



ЗАО «Научно-технический центр «ТЕКО»



ПРИБОР ПРИЕМНО-КОНТРОЛЬНЫЙ АСТРА-ДОЗОР

Руководство по эксплуатации

версия аппаратной платформы 2, 3, 4*

версия программного обеспечения 29



GSM



Ethernet 10/100

* версии аппаратной платформы и ПО, указаны в меню «13.Информация»-«1.О продукте».

Astra-Dozor_rev5_0

Содержание

Содержание	2
1. Назначение	5
2. Технические характеристики	6
2.1. Живучесть (справочно).....	6
3. Функциональные характеристики.....	7
4. Комплектность	7
5. Соответствие стандартам.....	7
6. Конструкция	7
7. Принцип работы	8
7.1. Зоны и разделы.....	8
7.2. Пользователи.....	8
7.3. Индикация	8
7.3.1. Светодиодные индикаторы	8
7.3.2. Дисплей (ЖКИ).....	9
7.4. Постановка на охрану и снятие с охраны	10
7.4.1. Блокировка постановки на охрану при неготовности разделов.....	11
7.4.2. Постановка и снятие кнопками с передней панели (вводом кода)	11
7.4.3. Постановка и снятие считыванием вещественного идентификатора ...	12
7.4.4. Постановка и снятие командой по SMS.....	12
7.4.5. Постановка и снятие с сервера	12
7.4.6. Постановка и снятие через Telnet.....	12
7.5. Код «Паника» - разбойное нападение.....	13
7.6. Мониторинг объекта и внешних условий	13
7.6.1. Мониторинг извещателей охранных зон	13
7.6.2. Мониторинг питания.....	13
7.6.3. Мониторинг прочих параметров.....	13
7.7. Автономное оповещение.....	14
7.8. Централизованное оповещение и обмен информацией	14
7.8.1. Функционирование каналов связи	14
7.8.2. Обмен информацией с сервером в цифровых каналах связи	15
7.8.3. Обмен информацией с пользователями и сторонними ПЦН.....	16
7.8.4. Ограничение числа отправляемых SMS.....	16
7.9. Управление внешними устройствами	16
7.10. Удаленное управление ПКП.....	16
7.11. Часы реального времени	17

7.12. Обновление ПО ПКП	17
8. Подготовка к работе	18
9. Настройка	18
9.1. Общие сведения	18
9.1.1. Вход в меню	19
9.1.2. Выход из меню	19
9.1.3. Управление меню	19
9.2. Настройка радио расширителей (системы Астра-РИ-М)	20
9.2.1. Общая информация	20
9.2.2. Состояние РПУ	20
9.2.3. Настройка РПУ	21
9.2.4. Ожидание данных	22
9.2.5. Отключение автоопределения РПДИ	22
9.2.6. Различные кнопки	22
9.3. Настройка проводных расширителей (РП «Астра-713»)	22
9.3.1. Общая информация	22
9.3.2. Состояние	23
9.3.3. Емкость	23
9.4. Настройка зон и разделов	24
9.4.1. По разделам	24
9.4.2. По зонам	25
9.4.3. Задержка вход	25
9.4.4. Задержка выход	25
9.4.5. Задержка автовзятия	25
9.5. Настройка «Идентификации пользователей»	25
9.5.1. Идентификатор	26
9.5.2. Код паника	26
9.5.3. Инженерный код	26
9.6. Настройка выходов реле	26
9.6.1. Общие сведения	26
9.6.2. Логика работы выходов	27
9.7. Мониторинг ПКП (настройки связи с сервером)	31
9.7.1. ID объекта, Ключ связи, Серверы	31
9.7.2. Мобильный интернет	31
9.7.3. Локальная сеть	32
9.7.4. Интервал связи	32
9.8. Оповещение пользователей	32

