).

При снижении напряжения внешнего источника питания до 10,8 В, светодиод «Питание» начнет мигать красным цветом; устройство передаст по каналу связи извещение «Отсутствие сети».

При дальнейшем снижении напряжения внешнего источника питания до 9,5 В

устройство перейдет в режим энергосбережения. При этом будут обесточены все энергопотребляющие узлы устройства. Устройство начнет выдавать короткий звуковой сигнал с длинными паузами.

Устройство запоминает свое состояние при уменьшении напряжения внешнего источника питания ниже 9,5 В вплоть до 7,0 В. При восстановлении сетевого напряжения и его наличии непрерывно в течение 2 минут устройство автоматически выйдет из режима энергосбережения и вернется в состояние, в котором он находился до перехода в этот режим, и передаст по каналу связи сообщение «Восстановление сети».

Если же напряжения питания снизится ниже 7,0 В, то устройство отключится, запомнив свое текущее состояние. При восстановлении напряжения внешнего источника питания устройство предоставляет возможность пользователю снять устройство с охраны, если он находился до отключения питания на охране. При снятии устройства с охраны по каналу связи будет передано соответствующее сообщение. Если же устройство не будет снято с охраны в течение 1 минуты, то по истечении этого времени оно автоматически возьмется под охрану, без передачи сообщения.

Когда напряжение внешнего источника питания превысит 12,6 В, устройство передаст по каналу связи извещение «Восстановление сети».

#### 1.5.12 Особенности работы устройства с беспроводными извещателями и РПУ «Астра-РИ-М» системы «Астра»

В устройстве реализована поддержка до 4 РПУ «Астра-РИ-М» системы «Астра», до 192 беспроводных извещателей.

Беспроводные датчики могут быть сопоставлены только с охранными ШС любого типа или пожарным ШС типа «Пожарный дымовой».

После включения устройства в течение одной минуты производится задержка. В это время состояние беспроводных извещателей не контролируется. При этом ШС, связанный с беспроводными извещателями, находится в норме.

Все извещатели, занесенные в память РПУ, можно связать (сопоставить) с двадцатью логическими ШС в произвольном порядке.

Пример 1. В системе «Астра» зарегистрировано 100 беспроводных извещателей. Все извещатели можно разделить на 20 логических ШС, таким образом, на каждый ШС будет приходиться по 5 извещателей.

Пример 2. В системе «Астра» зарегистрировано 100 беспроводных извещателей. Все извещатели можно сопоставить с одним логическим ШС, таким образом, на один ШС будет приходиться все 100 извещателей.

При включении в один ШС более одного беспроводного извещателя (датчика) нарушением ШС является тревога хотя бы одного из них, а восстановлением ШС – восстановление всех беспроводных извещателей, включенных в ШС.

При использовании радиоканального брелка РПДК Астра-РИ-М (брелок КТСУ) появляется возможность дистанционного взятия и снятия устройства с охраны.

Особенности использования брелка РПДК Астра-РИ-М:

– возможность редактирования типа взятия (набора ШС, которые будут взяты под охрану при взятии с брелка);

– возможность использования функции взятия и снятия как с брелка КТСУ, так и с использованием ключей и паролей;

– возможность использования нескольких брелков, при этом взятие и снятие с брелков производится независимо друг от друга (например, при использовании 2-х брелков, взятие может производиться с брелка №1, а снятие может производиться с брелка №2).

–при взятии устройства под охрану устанавливается задержка на выход не из общих настроек устройства (параметр «**Задержка на выход**»), а из параметра «**Задержка на выход**» во вкладке «Астра. Брелок КТСУ». Значение времени на выход при взятии с брелка может находиться в диапазоне от 0 (взятие без задержки) до 240 с.

–возможность использования брелка РПДК как для взятия/снятия, так и в качестве тревожной кнопки.

#### 1.5.13 Особенности взятия и снятия с использованием тумблера

В устройстве реализована возможность дистанционного взятия под охрану и снятия с охраны путем замыкания или размыкания «сухого» контакта подключаемого к входу «D0/TM» (между контактами «D0/TM» и «Общ»). В качестве «сухих» контактов могут быть использованы контакты реле, тумблер, выходы реле стороннего устройства и т.д.

Замыканию «сухого» контакта соответствует снятие с охраны, размыканию – взятие (с задержкой или без задержки, в зависимости от параметра «**Задержка на выход**») под охрану.

Особенности использования функций взятия и снятия с использованием тумблера:

–возможность редактирования типа взятия (набора ШС, которые будут взяты под охрану при постановке с использованием тумблера) и номера пользователя, который будет передан по каналу связи при взятии или снятии с охраны;

–при взятии устройства под охрану устанавливается задержка на выход из общих настроек устройства (параметр «**Задержка на выход**»);

–при использовании функции дистанционного взятия и снятия устройства с использованием тумблера невозможно использовать взятие и снятие устройства с помощью ключей TouchMemory;

–при использовании функции дистанционного взятия и снятия устройства с использованием тумблера невозможно взятие и снятие устройства с УВ с использованием ключей и паролей.

#### 1.5.14 Подключение УВ к устройству

К устройству возможно подключение УВ серии «Протон КС» (УВ с возможностью цифрового набора паролей) и серии «Протон ТС» (УВ с возможностью управления только ключом TouchMemory). Пульты этих серий подключаются по интерфейсу RS-485 и позволяют использовать их на значительном удалении от устройства (схема подключения приведена в приложении Б).

### 1.6 Маркировка и пломбирование

Маркировка устройства выполнена с помощью бумажной самоклеящейся этикетки и соответствует комплекту конструкторской документации и ГОСТ 26828-86.

Этикетка, наносится на заднюю стенку корпуса изделия и содержит следующие сведения:

- товарный знак предприятия-изготовителя
- наименование или условное обозначение устройства;
- версия ПО;
- заводской(серийный) номер;
- основные характеристики по питанию устройства;
- дату изготовления (месяц и год);
- номер ОТК;
- знак «ЕАС»;

–надпись: «Сделано в России».

На крышке передней панели устройства нанесен товарный знак предприятия-изготовителя.

На стекле передней панели устройства нанесено наименование устройства.

#### 1.7 Упаковка

Устройство вместе с эксплуатационной документацией упаковывается в индивидуальную потребительскую тару - чехол из полиэтиленовой пленки.

## 2 Использование по назначению

### 2.1 Меры безопасности при подготовке устройства

При эксплуатации устройства следует соблюдать действующие «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

Конструкция устройства удовлетворяет требованиям электро- и пожарной безопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75 и ГОСТ 12.1.004-91;

Конструкция устройства обеспечивает его пожарную безопасность в аварийном режиме и при нарушении правил эксплуатации согласно ГОСТ 12.1.004-91;

К работам по монтажу, установке и техническому обслуживанию устройства допускается персонал, имеющий навыки в эксплуатации и обслуживании СПИ, прошедший инструктаж по технике безопасности и имеющий квалификационную группу по технике безопасности не ниже второй.

Все работы по монтажу и демонтажу устройства необходимо выполнять при отключенном внешнем источнике питания.

### 2.2 Внешний осмотр устройства

После вскрытия упаковки устройства необходимо:

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

Устройство с механическими повреждениями не допускается к эксплуатации и подлежит возврату предприятию-изготовителю.

### 2.3 Установка и монтаж устройства

Устройство устанавливается в помещении охраняемого объекта, в месте, защищенном от воздействия атмосферных осадков, механических повреждений и не доступном для посторонних лиц.

Установку устройства производить в следующей последовательности:

- 1) определить место установки устройства;
- 2) произвести разметку крепления, согласно рис.1.2, смонтировать элементы крепления;
- 3) установить УВ или считыватель ключей Touch Memory или Proximity-карт в удобном месте внутри или снаружи охраняемого объекта (например, на стене около входа в охраняемое помещение) в соответствии со схемой подключения Приложения Д. Установка считывателя снаружи требуется при отсутствии задержки на вход;
- 4) открыть крышку устройства, предварительно отвернув винты крепления; подключить все линии, соединяющие устройство с извещателями, световым и звуковым оповещателями, считывателем ключей Touch Memory (или считывателем PROXIMITY), УВ в соответствии со схемой подключения (Приложение Б);
- 5) выносные элементы - резисторы 4,7 кОм, входящие в комплект поставки, следует скрытно установить внутри охраняемого объекта, на оконечном участке ШС сигнализации;
- 6) при использовании оповещателей, подключаемых к клеммам «СВ-» или «ЗВ-», непосредственно на клеммы оповещателя необходимо подключить резисторы 2,2 кОм,

входящие в комплект поставки. Если выходы «СВ» или «ЗВ» не используются, резистор устанавливать не нужно, однако необходимо запретить контроль линии связи соответствующего выхода, сбросив параметр «Разрешить контроль линии связи», расположенный на вкладке «Выходы»: «Звуковой (ЗВ)» и «Световой (СВ)» соответственно;

7) при необходимости использования выносного светодиодного индикатора, подключить его непосредственно к клеммам «+Инд Кр.» и «Общ», световые оповещатели необходимо размещать в местах, хорошо просматриваемых хозорганом объекта после выхода из помещения;

8) установить в корпус устройства УС, подключить к нему антенну. Перечень рекомендуемых антенн для GSM-канала приведен в Приложении Д;

9) обязательно заземлить устройство, используя клемму заземления на устройстве и гибкий медный провод сечением не менее 2,5 мм<sup>2</sup>;

10) подсоединить внешний источник питания.

## 2.4 Начальная конфигурация устройства

При поставке устройства предприятием-изготовителем установлена начальная конфигурация устройства. Возврат параметров устройства к значениям по умолчанию (заводским настройкам) описан в пункте 3.18.

При необходимости без сброса к заводским настройкам просмотреть их необходимо войти в демо-режим программатора (включение программатора без подключения устройства) и просмотреть необходимые значения параметров во всех вкладках и/или вывести на печать.

## 2.5 Включение устройства

Устройство должно эксплуатироваться с подключенными внешним источником питания.

Устройство после подачи питания по истечении времени технической готовности переходит в дежурный режим.

## 2.6 Взятие устройства под охрану

2.6.1 Взятие устройства под охрану может производиться следующими способами:

- набором пароля пользователя на встроенной клавиатуре или выносном УВ;
- касанием считывателя ключом Touch Memoгу. Используется считыватель, подключенный непосредственно к устройству или считыватель УВ;
- приложением PROXIMITY-карты к считывателю;
- с использованием брелка РПДК Астра-РИ-М (брелок КТСУ);
- с использованием тумблера.

Взятие устройства под охрану возможно только паролем (ключом) пользователя с установленным флагом «Взятие/Снятие» в «Редакторе ключей» программатора.

Однократный короткий звуковой сигнал от устройства или УВ при вводе пароля (прикладывании ключа) означает, что пароль (ключ) имеется в базе паролей (ключей) устройства и устройство будет взято под охрану или снято с нее.

Двукратный (или однократный длинный) означает, что такой пароль (ключ) в базе не найден и взятие (снятие) невозможно.

При взятии под охрану будут взяты ШС, которые указаны для выбранного Типа

взятия/снятия, при условии, что все не круглосуточные ШС выбранного типа взятия/снятия сняты. Если хотя бы один не круглосуточный ШС взят, то все не круглосуточные ШС выбранного типа взятия/снятия снимутся с охраны. Для взятия под охрану ШС необходимо повторно приложить ключ или набрать пароль. Состояние ШС, не принадлежащих выбранному типу взятия/снятия, не изменится.

При этом круглосуточные ШС будут находиться под охраной вне зависимости от набора ШС, указанных для этого Типа взятия/снятия.

#### 2.6.2 Режимы взятия устройства под охрану

Режимы взятия устройства под охрану настраиваются на вкладке «Общая» программатора (см. рисунок 3.2).

#### 2.6.3 Режим взятия под охрану с задержкой

Режим работы устройства доступен при значении параметра «**Задержка на выход**» отличном от «Выкл» (задержка отключена) в диапазоне от 20 до 240 сек (по умолчанию – 60 сек).

После набора пароля (или прикладывания ключа) устройство переходит в режим «Взятие под охрану». Внутренний звуковой сигнализатор устройства и УВ начнет работать в ускоряющемся режиме по мере истечения времени задержки на выход.

Для отмены взятия ШС определенного Типа взятия/снятия во время задержки на выход необходимо приложить ключ или набрать пароль с Типом взятия/снятия содержащим один из ШС, которые ставятся под охрану.

Пример 1:

- тип взятия/снятия 1 (ШС 1 ШС 2);
- тип взятия/снятия 2 (ШС2 ШС3).

Для отмены взятия под охрану типа 1 во время задержки на выход, можно приложить ключ, сопоставленный с типом 1 или с типом 2.

При наборе пароля или прикладывании ключа Типа взятия/снятия, не содержащего ни один из ШС, берущихся под охрану:

- произойдет снятие не круглосуточных ШС, если в новом Типе взятия/снятия взят под охрану хотя бы один не круглосуточный ШС;
- произойдет постановка не круглосуточных ШС, если в новом Типе взятия/снятия сняты все не круглосуточные ШС и отсутствуют ШС «Входная зона»;
- набранный пароль (приложенный ключ) будет проигнорирован, если в новом Типе взятия/снятия сняты все не круглосуточные ШС и присутствуют ШС «Входная зона».

Пример 2:

- тип взятия/снятия 1 (ШС 1 ШС 2);
- тип взятия/снятия 2 (ШС 3 ШС4)

Если при взятии типа 1 во время задержки на выход прикладывается ключ (пароль), сопоставленный с типом 2, произойдет снятие ШС3 и ШС4, при условии, что хотя бы один из них не круглосуточный и взят под охрану. Если ШС 3 и ШС4 сняты с охраны, то произойдет их постановка при условии, что они оба не являются ШС типа «Входная зона». Если ШС 3 или ШС 4 являются ШС типа «Входная зона», набранный пароль (ключ) будет проигнорирован, так как при взятии под охрану с задержкой одного Типа не может начаться еще одно взятие с задержкой другого Типа.

При взятии под охрану начинается отсчет задержки на выход (параметр «**Задержка на выход**»). При восстановлении ШС во время отсчета задержки на выход, и установленном



параметре «**Уменьшать время после закрытия входной двери до...**» время на выход будет автоматически уменьшено до установленного значения.

По истечении времени задержки ШС типа Взятия/снятия переходят в режим охраны. По каналу связи будет передана информация о взятии соответствующего типа Взятия/снятия под охрану. Если к окончанию времени задержки на выход любой ШС типа Взятия/снятия будет нарушен, тип не будет взят под охрану и устройство перейдет в состояние «Не взятие», передав по каналу связи сообщение «Не взятие ШС» с указанием номера ШС, из-за которого произошло не взятие. При не взятии из-за нескольких ШС, передается номер наименьшего ШС.

Например, при не взятии из-за неготовности или нарушения ШС 3 и ШС 4 будет передано «Не взятие ШС 3».

На шлейфовых светодиодах УВя «заморозится» информация о состоянии ШС на момент «Не взятия». Для выхода из режима «Не взятие» необходимо набрать пароль (приложить ключ), при этом шлейфовые светодиоды УВ перейдут в режим отображения текущего состояния ШС.

### 2.6.3 Режим взятия под охрану без задержки (мгновенное взятие)

Если в устройстве установлено значение «Выкл» параметра «**Задержка на выход**», при прикладывании ключа (вводе пароля) и нахождения всех ШС типа Взятия/Снятия в норме, все ШС типа будут незамедлительно взяты под охрану, при условии, что все не круглосуточные ШС данного типа сняты. Если хотя бы один ШС данного типа взят, все не круглосуточные ШС типа будут сняты.

В устройстве имеется возможность запретить взятие под охрану при отсутствии основного (сетевого) или резервного источника питания. При установленном параметре «**Запрет взятия при неисправности питания**» взятие устройства под охрану возможно только при наличии основного и резервного источника питания.

## 2.7 Снятие устройства с охраны

Снятие устройства с охраны может производиться следующими способами:

- набором пароля пользователя на УВ;
- касанием считывателя ключом Touch Memory. Используется считыватель, подключенный непосредственно к устройству или считыватель УВ;
- приложением PROXIMITY-карты к считывателю;
- тумблером или брелком.

Снятие устройства с охраны возможно только паролем (ключом) пользователя с установленным флагом «**Взятие/снятие**» в «Редакторе ключей» программатора.

При использовании кодировки «RPI» снимаются с охраны все не круглосуточные ШС устройства (в кодировке «RPI» отсутствуют сообщения снятия по типу). При использовании кодировки «RPI+» снимаются с охраны не круглосуточные ШС, отмеченные в Типе «Взятия/снятия».

Однократный короткий звуковой сигнал от устройства или УВ при вводе пароля (прикладывании ключа) означает, что пароль (ключ) имеется в базе паролей (ключей) устройства и само устройство будет снят с охраны.

Двукратный (или однократный длинный) означает, что такой пароль (ключ) в базе не найден и снятие устройства невозможно.

### Режимы снятия устройства с охраны

Режимы снятия устройства с охраны настраиваются на вкладке «Общие».

#### 2.7.2.1 Режим с задержкой на вход

Режим работы устройства доступен при значении параметра «**Задержка на вход**», отличном от «Выкл» (задержка отключена) в диапазоне от 20 до 240 сек (по умолчанию – 60 сек).

Если устройство находится на охране и будет нарушен ШС типа «Входная зона», устройство переходит в режим снятия. Внутренний звуковой сигнализатор устройства начнет работать в ускоряющемся режиме по мере истечения времени. При установленном параметре «**Передача сообщ. о нарушении входной зоны**», по каналу связи будет передано сообщение о нарушении входной зоны.

Если в течение задержки на вход не будет снятия с охраны, то будет зафиксировано событие «Тревога по выбранным ШС» и объект перейдет в режим «Тревога».

Допускается использование нескольких ШС типа «Входная зона». Для каждого ШС при нарушении запускается индивидуальная задержка на вход (но время одинаковое, равное значению параметра «**Задержка на вход**»).

#### 2.7.1.2 Режим без задержки на вход

Устройство обеспечивает мгновенное снятие с охраны по типу Взятие/Снятие при вводе ключа (пароля), независимо от того, нарушен ШС «входная зона» или нет (в данном типе Взятия/Снятия должен быть взят под охрану хотя бы один не круглосуточный ШС).

#### 2.7.1.3 Режим «Снятие под принуждением»

Доступен для устройств с клавиатурой.

При возникновении ситуации, когда пользователя принуждают снять объект с охраны под угрозой применения силы, можно набрать пароль «Снятие под принуждением» - это обычный пароль данного пользователя, с отличием последней цифры пароля на плюс или минус 1 (например, пароль пользователя – 2376. Если пользователь наберет 2375 или 2377, то на ПЦН уйдет извещение «Снятие под принуждением»).

Пароль «Снятие под принуждением» будет принят устройством, если поставлен под охрану хотя бы один не круглосуточный ШС типа Взятия/Снятия для данного пользователя, иначе пароль будет считаться неверным и устройство выдаст двукратный звуковой сигнал.

В случае снятия с охраны таким паролем, вместо извещения о снятии с охраны по каналу связи будет передано извещение о снятии под принуждением. На устройстве никаких тревожных событий зафиксировано не будет.

#### 2.7.1.4 Режим «Подбор пароля»

При 3-х кратном прикладывании ключа (вводе пароля), отсутствующего в базе, устройство перейдет в режим «Подбор пароля» и передаст по каналу связи сообщение «Ложный пароль». После этого устройство блокирует ввод любого ключа или пароля на 10 минут. После разблокировки у пользователя будет возможность еще 3 раза ввести пароль или приложить ключ.

### 2.8 Внесение ключей Touch Memory и паролей пользователей в базу паролей

Устройство может хранить в энергонезависимой памяти до 120 электронных паролей.

**Внимание! Добавление и удаление ключей возможно только при всех снятых не круглосуточных ШС!**

Каждому пользователю соответствует следующий набор параметров:

– **Пароль**. В качестве пароля может выступать ключ Touch Memory или цифровой пароль, длиной от 4 до 6 цифр;

– **№ Пользователя**. Номер пользователя. Может принимать значение от 0 до 255. Однако при взятии или снятии пользователем с номером пользователя, большим 15, сообщение о взятии или снятии устройства с охраны, будет передано с номером 15.

– **Флаг «Хозяин»**. Флаг, установленный для пользователя, предоставляет доступ к режиму добавления или редактирования паролей.

– **Флаг «Взятие/Снятие»**. Флаг, установленный для пользователя, разрешает взятие или снятие устройства под охрану.

– **Флаг «Управление ШС»**. Флаг, установленный для пользователя, позволяет выполнять обход ШС и отмену обхода ШС.

– **«Тип взятия\снятия»**. Номер типа взятия\снятия. Каждому ключу или паролю сопоставляется набор ШС, которые будут взяты под охрану, сняты с охраны при постановке таким ключом или паролем.

При работе устройства в протоколе «RF+» максимальное количество типов взятия – 15.

Внесение ключей и паролей в базу устройства можно выполнять следующими способами:

- с использованием программатора;
- с использованием функций устройства (только для внесения ключей Touch Memory);
- с использованием функций УВ. УВ серии «Протон КС» позволяют заносить в базу устройства как цифровые пароли, так и ключи Touch Memory. УВ серии «Протон ТС» позволяют заносить в базу устройства только ключи Touch Memory.

Добавление и удаление ключей Touch Memory с использованием функций устройства (без использования программатора)

Добавление ключей (программирование) осуществляется со считывателя ключей (например, «Считыватель-2 исп.00»), подключенного к устройству.

Вход в режим добавления ключей при пустой базе и заполненной базе (заполненная база – база, в которой имеется хотя бы один пользователь с установленным флагом «Хозяин») выполняется разными способами.

Вход в режим программирования при пустой базе осуществляется кратковременным нажатием кнопки режима регистрации ключей (поз. 10 на рис. 1.2).

Вход в режим программирования при заполненной базе осуществляется прикладыванием ключа к считывателю при нажатой кнопке режима регистрации ключей.

После входа в режим программирования светодиод «Состояние» начнет переключаться с красного на зеленый, устройство перейдет в режим регистрации ключей Touch Memory.

Добавление новых ключей производится последовательно, прикладыванием каждого нового ключа к считывателю. Одиночный звуковой сигнал встроенного пьезоизлучателя сигнализирует о добавлении ключа, двукратный – о невозможности сохранить ключ в базе (такой ключ уже присутствует в базе или нет места для сохранения ключа).

Примечания.

1) Если в базе отсутствуют пользователи с установленным флагом «Хозяин», первому добавляемому ключу автоматически будет установлен флаг «Хозяин».

2) При добавлении ключа номер пользователя присваивается в возрастающем

порядке. Первому добавляемому ключу присваивается номер пользователю 0, следующему – 1 и т.д.

Устройство выйдет из режима программирования ключей по истечении 20 секунд после прикладывания ключа или после кратковременного нажатия кнопки «Тампер» (поз. 7 на рис. 1.2).

Для удаления всех ключей из базы устройства необходимо выполнить вход в режим программирования по методике, изложенной выше. Затем нажать и удерживать кнопку режима регистрации ключей позиция 10 на рис. 1.2 в течение 10 секунд. Истечение каждой секунды сопровождается коротким звуковым сигналом. Если отпустить кнопку до истечения 10 секунд, процесс удаления ключей будет прерван. По истечении 10 секунд из базы все ключи (в том числе с признаком «Хозяин») будут удалены. После удаления ключей устройство автоматически перейдет в режим добавления ключей.

Редактирование (программирование) паролей и ключей пользователей с использованием функций УВ

Работа по редактированию (добавлению, редактированию, удалению) паролей и ключей пользователей описана в руководствах на УВ (серии «Протон КС» и «Протон ТС»).

Особенности редактирования паролей и ключей при использовании УВ:

–вход в режим программирования паролей при пустой базе (при отсутствии пользователей с установленным флагом «Хозяин») производится с использованием **произвольного** мастер-пароля длиной от 4 до 6 символов. Однако, если в базе имеется хотя бы один пользователь с установленным флагом «Хозяин», то вход в режим программирования должен выполняться только паролем, для которого установлен флаг «Хозяин»;

–при первом занесении в базу пароля или ключа пользователя, такому пользователю будет автоматически установлен флаг «Хозяин» и будет установлен тип взятия\снятия –№1;

–при добавлении новых пользователей в базу, каждому из них будет присваиваться тот номер типа взятия, который указан у мастер-пароля, с помощью которого был выполнен вход в режим программирования.

–для удаления пароля пользователя из базы устройства необходимо сохранить для этого пользователя пароль [0] [0] [0] [0]. После этого прежний пароль и набор параметров, присущих этому пользователю будут удалены из базы устройства.

–изменение номера типа взятия для определенного пользователя в текущей версии программного обеспечения устройства производится только с использованием «Программатора объектовых устройств систем «Протон» и «Радиус».

## 2.9 Работа с УВ

Работа устройства с УВ описана в РЭ этих УВ.

## 2.10 Работа с системой меню

Структура системы меню устройства изображена на рисунке Ж1 в приложении Ж.

Вход в систему меню, программирование устройства, навигация по системе меню осуществляется с помощью функциональных кнопок, изображенных на рисунке 2.1.



Рисунок 2.1

Основные кнопки:

«2» - вверх;

«8» - вниз;

«6», «#» - вправо, вход, ввод;

«4», «\*» - влево, выход, отмена;

Пункты системы меню:

1 Управление прибором

1.1 Постановка, снятие типа

В данном пункте меню можно поставить или снять тип взятия/снятия (группу ШС).

После ввода пароля, выполняется проверка пароля по базе и предлагается взять тип (если все некруглосуточные шлейфы типа сняты) или снять тип (если хотя бы один некруглосуточный ШС взят). Номер типа взятия/снятия соответствует введенному паролю (задается в базе ключей/паролей).

Данный пункт меню дублирует ввод пароля в дежурном режиме (не в системе меню), но дополнительно дает возможность проконтролировать тип взятия/снятия.

1.2 Управление выходами

В данном пункте меню можно включить (запустить программу) выход или выключить выход (остановить программу). Для разрешения управления выходами, необходимо на вкладке «Выходы» настроить событие включения «Включение программы» с соответствующим номером программы, а также событие выключения «Выключение программы» для требуемых выходов.

1.3 Обход шлейфов

В данном пункте меню можно исключить из охраны шлейфы или включить под охрану выключенные ранее шлейфы.

После ввода пароля используя клавиши навигации можно выбрать шлейф и выбрать для него команду «О» - обход, «В» - взятие и нажать ввод. При этом применятся выбранные команды обхода и взятия для доступных для введенного пароля шлейфов (только для шлейфов типа взятия/снятия установленного для пароля).

1.4 Работа с ведомыми

В данном пункте меню можно увидеть подключенные в линию RS-485 устройства (УОО, пульты управления и т.п.), состояние шлейфов ведомых устройств, а также послать пароль взятия/снятия.

2 Настройки прибора

2.1 Пароль доступа

В данном пункте меню можно задать пароль на изменение функций и настроек устройства.

#### 2.2 Номер системы

В данном пункте меню можно задать номер системы.

#### 2.3 Номер объекта

В данном пункте меню можно задать номер объекта.

#### 2.4 Задержка на вход

В данном пункте меню можно задать задержку на вход.

#### 2.5 Задержка на выход

В данном пункте меню можно задать задержку на выход.

#### 2.6 Ключи и пароли

В данном пункте меню можно добавить пользователя, задать ему пароль, удалить пользователя.

#### 2.7 Настройка времени

В данном пункте меню можно установить время и дату устройства.

### 3 Сервисные функции

#### 3.1 Состояние ШС

При переходе в данный пункт меню можно посмотреть в каком состоянии находятся ШС:

Выключен: '\_'

Пожарный ШС:

'С' - Пожарный в пересбросе

'Н' - Норма

'А' - Неисправность

'Н'; - Внимание

'П'; - Пожар1

'П' - Пожар2

Охранный ШС:

'О' - ШС в обходе

'в' - ШС - в задержке на вход-выход

Охранный ШС - не на охране:

'н' - Норма

'т' - Тревога

'а' - Неисправность

'К' - Вскрытие корпуса

Охранный ШС - на охране::

'Н' - Норма

'Т' - Тревога

'А' - Неисправность

'К' - Вскрытие корпуса

#### 3.2 Состояние типов

При переходе в данный пункт меню можно посмотреть в каком состоянии находятся типы взятия/снятия (группы ШС):

'Н' ('н') - норма

'в' - идет постанова - снятие

'А' ('а') - авария /неисправность

'Т' ('т') - тревога на объекта

'П' - в режиме «Пожар»

Примечание – если в скобках – тип снят с охраны

### 3.3 Состояние ведомых

При переходе в данный пункт меню можно посмотреть в каком состоянии находятся ведомые устройства:

'П' ('п') - Пожар

'Х' ('х')- паника

'Т' ('т')- тревога

'А' ('а')– неисправность

'Н' ('н')- норма

Примечание – если в скобках – ведомое устройство снято с охраны.