9.8.1. Задействовать	33
9.8.2. Абоненты	33
9.8.3. Имя объекта	33
9.8.4. Тест таймер	33
9.8.5. Уровни сообщений	33
9.9. Настройка внешнего вида	34
9.9.1. Режим дисплея	34
9.9.2. Подсветка	34
9.9.3. Контраст	34
9.10. Сервисные функции	34
9.10.1. Питание (настройка параметров источника питания)	34
9.10.2. Температура	35
9.10.3. Тампер, вскрытие корпуса	35
9.10.4. Включение AGPS	35
9.10.5. Ограничение неудачных попыток входа по протоколу telnet	35
9.10.6. Задержка опроса считывателя Dallas Touch Memory	35
9.10.7. Сброс на заводские установки	Ошибка! Закладка не определена.
9.11. Время (дата, время и время суток)	36
10. Утилизация	36
11. Гарантии изготовителя	36
Приложение 1. Расположение и назначение контактов	38
Приложение 2. Типовые схемы подключения	41
Приложение 3. Состояния зон и разделов	43
Приложение 4. Команды управления	44
Приложение 5. Список событий	46
Приложение 6. Особенности работы с ПЦН сторонних производителей	52
Приложение 7. Типовые проблемы и их устранение	53
Приложение 8. Рекомендации по выбору тарифа GSM/GPRS	54
Приложение 9. История изменений (по версиям ПО)	58

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения принципа работы, условий эксплуатации и технического обслуживания прибора приемно-контрольного «Астра-Дозор».

Изготовитель оставляет за собой право без предупреждения вносить изменения с целью усовершенствования изделия.

Сокращения, принятые в настоящем руководстве:

- ПКП – прибор приемно-контрольный «Астра-Дозор»;
- Сервер – публичный сервер <http://public.opasnost.net/>
- РПУ – «РПУ Астра-РИ-М» - ретранслятор периферийный;
- РПДИ – извещатель радиоканальный охранный, пожарный, тревожный;
- РП – расширитель шлейфов сигнализации «Астра-713»;
- ШС – шлейф сигнализации;
- ТВ – встроенный технологический вход ПКП;
- ПЦО - пост централизованной охраны;
- ПЦН – пульт централизованного наблюдения;
- ПО – программное обеспечение;
- ОСС – оператор сотовой связи;
- ИП – источник (блок) питания.

1. Назначение

ПКП предназначен для организации системы охранной, тревожной и технологической сигнализации в составе системы «Астра-Дозор» с выводом сигнала на мобильное приложение или веб-сервис через публичный сервер public.opasnost.net, в автономном режиме работы с выводом сигнала по SMS и на внешние световые и звуковые оповещатели. Дополнительно ПКП может использоваться в качестве телеметрического устройства управления и контроля.

ПКП оповещает окружающих, пользователя или оператора с помощью:

- автономных световых и звуковых оповещателей;
- отправки коротких текстовых сообщений (SMS) на телефон ПЦН или пользователя;
- обмена данными с сервером в зашифрованном цифровом канале.

ПКП использует общедоступные каналы обмена данными для передачи инфор-

мации о состоянии объекта и получения управляющих команд:

- **Ethernet** – проводной канал интернет цифровой передачи данных для двусторонней связи с сервером;
- **GSM/GPRS** – беспроводной цифровой канал (мобильный интернет) через сеть оператора сотовой связи для двусторонней связи с сервером;
- **GSM/SMS** – беспроводной канал обмена короткими текстовыми сообщениями, для односторонней связи с ПЦН сторонних производителей, передачи информации непосредственно на мобильный телефон и получения управляющих команд с сотового телефона пользователя;

ПКП поддерживает работу с РПУ системы беспроводной сигнализации «Астра-РИ-М» по внутреннему протоколу обмена и подключаются напрямую посредством линии расширения LIN). В качестве РПУ применяется «РПУ Астра-РИ лит.3» с версией ПО RIM-RPU-cv9_5)

ПКП поддерживает расширитель шлейфов сигнализации (РП) «Астра-713» в качестве расширителей проводных ШС по внутреннему протоколу обмена и подключаются напрямую посредством линии RS-485).