### 3.4 Состояние датчиков t

В данном пункте меню можно просмотреть состояние подключенных датчиков температуры.

### 3.5 Уровень сигнала GSM

В данном пункте меню можно просмотреть уровень сигнала GSM (уровень принимаемого сообщения).

### 3.6 Баланс sim-карт

В данном пункте меню можно просмотреть баланс первой и второй sim-карты.

### 3.7 Система Астра

В данном пункте меню можно просмотреть состояние системы Астра, зарегистрировать датчик, РПУ, удалить зарегистрированный датчик, РПУ.

### 3.8 Архив событий

В данной версии устройства пункт меню не реализован.

### Подсветка индикатора и клавиатуры

Подсветка включается при нажатии на любую кнопку (на 30 сек). Кроме того, можно гибко настроить события включения и выключения подсветки. Настройка происходит на вкладке «Выходы»->«Подсветка ЖКИ и клавиш». События включения и выключения аналогичны событиям выходов.

### 3 Настройка параметров устройства с помощью программатора

#### 3.1 Назначение программатора

Программное обеспечение «Программатор объектовых устройств систем «Протон» и «Радиус» (Программатор), устанавливаемое на персональном компьютере, позволяет:


- изменять все конфигурационные параметры устройства;
- возвращать параметры устройства к заводским установкам;
- редактировать пароли (ключи) пользователей;
- просматривать, распечатывать журнал событий;
- устанавливать пароль на вход в режим изменения параметров устройства;
- распечатывать отчет по конфигурации устройства;
- сохранять текущую конфигурацию настроек устройства или загружать ее из файла;
- просматривать информацию о устройстве (дату выпуска, серийный номер, версию программного обеспечения).

#### 3.2 Подключение устройства к компьютеру

Подключение устройства к компьютеру производится соединением USB-портов компьютера и устройства (поз. 3 на рис. 1.2) с помощью стандартного соединительного кабеля USB A – mini USB A.

USB-драйверы Вы можете найти на рекламном диске НПО «Центр-Протон» по пути: Описания приборов\Устройства оконечные объектовые (ППКОП)\Драйверы USB или скачать с сайта <http://www.center-proton.ru/> по пути: Скачать\Программное обеспечение\Универсальные USB-драйвера для адаптера ProgMicro 3, ППКОП Протон-4, сотового модема Дятел версии 30.00 и выше, УОО «Протон-4G», УОО «Протон-4М», УОО «Протон-4К» и установить на компьютер.

#### 3.3 Запуск программатора

- 1) включить питание устройства;
- 2) соединить кабелем USB-разъем программирования устройства и USB-разъем компьютера;
- 3) запустить на компьютере программу «Программатор объектовых устройств систем «Протон» и «Радиус»;
- 4) в основном окне Программатора выбрать папку «ППКОП (УОО)» и далее из списка выбрать устройство «Протон-4К/Протон-4К/G» (в соответствии с рисунком 3.1), установить с ним соединение, нажав на кнопку ;
- 5) по окончании считывания параметров Программатор перейдет в режим отображения общих параметров устройства.

После окончания программирования следует отсоединить USB-кабель от устройства



и произвести перезапуск устройства по питанию (для вступления в силу запрограммированных параметров). Допускается при программировании не включать питание устройства (он будет получать питание через USB-разъем от компьютера), если не требуется работать с вкладкой «Астра», датчиками температуры, запрашивать информацию о GSM-модуле.

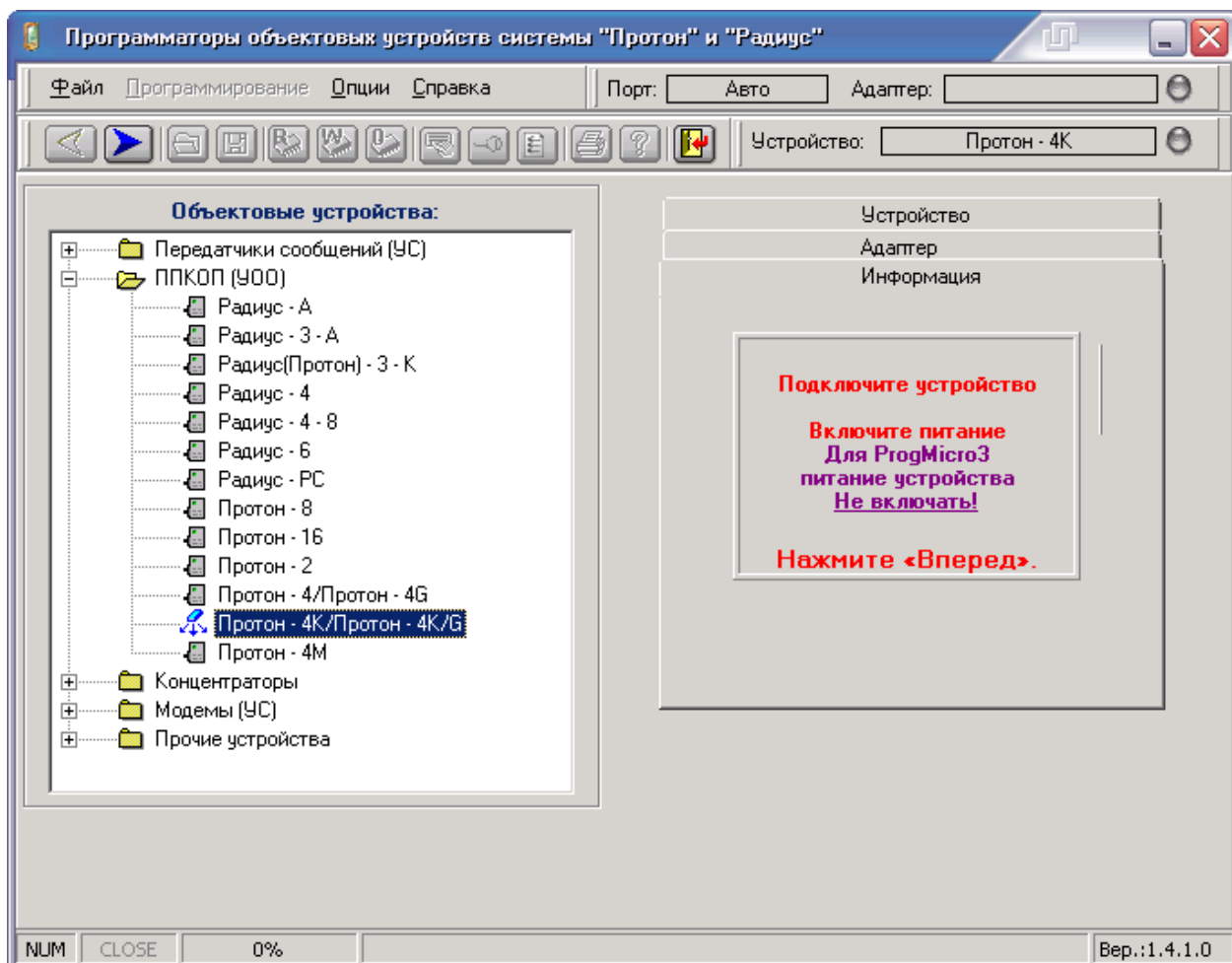


Рисунок 3.1

Для удобства на каждой вкладке программатора у каждого параметра есть описание, которое вызывается наведением курсора на вопросительный знак рядом с названием параметра.

#### 3.4 Параметры вкладки «Общие»

На рисунке 3.2 показан внешний вид вкладки «Общие» Программатора.

На вкладке «Общие» доступны к редактированию следующие параметры:

–«**Протокол**» - Выбор способа кодирования данных, передаваемых по каналу связи.

Устройство работает только в протоколе «RPI+».

«**RPI+**» - защищенный протокол, работающий в системе «Протон».

–«**Код системы**» - Установка кода (адреса) системы. Код системы – уникальный номер всей системы (код системы, установленный в объектовом устройстве, должен совпадать с кодом системы в ПК «Протон»).

– **«Взятие по подтверждению».** Параметр включен – при постановке под охрану, если в течении 40 сек не пришла квитанция от сервера Linkog о доставке сообщения о взятии, устройство снимает поставленные ШС и передает сообщение «Невзятие». При использовании светового оповещателя во вкладке «Выходы» необходимо выбрать предустановленный режим «Световой оповещатель + квитирование». При использовании выносного индикатора во вкладке «Выходы» необходимо выбрать предустановленный режим «Выносной индикатор + квитирование».

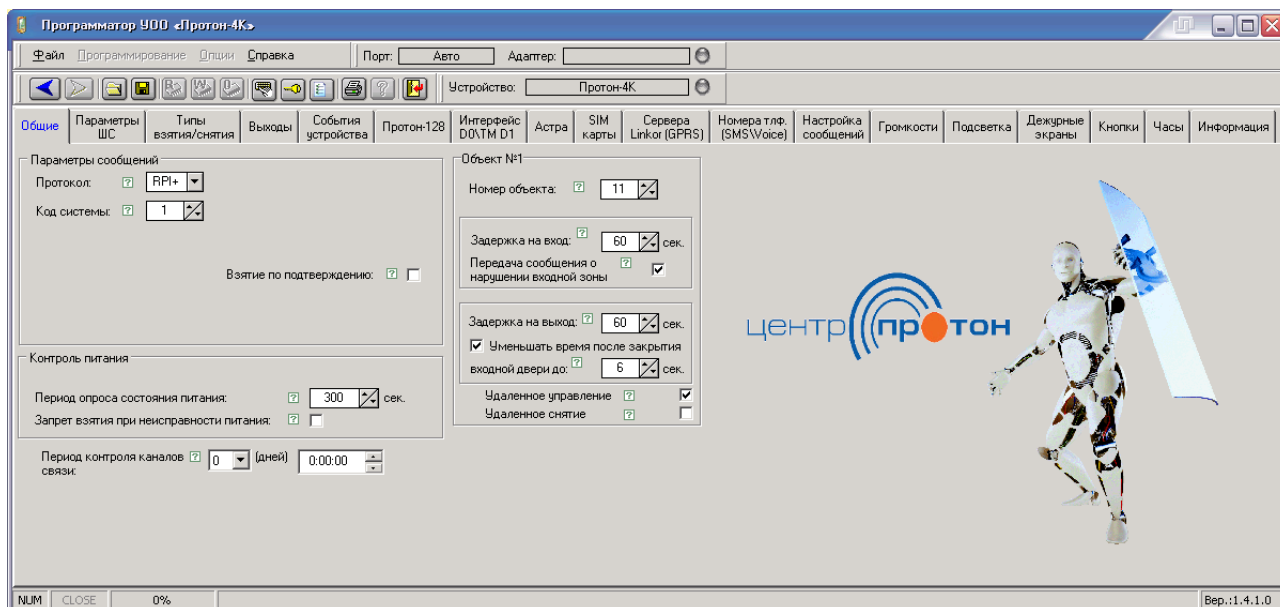


Рисунок 3.2

– **«Период опроса состояния питания».** Задается периодичность контроля напряжения на клеммах «12В». Контроль напряжения производится круглосуточно, независимо от того, находится устройство под охраной или нет. Если напряжение упадет ниже 10,8В - устройство передаст на GSM-каналу извещение «Отсутствие сети». Если напряжение снизится до 9,5В устройство перейдет в режим энергосбережения (будут обесточены все энергопотребляющие узлы устройства).

– **«Запрет взятия при неисправности питания».** Параметр отвечает за запрет взятия устройства под охрану при напряжении на клеммах «12В» ниже 10,8В.

– **«Период контроля каналов связи».** С заданным периодом формируется сообщение, которое используется как тест для GSM-канала. Это сообщение отправляется в соответствии с настройками во вкладке «Настройка сообщений/Служебные сообщения/Тест канала связи».

– **«Номер объекта».** Уникальный номер в системе, с которым объект будет зафиксирован на АРМ. В протоколе «RPI+» номер объекта начинается с 11, т.к. номера с 1 по 10 зарезервированы под ретрансляторы, БВР и концентраторы, которые возможно устанавливать при расширении системы «Протон».

– **«Задержка на вход».** Если время задержки на вход устанавливается отличным от

параметра по умолчанию (60 с), то необходимо изменить и время работы светового оповещателя во вкладке «Выходы»/ «Световой(СВ)». Для этого необходимо изменить предустановленный режим «Световой оповещатель» на режим «Пользовательский», а затем изменить значение времени работы выхода – установить таким же, как во вкладке «Общие» значение «Задержка на вход». Описание режимов работы с задержкой на вход и выход п.2.7.2.

– **«Передача сообщения о нарушении входной зоны».** При установленном параметре по GSM-каналу будет передано сообщение о нарушении входной зоны (п.2.7.2). Параметр дублируется во вкладке «Параметры ШС»/ Тип1 (Входная зона)/ Коды сообщений/ Нарушение вх.зоны, Статус. Для корректной работы включение параметра должно быть в двух местах.

– **«Задержка на выход».** Если время задержки на выход устанавливается отличным от параметра по умолчанию (60 с), то необходимо изменить и время работы светового оповещателя во вкладке «Выходы»/ «Световой(СВ)». Для этого необходимо изменить предустановленный режим «Световой оповещатель» на режим «Пользовательский», а затем изменить значение времени работы выхода – установить таким же, как во вкладке «Общие» значение «Задержка на выход». Описание режимов работы с задержкой на вход и выход (п.2.7.2).

– **«Уменьшать время после закрытия входной двери».** Устанавливается параметр и задается время, до которого будет уменьшена задержка на выход при восстановлении ШС типа «Входная зона» после нарушения. Параметр можно установить только при времени задержки, отличном от «Выкл».

– **«Удаленное управление».** Разрешение команд постановки, управления выходами, формирования тестового сообщения по запросу и т.п., пришедших по GSM-каналу.

– **«Удаленное снятие».** Разрешение команды снятия, пришедшей по GSM- каналу.

### 3.5 Параметры вкладки «Параметры ШС»

На рисунке 3.3 показан внешний вид вкладки «Параметры ШС».

Параметры ШС конфигурируются для каждого ШС в отдельности. Для всех ШС, вследствие их идентичности, набор параметров для конфигурирования одинаковый.

При изменении типа ШС, все его параметры заполняются значениями по умолчанию, характерными для этого типа ШС.

**«Тип».** Задается тип выбранного логического ШС (п. 1.5.5).

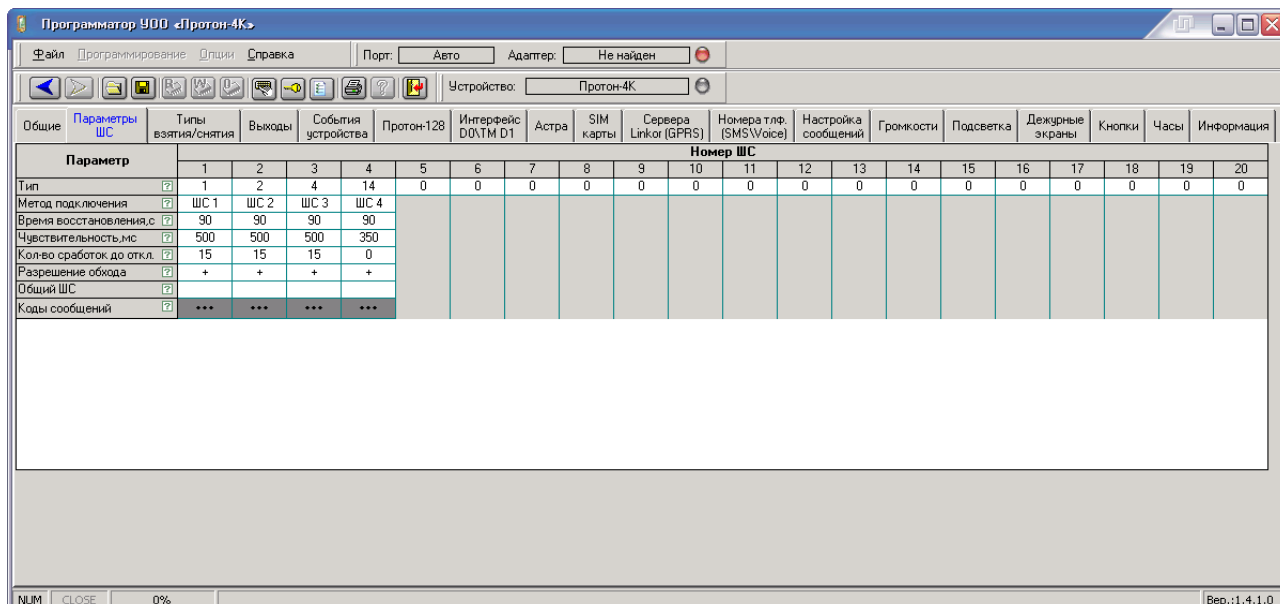


Рисунок 3.3

«**Метод подключения**». Задается метод подключения извещателей в логический ШС:

При нажатии на кнопку «**Метод подключения**» для выбранного ШС (ШС1 – ШС20) появится окно конфигурации подключения, внешний вид для логического ШС2 приведен на рисунке 3.4.

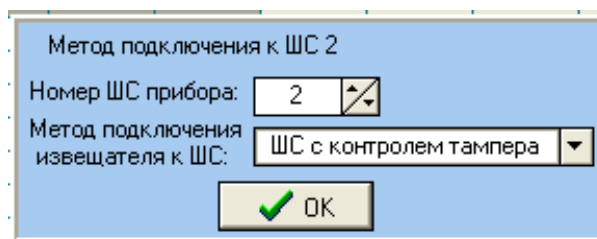


Рисунок 3.4

В окне представлены параметры:

- 1) Номер ШС устройства. Задается номер проводного ШС в диапазоне от 1 до 4.
- 2) Метод подключения извещателя к ШС. Выбирается метод подключения извещателей к логическому ШС: «Извещатели Астра», «ШС», «ШС с контролем тампера», «ШС X.1», «ШС X.2» (п.1.5.8).

«**Время восстановления**». Задается время задержки срабатывания на повторные нарушения ШС в диапазоне от 0 до 240 секунд.

«**Чувствительность**». Задается время опроса (в миллисекундах) ШС до определения его текущего состояния.

«**Количество срабаток до откл.**». Задается количество нарушений ШС до исключения из охраны при многократном цикле нарушение-восстановление ШС в диапазоне от 0 до 15 (0 - выключение).

«**Разрешение обхода**». При выборе значения «+» задается возможность обхода

(временное исключение ШС из охраны) выбранного ШС.

«Общий ШС». При выборе значения «+» при постановке Типа взятия/снятия, содержащего ШС, назначенный общим для нескольких Типов, проверяется, есть ли данный ШС в каждом из имеющихся Типов взятия/снятия. При обнаружении данного ШС проверяется, на охране ли Тип (есть ли хоть один не круглосуточный ШС на охране) или нет. Если хоть один Тип, в котором присутствует общий ШС, снят, то общий ШС остается снятым, в противном случае, он берется под охрану вместе с остальными ШС Типа. При снятии Типа, содержащего общий ШС, снимаются с охраны не круглосуточные ШС Типа, а также общий ШС.

Общий ШС не должен быть единственным ШС в Типе взятия/снятия, иначе он не встанет под охрану при постановке других типов, в которых он содержится (будет считаться, что Тип с единственным ШС, назначенным общим, снят и, следовательно, брать общий ШС нельзя).

«Коды сообщений». Каждому событию ШС (событию, возникающему в результате перехода в другое состояние), присваивается код сообщения и статус сообщения.

На рисунке 3.5 показан внешний вид вкладки «Коды сообщений ШС».

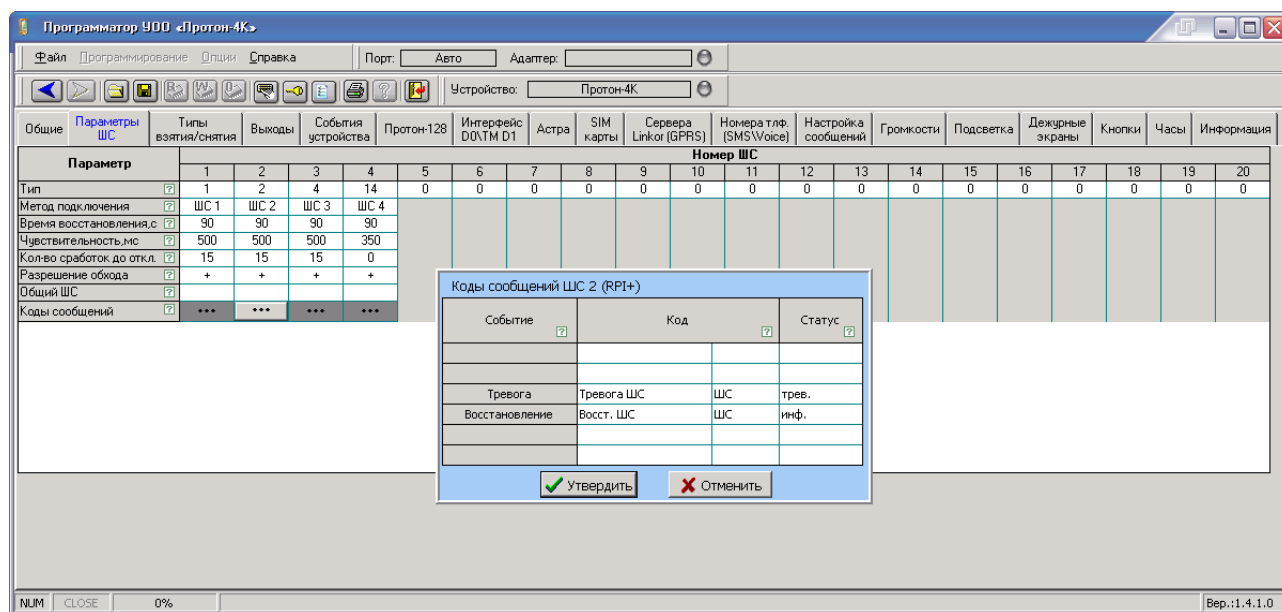


Рисунок 3.5

В окне представлены параметры:

«Событие». Список всех событий, которые могут возникать для выбранного типа ШС. Параметр не редактируется.

«Код события». Выбирается код события, передаваемого по каналу связи для каждого из событий.

«Статус». Выбирается статус сообщения – «инф.» (информационное), «трев.» (тревожное) или «выкл.» (выключено). При выборе статуса «выкл.» сообщение не будет передаваться ни по одному из каналов связи.

### 3.6 Параметры вкладки «Типы Взятия/снятия»

На рисунке 3.6 показан внешний вид вкладки «Типы взятия/снятия» программатора.

В этой вкладке производится добавление (отключение) ШС сигнализации в различные типы Взятия/Снятия путем установки или снятия знака  в таблице соответствия.

Максимальное количество типов Взятия/снятия равно 15.

В вертикальной части таблицы перечислены номера типов Взятия/снятия от «По типу №1» до «По типу №15».

В горизонтальной части таблицы перечислены номера ШС от 1 до 20.

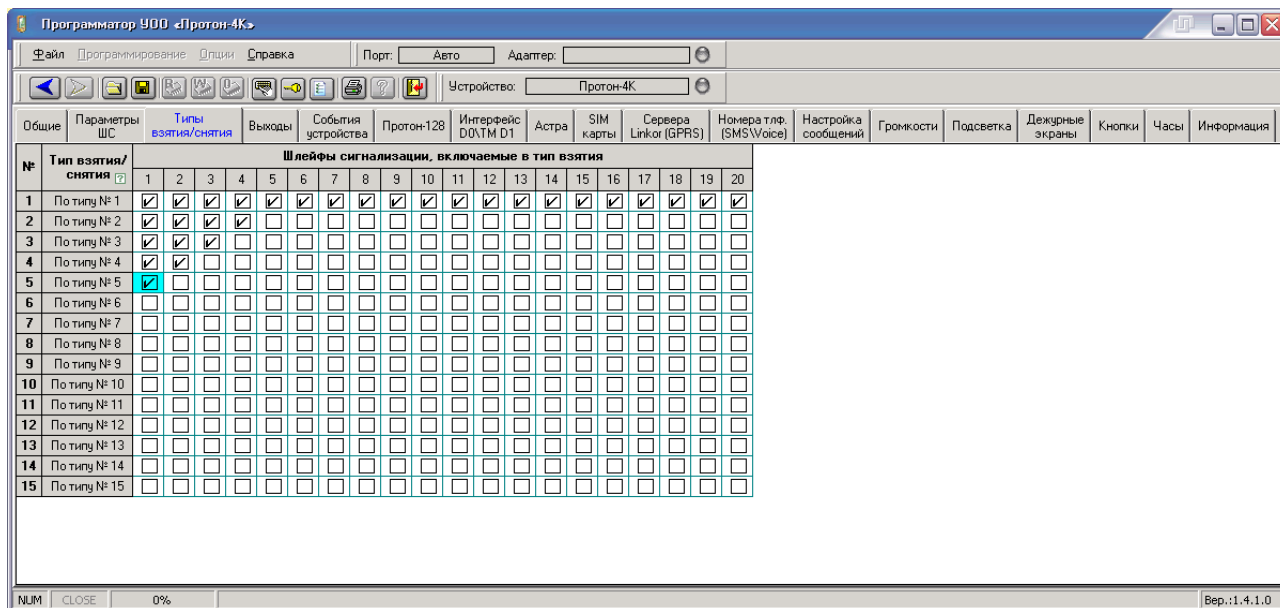


Рисунок 3.6

Чтобы включить в выбранный тип взятия/снятия свой набор ШС, необходимо расставить знак  на пересечении нужного типа взятия и нужных ШС.

Пример: На рисунке 3.6 представлен вариант конфигурирования типов Взятия/снятия.

Типу Взятия/снятия №1 (рис. 3.6) соответствует набор ШС с 1 по 20, т.е. все ШС устройства. При взятии типа Взятия/снятия на охрану, все ШС будут взяты под охрану.

Типу Взятия/снятия №2 (рис. 3.6) соответствует набор ШС с 1 по 4. При взятии типа Взятия/снятия на охрану ШС с номерами 1,2,3,4, все остальные ШС не изменят своего состояния.

Типу Взятия/снятия №5 (рис. 3.6) соответствует только ШС1. При взятии типа Взятия/снятия под охрану, будет взят только ШС1, а остальные ШС не изменят своего состояния. При снятии типа Взятия/снятия с охраны, будет снят только ШС1, а остальные ШС не изменят своего состояния.

### 3.7 Параметры вкладки «Выходы»

На рисунке 3.7 показан внешний вид вкладки «Выходы» Программатора.

Конфигурирование производится для каждого выхода в отдельности. Набор параметров для конфигурирования разных выходов может различаться.

Производится конфигурирование параметров для следующих выходов:

- Звуковой («ЗВ»);
- Световой («СВ»);
- Программируемый («ПВ»);
- Индикатор Зеленый («+Инд. Зел.»);
- Индикатор красный («+Инд. Кр.»);
- «Динамик»;
- «Подсветка ЖКИ и клавиш».