ПКП контролирует:

- состояние до 118 адресных радиоканальных извещателей системы «Астра-РИ-М» (РПДИ), в том числе состояние источников их питания через 1 - 4 РПУ;
- состояние до 118 безадресных групповых ШС через 1-16 расширителей «Астра-713», в том числе состояние вскрытия корпусов расширителей;
- состояние до 10 безадресных групповых проводных технологических входов (ТВ), подключаемых непосредственно к ПКП;
- напряжение источника питания с шагом дискретизации 0,06 В, в диапазоне от 10 до 15 В;
- температуру передней панели ПКП (аппаратная платформа 3 и выше);
- доступность и качественные характеристики (уровень сигналов, состояние счета ОСС и т.п.) каналов связи;
- прочие параметры среды.

ПКП организует базовый объектовый контроль доступа посредством подключения контактных и бесконтактных считыва-

телей, совместимых с протоколом Dallas iButton Touch Memory (TM), и бесконтактных считывателей, совместимых с протоколом Wiegand.

ПКП устанавливает и постоянно поддерживает связь с сервером public.opasnost.net через TCP соединение в доступных каналах цифровой передачи данных.

Внимание! Постоянное поддержание связи с сервером по цифровому каналу сокращает время на прохождение сообщений до нескольких секунд с момента регистрации события, а также позволяет контролировать обрыв линии связи со стороны оборудования ПЦН, своевременно информируя о блокировке каналов связи (подавления GSM связи, обрыв проводных линий) с целью «тихого» нападения на объект.

При необходимости ПКП может отправлять SMS сообщения дополнительно на ПЦН сторонних производителей:

- КСА ПЦН «Эгида» производства ЗАО НВП «Болид»;
- Jablotron Monitoring Station производства Jablotron s.r.o. Чехия;

Подробнее см. Приложение 6. Особенности работы с ПЦН сторонних производителей.

ПКП может функционировать в автономном режиме (без связи с сервером), присылая SMS на мобильные телефоны пользователей, либо комбинировать оба режима работы.

При всех видах организации связи ПКП может управляться удаленно. Основные действия удаленного управления:

- постановка/снятие с охраны;
- управление исполнительными устройствами;
- обновление ПО.

Удаленное управление может осуществляться со следующих устройств:

- устройство пользователя с выходом в сеть (посредством мобильного приложения или веб сервиса);
 - мобильный телефон (посредством SMS);
 - пульт организации пультовой охраны.
- Полный список команд в приложении 4.

Алгоритм функционирования и принцип работы ПКП непосредственно зависит от установленной версии ПО.

2. Технические характеристики

Напряжение питания, В от 10,0 до 15,0

Ток потребления, средний (пиковый), мА.....100 (не более 1500)

Линия расширения (клемма L+):

длина линии, м, ...не более 200

емкость, нФ,.....не более 25

Линия Dallas iButton (клемма D+):

длина линии, м, ...не более 25

емкость, пФ,.....не более 1000

Линия Wiegand (клеммы WD0, WD1):

длина линии, м, ...не более 25

емкость, пФ,.....не более 1000

Все выходы ПКП программируемые:

клеммы R1, R2 ток нагрузки

не более 1,5 А, напряжение не более 30 В

клеммы R3 - R10 ток нагрузки

не более 0,2 А, напряжение не более 12 В

клеммы R11, R12 ток нагрузки не более

100 мА, напряжение не более 100 В

Входы ТВ (клеммы A1- A8):

напряжение, В: не более 15

Линия сопряжения Ethernet, Мбит 10

Диапазон рабочих

температур, °С от минус 10 до плюс 55

Относительная влажность

воздуха, % 93 при плюс 40°С
без конденсации влаги

2.1. Живучесть (справочно)

Время работы ПКП от АКБ при следующих условиях:

- уровень подсветки – «1»,
- сигнал оператора GSM – 80-90 %,
- температура среды + 22 °С,
- емкость батареи ~100 % от номинала.