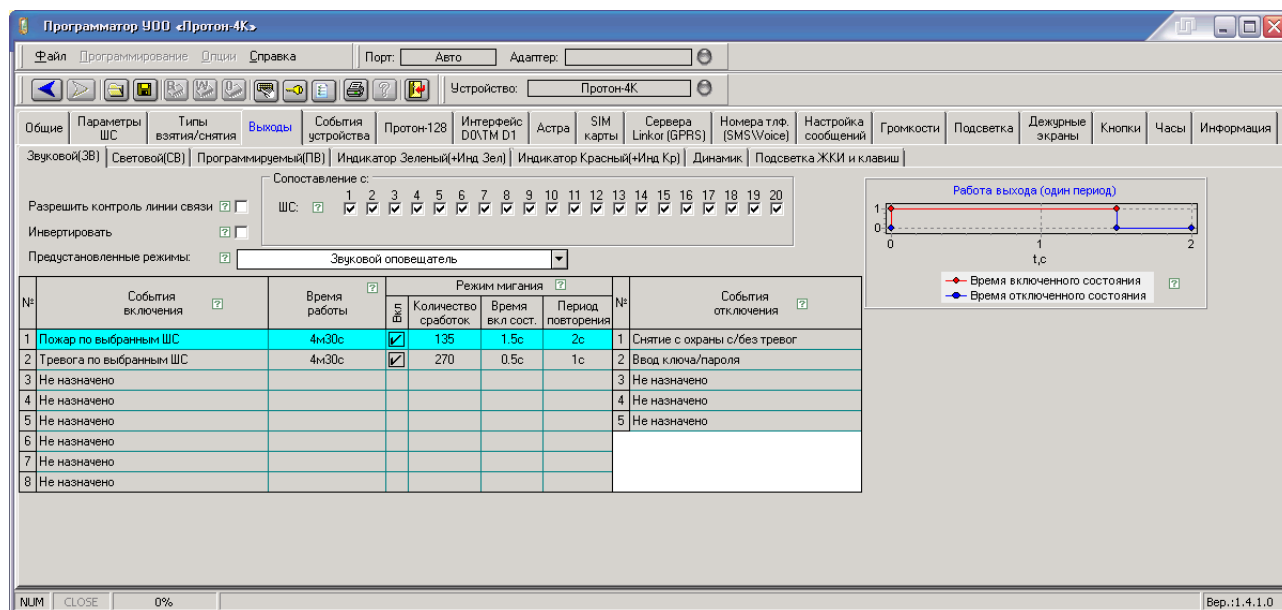


Рисунок 3.7

### Параметры вкладки «Выходы»:

**«Разрешить контроль линии связи».** Параметр доступен только для выходов «СВ» и «ЗВ» устройства. Установка параметра разрешает контроль исправности линий связи от устройства до оповещателя. При снятом параметре контроль не производится.

Соединительные линии, подключенные к транзисторным выходам «ЗВ» и «СВ», контролируются на обрыв и короткое замыкание как во включенном, так и в выключенном состоянии.

**«Инvertировать».** Установка параметра инvertирует (изменяет на обратное) состояние выхода вне зависимости от программы управления.

Пример. При снятом параметре выключенному состоянию выхода «СВ» соответствует погашенное состояние светового оповещателя. При установке параметра, выключенному состоянию выхода будет соответствовать включенное состояние оповещателя, включенному состоянию выхода - выключенное состояние оповещателя.

**«Предустановленные режимы».** Выбор программы управления работой выхода из

списка заранее созданных шаблонов.

Программы управления «Звуковой оповещатель», «Звуковой оповещатель с подтверждением», «Световой оповещатель», «Световой оповещатель + квитирование», «Световой оповещатель + отметка наряда», «Выносной индикатор», «Выносной индикатор + квитирование», «Динамик», «Подсветка ЖКИ и клавиш» - фиксированные программы, изменить режимы работы невозможно. При необходимости редактирования параметров после установления фиксированной программы (создание произвольного режима работы выхода на основе одного из заранее созданных шаблонов), необходимо выбрать программу управления (режим) «Пользовательский» и внести необходимые изменения.

Программа управления «Пользовательский» позволяет редактировать все параметры работы выхода.

Выходы «ЗВ», «СВ», «+Инд. Кр.», «Динамик», «Подсветка ЖКИ и клавиш» имеют предустановленные режимы работы.

**«События включения».** Событие, при возникновении которого на объекте произойдет активация (включение) выбранного режима работы выхода. Доступные события включения:

- Тревога по выбранным ШС;
- Неисправность по выбранным ШС;
- Внимание перед пожаром по выбранным ШС;
- Пожар по выбранным ШС;
- Восстановление по выбранным ШС;
- Паника\тревожная кнопка по выбранным ШС;
- Вскрытие корпуса;
- Восстановление корпуса;
- Начало задержки на выход;
- Начало задержки на вход;
- Начало задержки на вход/выход;
- Ввод ключа/пароля;
- Взятие под охрану;
- Снятие с охраны с/без тревог;
- Снятие с охраны без тревог;
- Снятие с охраны с тревогами;
- Отметка наряда – норма;
- Отметка наряда – тревога;
- Квитирование взятия;
- Начало передачи взятия;



- Удаленное включение;
- Удаленное выключение;
- Включение программы №1;
- Включение программы №2;
- Включение программы №3;
- Выключение программы.

События «Удаленное включение» и «Удаленное отключение» необходимо добавлять, чтобы включить удаленное управление выходами.

**«События отключения».** Событие, при возникновении которого на объекте работа программы управления выходом будет завершена, а выход деактивирован. Доступные события отключения те же, что у события включения.

**«Время работы».** Время, в течение которого выход будет активирован. Минимальное значение – 0,1 с. Отключение выхода произойдет по истечении «Времени работы» или при возникновении любого из «Событий отключения». При значении параметра, равном 0 («До события отключения»), отключение произойдет только по возникновению «События отключения».

**«Режим мигания – Вкл».** Включение режима периодического включения-отключения выхода (режим мигания).

**«Режим мигания – Количество сработок».** Информационный параметр, отображающий число периодов включения-отключения выхода. Рассчитывается автоматически.

**«Режим мигания – Время включенного состояния».** Время, в течение которого выход включен. Минимальное значение – 0,1 с. По прошествии этого времени выход будет отключен.

**«Режим мигания – Период повторения».** Время, по истечении которого выход будет вновь включен на «Время включенного состояния». Значение параметра должно быть больше «Времени включенного состояния».

Если значения параметров **«Время включенного состояния»** и **«Период повторения»** совпадают, выход (при его активации) будет находиться в непрерывном включенном состоянии, режим мигания невозможен.

**«Сопоставление с ШС».** Производится связь выхода (сопоставление) с выбранными ШС и/или объектами.

При возникновении события в ШС или на объекте, который связан с программируемым выходом, и совпадении его с одним из **«Событий включения»** будет запущена выбранная для этого выхода программа управления.

При возникновении события в ШС или на объекте, который связан с

программируемым выходом, и совпадении его с одним из «Событий отключения» работа программы управления выходом будет завершена, а выход деактивирован.

**«Работа выхода (один период)».** График иллюстрирует работу выхода за один период («Режим мигания – Период повторения»). Для внесения изменений необходимо перейти в программу управления «Пользовательский», изменить параметры «Режим мигания – Время включенного состояния» и «Режим мигания – Период повторения». На графике изменения автоматически отобразятся.

Для корректной работы выхода с событием включения «Начало задержки на вход\выход» необходимо:

- 1) Во вкладке «Общие» (п.3.4.) выбрать большее значение из параметров «Задержка на вход» и «Задержка на выход».
- 2) Выбранное значение внести в поле «Время работы» события включения «Начало задержки на вход\выход».

### 3.8 Параметры вкладки «События устройства»

На рисунке 3.8 показан внешний вид вкладки «События устройства» Программатора.

Каждому событию, возникающему в устройстве, можно присвоить произвольный код, передаваемый по каналу связи, или запретить передачу.

**«Название события».** Список всех возможных событий устройства. Параметр не редактируется.

**«Код события».** Выбирается код, для каждого из событий, передаваемых по каналу связи.

№	Название события	Код события	Статус
1	Удаленное снятие ШС	Снят ШС	инф.
2	Удаленное взятие ШС	Взят ШС	инф.
3	Обход ШС	Обход ШС	инф.
4	Взятие ШС	Взят ШС	инф.
5	Обход пожарного ШС	Обход пож ШС	инф.
6	Взятие пожарного ШС	Взят ШС	инф.
7	Обход круг лосуточного ШС	Обход 24ч зоны	инф.
8	Взятие круг лосуточного ШС	Взят ШС	инф.
9	Обход охранного ШС	Обх. Зоны Охраны	инф.
10	Взятие охранного ШС	Взят ШС	инф.
11	Отсутствие основного питания	Отсутствие сети	инф.
12	Восстановление основного питания	Восст. сети	инф.
13	Вскрытие корпуса	Вскрытие корпуса	трев.
14	Восстановление корпуса	Восст. корпуса	инф.
15	Неисправность прибора	Сист. неисправ.	трев.
16	Вскрытие тайпера клавиатуры	Вскрытие корпуса	трев.
17	Восстановление тайпера клавиатуры	Восст. корпуса	инф.
18	Потеря клавиатуры	Отказ расширит.	трев.
19	Обнаружение клавиатуры	Восст. расширит.	инф.

Рисунок 3.8

**«Статус».** Выбирается статус сообщения – информационное, тревожное или

выключено. При выборе статуса «Выключено» сообщение не будет передаваться ни по одному из каналов связи.

### 3.9 Параметры вкладки «Протон-128»

Подсистема «Протон-128» - это протокол обмена по интерфейсу RS-485 между ведущими устройствами, концентраторами и ведомыми устройствами, УВ.

На рисунке 3.9 показан внешний вид вкладки «Протон-128».

В подсистеме «Протон-128» устройство может работать в качестве ведущего и ведомого.

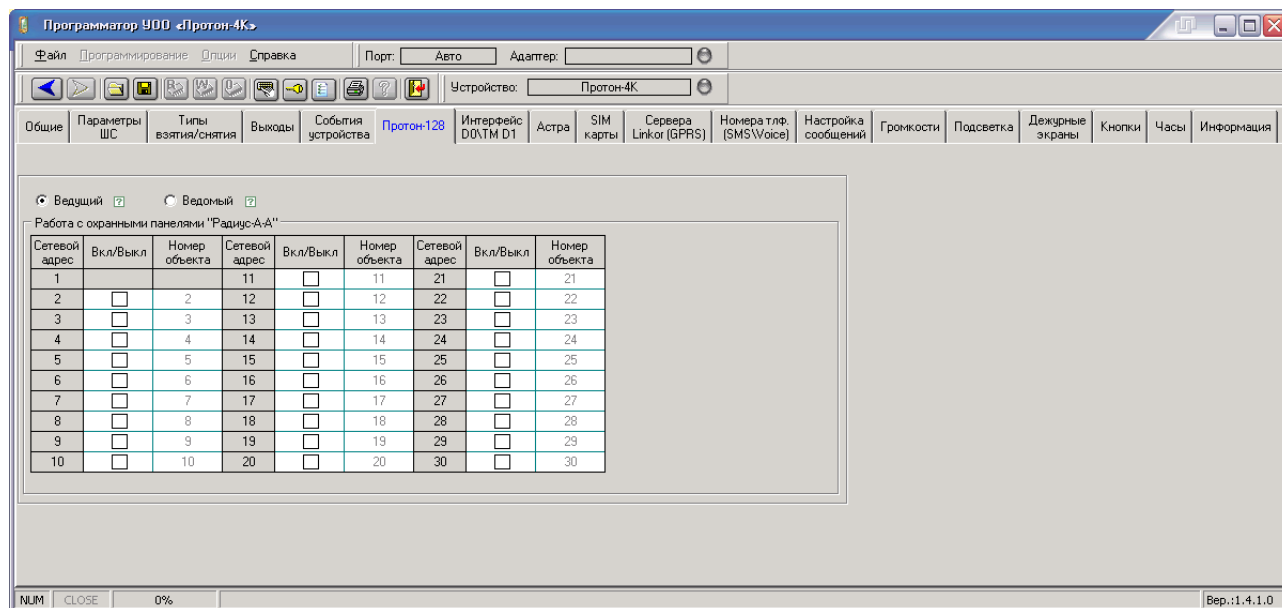


Рисунок 3.9

Если устройство назначено ведущим, то дополнительно к функциям охранного устройства (контроль состояния ШС, питания, управления выходами и т.п.) оно выполняет функции: подключение, опрос, контроль состояния ведомых устройств и пультов; передача информации от ведомых устройств и УВ по каналам связи на УОП.

Если устройство назначено ведомым, то оно передает ведущему устройству информацию о событиях и собственном состоянии по интерфейсу RS-485.

#### Режим работы устройства в качестве ведущего.

К ведущему устройству в качестве ведомых могут подключаться:

- устройства «Радиус-А-А», «Радиус-3-А», «Радиус-3-К», «Радиус-4», «Протон-2», «Протон-3-К», «Протон-4», «Протон-4G», «Протон-4К», «Протон-8», «Протон-16»;
- УВ «Протон КС-4/8», «Протон ТС-4/8», «Протон ТС-16», «Протон КС-16» для управления ведущим и ведомыми устройствами.

Схема подключения устройства в качестве «ведущего» для объектовых устройств или УВ в качестве «ведомых» по линии интерфейса RS-485 подсистемы «Протон-128» приведена в Приложении В.

Для правильной работы подсистемы «Протон-128» при конфигурировании ведомых устройств и УВ, подключенных к устройству, необходимо установить уникальный для каждого из них сетевой адрес (адрес объекта) в диапазоне от 2 до 32. Первый сетевой адрес занимает ведущее устройство.

У ведомых устройств (кроме «Радиус-А-А») дополнительно необходимо сконфигурировать номер объекта – с этим номером сообщения передаются на УОП или в ПК.

Код системы ведомых устройств ведущее устройство подменяет на свой собственный, поэтому данный параметр у ведомых устройств можно не конфигурировать.

При подключении в качестве ведомых устройств «Протон-4», «Протон-4G», «Протон-4К» (режим совместимости с «Радиус-4» выключен), «Протон-8», «Протон-16», у них дополнительно необходимо установить тот же протокол, что и у ведущего (п.3.4).

Действия по конфигурированию ведомого устройства «Радиус-А-А»:

–установить переключателями на плате устройства «Радиус-А-А» сетевой адрес от 2 до 30 (РЭ на устройство «Радиус-А-А»);

–во вкладке «Протон-128» программатора УОО «Протон-4К» включить использование сетевого адреса, установленного в устройство «Радиус-А-А» в предыдущем действии. При этом по данному адресу подключение и опрос устройств и УВ осуществляться не будет;

–во вкладке «Протон-128» программатора УОО «Протон-4К» установить для заданного сетевого адреса «Номер объекта», с которым сообщения от ведомого «Радиус-А-А» будут передаваться на ПК;

–выбрать группу сообщений 0 – будут передаваться номера пользователей при взятии и снятии устройства с охраны (рекомендуется) или группу сообщений 1 (применяется для совместимости с ранее выпущенными УОП ЦСМ).

Для каждого УВ необходимо установить сетевые адреса устройств, которыми он будет управлять (от 1 до 32). УВ «Протон КС-16» можно назначить «общим», с возможностью переключаться между устройствами с назначенными сетевыми адресами. Для управления ведущим необходимо задать сетевой адрес 1. Подробнее о программировании ПУ в руководствах УВ «Протон ТС-8», «Протон КС-8», «Протон ТС-16», «Протон КС-16».

Управление ведомыми устройствами с УВ поддерживают УОО «Протон-4» (режим совместимости с УОО «Радиус-4» выключен), «Протон-8» и «Протон-16».

#### **Подключение ведомых устройств.**

Ведомые устройства (при отсутствии у них собственного основного и резервного питания) могут получать питание от ведущего устройства (от РИП.). При этом подключение осуществляется А-А, В-В и Общий-Общий.

### **Режим работы устройства в качестве ведомого.**

В роли ведущего могут быть:

- концентраторы «Протон» и «Радиус-Агат-128»;
- устройства «Радиус-4», «Протон-4», «Протон-4G», «Протон-4К», «Протон-8», «Протон-16».

Конфигурирование ведомого устройства» во вкладке «Протон-128»:

#### 1. Установка сетевого адреса:

- от 1 до 127, если ведущим являются концентраторы «Протон», «Радиус-Агат-128»;
  - от 2 до 32, если ведущим является «Протон-4», «Протон-4G», «Протон-4К»;
  - от 7 до 12, если ведущим является «Радиус-4».
- если ведущим являются «Протон-8», «Протон-16», то сетевой адрес может быть выставлен в диапазоне  $Np+1 \dots 14$ , где  $Np$  – количество разделов ведущего устройства.

2. При работе в качестве ведущих концентратора «Протон», «Радиус-Агат-128», устройства «Радиус-4», «Протон-8» (с версией ПО 3.05 и ниже), «Протон-16» (с версией ПО 3.05 и ниже) необходимо включить настройку «Режим совместимости с «Радиус-4». При этом управление устройством от УВ, включенных в подсистему «Протон-128», невозможно, и поэтому необходимо подключать УВ «Протон ТС-4/8», «Протон ТС-16» по интерфейсу Touch Memory.

Конфигурирование ведомого устройства во вкладке «Общие»:

#### 1. Протокол:

- при включении настройки «Режим совместимости с Радиус-4» данный параметр можно не устанавливать;
- при выключенной настройке «Режим совместимости с Радиус-4» данный параметр должен соответствовать соответствующему параметру ведущего устройства.

2. Номер объекта – номер, с которым сообщение от ведомого будет передаваться ведущим по каналам связи на УОП или ПК.

3. Код системы - номер, с которым сообщение будет передаваться ведущим по каналам связи на УОП или ПК. При работе в качестве ведущих устройств «Радиус-4», «Протон-4», «Протон-4G», «Протон-4К», «Протон-8», «Протон-16» данный параметр можно не устанавливать, т.к. ведущий передает сообщения от ведомых с собственным кодом системы.

### 3.10 Параметры вкладки «Интерфейс D0/TM D1»

Во вкладке «Интерфейс D0/TM D1» производится настройка использования входа устройства D0/TM для подключения считывателя ключей и подключение к входу D1 датчиков температуры или совместное использование D0/TM и D1 для подключения

шифроустройств с интерфейсом Wiegand. Внешний вид вкладки изображен на рисунке 3.10.

«Работа со считывателем» Настраиваются способы подключения считывателей. Возможны два варианта:

«Раздельное использование D0/TM и D1» - для подключения считывателя TM (D0/TM) и датчиков температуры (D1).

К линии D1 можно подключить до четырех датчиков температуры, работающих по интерфейсу Touch Memory (1-wire). Подключение датчиков температуры описано в п.1.5.8.5.

«Wiegand (используются входы D0/TM и D1 совместно)»-настраивается совместное использование входов (линий) D0/TM и D1 для подключения различных шифроустройств (клавиатуры, PROXIMITY карты, считыватели с отпечатком пальцев и т.п.), имеющие выходной интерфейс wiegand.

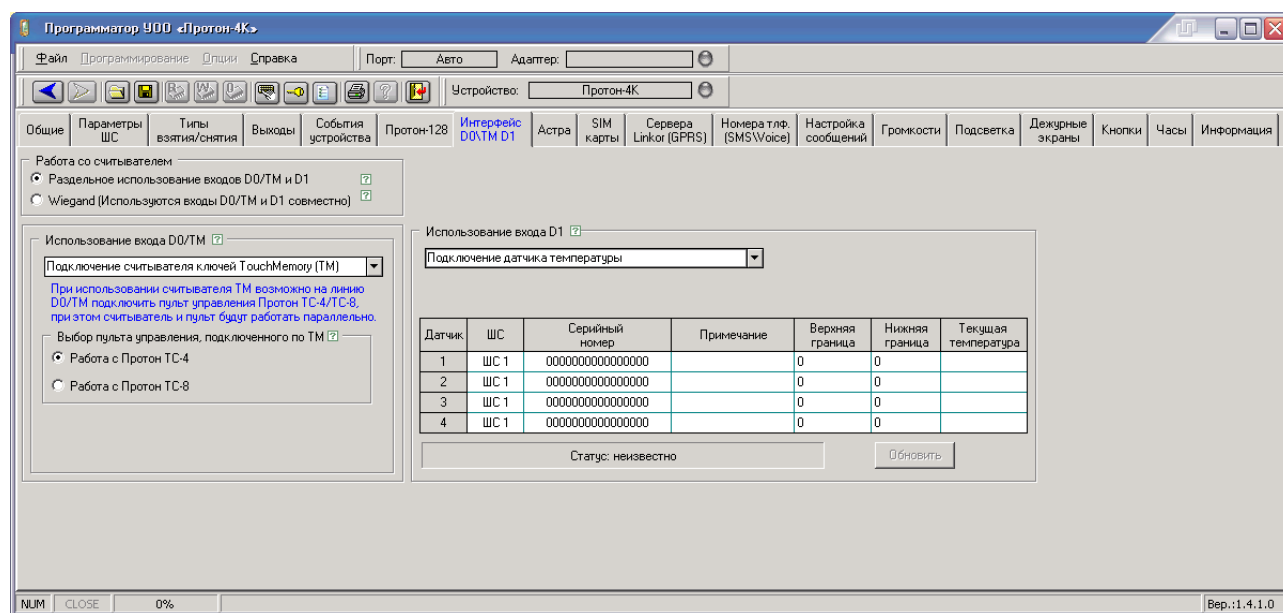


Рисунок 3.10

«Использование входа D0/TM». Производится настройка использования входа D0/TM. Возможны два варианта использования:

- «Подключение считывателей ключей TM» - для подключения считывателей ключей Touch Memory, УВ «Протон ТС-4», «Протон ТС-8», работающих по интерфейсу Touch Memory (1-wire);

- «Подключение тумблера (управление взятием/снятием)» - для подключения тумблера управления дистанционным взятием устройства под охрану и снятием с охраны.

«Выбор работы пульта управления, подключенного по TM». Можно выбрать тип УВ «ТС-4» или «ТС-8».

Внешний вид вкладки «Интерфейс D0/TM D1» Программатора подключением тумблера показан на рисунке 3.10.

При использовании входа D0/TM для подключения тумблера, для редактирования становятся доступными «Параметры пользователя при взятии/снятии». Внешний вид

вкладки «Интерфейс D0/TM D1» Программатора с такими настройками показан на рисунке 3.11.

**«Номер пользователя».** Редактируется номер пользователя (одно из значений в диапазоне от 0 до 250), который передается по каналу связи при взятии под охрану и снятии с охраны.

**«Тип взятия/снятия».** Редактируется номер типа взятия/снятия - набора ШС, которые будут взяты под охрану при постановке с использованием тумблера (п. 1.5.15).

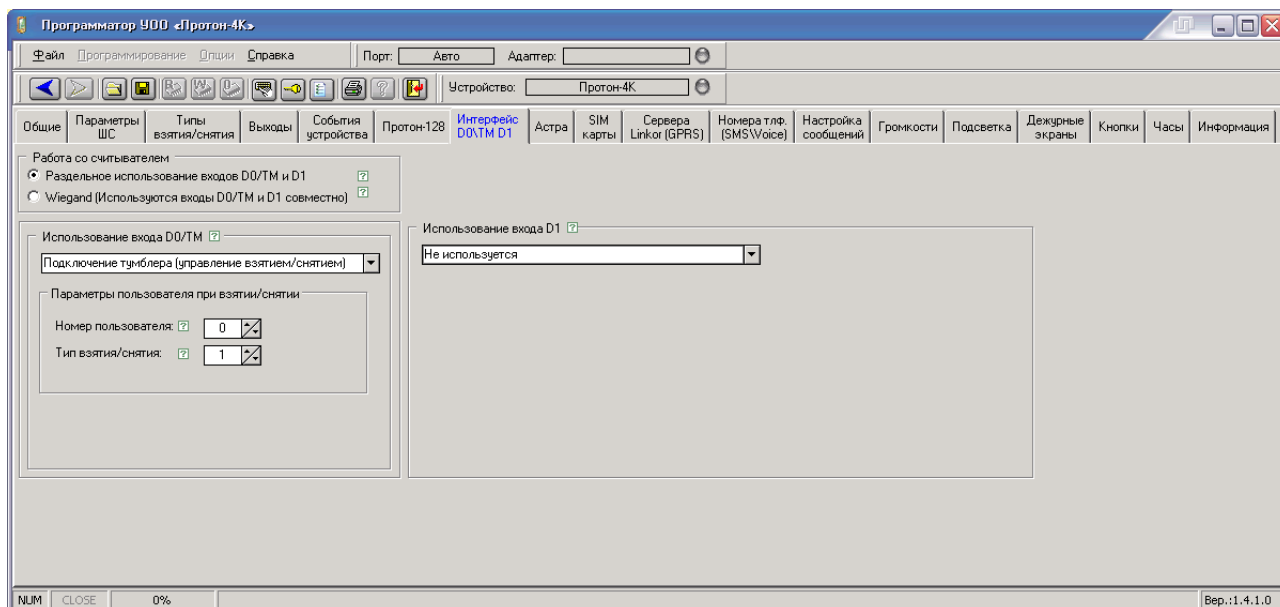


Рисунок 3.11

**«Использование входа D1»** - производится настройка подключения датчиков температуры.

При переключении параметра из «Не используется» в «Подключение датчика температуры» необходимо:

1. Нажать «Записать настройки в устройство» (6 кнопка на верхней панели – «W»);
2. Перезапустить устройство по питанию;
3. Заново зайти во вкладку.

Для корректной работы датчиков температуры необходимо:

–каждый обнаруженный устройством датчик (обнаружение датчика контролировать по определению серийного номера датчика и отображению текущей температуры) привязать к соответствующему ШС. Возможно последовательное подключение датчиков температуры, их обнаружение (нажать кнопку «Обновить») и привязка в нужному ШС;

–здать пороги температуры, при переходе через которые привязанный ШС будет изменять свое состояние, инициируя передачу по каналам связи и/или управление выходами;

–настроить привязанный ШС типа «технологический» и/или выход (привязка к выходу).

### 3.11 Параметры вкладки «Астра»

#### Конфигурирование системы «Астра»

Перед использованием системы «Астра», необходимо выполнить конфигурирование системы:

- Конфигурирование РПУ «Астра-РИ-М»;
- Регистрацию извещателей (датчиков) в РПУ;
- Привязку зарегистрированных извещателей и РПУ к логическим ШС.

Конфигурирование производится в следующем порядке:

1) Перевести приемник РПУ в расширенный режим, установив переключки F1, F2 – у всех радиоприемников, F10 – только у одного (при подключении к устройству более одного РПУ переключку F10 установить только у одного РПУ).

2) При отключенном питании устройства выполнить подключение РПУ согласно схемы подключения, в приложении А. Включить питание устройства.

3) Зарегистрировать РПУ. С использованием Программатора зайти на вкладку «Астра. Состояние системы» (рис. 3.12). Регистрация РПУ производится нажатием кнопки «Зарегистрировать» (РПУ). РПУ, подключенный к устройству, будет зарегистрирован. При необходимости изменить литеру и время контроля канала (ВКК) (рис. 3.12).

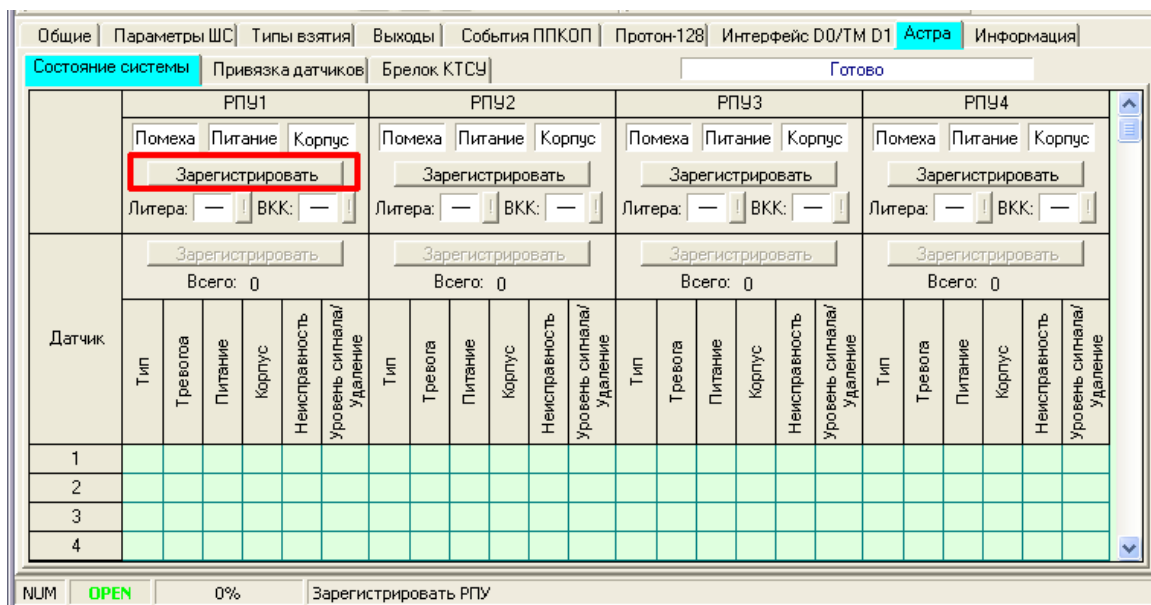


Рисунок 3.12

4) Зарегистрировать извещатели (датчики). С использованием Программатора зайти на вкладку «Астра. Состояние системы» (рис. 3.13).