Номинальная емкость АКБ	Время работы
1,2 А·ч	9 ч
2,2 А·ч	22 ч
4,5 А·ч	48 ч
7 А·ч	95 ч
26 А·ч	18 сут.
65 А·ч	1,5 мес.

Минимальное напряжение питания, при котором сохраняется связь: 9 В.

Astra-Dozor_rev5_0

Внимание! При падении напряжения ниже 9 В блокируется запись в EEPROM и FLASH память, что приводит к потере событий, созданных при данных условиях

ПКП оборудован сторожевым таймером, который инициирует аппаратный сброс (перезагрузку) микроконтроллера при его зависании через 64 сек.

Максимальное число обновлений ПО (живучесть FLASH) не менее 100 раз.

3. Функциональные характеристики

Дисплей встроенный,
ЖКИ, с подсветкой, 16 × 2,
русский/английский/полуграфика
Клавиатура встроенная,
пленочная, 18 клавиш
Антенна встроенная, разъем SMA-F для
внешней антенны;
Количество безадресных двухпроводных
технологических входов 10
Количество адресных охранных
извещателей системы Астра-РИ-М 118
Количество РПУ системы Астра-РИ-М 4
Количество логических охранных зон ... 128
Количество логических охранных
разделов 16
Количество выходов, пл.2 и 3 /пл.4.... 10/12
Количество серверов 2
Количество телефонов пользователей
для SMS оповещений 5
Количество пользователей..... 30
Размер буфера сообщений 1364
Количество типов сообщений 66
Сеть OCC GSM 900/1800

4. Комплектность

Комплект поставки ПКП:

Прибор приемно-контрольный
"Астра-Дозор" 1 шт.
Винт 3,9 × 32..... 4 шт.
Дюбель 6 × 30 4 шт.
Паспорт..... 1 экз.
Инструкция для быстрого запуска 1 экз.

5. Соответствие стандартам

5.1. ПКП по способу защиты человека от поражения электрическим током относится к классу защиты 0 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

5.2. Электрическая прочность изоляции между клеммами питания и клеммами

реле с номинальным напряжением до 72 В удовлетворяет требованиям ГОСТ Р 52931-2008.

5.3. Электрическое сопротивление изоляции между клеммами питания и клеммами реле соответствует ГОСТ Р 52931-2008.

5.4. Конструктивное исполнение ПКП обеспечивает его пожарную безопасность по ГОСТ IEC 60065-2011 в аварийном режиме работы и при нарушении правил эксплуатации.

5.5. Конструкция ПКП обеспечивает степень защиты оболочки IP41 по ГОСТ 14254-96.

6. Конструкция

Конструктивно ПКП выполнен в виде блока, состоящего из основания и откидной крышки. На крышке расположен ЖКИ и кнопочная панель, аппаратная платформа версии 2 дополнительно имеет разъем для установки антенны:



Внутри блока установлена печатная плата с радиоэлементами.

Печатная плата содержит:

- 36 винтовых разъема для подключения периферийных устройств и питания;
- 2 разъема для установки SIM-карт OCC;
- разъем RG-45 10BASE-T для подключения к сети Ethernet (только версия аппаратной платформы 2 и 3, в других версиях используются винтовые клеммы для удобства);
- радиомодем GSM.

Подробное см. Приложение 1. Расположение и назначение контактов.

7. Принцип работы

7.1. Зоны и разделы

Все подключаемые к ПКП извещатели РПДИ, ТВ и ШС отражаются в логические единицы информации – зоны. Таким образом одна зона соответствует одному адресу извещателю (РПДИ), безадресному групповому ШС или ТВ.

Для простоты управления зоны группируются в разделы. Раздел представляет собой группу зон, имеющих общие характеристики. Снятие с охраны и взятие под охрану раздела влечет снятие и постановку зон, находящихся в разделе.