5) Для регистрации датчика нажать на кнопку «Зарегистрировать» (датчик) и перевести датчик в режим регистрации (включением питания датчика).

6) Зарегистрированный датчик появится в списке (рис. 3.14).

7) Таким же образом зарегистрировать другие датчик

8) Сопоставить («привязать») каждому датчику (по всем РПУ) логический номер



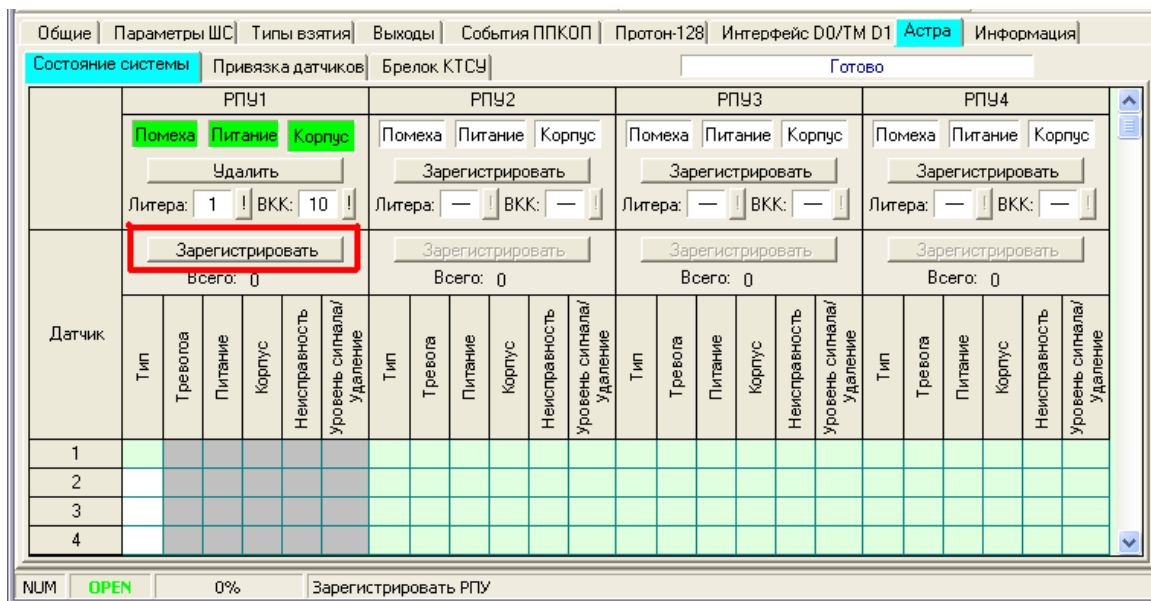


Рисунок 3.13

9) Для регистрации следующего РПУ необходимо отключить питание устройства, отключить запрограммированный РПУ и подключить новый, регистрируемый, затем выполнить программирование этого РПУ по методике, приведенной выше.

10) По окончании программирования всех РПУ и датчиков записать конфигурацию в устройство.

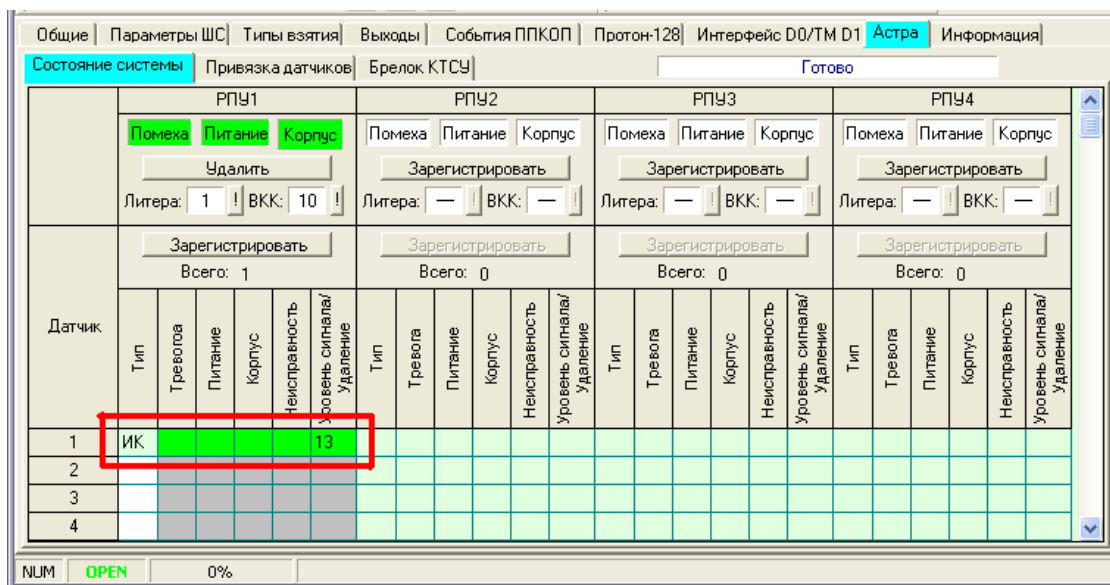


Рисунок 3.14

**Конфигурирование брелка Астра-РИ-М РПДК (брелок КТСУ) для использования его для взятий/снятий.**

Конфигурирование производится в следующем порядке:

- 1) зарегистрировать брелок КТСУ в РПУ;
- 2) во вкладке «Астра. Брелок КТСУ» Программатора:
  - включить функцию «Разрешить взятие/снятие от брелка Астра КТСУ»;

- установить необходимое значение (номер) параметра «Тип взятия\снятия» (номер не должен превышать значение 7 при работе по протоколу «RPI» или «RRD»);

- установить необходимое значение параметра «Задержка на выход».

3) во вкладке «Астра. Привязка датчиков» Программатора:

- сопоставить брелку (датчику) КТСУ номер пользователя;

- если брелок будет использоваться как тревожная кнопка, сопоставить брелку необходимый ШС.

**Параметры вкладки «Астра. Состояние системы».** На рисунке 3.15 показан внешний вид вкладки «Астра. Состояние системы» программатора.

В этом окне программатора производится регистрация РПУ, датчиков и просмотр их текущего состояния.

Для РПУ отображается следующая информация:

**«Помеха»** - Наличие или отсутствие помехи в радиоканале связи между беспроводными датчиками и РПУ «Астра-РИ-М»:

- зеленый цвет – отсутствие помехи в канале;

- красный цвет – наличие помехи в канале.

**«Питание»** - Состояние питания РПУ:

- зеленый цвет – напряжение питания РПУ в норме;

- красный цвет – пониженное напряжение питания РПУ.

**«Корпус»** - Состояние корпуса РПУ:

- зеленый цвет – корпус РПУ закрыт;

- красный цвет – корпус РПУ открыт.

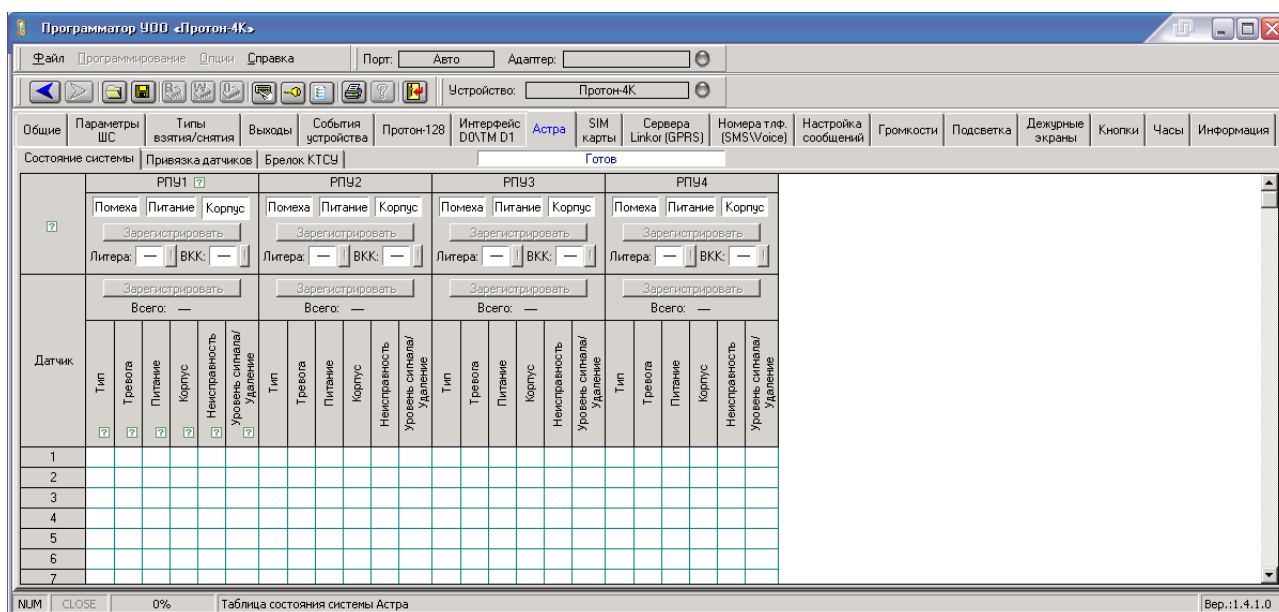



Рисунок 3.15

**«Литера»** - Текущее значение литеры. Параметр доступен для редактирования, возможные значения от 1 до 3.

«ВКК» - Время контроля канала связи с датчиками. Параметр доступен для редактирования, возможные значения: Выкл., от 5 до 20 минут.

Регистрация РПУ в систему производится нажатием кнопки **«Зарегистрировать»**. В зарегистрированное РПУ необходимо зарегистрировать датчики нажатием кнопки **«Зарегистрировать»** в строке «Датчик».

Удаление РПУ из состава системы производится нажатием кнопки **«Удалить»**. При удалении РПУ из его памяти удаляются все датчики, зарегистрированные в нем.

Редактирование параметров доступно после нажатия на кнопку  рядом с соответствующим параметром.

Для датчиков отображается следующая информация:

**«Тип датчика»** - Отображается тип датчика (ИК, СМК, АК и др).

**«Тревога»:**

- красный цвет – тревога, зарегистрированная датчиком;
- зеленый цвет – норма.

**«Питание»:**

- красный цвет – неисправность питания;
- зеленый цвет – норма.

**«Корпус»:**


- красный цвет – корпус датчика вскрыт;
- зеленый цвет – норма.

**«Неисправность»:**

- красный цвет – неисправность датчика;
- зеленый цвет – норма.

**«Уровень сигнала»** - Отображается уровень сигнала в баллах.

- фиолетовый цвет – потеря датчика

Удаление датчика производится нажатием на кнопку  в столбце «Уровень сигнала/Удаление».

**Параметры вкладки «Астра. Привязка датчиков».** На рисунке 3.16 показан внешний вид вкладки «Астра. Привязка датчиков» программатора.

В этом окне программатора представлена таблица, в которой производится сопоставление («привязка»):

- датчиков, зарегистрированных в РПУ (РПУ №1 – РПУ №4) с ШС и пользователями;
- РПУ (РПУ №1 – РПУ №4) с ШС. При возникновении в РПУ событий неисправностей, потерь связи с датчиками, аварии питания, такие события приведут к передаче сообщений (тревога, неисправность, восстановление) по ШС, который сопоставлен с РПУ.

На рисунке 3.17 приведены части таблицы, в которых производится сопоставление РПУ с ШС (часть №1) и датчиков с ШС (часть №2).

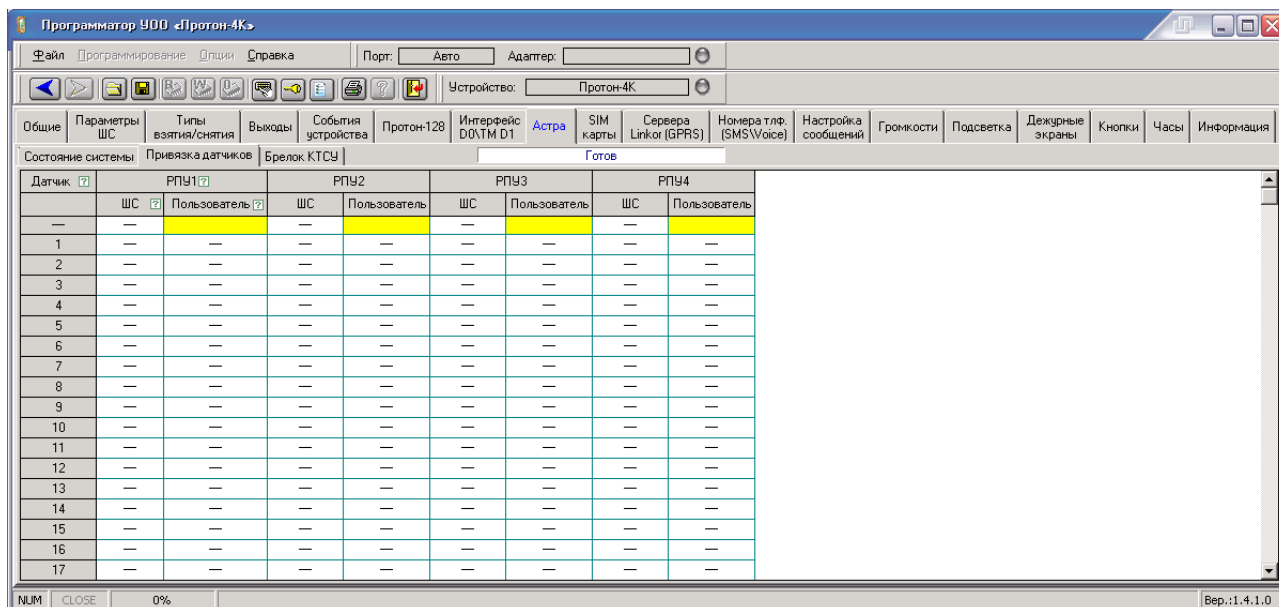


Рисунок 3.16

Состояние системы   Привязка датчиков   Брелок КТСУ					
Датчик	РПУ1		РПУ2		
	ШС	Пользователь	ШС	Пользователь	
—	ШС 20	Пользователь	—	—	
1	ШС 1	120	—	—	
2	ШС 2	—	—	—	
3	ШС 3	—	—	—	
4	—	—	—	—	
5	—	—	—	—	

Рисунок 3.17

В столбце «Датчик» перечислены номера датчиков (максимальное количество возможных зарегистрированных датчиков в одном РПУ).

В столбце «ШС» (для каждого РПУ) выбирается сопоставление (привязка) зарегистрированного датчика определенному ШС устройства.

При этом:

- 1) ШС, сопоставленный датчику, должен иметь метод подключения «Извещатели Астра» (п. 0).
- 2) Одному ШС могут быть сопоставлены несколько датчиков.

В столбце «Пользователь» для каждого РПУ выбирается сопоставление датчика-брелка **Астра КТСУ** пользователю, от номера которого будут осуществляться Взятия/снятия под охрану/снятия с охраны.

Примечания:

- при использовании брелка **Астра КТСУ** для функции тревожной кнопки, необходимо произвести его сопоставление с требуемым номером ШС (рис.3.14 столбец «ШС»);
- при использовании брелка **Астра КТСУ** для функции взятия под охрану/ снятия с

охраны, необходимо произвести его сопоставление с требуемым номером пользователя (рис.3.14 столбец «**Пользователь**»);

- при использовании брелка **Астра КТСУ** для функции тревожной кнопки и для функции взятия под охрану/ снятия с охраны, необходимо произвести его сопоставление с требуемым номером ШС и номером пользователя.

Пример.

На рисунке 3.18 приведен вариант РПУ (РПУ №1) с 3-мя зарегистрированными датчиками:

- 1) Датчик №1. КТСУ - брелок для взятия/снятия с функцией тревожной кнопки;
- 2) Датчик №2. СМК - охранный магнито-контактный извещатель;
- 3) Датчик №3. ИК - охранный извещатель объемный.

4) На рисунке 3.19 приведен вариант сопоставления этих датчиков со ШС сигнализации:

5) Датчик №1 сопоставлен с ШС1. Настройки этого ШС должны быть следующие: тип ШС - тихая тревога, метод подключения - извещатели Астра. При взятии устройства под охрану таким брелком в сообщении о взятии будет указан номер пользователя 120.

6) Датчик №2 сопоставлен с ШС2. Настройки этого ШС должны быть следующие: тип ШС должен быть охранным, метод подключения - извещатели Астра.

7) Датчик №3 сопоставлен с ШС3. Настройки этого ШС должны быть следующие: тип ШС должен быть охранным, метод подключения - извещатели Астра.

		РПУ1			РПУ2			РПУ3			РПУ4							
		Помеха	Питание	Корпус	Помеха	Питание	Корпус	Помеха	Питание	Корпус	Помеха	Питание	Корпус					
		Удалить			Зарегистрировать			Зарегистрировать			Зарегистрировать							
		Литера: 1	ВКК: 10		Литера: —	ВКК: —		Литера: —	ВКК: —		Литера: —	ВКК: —						
		Зарегистрировать			Зарегистрировать			Зарегистрировать			Зарегистрировать							
		Всего: 3			Всего: 0			Всего: 0			Всего: 0							
Датчик	Тип	Тревога	Питание	Корпус	Неисправность	Уровень сигнала/удаление	Тип	Тревога	Питание	Корпус	Неисправность	Уровень сигнала/удаление	Тип	Тревога	Питание	Корпус	Неисправность	Уровень сигнала/удаление
	1	КТСУ	■	■	■	13												
2	СМК	■	■	■	13													
3	ИК	■	■	■	13													
4																		

Рисунок 3.18

На рисунке 3.19 показан более подробно вариант конфигурирования системы из представленного примера.

Состояние системы		Привязка датчиков		Брелок КТСУ	
Датчик	РПУ1		РПУ2		Пользователь
	ШС	Пользователь	ШС	Пользователь	
—	ШС 20	120	—	—	—
1	ШС 1	—	—	—	—
2	ШС 2	—	—	—	—
3	ШС 3	—	—	—	—
4	—	—	—	—	—
5	—	—	—	—	—

РПУ №1, сопоставлен с ШС20  
 Датчик №1 (КТСУ)  
 Тревожная кнопка (ШС1), брелок постановки/снятия (пользователем №120)  
 Датчик №2 (СМК)  
 Охранный датчик (ШС2)  
 Датчик №2 (ИК)  
 Охранный датчик (ШС3)

РПУ №2, ни с чем не сопоставлен, т.к. отсутствует в системе  
 Датчики в РПУ №2, ни с чем не сопоставлены, т.к. отсутствуют в системе

Рисунок 3.19

**Параметры вкладки «Астра. Брелок КТСУ».** На рисунке 3.20 показан внешний вид вкладки «Астра. Брелок КТСУ» программатора.

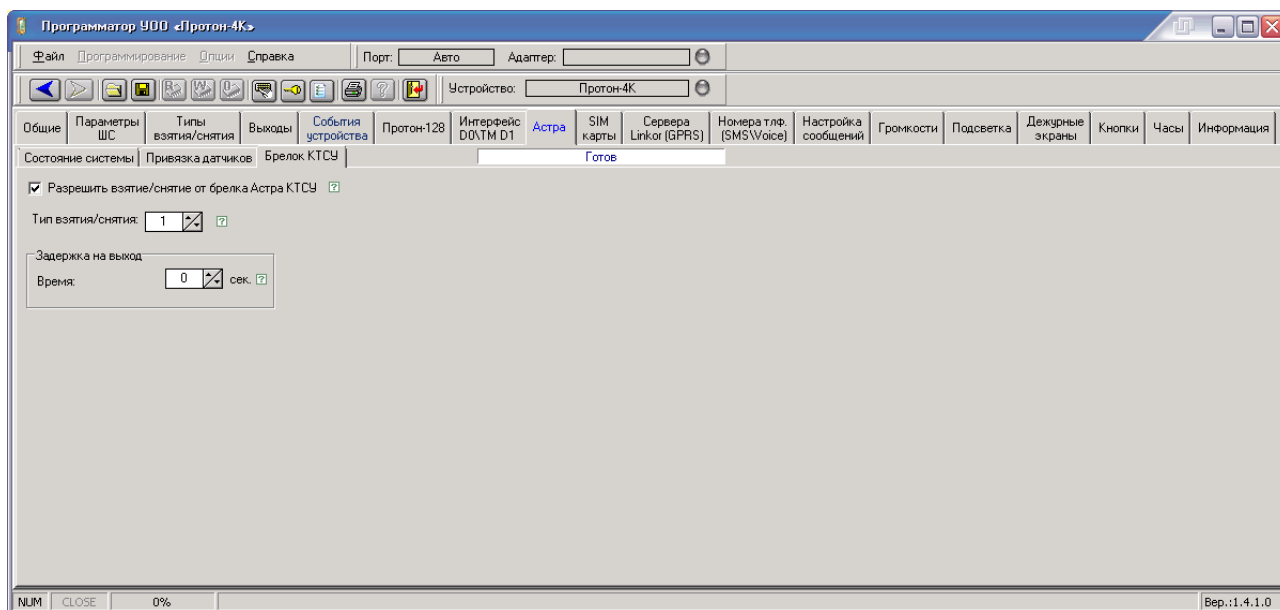


Рисунок 3.20

В устройстве имеется возможность дистанционного взятия устройства под охрану и снятия с охраны с использованием радиоканального брелка РПДК Астра-РИ-М.

**«Разрешить взятие/снятие от брелка Астра КТСУ».** Включение или отключение функции дистанционного взятия и снятия устройства с охраны с брелка. Отключение функции взятия/снятия не влияет на работу функции тревожной кнопки брелка;

**«Тип взятия/снятия».** Редактируется номер типа взятия - набора ШС, которые будут взяты под охрану при взятии с брелка.

**«Задержка на выход».** Редактируется время, необходимое на выход при взятии с брелка.

### 3.12 Параметры вкладки «SIM-карты»

На рисунке 3.21 показан внешний вид вкладки «SIM-карты» программатора, на которой осуществляется настройка параметров SIM-карт. Возможна работа с одной или с

двумя SIM-картами.

Особенности при работе с двумя SIM-картами одного оператора:

- при работе с двумя SIM-картами одного оператора при переключении с одной SIM-карты на другую происходит регистрация разных SIM-карт с одним IMEI на одной и той же базовой станции. При этом у некоторых операторов возможна частичная (не работает дозвон и/или GPRS и т.п.) или полная (невозможна регистрация в сети) блокировка сервисов.

**«Разрешить работу SIM-карты».** Если переключатель отключен, SIM-карта считается отключенной, и работа с ней прекращается.

**«Основная карта».** Основной является SIM-карта, на которую происходит переключение через обозначенное время после попытки передать сообщение по каналам связи другой SIM-карты.

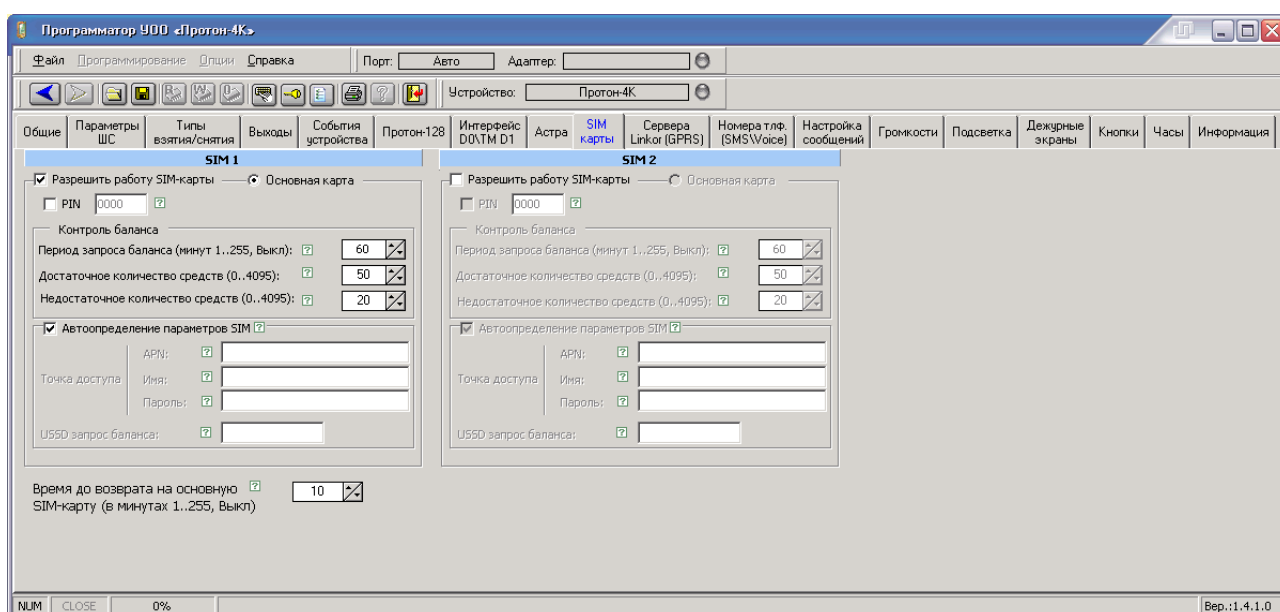


Рисунок 3.21

**«Время до возврата на основную SIM-карту».** В этом поле указывается время в диапазоне от 1 до 255 минут, через которое устройство перейдет на основную SIM-карту после попытки передать сообщение по каналам связи другой SIM-карты.

Возможно использовать SIM без перехода на основную SIM-карту (в поле «Время до возврата на основную SIM-карту» указать 0 («Выкл»).

**«PIN».** Если переключатель включен, то устройство передает в SIM-карту PIN-код, заданный в поле ввода PIN-кода.

**«Контроль баланса».**

В поле **«Период запроса баланса»** вводится периодичность, с которой устройство запрашивает баланс у сотового оператора в диапазоне от 1 до 255 минут. При установке значения 0 («Выкл.») баланс SIM-карты не запрашивается и не контролируется.

При достижении порога, указанного в поле **«Достаточное количество средств»**, передается сообщение о низком балансе. Значение устанавливается в диапазоне от 0 до 4095

рублей.

При достижении порога, указанного в поле **«Недостаточное количество средств»**, передается сообщение о критическом балансе. Значение устанавливается в диапазоне от 0 до 4095 рублей.

#### **«Автоопределение параметров SIM».**

Включено - для четырех мобильных операторов (МТС, Мегафон, Теле 2, Beeline) значение USSD-запроса баланса, а также настройки GPRS (APN, имя APN, пароль APN) берутся из фиксированных настроек для данных операторов.

Фиксированные настройки мобильных операторов отображены в таблице 3.1

Таблица 3.1

Мобильный оператор	Точка доступа			USSD-запрос баланса
	APN	Имя (логин)	Пароль	
МТС	internet.mts.ru	mts	mts	*100#
Мегафон	internet	gdata	gdata	*100#
Теле2 (Ростелеком, Utel)	internet.tele2.ru	1)	1)	*105#
Beeline	internet.beeline.ru	beeline	beeline	*102#

Примечание  
1) - настройка не требуется, поле оставить пустым

В значении **«Выключено»** настройки **«Точки доступа»** GPRS можно установить произвольным образом: в поле **«APN»** вводится имя точки доступа APN (не более 25 символов), в поле **«Имя»** указывается имя пользователя (не более 26 символов), в поле **«Пароль»** вводится пароль (не более 25 символов).