Каждая из используемых для мониторинга зон должна быть присвоена одному из разделов. Вновь задействованные для мониторинга зоны автоматически присваиваются разделу №1.

Каждому разделу может быть присвоен один из флагов, изменяющий логику обработки его состояний. Подробнее см. п. 9.4 Настройка зон и разделов.

В заводских настройках отображение РПДИ и ШС в общее адресное пространство зон осуществляется в соответствии с таблицей:

Зоны	Описание
1-8	Технологические входы (контакты А1 – А8)
9-10	Расширения числа проводных зон до 10 за счет использования свободных входов WD0 и WD1 (при условии работы без считывателя бесконтактных карт)
11-59	Адресные беспроводные РПДИ в соответствии с настройкой адресации РПУ
60-128	Адресные проводные ШС в соответствии с настройкой адресации проводных расширителей

Подробнее о настройке отображения проводных РПДИ в адресное пространство зон см. в п. 9.3.3. Емкость.

Информация о состоянии зон или разделов, выводимая в режиме ожидания на экран ЖКИ, приведена в приложении 3.

7.2. Пользователи

Для управления ПКП предусмотрена база кодов и полномочий, предоставляющая возможность авторизовать пользователей в системе и определять разрешенные для управления разделы.

Авторизация может проводиться одним из способов, описанных ниже, а коды могут содержать эталонные значения к одному из следующих идентификаторов:

- вводу четырехзначного кода с клавиатуры передней панели, в SMS сообщении или терминале;
- считыванию вещественного идентификатора Touch Memory;
- считыванию вещественного идентификатора Wiegand-26.

Один пользователь (код) может иметь привязку к одному или нескольким разделам или не иметь такой привязки вообще.

7.3. Индикация

Индикация режимов работы и состояния контролируемых параметров производится с помощью:

- светодиодных индикаторов на плате;
- ЖКИ на передней панели;
- встроенного звукового сигнализатора¹.

В дополнение к встроенным устройствам индикация некоторых режимов работы может осуществляться с помощью настраиваемых выходов и подключенным к ним звуковым и световым оповещателям. Данная возможность описана в разделе «Выходы реле».

7.3.1. Светодиодные индикаторы

На плате устройства располагаются 4 светодиодных индикатора, отражающие базовую информацию о работе ПКП в целом. Описание информативности приведено в таблице:

Индикатор	Состояние	Описание
1	Не горит	Нет питания устройства
	Горит	Есть питание устройства

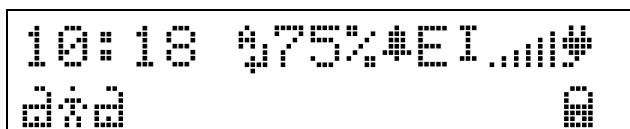
¹ Только для аппаратной платформы версии 3 и выше.

Индикатор	Состояние	Описание
2	Не горит	Нет подключения Ethernet
	Горит	Есть подключение Ethernet
3	Мигает	Передача данных Ethernet
4	Горит тускло	Нет инициализации контроллера / сбой ПО
	Не горит	Инициализация модема/идет регистрации сети
	Мигает	Зарегистрирован в сети, идет подключение GPRS
	Горит	Зарегистрирован в сети, подключена или не требуется услуга GPRS

7.3.2. Дисплей (ЖКИ)

ЖКИ отображает текстовую, числовую и графическую информацию в зависимости от режима работы ПКП:

– в режиме ожидания в первой строке отображаются: время, состояние обновления ПО, состояние очереди сообщений, состояние связи, состояние ИП; во второй строке - состояние разделов или зон:



– в режиме меню: пункты меню, индекс пункта в списке (если применимо):



– в режиме ввода: пункт меню или описание, строка ввода информации, курсор позиции ввода:

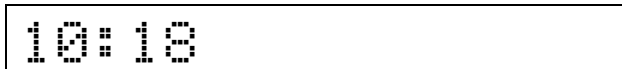


– для вывода различной информации:



При не установленном (вручную или с ПЦН) времени индикация часы-минуты мигает с частотой 1 Гц.