Код, заданный в поле **«USSD-запрос баланса»** отсылается сотовому оператору в виде USSD-запроса при определении устройством текущего баланса. При наличии рекламных или других информационных сообщений в USSD-ответе корректность определения баланса не гарантируется. При ответе оператором на USSD-запрос в виде SMS так же работает функция определения баланса.

### 3.13 Параметры вкладки «Сервера Linkor»

На рисунке 3.22 показан внешний вид вкладки «Сервера Linkor».

**«Параметры серверов».** В данной вкладке осуществляется настройка доступа к серверам Linkor. Можно задать до 8 серверов. Каждому серверу задаются настройки:

**«Вкл»** - разрешение работы сервера. При выключении этого параметра передача сообщений на данный сервер осуществляться не будет, несмотря на включенность его в профиль и задания периода передачи на него тестов.

**«IP-адрес/доменное имя»** - поле ввода IP-адреса сервера или доменного имени.



## «Порт» - вводится порт сервера (0-65535).

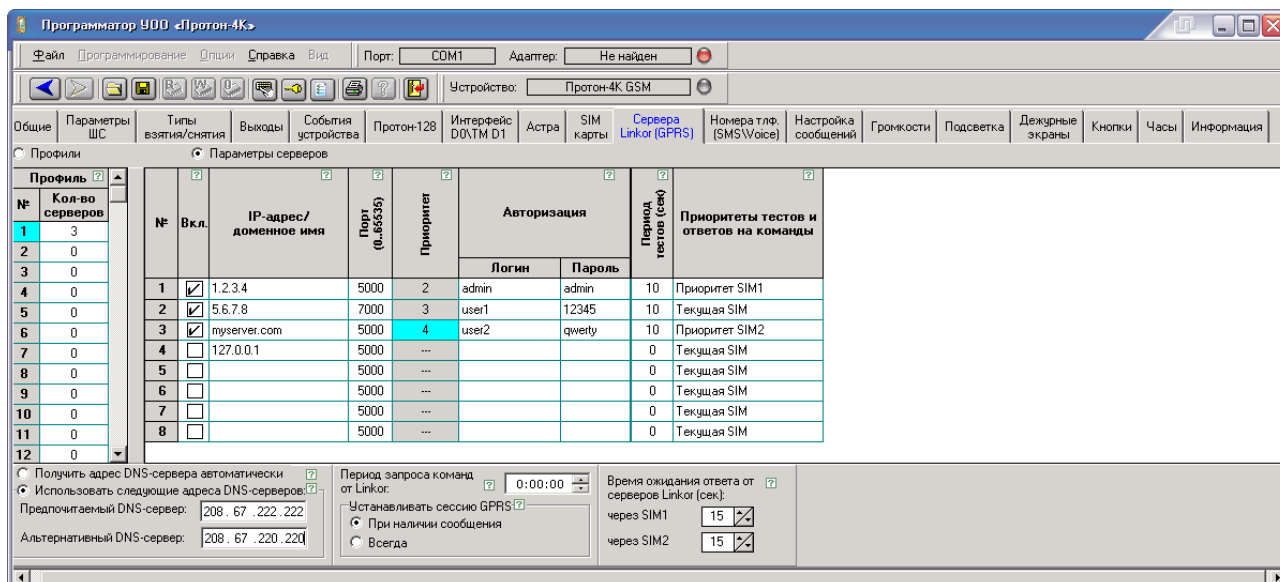


Рисунок 3.22

«**Приоритет**». В режиме «**Параметры серверов**» не активно. Параметр настраивается после заполнения всех остальных полей, после перехода в режим формирования профилей серверов «**Профили**». Данное поле задает последовательность передачи сообщения серверу (адресату) в профиле. Доступны к выбору следующие значения:

«---» - сообщение данному адресату не отправляется.

«всегда» - соответствует приоритету 1. Получателю с выставленным приоритетом «Всегда» сообщение отправляется в первую очередь. Затем отправляется сообщение получателю с приоритетом «2» и т.д. Получателю с приоритетом «7» сообщение будет отправлено устройством в последнюю очередь.

Профиль считается доставленным:

- доставлено всем получателям с приоритетом «всегда» (наличие с приоритетом 2-7 не важно)

- доставлен хотя бы один с приоритетом 2-7 (при отсутствии получателей с приоритетом «всегда»).

«**Авторизация**» - авторизация на сервере Linkor происходит с заданными логином и паролем (должны совпадать с настройками на сервере Linkor):

«**Логин**» - ввод логина авторизации на сервере Linkor (15 символов).

«**Пароль**» - ввод пароля авторизации на сервере Linkor (8 символов).

«**Период тестов**». Устанавливается промежуток времени в секундах (в интервале от 0 до 65535), через который на данный сервер передаются тестовые сообщения в GPRS-канале.

«**Приоритеты тестов и ответов на команды**» - для каждого сервера настраивается очередность отправки тестовых сообщений и ответов на команды от АРМ в GPRS-канале для SIM-карт: приоритет SIM1, приоритет SIM2, только SIM1, только SIM2, текущая SIM.

«**Профили**». В данной вкладке осуществляется объединение серверов в профили,

которые будут использоваться для передачи сообщений через каналы связи GPRS SIM1 и GPRS SIM2 или GPRS.

Переход в эту вкладку происходит путем включения «Профили» и внешний вид изображен на рисунке 3.23.

В окне отображается количество серверов (адресатов), входящих в профиль. При выборе сервера в окне «Редактировать параметры серверов» в окне «Профили» зеленым цветом подсвечиваются номера профилей, в которые входит сервер.

При этом в настройках серверов можно задать приоритеты (последовательность отправки сообщения серверам).

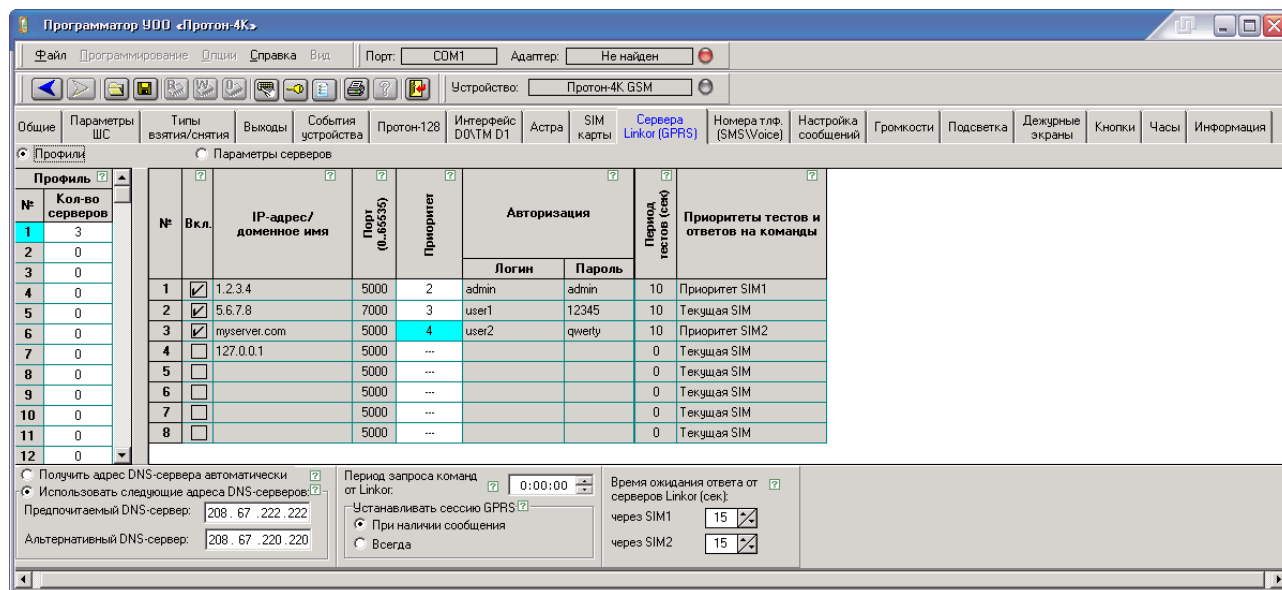


Рисунок 3.23

**«Получить адрес DNS- сервера автоматически».** Используется для поиска ip-адреса сервера Linkor, соответствующего заданному доменному имени, адрес DNS-сервера будет предоставлен провайдером.

**«Использовать следующие адреса DNS-серверов».** Вводятся 2 IP-адреса DNS-серверов провайдера или IP-адреса общедоступных DNS-серверов Яндекс или Google для поиска ip-адреса сервера Linkor, соответствующего заданному доменному имени.

**«Период запроса команд от Linkor».** Общая настройка для всех серверов Linkor. Устройство запрашивает команду от сервера через указанное время в чч:мм:сс. Чем чаще запрашивать команду от сервера, тем быстрее команда будет доставлена и выполнена, но при этом стоимость трафика также возрастает. При доставке любого сообщения (в том числе и текстового) до сервера Linkor происходит запрос команды. Данную настройку необходимо включать, если тестовые сообщения отключены или передаются редко.

**«Устанавливать сессию GPRS».** Есть 2 варианта:

- **«При наличии сообщения»** - GPRS-соединение устанавливается только при наличии сообщения для передачи через GPRS-канал. При разрыве связи соединение

автоматически не восстанавливается (если нет сообщения для передачи).

- **«Всегда»** – автоматическая установка сессии при включении устройства и восстановление сессии при разрыве соединения. Данный режим позволяет максимально быстро передавать сообщения (не тратится время на установку GPRS-сессии), но при частых разрывах связи по GPRS (неустойчивая связь, настройки сотового оператора) возможен существенный расход финансовых средств (на некоторых тарифных планах установка GPRS-сессии тарифицируется).

**«Время ожидания ответа от серверов Linkor».** Если устройство не получает ответ от сервера через установленное в данной настройке время (выбирается из интервала 15...30 секунд), то сообщение считается недоставленным и будет осуществлена попытка отправки этого сообщения через другой сервер (канал).

### 3.14 Параметры вкладки «Номера телефонов»

На рисунке 3.24 показан внешний вид вкладки «Номера телефонов».

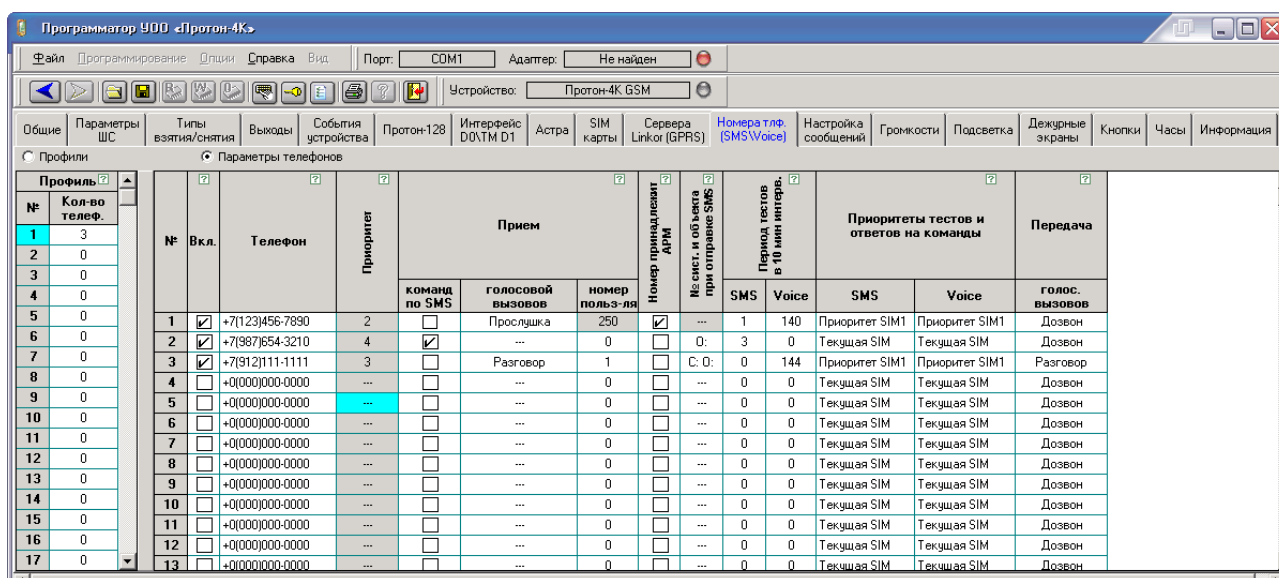


Рисунок 3.24

**«Параметры телефонов».** В данной вкладке настраиваются параметры для приема, передачи сообщений через SMS- и VOICE-каналы связи. Можно внести до 64 телефонных номеров телефонов. Каждому номеру телефона задаются настройки:

**«Вкл»** - включение разрешения работы (передачи сообщений на номер телефона). При выключении этого параметра передача сообщений на данный номер телефона осуществляться не будет, несмотря на включенность его в профиль и задания периода передачи на него тестов.

**«Телефон»** - поле ввода номера телефона. Номер вводится в международном формате (начиная с +70123456789), 12 символов. При задании номера телефона в формате 80123456789 доставка SMS сообщения с пользовательского телефона на устройство не гарантируется.

**«Приоритет».** В режиме «Параметры телефонов» не активно. Параметр настраивается после заполнения всех остальных полей, после перехода в режим формирования профилей номеров телефонов **«Профили»**. Данное поле задает последовательность передачи сообщений через телефон (адресат) в профиле. Доступны к выбору следующие значения:

«---» - сообщение данному адресату не отправляется.

«всегда» - соответствует приоритету 1. Получателю с выставленным приоритетом «Всегда» сообщение отправляется в первую очередь. Затем отправляется сообщение получателю с приоритетом «2» и т.д. Получателю с приоритетом «7» сообщение будет отправлено устройством в последнюю очередь.

Профиль считается доставленным:

- доставлено всем получателям с приоритетом «всегда» (наличие с приоритетом 2-7 не важно)

- доставлен хотя бы один с приоритетом 2-7 (при отсутствии получателей с приоритетом «всегда»)

**«Прием»** - разрешение приёма SMS-команд и голосовых вызовов от пользователей и АРМ. Задаются следующие параметры:

**«Команд по SMS»** - разрешение приема команд через SMS-канал от пользователей и АРМ. Пример команд от пользователей через SMS-канал приведен в приложении Е.

**«Голос.вызовов»** - Доступны к выбору следующие значения:

«---» - не работает.

**«Разговор»** - разрешение приема голосовых вызовов от пользователей и АРМ.

**«Прослушка»** - разрешение включения встроенного в устройство микрофона для «тихой» прослушки помещения.

**«Номер польз-ля».** Поле ввода номера пользователя – вводится номер пользователя, которому принадлежит данный номер телефона. Входящая SMS с управляющей командой передается с данным номером пользователя. Пароль, указанный в управляющей SMS, должен быть прописан в базе ключей устройства с помощью Редактора ключей и должен соответствовать номеру пользователя.

Для корректной работы входящих SMS пользователя необходимо:

- номер пользователя в пользовательской SMS должен совпадать с номером пользователя в настройке телефона.

- номер пользователя и пароль в пользовательской SMS должен совпадать с номером пользователя и паролем в редакторе ключей.

Данный пример отображен на рисунке 3.25.

**«Номер принадлежит АРМ».**

При включенной настройке:

–с данного номера принимаются только зашифрованные SMS от APM. Входящие пользовательские SMS с данного номера будут игнорироваться;

–исходящие SMS на данный номер передаются в зашифрованном формате.

При выключенной настройке:

–с данного номера принимаются SMS только в пользовательском (текстовом) формате;

- исходящие SMS на данный номер формируются устройством в текстовом виде, понятном пользователю.

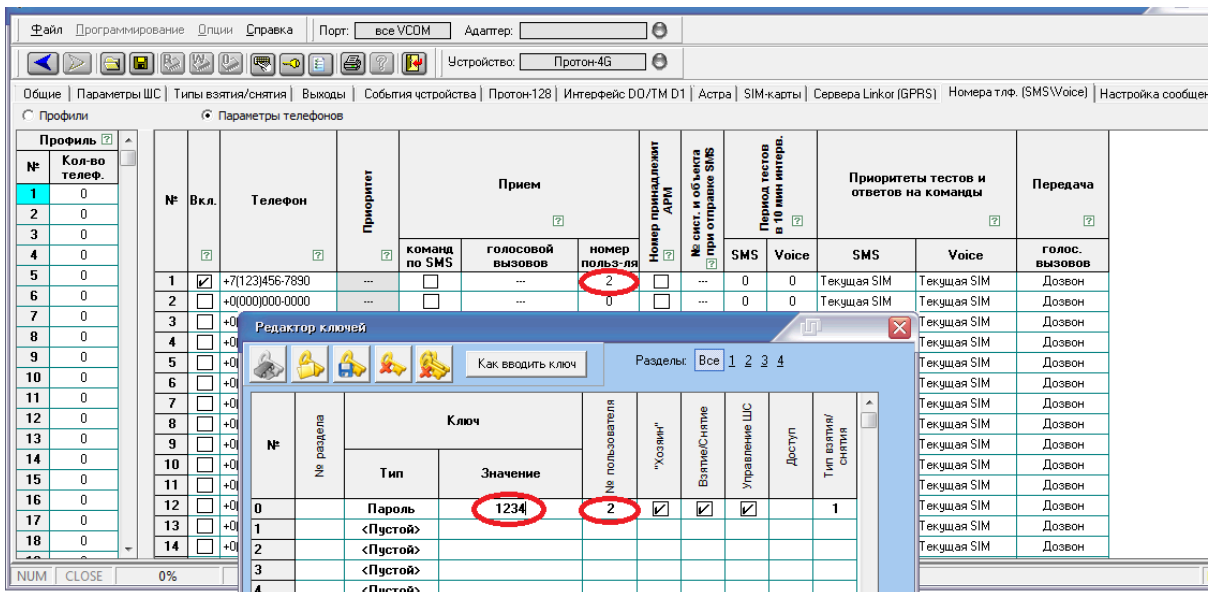


Рисунок 3.25

«№ сист. И объекта при отправке SMS» - номер системы и объекта при отправке SMS. Выбирается, формат пользовательской SMS:

«---» - без указания номера системы и объекта;

«O:» - с указанием номера объекта;

«C: O:» - с указанием номера системы и объекта.

«Период тестов в 10 мин. интерв.». Задается периодичность передачи на данный номер телефона SMS с тестовым сообщением или тестовый дозвон с шагом в 10 минут. Выбирается значение от 0 до 255 (для примера – установка значения «3» - передача тестового на данный телефон через каждые 30 минут)

«SMS» - периодичность передачи на данный номер телефона SMS с тестовым сообщением.

«Voice» - периодичность передачи на данный номер телефона тестового дозвона.

«Приоритеты тестов и ответов на команды» - для каждого телефонного номера настраивается очередность отправки тестовых сообщений и ответов на команды от APM и пользователей в SMS и Voice (голосовом канале) для SIM-карт: приоритет SIM1, приоритет

SIM2, только SIM1, только SIM2, текущая SIM.

**«Передача голосовых вызовов».** Задается способ передачи голосового вызова для данного номера телефона (при включении телефона в несколько профилей алгоритм работы соответствует заданному в данной настройке). Доступны к выбору следующие значения:

«---» - не работает.

**«Разговор»** - При голосовом вызове с установкой соединения устройство осуществляет дозвон на запрограммированный номер (в соответствии с настройками приоритетов и профилей для сообщения) до тех пор, пока не будет снята трубка (в ПЦО или, к примеру, хозяином охраняемого объекта) или до истечения 10 секунд с начала дозвона, после чего сообщение считается не доставленным данному адресату и осуществляется попытка передать сообщение другому получателю или каналу в соответствии с настройками приоритетов и профилей.

**«Дозвон»** - При голосовом вызове без установки соединения устройство осуществляет дозвон на запрограммированный номер (в соответствии с настройками приоритетов и профилей для сообщения). При определении устройством (средствами GSM-сети), что на приемной стороне начал воспроизводиться сигнал вызова (звучал рингтон), дозвон прерывается, и сообщение считается успешно доставленным получателю. АРМ воспринимает это как входящее сообщение в соответствии со своими настройками, а на телефоне пользователя отображается не отвеченный вызов (возможно кратковременное включение сигнала вызова (рингтона)).

#### **«Профили»**

Включено - в окне отображается количество адресатов - телефонов, входящих в профиль. При выборе номера телефона в окне «Редактировать параметры телефонов» в окне «Профили» зеленым цветом подсвечиваются номера профилей, в которые входит номер телефона.

При этом в настройках телефонов можно задать приоритеты (последовательность отправки сообщения на телефоны пользователей и АРМ).

Кроме того, на данной вкладке осуществляется объединение телефонов в профили, которые будут использоваться для передачи сообщений через каналы связи SMS, SMS SIM1, SMS SIM2, VOICE, VOICE SIM1, VOICE SIM2.

### **3.15 Параметры вкладки «Настройка сообщений»**

На рисунке 3.26 показан внешний вид вкладки «Настройка сообщений»

В данной вкладке можно настроить, какие сообщения отправляются, по каким каналам связи, в какой очередности через интерфейс RS-485 (Протон-128), SMS-, GPRS-, голосовому каналу 1-ой и 2-ой SIM-карт и каким адресатам (номерам телефонов, серверам).

#### **Какие сообщения**

Сообщения для передачи сгруппированы следующим образом:

**События на объекте:**

- События устройства
- События ШС – события ШС устройства
- События на ведомых (Протон-128) – события на ведомых устройствах «Радиус-А-А», «Радиус-3-А», «Радиус-3-К», «Радиус-4», «Протон-2», «Протон-3-К», «Протон-4», «Протон-4К», «Протон-4G» (в режиме совместимости с устройством «Радиус-4»).

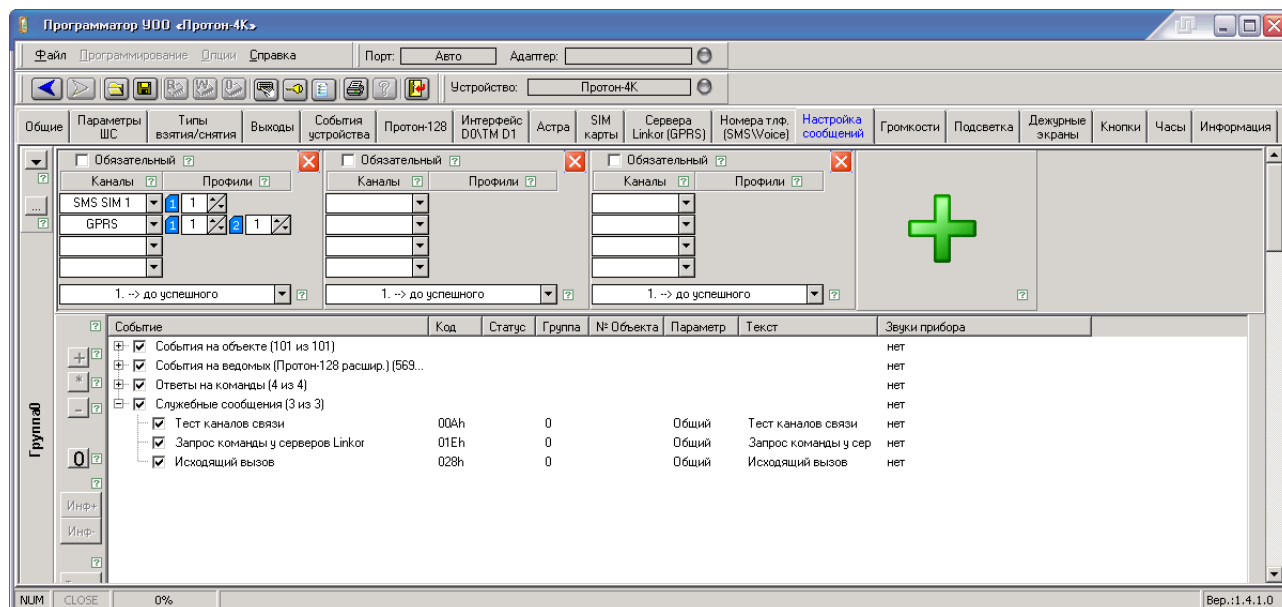


Рисунок 3.26

**События на ведомых устройствах:**

Протокол «RPI+» разбит на классы сообщений:

- пожар
- тревога
- неисправность
- взятие
- снятие
- восстановление
- предупреждение
- извещение
- тест.

**Ответы на команды:**

Настройка ответов на команды управления и запроса состояния выходов

**Служебные сообщения:**

- тест каналов связи (глобальный тест);
- запрос команды у серверов Linkor;
- исходящий вызов с трубки.

Каждое из сообщений включается в одну из 10 групп.

Чтобы в каждой группе настроить, какие сообщения будут отправляться, необходимо выбрать набор сообщений «События на объекте», тип сообщения, например, «Пожар», «Тревога», «Неисправность» и др.; подтип сообщения, например, «Тревога по ШС»), код сообщения.

Все неописанные сообщения отправляются через Группу 0. Если требуется настроить передачу определенного класса сообщений, необходимо использовать группы с 1 по 10.

Для быстрого добавления(удаления) в группу сообщений с определенным статусом (информационные, тревожные) можно воспользоваться кнопками «Инф+», «Инф-» и «Трев+», «Трев-».

### **По каким каналам связи**

Каналы для передачи объединяются в группы.

### **Очередность**

При передаче нескольких наборов каналов (максимальное количество – 4 набора), передача начинается с самого левого набора.

Последовательность передачи сообщений в наборе каналов задается с помощью выпадающего меню:

1. Последовательная отправка до первого успешного. Набор каналов считается доставленным, если доставлен любой из каналов в наборе. Попытка доставки по каналам осуществляется сверху вниз.

2. Параллельная отправка до первого успешного. Набор каналов считается доставленным, если доставлен любой из каналов в наборе. Для каналов, использующих одну физическую среду передачи, последовательность передачи не регламентируется (например, при параллельной передаче SMS и VOICE первым может произойти как дозвон, так и передача SMS сообщения).

3. Последовательная отправка до первого успешного (попытка отправки каждому). Набор каналов считается доставленным, если доставлен любой из каналов в наборе и осуществлена хотя бы одна попытка отправки по каждому каналу в наборе. Попытка доставки по каналам осуществляется сверху вниз.

4. Параллельная отправка до первого успешного (попытка отправки каждому). Набор каналов считается доставленным, если доставлен любой из каналов в наборе и осуществлена хотя бы одна попытка отправки по каждому каналу в наборе. Для каналов, использующих одну физическую среду передачи, последовательность передачи не регламентируется.

5. Последовательная с обязательной доставкой по всем каналам. Набор каналов считается доставленным, если сообщение доставлено по всем каналам в наборе. Попытка доставки по каналам осуществляется сверху вниз.



6. Параллельная с обязательной доставкой по всем каналам. Набор каналов считается доставленным, если сообщение доставлено по всем каналам в наборе.

При неисправности каналов связи GSM или при настройке доставки сообщения, подразумевающую обязательную доставку по каналу связи GSM, после исчерпания попыток доставки сообщения, происходит перезагрузка GSM модуля. При перезагрузке GSM модуля возможно уменьшение ресурса его работы. Если перезагрузки происходят часто (неисправна SIM карта, не работает GPRS, недостаточно денег на счете, низкий уровень сигнала), то для сохранения ресурса GSM модуля, время до следующей перезагрузки экспоненциально увеличивается.

Предпочтительным является вариант отправки сообщения №2 (Параллельная отправка до первого успешного), так как при этом сообщения доставляются максимально быстро. При выборе других вариантов возможна задержка доставки сообщений при неисправности даже одного канала связи, так как при неисправности канала связи осуществляется несколько попыток доставки сообщения, в том числе с переходом на другую SIM-карту и перезагрузкой GSM модуля.

Рекомендации:

При конфигурировании устройства на вкладке SIM карты включать действительно используемые слоты. Если GSM канал не используется, рекомендуется выключить настройку «Разрешить работу SIM карты» для обоих слотов SIM1 и SIM2.

Для стабильной работы GSM канала, необходимо, чтобы уровень сигнала был не менее 3 единиц (не менее 3х включений светодиода SIM, таблица 1.2)

**«Обязательный».** Включено – набор каналов обязателен к отправке. Набор без отметки «обязательный» - резервный.

Сообщение считается доставленным, если доставлены все наборы каналов с отметкой «обязательный».

При отсутствии наборов с отметкой «обязательный», сообщение считается доставленным при доставке любого из резервных наборов.

При доставке резервного набора, считаются доставленными все резервные наборы.

Доставка сообщений начинается с крайнего левого набора, в случае неуспеха доставки набора каналов, будет предпринята попытка доставки набора, расположенного правее. При недоставке самого правого набора осуществляется попытка доставки самого левого набора.

### **Каким адресатам**

Для адресатов сообщения в каждой из 10 групп выбираются профили – наборы получателей - для каждого канала связи. Для SMS, VOICE каналов профили формируются во вкладке «Номера телефонов», для GPRS-канала на вкладке «Сервера Linkog».

Если важна последовательность отправки через конкретную SIM карту, необходимо выбрать канал для данной SIM, например, GPRS SIM1 - GPRS канал через SIM карту 1.

Если сообщение допустимо передавать через любую SIM карту, то необходимо выбрать общий канал GPRS. При этом сообщение будет отправлено через текущую SIM карту, зарегистрированную в сети оператора. При использовании общего канала, можно задавать разных получателей для разных SIM карт, выбрав разные профили.

Добавление, изменение и удаление сообщения возможно:

- для одиночного сообщения;
- одновременно для набора сообщений (протокола/класса/подкласса).

#### **Добавление сообщения (кнопка «+»)**

Для одиночного сообщения:

- Кликнуть на сообщение в протоколе/классе/подклассе, для которого требуется добавить сообщение с другим номером объекта и/или параметром.

- Нажать кнопку «+»

- Задать номер объекта и/или параметр. Изменить, при необходимости, текстовую расшифровку сообщения.

- Нажать кнопку «Ок». При этом сообщение с выбранным кодом и заданными номером объекта и параметром будет добавлено в текущую группу.

Если сообщение с выбранным кодом и заданными номером объекта и параметром существует, будет выдано соответствующее предупреждение и предложение откорректировать введенные данные.

Для набора сообщений (протокола/класса/подкласса):

- Выделить протокол/класс/подкласс, для которого требуется добавить протокол/класс/подкласс с другим номером объекта и/или перенести из другой группы.

- Нажать кнопку «+»

- Задать номер объекта.

- Нажать кнопку «Ок». При этом протокол/класс/подкласс с заданным номером объекта будет добавлен в текущую группу. Если для заданного номера объекта есть выбранный протокол/класс/подкласс в других группах, то он будет перенесен в текущую группу.

#### **Изменение сообщения (кнопка «\*»)**

Для одиночного сообщения:

- Выделить сообщение в протоколе/классе/подклассе, для которого требуется изменить номер объекта и/или параметр и/или текстовую расшифровку сообщения.

- Нажать кнопку «\*».

- Изменить номер объекта и/или параметр и/или текстовую расшифровку сообщения.

-Нажать «Ок». При этом выбранное сообщение будет изменено. Если изменялось сообщение из другой группы, то сообщение будет перенесено в текущую группу.

Если при изменении номера объекта и/или параметра и/или текстовой расшифровки полученное сообщение совпадет с уже имеющимся, будет выдано сообщение с предложением пропустить, заменить или прервать процесс.

Для набора сообщений (протокола/класса/подкласса) изменение сообщений не предусмотрено.

#### **Удаление сообщения (кнопка «- »)**

Для одиночного сообщения:

- Выделить сообщение в протоколе/классе/подклассе, который требуется удалить.
- Нажать кнопку «-».

Для набора сообщений (протокола/класса/подкласса):

- Выделить протокол/класс/подкласс, для которого требуется удалить протокол/класс/подкласс с определенным номером объекта.
- Нажать кнопку «-».
- Задать номер объекта.
- Нажать кнопку «Ок». При этом протокол/класс/подкласс с заданным номером объекта будет удален даже если он принадлежит другой группе.

Перенос сообщения или набора сообщений (протокола/класса/подкласса) из одной группы в другую осуществляется установкой «галочки» напротив сообщения или набора сообщений в соответствующей группе.

При снятии «галочек» в группах сообщений Группа 1-Группа 10, будет автоматически установлена «галочка» в Группа 0 (автоматический перенос в группу 0). При этом снять «галочку» в группе 0 невозможно.

### **3.16 Параметры вкладки «Громкости»**

В этой вкладке отображаются настройки уровней громкости. На рисунке 3.27 изображен внешний вид вкладки «Громкости»

#### **Громкость динамика:**

- **«Усилитель»** - общая регулировка громкости для кнопок, системных звуков и речевого оповещения. При выключении этого параметра - громкости у кнопок, системных звуков и речевого оповещения будут отключены;
- **«Кнопки»** - регулировка громкости подтверждения нажатия кнопок (регулируется при включенном параметре «Усилитель»);
- **«Системные»** - регулировка громкости системных звуков – звуковое сопровождение задержки на вход, задержки на выход, неисправности, подтверждения пароля и т.д. (регулируется при включенном параметре «Усилитель»);

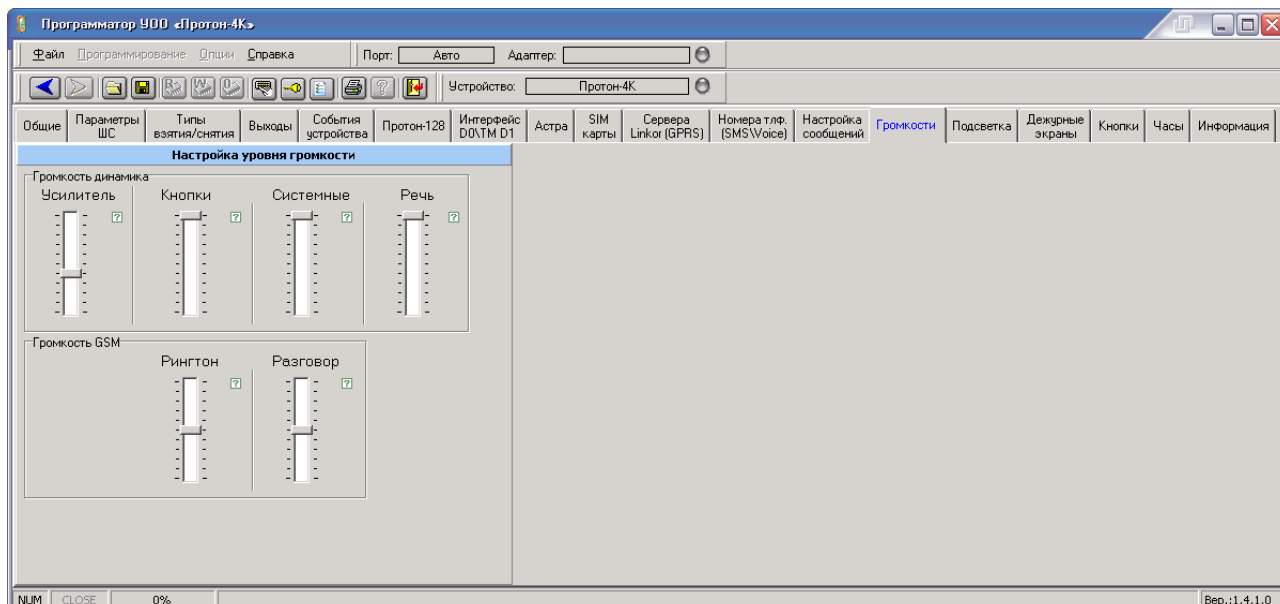


Рисунок 3.27

- «Речь» - регулировка громкости речевого оповещения (регулируется при включенном параметре «Усилитель»).

#### Громкость GSM:

- «Рингтон» - регулировка громкости звука входящего звонка при дозвоне на устройство;

- «Разговор» - регулировка громкости звука в режиме разговора при установлении голосового сообщения.

### 3.17 Параметры вкладки «Подсветка»

На рисунке 3.28 изображен внешний вид вкладки «Подсветка».

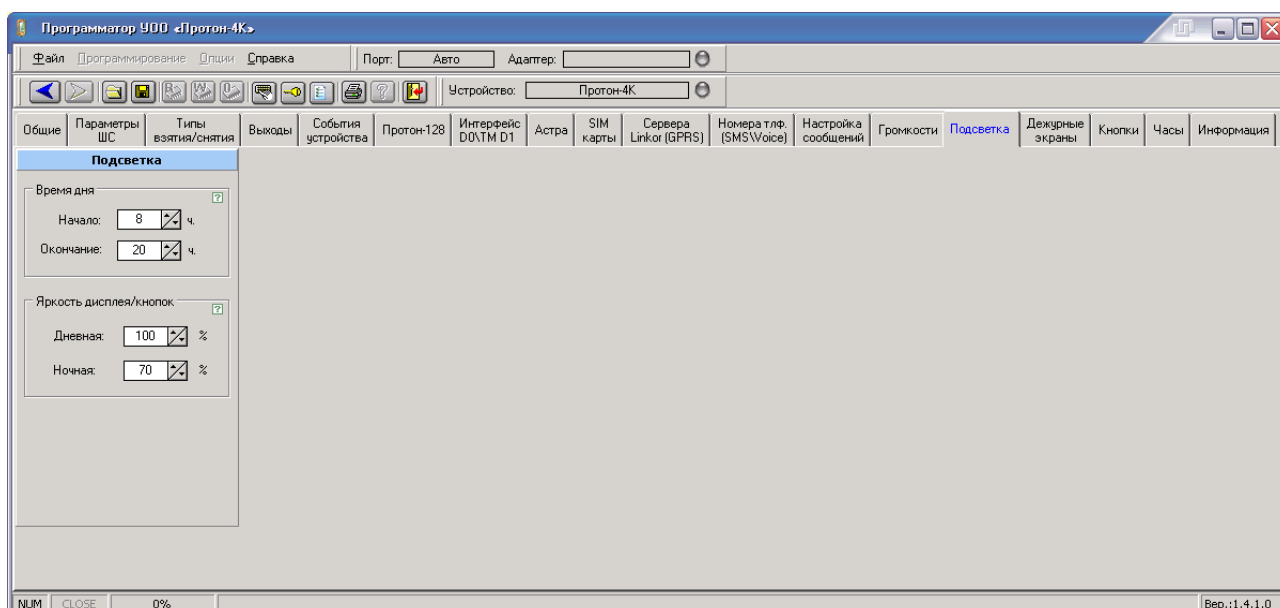


Рисунок 3.28

В этой вкладке отображаются настройки яркости ЖКИ-дисплея, кнопок и светодиодов в зависимости от времени суток.

«**Время дня**» - параметр задает «Начало» и «Окончание» дневной яркости ЖКИ-дисплея, кнопок и светодиодов. Остальное время – ночная яркость.

«**Яркость дисплея/кнопок**» - параметр задает процентное соотношение яркости от 10 до 100% для дневного и ночного времени дня.

### 3.18 Параметры вкладки «Дежурные экраны»

В этой вкладке отображаются настройки параметров дежурных экранов. На рисунке 3.29 изображен внешний вид вкладки «Дежурные экраны».

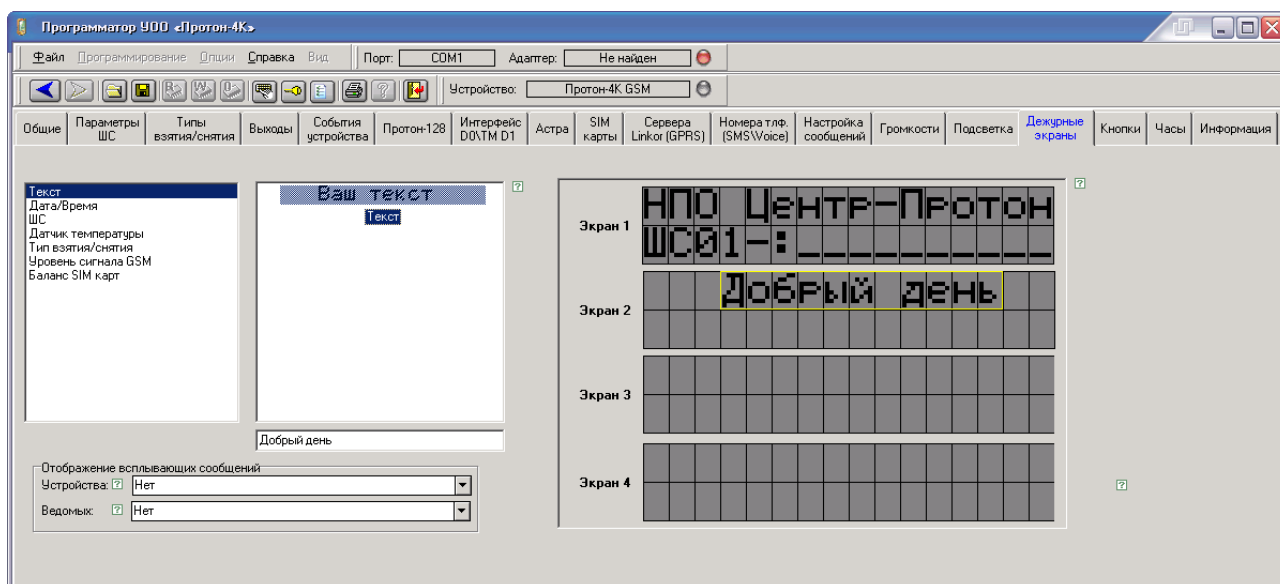


Рисунок 3.29

Дежурные экраны предназначены для отображения на ЖКИ-индикаторе устройства текущей оперативной информации. Можно формировать до 4 дежурных экранов. На каждый экран произвольным образом можно разместить нужные элементы параметров (перетаскивая необходимый параметр на свободное место на экране).

Настраиваемые для отображения параметры:

-«**Текст**» – произвольные текстовые строки, в которых можно написать любую информацию длиной до 16 знаков. Поле для ввода текстовой информации появляется при нажатии на «Текст» или нажатии на текстовое поле на дежурном экране.

-«**Дата/Время**» - варианты отображения: время (часы и минуты), время с секундами, дата (день и месяц), дата с годом, день недели, день недели сокращенно.

-«**ШС**» - отображение состояния шлейфов: ШС 1-4, ШС 1-10, ШС 11-20.

-«**Датчик температуры**» - отображение текущей температуры датчика (каждый из 4-х датчиков отображается отдельно).

-«**Тип взятия/снятия**» - отображение состояния группы шлейфов – типа взятия/снятия: Тип1-10, Тип11-15.

-«**Уровень сигнала GSM**» - отображение уровня сигнала GSM активной SIM карты.

-«**Баланс SIM карт**» - отображение баланса SIM карты (для каждой SIM карты

отображается отдельно).

Кроме этого можно настроить параметры отображения всплывающих сообщений устройства, а также ведомых устройств:

-«Нет» - сообщения не отображаются.

-«Верхняя строка» («Нижняя строка») - текстовая расшифровка сообщения отображаются в соответствующей строке.

-«Две строки» - при этом в верхней строке отображается номер объекта, а в нижней - текстовая расшифровка сообщения.

### **Конфигурирование дежурных экранов.**

На вкладке «Дежурные экраны» в поле «Тип параметра» выбрать из списка необходимый тип параметра. Для данного типа в поле «Параметр» выбрать необходимый параметр, нажать на него левой кнопкой мыши и, не отпуская, перетащить на дежурный экран. Выбрать место для параметра, ориентируясь на рамку параметра (красная – параметр невозможно установить в данном месте дежурного экрана, желтая - параметр можно установить в данное место дежурного экрана) и отпустить левую кнопку мыши.

При выборе параметра «текст», в появившемся поле «Значение» задать требуемый текст. Затем снова нажать на параметр «Текст». И только после этого нажать на него левой кнопкой мыши и, не отпуская, перетащить на дежурный экран.

Если параметр не помещается на дежурном экране, необходимо очистить дежурный экран от параметров, выбрать другой параметр или использовать для данного параметра другой дежурный экран.

Для удаления параметра с дежурного экрана необходимо нажать на требуемый параметр левой кнопкой мыши и, не отпуская, перетащить параметр за край дежурного экрана.

Вызов дежурных экранов на устройстве осуществляется с помощью функциональных кнопок расположенных на устройстве.

### **3.19 Параметры вкладки «Кнопки»**

В этой вкладке отображаются настройки функциональных кнопок. На рисунке 3.30 изображен внешний вид вкладки «Кнопки».

Функциональные кнопки: А, В, С, F1, F2, F3, F4. Для каждой функциональной кнопки можно настроить независимо функции для короткого нажатия (левое поле) и длинного нажатия (правое поле).

Каждой кнопке можно настроить последовательность из нескольких функций. Например, включить выход «СВ» по первому нажатию, затем включить выход «ЗВ» по второму нажатию и выключить оба выхода по третьему нажатию. Или последовательно

отображать несколько дежурных экранов.

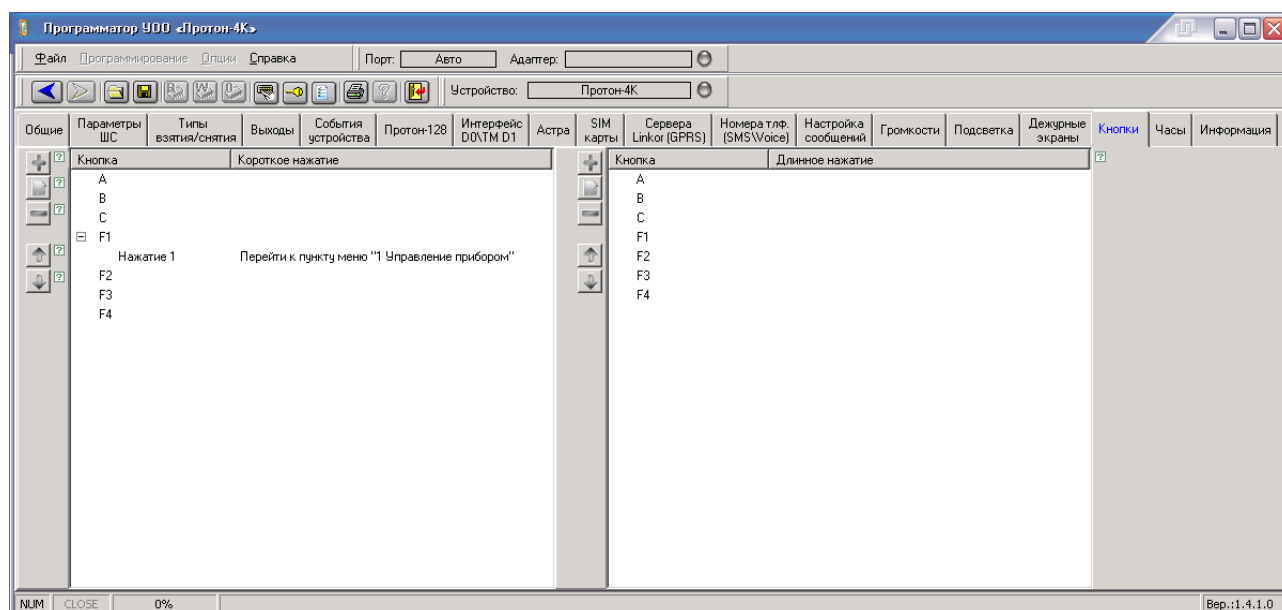


Рисунок 3.30

### **Функции для кнопок:**

**Взятие** - Выбирается тип взятия и номер пользователя. Тип взятия (входящие в него шлейфы) задается на вкладке «Типы взятия/снятия». Номер пользователя передается на ПЦО для определения взятия именно с кнопки.

**Снятие** - Выбирается тип снятия, номер пользователя, а также настраивается передача снятия под принуждением (устройство снимается с охраны, при этом по каналам связи передается тревога). Тип снятия (входящие в него шлейфы) задается на вкладке «Типы взятия/снятия». Номер пользователя передается на ПЦО для определения снятия именно с кнопки.

**Взятие/Снятие** - Выбирается тип взятия/снятия, номер пользователя, а также настраивается передача снятия под принуждением (устройство снимается с охраны, при этом по каналам связи передается тревога). Тип взятия/снятия (входящие в него шлейфы) задается на вкладке «Типы взятия/снятия». Номер пользователя передается на ПЦО для определения взятия/снятия именно с кнопки.

**Включить выход** - Задается управляемый выход и программа. Для разрешения управления выходом, необходимо на вкладке «Выходы» настроить событие включения «Включение программы» с соответствующим номером программы.

**Выключить выход** - Задается управляемый выход. Для разрешения управления выходом, необходимо на вкладке «Выходы» настроить событие выключения «Выключение программы».

**Переключить выход** - Задается управляемый выход и программа включения. Для разрешения управления выходом, необходимо на вкладке «Выходы» настроить событие включения «Включение программы» с соответствующим номером программы, а также

событие выключения «Выключение программы».

**Исходящий вызов** - При нажатии на кнопку формируется исходящий вызов. Профили и каналы для исходящего вызова (кому будет осуществляться дозвон и через какую SIM) выбираются на вкладке «Настройка сообщений» для сообщения «Служебные сообщения» -> «Исходящий вызов».

**Тревога по шлейфу** - Задается номер шлейфа. Кроме того, на вкладке «Параметры ШС» для выбранного шлейфа необходимо настроить тип шлейфа «Громкая тревога» (8) или «Тихая тревога» (9) и выбрать метод подключения «Кнопки на приборе». Через заданное время ШС автоматически восстановится. Для фиксации ШС в состоянии «тревога» необходимо установить «Количество сработок до отключения» равным 1.

**Перейти к пункту меню** - Выбирается пункт меню, к которому требуется перейти. С помощью данного механизма реализован вход в систему меню при нажатии на кнопку «F1». Можно настроить быстрый доступ к произвольному пункту меню.

**Показ дежурного экрана** - Выбирается номер дежурного экрана.

**Добавление действия по нажатию кнопки (кнопка «+»)**

- Выбрать функциональную кнопку, для которой требуется добавить действие.
- Нажать кнопку «+»
- Выбрать действие и дополнительные параметры.
- Нажать кнопку «Ок». При этом действие с заданными параметрами будет назначено текущей функциональной кнопке.

**Редактирование действия по нажатию кнопки (кнопка «\*»)**

- Выделить действие, назначенное функциональной кнопке, для которого требуется изменить само действие или параметры.
- Нажать кнопку «\*».
- Изменить необходимые параметры или заменить действие.
- Нажать «Ок». При этом выбранное действие будет изменено.

**Удаление действия по нажатию кнопки (кнопка «- »)**

Для одиночного действия:

- Выделить действие, назначенное на функциональную кнопку, которое требуется удалить.
- Нажать кнопку «-».

Для набора действий (всех действий, назначенных на функциональную кнопку):

- Выделить функциональную кнопку, для которой требуется удалить действия.
- Нажать кнопку «-».

**Перемещение на 1 позицию действия внутри функциональной кнопки (кнопки «^», «v»)**



- Выделить действие, назначенное на функциональную кнопку, которое требуется переместить внутри кнопки (назначить на другое нажатие).

- Нажать кнопку «^», если необходимо переместить вверх (доступно только если на одну кнопку назначено несколько действий).

- Нажать кнопку «v», если необходимо переместить вниз (доступно только если на одну кнопку назначено несколько действий).

### 3.20 Параметры вкладки «Часы»

В этой вкладке отображаются настройки часов и будильников. На рисунке 3.31 изображен внешний вид вкладки «Часы».

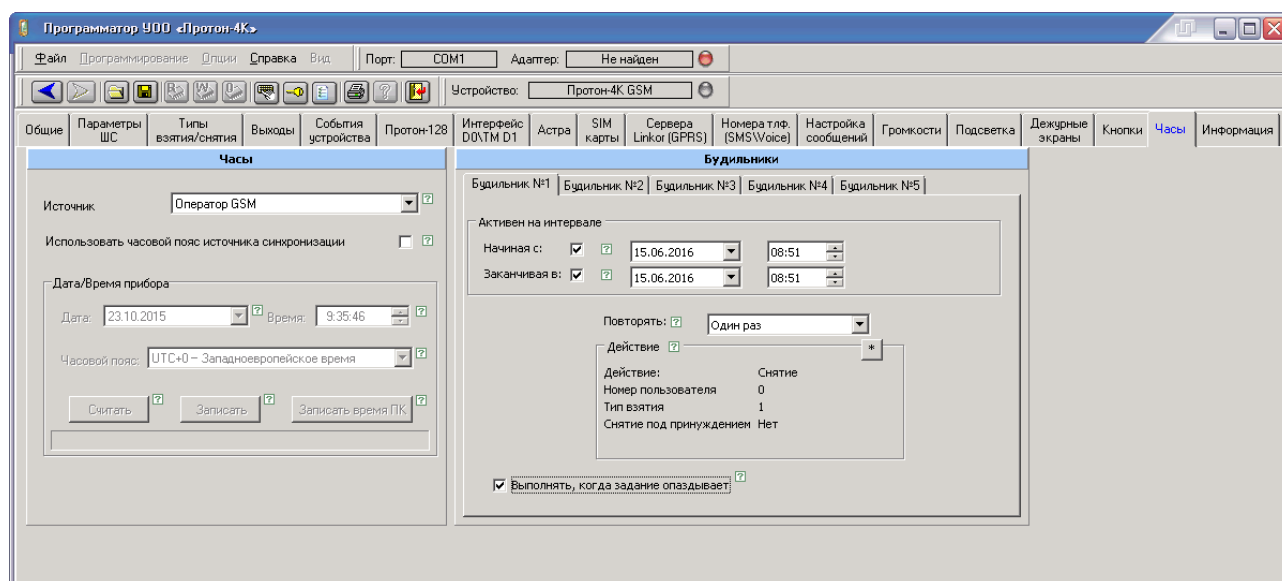


Рисунок 3.31

В окне «Часы» представлены параметры:

**«Источник».** Выбирается один из параметров: «Не синхронизировать» или «Оператор GSM» - синхронизация времени устройства с оператором сотовой связи. Перед использованием убедитесь, что оператор предоставляет данный сервис.

**«Использовать часовой пояс источника синхронизации».** Параметр включен – при выборе в качестве источника синхронизации «Оператор GSM» часовой пояс берется у оператора сотовой связи. Параметр отключен – к времени оператора сотовой связи прибавляется параметр «Часовой пояс».

**«Дата/Время прибора».** При включении устройства устанавливается дата и время, «зашитые» в устройство при производстве. Можно изменить дату и время как самостоятельно и нажать «Записать», так и записать в устройство дату и время компьютера, с помощью которого производится программирование устройства («Записать время ПК»).

В окне «Будильники» представлены параметры (для каждого из пяти будильников «Будильник №1» - «Будильник №5»):

**«Активен на интервале».** Параметр включен - устанавливается дата и время начала

интервала и при необходимости дата и время конца интервала, на котором будет происходить заданное действие.

**«Повторять».** Выбирается одно из значений повторения действия (Один раз, Каждый час, Каждый день, По дням недели, Каждый месяц).

**«Действие».** Редактирование (назначение) действий по данному будильнику. Можно выбрать одно из следующих действий:

**-Взятие** - Выбирается тип взятия и номер пользователя. Тип взятия (входящие в него шлейфы) задается на вкладке «Типы взятия/снятия». Номер пользователя передается на ПЦО для определения взятия именно с кнопки.

**-Снятие** - Выбирается тип снятия, номер пользователя, а также настраивается передача снятия под принуждением (прибор снимается с охраны, при этом по каналам связи передается тревога). Тип снятия (входящие в него шлейфы) задается на вкладке «Типы взятия/снятия». Номер пользователя передается на ПЦО для определения снятия именно с кнопки.

**-Взятие/Снятие** - Выбирается тип взятия/снятия, номер пользователя, а также настраивается передача снятия под принуждением (прибор снимается с охраны, при этом по каналам связи передается тревога). Тип взятия/снятия (входящие в него шлейфы) задается на вкладке «Типы взятия/снятия». Номер пользователя передается на ПЦО для определения взятия/снятия именно с кнопки.

**-Включить выход** - Задается управляемый выход и программа. Для разрешения управления выходом, необходимо на вкладке «Выходы» настроить событие включения «Включение программы» с соответствующим номером программы.

**-Выключить выход** - Задается управляемый выход. Для разрешения управления выходом, необходимо на вкладке «Выходы» настроить событие выключения «Выключение программы».