Для отображения режима «Дневной» в качестве разделителя часов-минут используется «двоеточие»:



«Ночной» - «точка»:



Подсветка индикатора ЖКИ регулируется в пределах от 0 до 10:

0 – отсутствие подсветки (автоматически при нажатии);

10 – максимальная яркость и изменяется в зависимости от условий работы.

Условия	Уровень
Включение	Максимальный
Нажата любая кнопка	Максимальный, на 30 с после нажатия, если выбран 0 или меньше 10
«День»	В соответствии с настройкой «Настройка вида дисплея» - «Подсветка – день»
«Ночь»	В соответствии с настройкой «Настройка вида дисплея» - «Подсветка – ночь»
Активен выход реле №10 или №15	Максимальный
Активен выход реле №16	Отключено (0)

Подсветка ЖКИ автоматически переходит в режим энергосбережения при следующих условиях:

Условия	Уровень
Питание выше уровня «АКБ» (см. п. 9.11.1 Питание (настройка параметров источника питания))	В соответствии с настройкой «Настройка вида дисплея» - «Подсветка»
Питание выше уровня «Разряжен», но ниже «АКБ»	Минимальный (1)
Питание ниже уровня «Разряжен»	Отключено (0)

Вид и способ индикации выбирается в настройке «Настройка вида дисплея».

Раздел или зона может находиться в одном из нескольких состояний и иметь индикацию в виде пиктограмм, подробнее см. Приложение 3. Состояния зон и разделов. Штриховка фона в таблице означает мигание пиктограммы на ЖКИ.

Так как количество зон может превышать количество символов на ЖКИ, для просмотра всех зон используются кнопки-стрелки: «Вверх», «Вниз», «Вправо» и «Влево», в начале строки отображаются номера выводимых зон по 10, далее следует информация по зонам:



Индикация состояния батарей в РПДИ определяется ПКП, однако на дисплей не выводится и передается только на сервер или пользователю.

В верхней строке в позиции 11 при наличии сообщений, ожидающих отправки, отображаются индикатор «Колокольчик»:



В верхней строке в позиции 12 и 13 отображаются индикатор наличия связи с сервером, тип используемого канала связи и номер сервера:

– при использовании проводного канала Ethernet отображается символ E:



– при использовании беспроводного канала GPRS отображается символ G:



При передаче пакета индикатор типа сети заменяется знаком «».

Индикация номера канала GSM GPRS и уровень сигнала отображается в позиции 14 и 15 верхней строки ЖКИ, например:



В правом верхнем углу отображаются индикатор состояния ИП:

– при работе от сети (питание выше уровня «От сети») отображается пиктограмма «От сети»²:



– при работе в диапазоне от сети - от АКБ (питание ниже уровня «Порог От сети», но выше уровня «Порог От АКБ») отображается мигающая пиктограмма «От сети»;

– при работе от АКБ (питание ниже уровня «Порог От АКБ», но выше уровня «Порог Разряжен») отображается пиктограмма «Батарея» или Б:



– при разряде АКБ (питание ниже уровня «Порог Разряжен», но выше 9,5В) отображается пиктограмма «Разряженная батарея» или «!»::



– при полном разряде АКБ (питание ниже 9,5 В) отображается пиктограмма «Отказ батареи» или «!!»:



В процессе загрузки обновления отображается прогресс получения данных в процентах:



при готовности к применению обновления отображается индикатор готовности обновления в виде «угловой стрелки»:



7.4. Постановка на охрану и снятие с охраны

Постановка на охрану зоны – переход от пассивного мониторинга состояния зон

² для аппаратной платформы версии 2 отображается «»

(без выдачи сообщений об изменении их состояния) к активному (с выдачей соответствующих сообщений).

При включении питания ПКП автоматически берет на охрану все зоны, находящиеся в разделах с установленным флагом «Неснимаемый». В дальнейшем зоны в подобных разделах не могут быть сняты с охраны без снятия соответствующего флага в настройке разделов.