**-Переключить выход** - Задается управляемый выход и программа включения. Для разрешения управления выходом, необходимо на вкладке «Выходы» настроить событие включения «Включение программы» с соответствующим номером программы, а также событие выключения «Выключение программы».

**-Исходящий вызов** - При нажатии на кнопку формируется исходящий вызов. Профили и каналы для исходящего вызова (кому будет осуществляться дозвон и через какую SIM) выбираются на вкладке «Настройка сообщений» для сообщения «Служебные сообщения» -> «Исходящий вызов».

**-Тревога** - Задается номер шлейфа. Кроме того, на вкладке «Параметры ШС» для выбранного шлейфа необходимо настроить тип шлейфа «Громкая тревога» (8) или «Тихая тревога» (9) и выбрать метод подключения «Кнопки на приборе». Через заданное время ШС

автоматически восстановится. Для фиксации ШС в состоянии «тревога» необходимо установить «Количество сработок до отключения» равным 1.

**«Выполнять, когда задание опаздывает».** Параметр включен – в случае включения устройства позже даты и времени указанной в данном будильнике действие будет произведено.

### 3.21 Параметры вкладки «Информация»

В этой вкладке отображается информация справочного характера. На рисунке 3.32 изображен внешний вид вкладки «Информация»

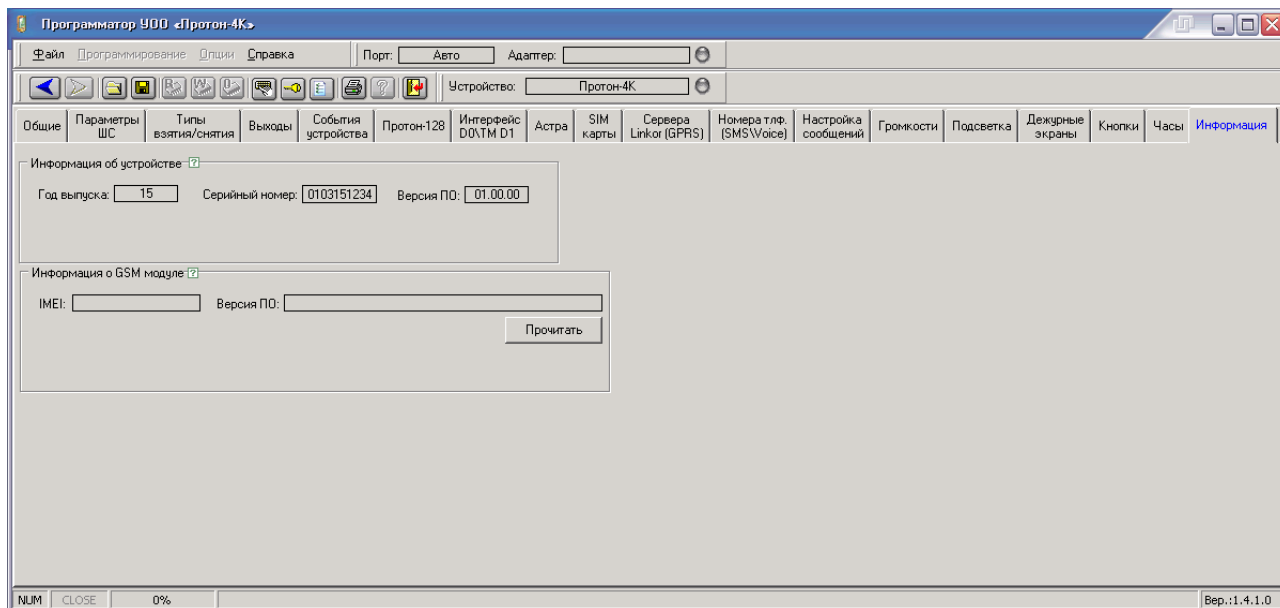


Рисунок 3.32


На вкладке отображаются:

#### **Информация об устройстве:**

- год выпуска;
- серийный номер;
- версия программного обеспечения устройства.


**Информация о GSM-модуле (IMEI и версия ПО).** Для отображения этой информации необходимо сначала подать питание на устройство, и только потом подключить программатор через USB, и нажать кнопку «Прочитать».

### 3.22 Возврат параметров устройства к заводским установкам

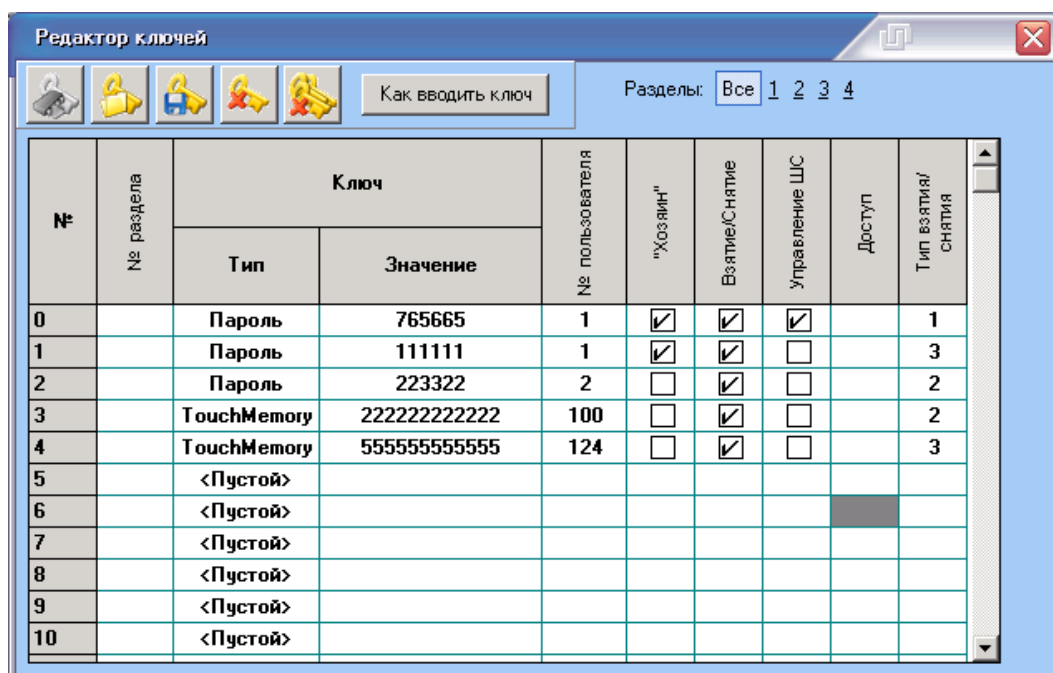
Возврат параметров устройства к значениям по умолчанию (заводским настройкам) производится нажатием в окне программы кнопки «Сброс конфигурации» .

Все параметры устройства будут сброшены к значениям по умолчанию, база паролей очищена.

### 3.23 Редактирование паролей и ключей пользователей

Вход в режим редактирования паролей и ключей производится нажатием в окне программы кнопки «Редактор ключей» .

На рисунке 3.33 показан внешний вид вкладки «Редактор ключей» программатора.



№	№ раздела	Ключ		№ пользователя	"Хозяин"	Взятие/Снятие	Управление ШС	Доступ	Тип взятия/снятия
		Тип	Значение						
0		Пароль	765665	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		1
1		Пароль	111111	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		3
2		Пароль	223322	2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		2
3		TouchMemoy	222222222222	100	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		2
4		TouchMemoy	555555555555	124	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		3
5		<Пустой>							
6		<Пустой>							
7		<Пустой>							
8		<Пустой>							
9		<Пустой>							
10		<Пустой>							

Рисунок 3.33

**Внесение нового ключа (пароля) выполняется по следующему алгоритму:**

–нажать на пустое поле, выбрать нужный тип (Touch Memoy или Пароль). После этого активируется поле «Значение» (подсветится желтым цветом);

–в поле «**Значение**» записать код ключа или пароля, или приложить ключ Touch Memoy к считывателю устройства или УВ (если выбран тип «Touch Memoy»), или ввести пароль на УВ или на встроенной клавиатуре устройства (если выбран тип «Пароль»). Завершить ввод нажатием клавиши «Enter» УВ. При этом в поле «Значение» отобразится примененный ключ (введенный пароль);

–в поле «**№ пользователя**» записать номер пользователя, за которым будет закреплен этот ключ;

–установить требуемые атрибуты ключа («Хозяин», «Взятие/Снятие», «Управление ШС»), указать номер «Тип взятия/снятия». Параметр «Доступ» в текущей версии ПО устройства не используются.


Нажатием кнопки «Как вводить ключ» вызывается визуальная подсказка о методе ввода ключа.

**Редактирование или удаление ключа (пароля) выполняется по следующему алгоритму:**

–Выбрать нужный пароль, представленный в списке;


–Для удаления выбранного пароля нажать кнопку «Удалить ключ» .

–Для удаления всех паролей, сохраненных в базе устройства нажать кнопку «Удалить

все ключи» .


Для редактирования выбранного ключа (пароля):

- 1) в поле «**Значение**» удалить предыдущий и записать новый пароль;
- 2) активировать поле «**Значение**», щелкнув по нему правой кнопкой мыши (поле примет желтый цвет); приложить ключ к считывателю устройства или УВ (если выбран тип «Touch Memoгу») или ввести пароль на УВ (если выбран тип «Пароль»); завершить ввод нажатием клавиши «Enter» УВ. При этом в поле «**Значение**» отобразится приложенный ключ (введенный пароль).

Для записи всех изменений нажать кнопку «Записать ключи» .

### 3.24 Работа с журналом событий

#### 3.24.1 Просмотр журнала событий

Вход в режим просмотра журнала событий производится нажатием в окне программатора кнопки «Журнал событий» .

На рисунке 3.34 показан внешний вид вкладки «Журнал событий» программатора.

В память устройства записывается от 93 до 186 последних событий. Минимальное количество сохраненных сообщений – 93.

Каждая запись содержит следующую информацию:

- текстовую расшифровку сообщения;
- состояние каждого ШС на момент возникновения события;
- состояние РИП на момент возникновения события;
- относительное время и дата возникновения события;
- расчет времени возникновения событий.

В устройстве при возникновении события сохраняется только относительный счетчик времени. Расчет даты и времени возникновения всех событий производится установкой точной даты и времени одного из событий, время возникновения которого известно (например, дата и время включения устройства). Расчет производится только для списка тех событий, которые произошли после последнего включения устройства.

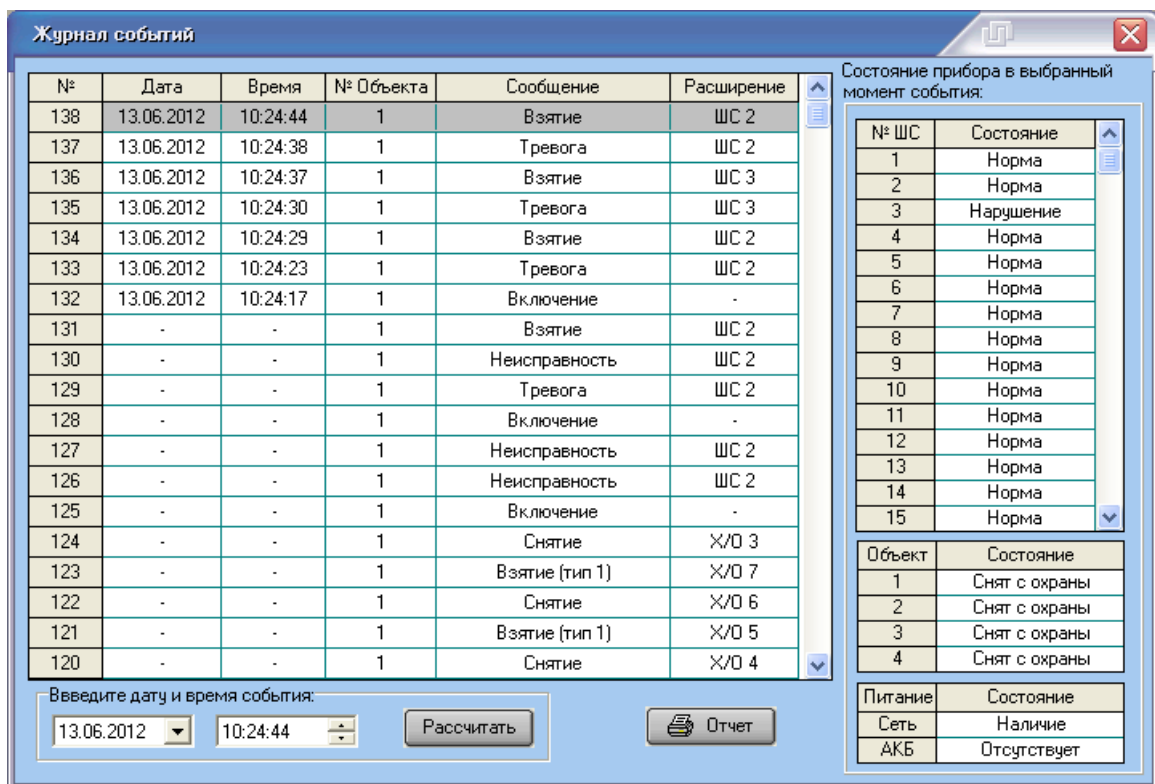



Рисунок 3.34

### 3.24.2 Печать журнала событий

Для печати журнала событий нажать кнопку «Отчет» .

### Установка пароля на вход в режим изменения параметров устройства

При выпуске устройства из производства пароль входа в режим изменения параметров не установлен.

Вход в режим установки пароля производится нажатием в окне программы кнопки «Ввод пароля» .

В появившемся окне требуется ввести 5 цифр пароля и записать его в память устройства.

При сохраненном в памяти устройства пароле при каждом считывании параметров Программатор будет запрашивать этот пароль.

При правильно введенном пароле будет разрешен доступ ко всем параметрам устройства.

При незнании пароля просмотр и изменение параметров устройства невозможно. В этом случае возможен лишь возврат всех параметров устройства к заводским установкам (сброс настроек) и удаление всех сохраненных ключей и паролей.

#### 4 Техническое обслуживание

Техническое обслуживание устройства производится по планово-предупредительной системе, которая предусматривает годовое техническое обслуживание.

Работы по годовому техническому обслуживанию выполняются работником обслуживающей организации и включают:

- проверку внешнего состояния устройства и УВ;
- проверку работоспособности устройства (раздел 2 настоящего РЭ);
- проверку надежности крепления устройства и УВ, состояния внешних монтажных проводов.

## 5 Хранение

Хранение устройства в потребительской таре соответствует условиям хранения 1 по ГОСТ 15150-69.

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

Срок хранения устройства в упаковке без переконсервации не более 6 месяцев.



## 6 Транспортирование

Транспортирование устройств производится в упакованном виде, в индивидуальной или групповой упаковке, в крытых транспортных средствах.

Условия транспортирования упакованных устройств в части воздействия климатических факторов должно соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150, а в части механических воздействий условиям средние (С) по ГОСТ23470.

## 7 Утилизация

Устройство не представляет опасности для жизни и здоровья людей, а также для окружающей среды после окончания срока службы.

Утилизация устройства должна проводиться без принятия специальных мер защиты окружающей среды.

## 8 Гарантии изготовителя

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие устройства требованиям технических условий ТУ 4372-035-34559575-15 при соблюдении потребителем условий монтажа, эксплуатации, технического обслуживания, транспортирования, хранения, установленных в эксплуатационной документации.

Гарантийный срок эксплуатации устройства 12 месяцев со дня продажи, но не более 24 месяцев со дня изготовления.

Гарантийный ремонт производит предприятие-изготовитель или специализированная организация, имеющая договор с предприятием-изготовителем. При направлении устройства в ремонт к нему обязательно должен быть приложен акт с описанием выявленных дефектов и неисправностей.

Потребитель лишается права на гарантийный ремонт в следующих случаях:

- при нарушении правил транспортирования, хранения, монтажа, эксплуатации и технического обслуживания;
- при наличии механических повреждений наружных деталей и узлов устройства.

## 9 Сведения о сертификации

Устройство оконечное объектное «Протон-4К/Г» ПРОТ.425526.000 входит в состав системы передачи извещений «Протон», которая соответствует требованиям «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» (Федеральный закон № 123-ФЗ) и имеет сертификат соответствия № С-RU.ПБ25.В.03287. Срок действия сертификата до 02.09.2020г.

Устройство оконечное объектное «Протон-4К/Г» ПРОТ.425526.000 входит в состав системы передачи извещений «Протон», которая соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/2011, ТР ТС 004/2011 и имеет декларацию о соответствии: ТС № RU Д-RU.СС04.В.00180. Срок действия декларации до 26.11.2020г.

## 10 Сведения о предприятии-изготовителе

Название предприятия-изготовителя: ООО НПО «Центр – Протон»

Юридический адрес (почтовый адрес):

ул. Салавата Юлаева, д. 29-Б

г. Челябинск, Челябинская обл.

Россия

454003

Телефоны отдела продаж: 8-(351)-796-7930, 8-(351)-796-7938

Телефон технической поддержки клиентов: 8-(351)-796-7932

Факс-автомат: 8-(351)-796-7935

E-mail: [info@center-proton.ru](mailto:info@center-proton.ru)

<http://www.center-proton.ru>

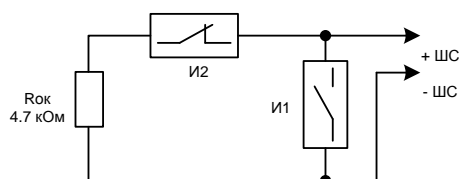
<http://центр-протон.рф>

## Приложение А

### Схемы подключения извещателей в проводные ШС устройства

#### 1 Охранный ШС: типы 1, 2, 3, 4, 8, 9

Общая схема включения охранных извещателей показана на рисунке А.1.



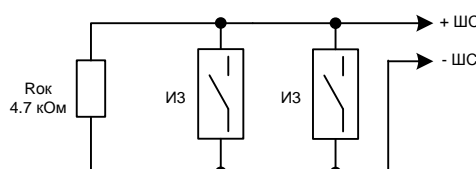
И1 - охранный извещатель с нормально разомкнутой цепью (включен параллельно).  
И2 - охранный извещатель с нормально замкнутой цепью (включен последовательно).  
Rок - оконечный резистор 4,7 кОм.

Рисунок А.1

Количество подключаемых извещателей не ограничено.

#### 2 Пожарный дымовой ШС: тип 11

Общая схема включения пожарных извещателей с совмещенным питанием (активных) показана на рисунке А.2.



ИЗ – дымовой пожарный извещатель.

Rок - оконечный резистор 4,7 кОм.

Рисунок А.2

Все извещатели включаются параллельно.

Допустимое количество извещателей, которое можно включить в пожарный дымовой ШС, рассчитывается путем деления максимального допустимого тока ШС на ток, потребляемый одним извещателем.

Максимально допускаемый ток пожарного дымового ШС – 2,5 мА.

При использовании извещателей с максимальным потребляемым током менее 50 мкА возможно подключение в один ШС до 50 извещателей.

Схема подключения пожарных извещателей и ручного пожарного извещателя приведена на рисунке А.3.

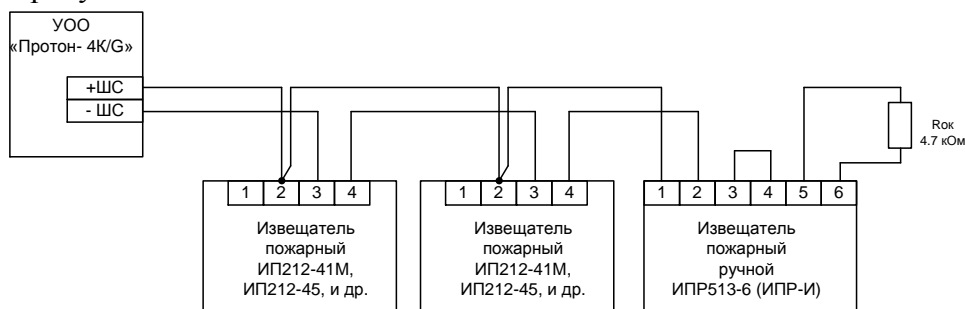
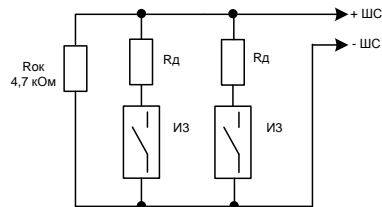


Рисунок А.3

#### 3 Пожарный дымовой ШС с определением двойной сработки: тип 13

Общая схема включения пожарных извещателей с совмещенным питанием показана на рисунке А.4.



ИЗ – дымовой пожарный извещатель.

Rок - оконечный резистор 4,7 кОм.

R д - добавочный резистор.

Рисунок А.4

Все извещатели включаются параллельно.

Максимально допускаемый ток пожарного дымового двухпорогового ШС – 2,5 мА.

Рекомендуемые номиналы добавочных резисторов для различных извещателей:

- для ИП212-41М, ИП212-45, ИП212-46, ИП212-54Т, ИП212-66, ИП212-70, 2151Е – 2,2 кОм ±5%,
- для ИП212-44, ИП212-3СУ – 1,5 кОм ±5%,
- для ИП212-73 – 1,8 кОм ±5%.

**Внимание! Все извещатели, включаемые в ШС, должны быть одного типа, например, только ИП212-46.**

Схема подключения пожарных дымовых извещателей приведена на рисунке А.5

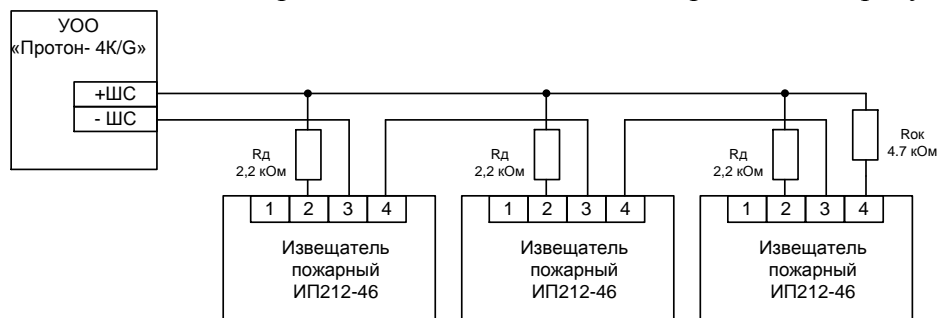
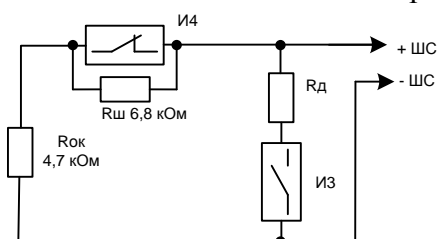


Рисунок А.5

#### 4 Пожарный комбинированный ШС: тип 14

Общая схема включения пожарных извещателей показана на рисунке А.6.



ИЗ - дымовой извещатель.

И4 - тепловой извещатель.

Rок - оконечный резистор 4,7 кОм.

R д = 0 для ИП212-41М, ИП212-45, ИП212-46, ИП212-54Т, ИП212-66, ИП212-70, ИП212-44, ИП21-3СУ, ИП21-73.

R д = 330 Ом для 2151Е.

R ш = 6,8 кОм.

Рисунок А.6

Максимально допускаемый ток пожарного комбинированного ШС – 1,0 мА.

Вариант подключения пожарных извещателей и ручного пожарного извещателя ИПР-3СУМ приведен на рисунке А.7.

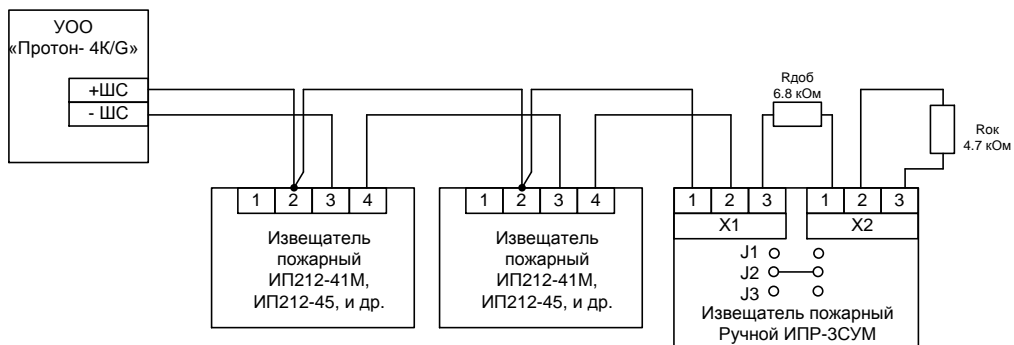


Рисунок А.7

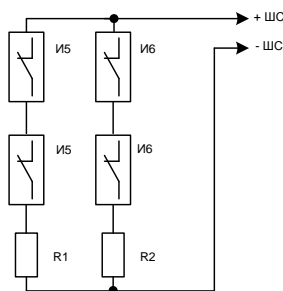
Вариант подключения пожарных извещателей и ручного пожарного извещателя ИПР-И приведен на рисунке А.8.



Рисунок А.8

### 5 Охранный ШС (с удвоением)

Общая схема включения охранных извещателей показана на рисунке А.9.



И5 - охранные извещатели с нормально замкнутой цепью. Извещатель, связанный с логическим ШС, для которого выбран метод подключения «ШС X.1».

И6 - охранные извещатели с нормально замкнутой цепью. Извещатель, связанный с логическим ШС, для которого выбран метод подключения «ШС X.2».

$R1 = 4,7 \text{ кОм}$ ,  $R2 = 2,2 \text{ кОм}$ .

Рисунок А.9

Оконечное сопротивление в таком ШС не предусмотрено.

### 6 Охранный ШС (с контролем вскрытия тампера).

Схема включения показана на рисунке А.10.

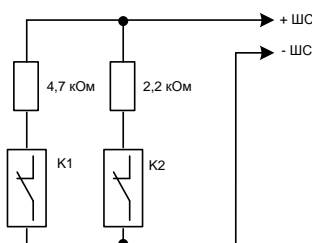


Рисунок А.10

K1 – контакт извещателя.

K2 – контакт тампера (датчика вскрытия корпуса извещателя).



## Приложение Б

(справочное)

### Схема подключения УВ к устройству по интерфейсу RS-485

Схема подключения УВ и считывателя ключей Touch Memory изображена на рисунке Б.1

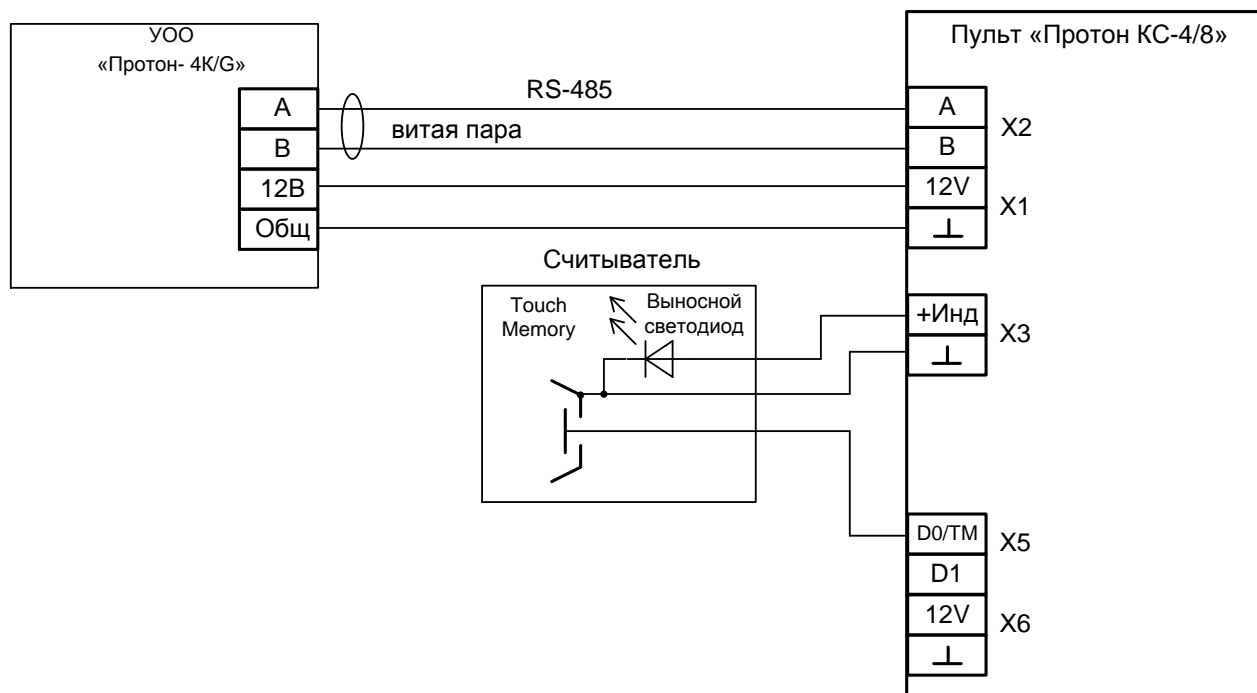


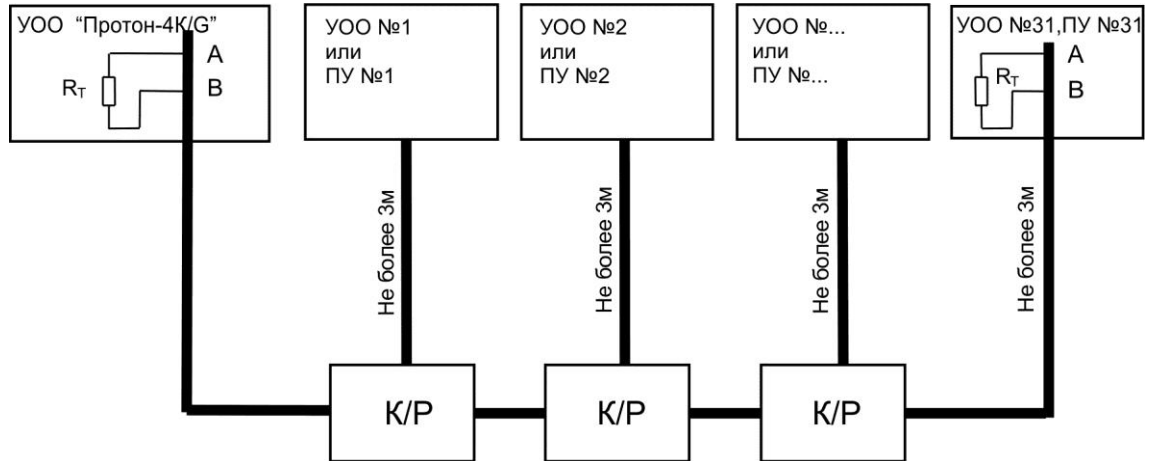
Рисунок Б.1

## Приложение В

(справочное)

### Схема подключения «Протон-4К/Г» в качестве «ведущего» устройства

Схема подключения устройства УОО «Протон-4К/Г» в качестве «ведущего» устройства для объектовых устройств или УВ в качестве «ведомых» по линии интерфейса RS-485 подсистемы «Протон-128» изображена на рисунке В.1.



УОО или ПУ - любое устройство или устройство ввода, перечисленный в п. 2.9.8 настоящего РЭ в качестве ведомых по линии интерфейса RS-485 подсистемы «Протон-128».

R<sub>T</sub> - Оконечный резистор

К/Р – разветвительная коробка

Рисунок В.1

Оконечный резистор R<sub>T</sub> устанавливается у ведущего устройства методом подключения резистора номиналом 120 Ом между клеммами «А» и «В» на клеммной колодке X10.

Провод линии интерфейса RS-485 вставляется вместе с выводом резистора и зажимается винтом клеммной колодки.

Порядок установки оконечного резистора R<sub>T</sub> у ведомых устройств описан в их документации.

При монтаже линии рекомендуется использовать разветвительные коробки.

## Приложение Г

(справочное)

Пример конфигурации включения извещателей в проводной ШС с применением технологии удвоения

Пример конфигурации включения извещателей в проводной ШС с применением технологии удвоения показан на рисунке Г.1.

Параметр	Номер ШС																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Тип	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Метод подключения	ШС 1.1	ШС 1.2	ШС 2.1	ШС 2.2	ШС 3	ШС 4														
Время восстановления, с	90	90	90	3	90	90														
Чувствительность, мс	350	350	500	350	500	500														
Кол-во срабаток до откл.	15	15	15	15	15	15														
Разрешение обхода	+	+	+	+	+	+														
Общий ШС																				
Коды сообщений	***	***	***	***	***	***														

Рисунок Г.1

В данной конфигурации проводные ШС1 и ШС2 разделены на два ШС, соответственно ШС1.1, ШС1.2 и ШС2.1, ШС2.2.

При этом:

- ШС1.1 назначен ШС номер 1. Тип ШС - 1 (входная зона);
- ШС1.2 назначен ШС номер 2. Тип ШС - 2 (вход-объем);
- ШС2.1 назначен ШС номер 3. Тип ШС - 4 (периметр);
- ШС2.2 назначен ШС номер 4. Тип ШС - 9 (тихая тревога).

Проводные ШС3 и ШС4 назначены ШС номер 5 и 6 соответственно. Тип ШС - 13 (пожарный дымовой с двойной сработкой). Пример схемы подключения ШС для данной конфигурации представлен на рисунке Г.2

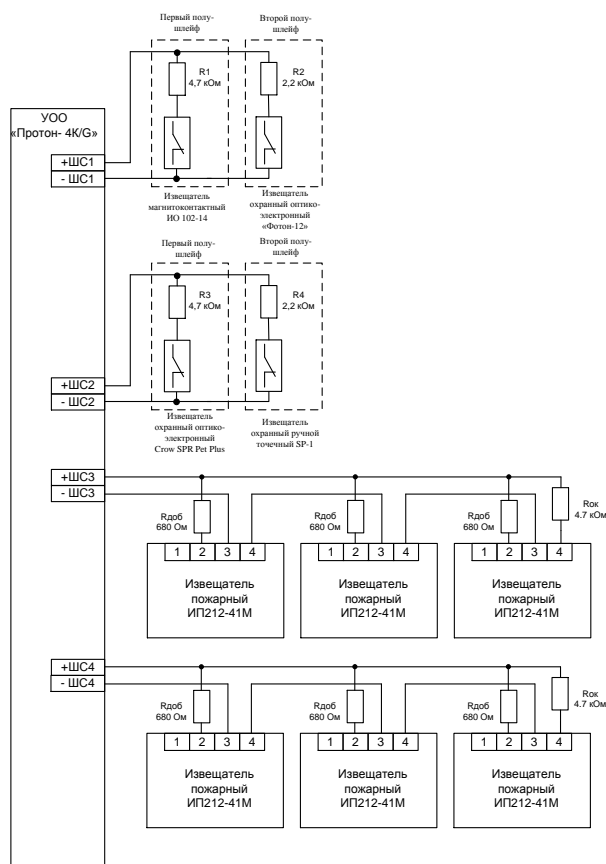


Рисунок Г.2

## Приложение Д

### Перечень антенн, рекомендуемых к использованию с устройством

В таблице Д.1 приведены основные характеристики антенн для GSM-канала, рекомендуемых к использованию с УОО «Протон-4К/Г»

Таблица Д.1

Наименование	Тип антенны	Усиление dBi	Геометрические размеры, мм	Тип разъема	Рекомендации по установке
ADA-0080/ BY-06 с магнитным основанием	Коллинеарная	7,5	Длина 300	SMA-штекер	Установка на металлическую поверхность. Применяется при слабом уровне сигнала
ADA-0070/ OND-001-03/ SL-S2/ GA-04 с магнитным основанием	Вибратор	2	Длина 100	SMA-штекер	Установка на металлическую поверхность
ADA-0062/ SL-S3/ ME500L с креплением на стекло	Диполь	2,5	Длина 100	SMA-штекер	Установка на ровную гладкую поверхность
ADA-2364/ GA-01-03A-1	Штырь	2	Длина 100	SMA-штекер	Установка на разъем передатчика

## Приложение Е

### Команды управления и запроса состояния устройства

# Нп # Пс [\_н А]\_Команда[\_Параметры]# - общий формат команды, где:  
 «#» - маркер начала SMS. После него следует номер пользователя.  
 «Нп» - номер пользователя, от имени которого вводится команда, – число от 1 до 64.  
 «#» - маркер пароля. После этого символа следует пароль.  
 «П» - пароль данного пользователя из 4 цифр.  
 «с» – маркер команды.  
 «\_» – пробел.  
 «н» – маркер сетевого адреса. После этого символа следует номер объекта.  
 «А» - сетевой адрес- число от 1 до 16.  
 «Команда» - от 3 до 6 символов.  
 [\_Параметры] могут отсутствовать для некоторых команд. Необязательный параметр.

В таблице Е.1 отображены команды управления и запроса состояния устройства

Таблица Е.1

Команда	Формат SMS-запроса	Пример SMS-запроса	Пример SMS-ответа
Включение программируемых выходов	#Нп#Пс[_нА]_вкл_1[,2...4]# #Нп#Пс[_нА]_он_1[,2...4]# – 1[,2,3,4] – номер выхода, который требуется включить. В одной SMS может быть задано до 4 выходов, для неуказанных выходов состояние не изменится.	#2#2410с н1 вкл1# #2#0100с он 1,2#	Включение выхода 1 Включение выходов 1,2 Включение Команда отклонена- при некорректном наборе команды.
Выключение программируемых выходов	#Нп#Пс[_нА]_выкл_1[,2...4]# #Нп#Пс[_нА]_off_1[,2...4]#	#2#2410с н1выкл5# #4#0100с н33 off 4#	Выключение выхода 5 Выключение выхода 4 Команда отклонена
Тестирование каналов связи	# Нп # Пс_тест# # Нп # Пс_тест#	#2#4321с тест# #2#4321с test#	
Баланс SIM-карты	# Нп # Пс_бал# # Нп # Пс_бал#	#1#1234с бал# #1#1234с bal#	"Баланс SIM1:-, SIM2:-", "Баланс SIM1:5ед(00:00), SIM2:-", "Баланс SIM1:55ед(00:02), SIM2:-", "Баланс SIM1:155ед(03:24), SIM2:-", "Баланс SIM1:155ед(>24ч), SIM2:-", "Баланс SIM1:-, SIM2:117ед(06:18)", "Баланс SIM1:155ед(01:07), SIM2:117ед(06:11)", ("БалансSIM1:155ед(>24ч), SIM2:117ед(>24ч)", "–“ еще не запрашивали В скобках время в часах и минутах с последнего запроса баланса. Если прошло больше 24 часов, то пишется ">24ч"

Команда	Формат SMS-запроса	Пример SMS-запроса	Пример SMS-ответа
Запрос состояния прибора	# Нп # Пс [_н А]_ринф[_Параметры]# # Нп # Пс [_н А]_einf#	#2#0100с ринф# #2#0100с einf#	«С:2 О:9 Сост:Н, Сеть:-, Пит:Н, Тамп:Р,1А,2т,4Н», где: – С:2 О:9 код системы и номер объекта (может отсутствовать: настройка «Номер системы и объекта при отправке SMS») – «Сост: Н»: Состояние объекта . Состояния: «П»-пожар, «К»- нападение, «Т»- тревога, «А»-неисправность (авария), «Н»-норма - «Сеть:- состояние сети – в данной версии ПО контроль состояния сети не реализован. – «Пит:» – состояние внешнего источника питания. состояния: «А» – авария, «Н» – норма; – «ТАМП» – таппер. Состояния: «Р» – разомкнут, «З» – замкнут; – «1» «2»... «4» – номер шлейфа (ШСЗ - отключен). Состояния: заглавные буквы – ШС взят, строчные – ШС снят, "а"-неисправность "т"-тревога "н"- норма "п"-пожар "о"-обход
Запрос состояния программируемых выходов	# Нп # Пс [_н А]_ивых[_Параметры]# # Нп # Пс [_н А]_iout [_Параметры]#	#2#0100с iout# #2#0100с ивых#	Включен выход 1 Включен выход 2, выключен выход 4
Взятие под охрану ПКП	# Нп # Пс [_н А]_взятие[_Параметры]# # Нп # Пс [_н А]_arm [_Параметры]#	#1#0100с arm t 3# #2#0100с взятие т 1# #2#0100с взятие ш19#"	Взят тип 3 Нп1 Взят типа 1 Нп2 Взят ШС 19
Снятие с охраны ПКП	# Нп # Пс [_н А]_снятие[_Параметры]# # Нп # Пс [_н А]_darm [_Параметры]#	#4#0100с снятие т 2# #2#0100с darm t3# #2#0100с снятие ш19#"	Снят тип 2 Нп4 Снят тип 3 Нп2 Снят ШС 19

Текст ответа на запрос о включении, выключении, состоянии выходов может быть изменен пользователем с помощью программатора во вкладке «Настройка сообщений»

# Приложение Ж

## Система меню устройства

Структура системы меню устройства изображена на рисунке Ж.1.:

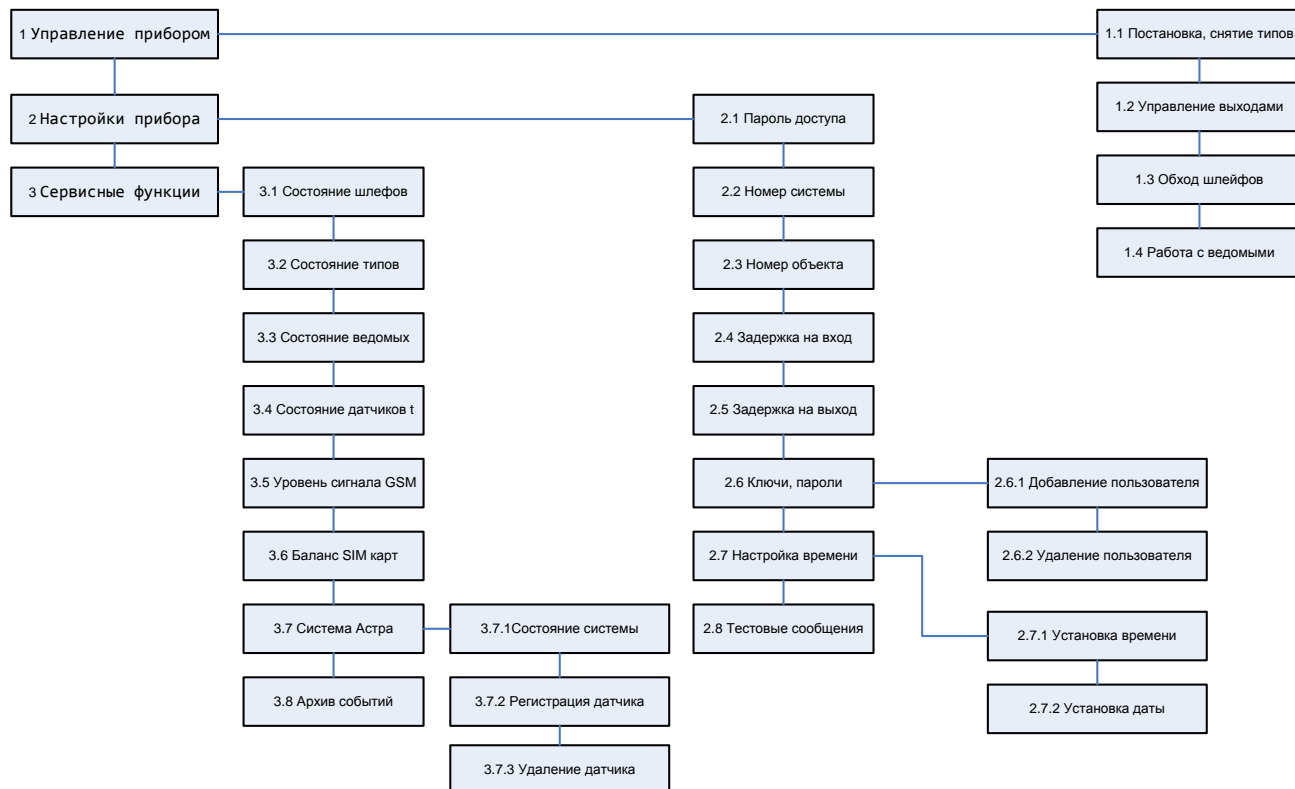


Рисунок Ж.1 -Структура системы меню

### Приложение 3

Чертежи, необходимые для проведения монтажа и настройки

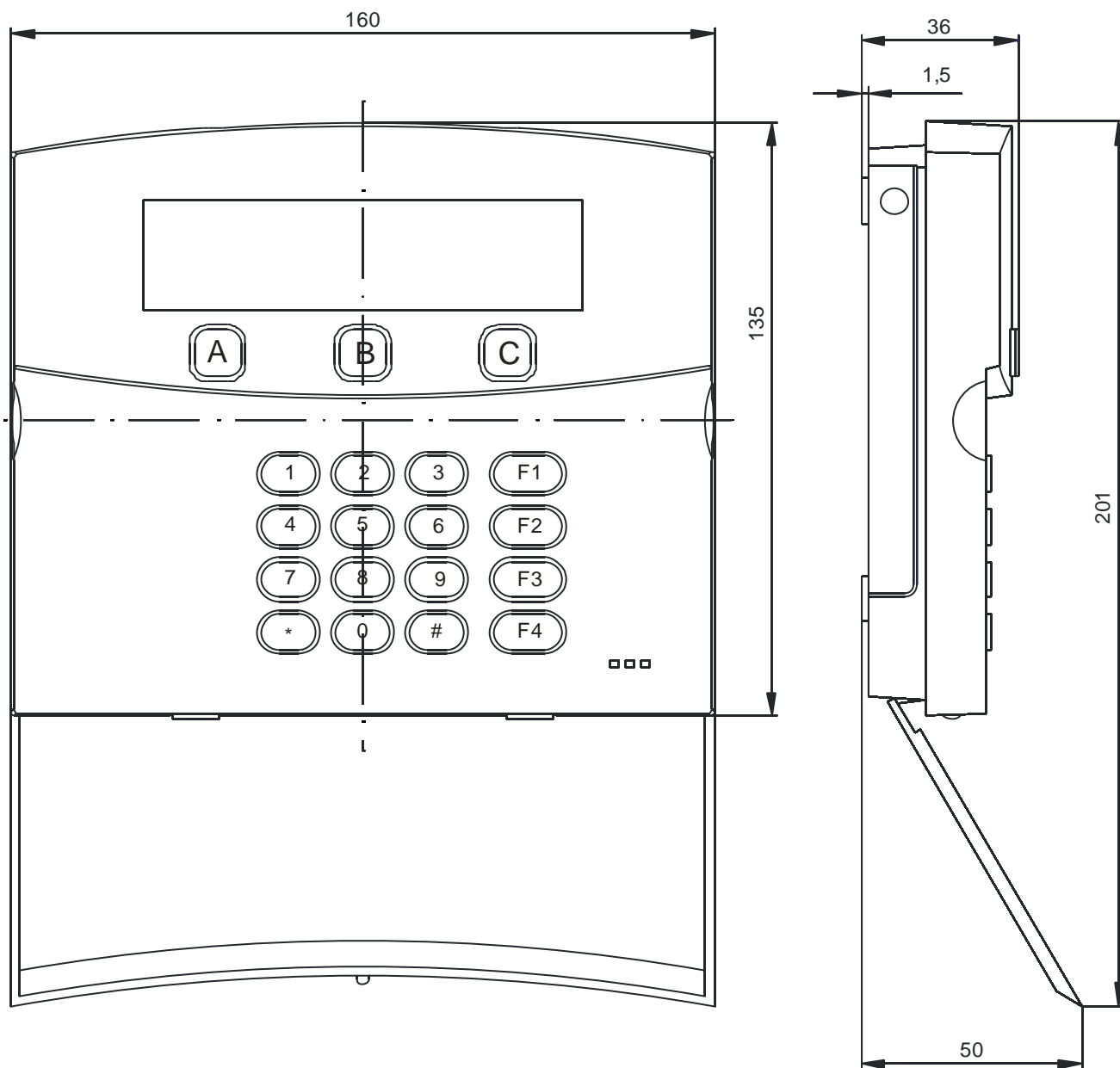


Рисунок В.1 – Габаритный чертеж корпуса (крышка откинута).



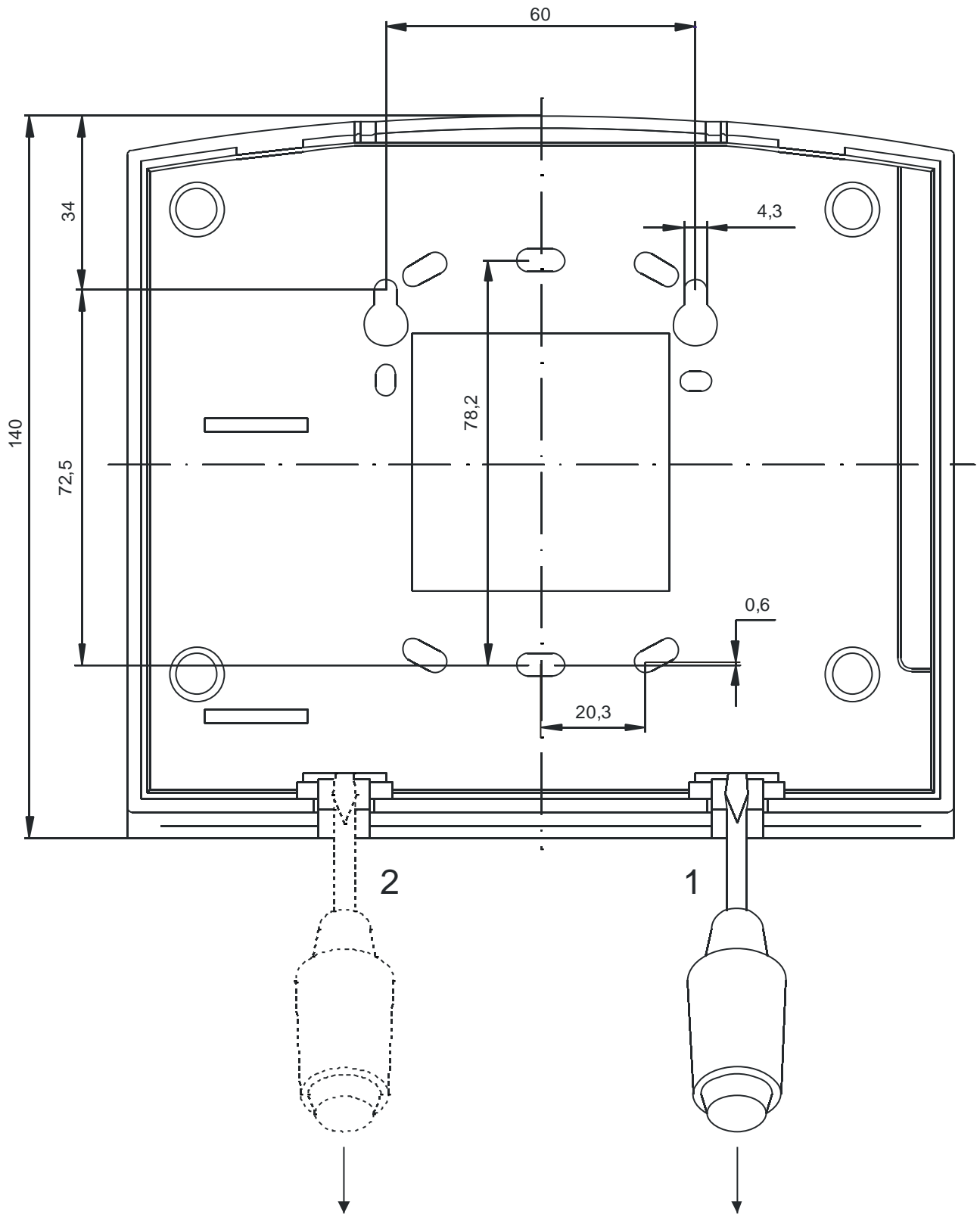


Рисунок В.2 – Чертеж отверстий в корпусе для крепления пульта (вид сзади). Порядок разборки корпуса.

Стрелками показано движение рукоятки отвертки для разборки корпуса.

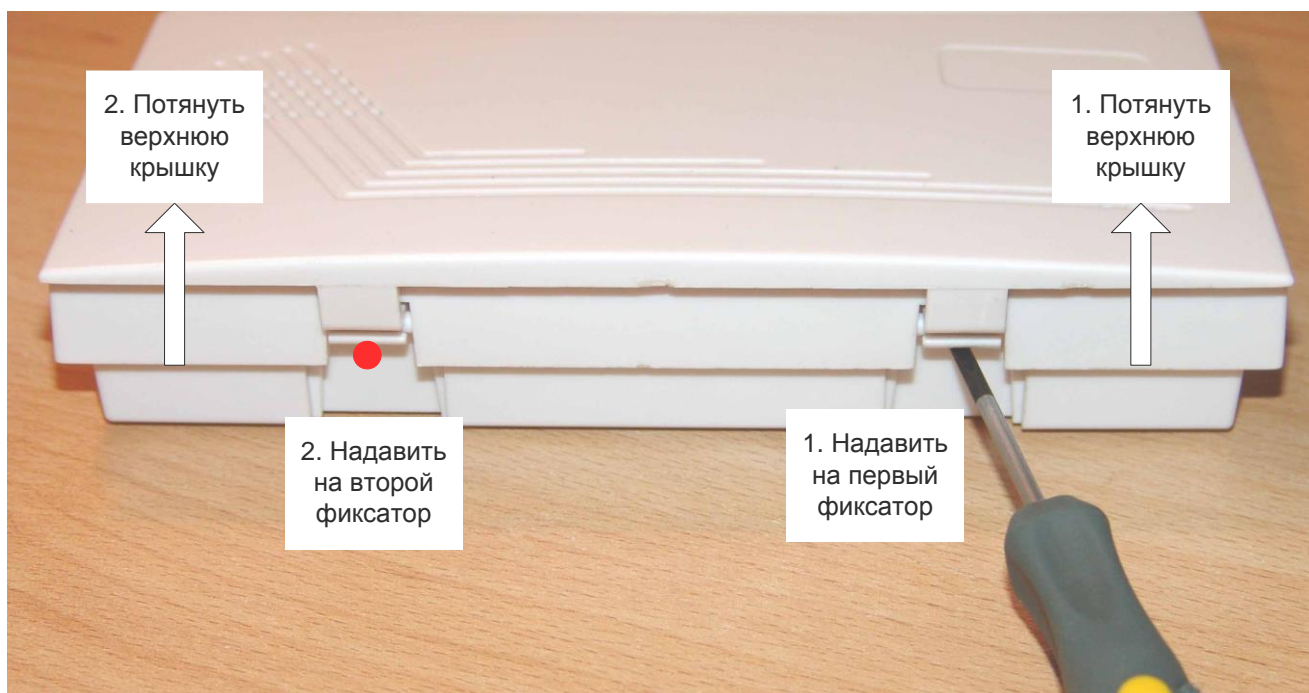


Рисунок В.3 - Порядок снятия верхней крышки устройства в смонтированном на стену состоянии

## Список используемых терминов и сокращений

АКБ – аккумуляторная батарея;

Выход «+12 В» - выход устройства для питания активных извещателей;

«ЗВ» - выход устройства, предназначенный для управления внешними цепями, определяемыми пользователем. По умолчанию используется для подключения звукового оповещателя;

ИО – извещатель охранный;

ИП – извещатель пожарный;

«Нарушение» - извещение о проникновении;

ОТК – отдел технического контроля;

«ПВ» - выход устройства, предназначенный для управления внешними цепями, определяемыми пользователем;

«Пожар» - извещение о пожаре;

ПК – программный комплекс;

ПО – программное обеспечение;

ППД – приемопередатчик (устройство сопряжения);

ПРД – передатчик (устройство сопряжения);

ПРМ – приемник (устройство сопряжения);

ПЦО – пункт централизованной охраны;

РПУ – радиоприемное устройство;

РСПИ – радиосистема передачи извещений;

РЭ – руководство по эксплуатации;

«СВ» - выход устройства, предназначенный для управления внешними цепями, определяемыми пользователем. По умолчанию используется для подключения светового оповещателя;

СПИ- система передачи извещений;

ТУ – технические условия;

УВ – устройство ввода;

УОП – устройство оконечное пультовое;

УС – устройство сопряжения;

Устройство – устройство оконечное объектное;

ШС – шлейф сигнализации.