Взятие на охрану и снятие с охраны реализуется несколькими способами:

- кнопками с передней панели;
- считыванием вещественного идентификатора Touch Memory с контактного считывателя или брелка РПДК Астра-РИ-М;
- считыванием вещественного идентификатора Wiegand с бесконтактного считывателя;
- отправкой команды по SMS;
- отправкой команды с мобильного приложения или веб-сервиса;
- отправкой команды с подключением через Ethernet по протоколу Telnet;
- изменением состояния зон.

7.4.1. Блокировка постановки на охрану при неготовности разделов

При неготовности зон в момент взятия под охрану может производиться блокировка взятия с выдачей соответствующего сообщения. При постановке кодом с передней панели при блокировке отображается сообщение «Не готов» на 3 с либо до нажатия ОК. Неисправность извещателя начиная с версии ПО 24 считается «неготовностью» и не позволяет поставить раздел на охрану.

При блокировке общее состояние выходов «Блокировка взятия» переводится в активное состояние до следующего успешного снятия с охраны или постановки на охрану.

Блокировка постановки на охрану осуществляется по следующей логике:

никогда не блокируется постановка на охрану:

- при автовзятии после включения;
- при взятии удаленно командами управления;
- если все неготовые зоны находятся в разделах с установленным флагом «С обходом»;

в соответствии с настройкой «Настройка разделов и зон» - «Блок. с задержкой», блокируется постановка на охрану при неготовности:

- если все неготовые зоны находятся в разделах с установленным флагом «С задержкой»;

в соответствии с настройкой «Настройка разделов и зон» - «Блок. удаленной постановки» блокируется постановка на охрану при неготовности:

- при постановке через считыватель TouchMemory;
- при постановке через считыватель Wiegand;

во всех остальных случаях не готовые к взятию зоны вызывают блокировку постановки.

7.4.2. Постановка и снятие кнопками с передней панели (вводом кода)

Перед управлением с использованием ввода кода с передней панели необходимо занести эталон кода в базу пользователей.

Для возможности постановки на охрану и снятия с охраны выбранному пользователю (коду) необходимо присвоить разделы.

Для снятия разделов, присвоенных пользователю, необходимо нажать кнопку «*» на передней панели и в ответ на приглашение «Введите код» ввести код пользователя:

ВВЕДИТЕ КОД

Для постановки разделов, присвоенных пользователю, необходимо нажать кнопку «#» на передней панели и в ответ на приглашение «Введите код» ввести код пользователя.

Для автоматической постановки/снятия разделов (в соответствии с их текущим состоянием), необходимо ввести правильный код пользователя (при этом после ввода первого символа отобразится приглашение «Введите код»).

При неверном вводе кода три раза подряд возможность ввода кодов будет заблокирована на 10 минут.

Если вводимый с клавиатуры код состоит из 1-3 цифр, то для его подтвержде-

ния необходимо нажать ОК после ввода. Если код состоит из 4 цифр, то после ввода последнего знака производится автоматическое подтверждение.

Коды, вводимые с передней панели, не должны начинаться с нуля. При вводе кодов, начинающихся с нуля, незначащие нули отбрасываются. Например: код «0001» будет воспринят как «1».

При авторизации кодом с передней панели вводимый код не отображается, а заменяется символами «звездочка»

Для снятия тревоги в круглосуточном разделе, присвоенному пользователю, необходимо нажать кнопку «#» на передней панели и в ответ на приглашение «Введите код» ввести код пользователя.

7.4.3. Постановка и снятие считыванием вещественного идентификатора

Перед управлением с использованием вещественных идентификаторов необходимо занести эталон идентификатора в базу пользователей.

Для возможности постановки на охрану и снятия с охраны выбранному пользователю (идентификатору) необходимо присвоить разделы.

Для автоматической постановки/снятия присвоенных разделов необходимо поднести вещественный идентификатор к считывателю или нажать кнопку брелка РПДК. После успешного считывания идентификатора и совпадения его с эталоном в базе пользователей, ПКП произведет необходимые действия с разделами, присвоенными пользователю.

Для брелока РПДК реализована функция разделения полномочий для кнопок управления: только взятие, только снятие. Для этого в меню «5.Настройка радио расширит.» - «5.Различ.кнопки» выбрать «Да».

7.4.4. Постановка и снятие командой по SMS

Для снятия разделов с авторизованного телефона, необходимо отправить команду «OFF:» на номер телефона установленной SIM-карты. При этом номер абонента наследует полномочия соответствующего идентификатора пользователя.

Для постановки на охрану разделов с авторизованного телефона, необходимо

отправить команду «ARM:» на номер телефона установленной SIM-карты. При этом номер абонента наследует полномочия соответствующего идентификатора пользователя.

При получении SMS с телефона, содержащегося в списке телефонов пользователей, производится автоматическая авторизация. При этом номер абонента будет соответствовать номеру идентификатора пользователя в системе.

При отправке SMS с номера, не зарегистрированного в ПКП, или при необходимости авторизоваться от имени другого пользователя, необходимо использовать принудительную авторизацию в SMS, указав в начале сообщения символ «плюс» и через пробел код управления пользователя, например:

+6666 ARM:

При получении такого SMS, производится авторизация с указанным после символа «плюс» идентификатором пользователя.

Для управления без привязки к идентификаторам и пользователям после символа «плюс» указывать заводской пароль инженера. Параметры, вводимые после команд «ARM:» и «OFF:» согласно приложению 4.

7.4.5. Постановка и снятие с сервера

При обмене данными с сервером устанавливается защищенный канал, данные шифруются с помощью «Ключа связи», уникального для каждого объекта. Оператор ПЦО или пользователь из личного кабинета имеют полный контроль по снятию и постановке объекта с помощью мобильного приложения или веб-сервиса.

7.4.6. Постановка и снятие через Telnet

При сопряжении ПКП и стороннего оборудования/систем или в сервисном режиме возможно управление постановкой на охрану и снятием с охраны с помощью подключения Telnet на IP адрес ПКП в локальной сети.

После подключения по протоколу Telnet ПКП предложит ввести код пользователя.

Для снятия разделов, присвоенных пользователю, необходимо отправить команду «OFF:».

Для постановки разделов, присвоенных пользователю, необходимо отправить команду «ARM!».

7.5. Код «Паника» - разбойное нападение

ПКП реализует функцию оповещения о разбойном нападении на пользователя без привлечения внимания нападающего путем снятия с охраны или взятия на охрану объекта специальным кодом, который устанавливается настройкой «Идентификация пользователей» - «Код паника».



Внимание!

Если вы подверглись нападению, и грабитель требует от вас снять с охраны помещение, не пытайтесь оказывать сопротивление, передайте ему код «Паника» и инструкцию по снятию объекта с охраны.

Код «Паника», введенный с передней панели, действует аналогично верно введенному коду пользователя №1 (и при соответствующих настройках пользователя вызывает постановку или снятие), однако при вводе кода «Паника» дополнительно формируется тревожное сообщение о нападении на объект.

Заводская установка кода – «1122». Мнемоническое правило для запоминания кода «Паника» по умолчанию: «112 – телефон службы спасения, последняя 2-ка повторена 2 раза».

7.6. Мониторинг объекта и внешних условий

7.6.1. Мониторинг извещателей охранных зон

После включения и инициализации, независимо от режима работы, ПКП постоянно отслеживает изменение состояния адресных извещателей и групповых ШС. Изменения состояния извещателей и групповых ШС отражаются в изменении состояния соответствующих охранных зон объекта.

Возможные состояния зон (разделов) перечислены в Приложение 3. Состояния зон и разделов располагаются по возрастанию угрозы от минимальной «Не используется» до максимальной «Тревога».

Состояние раздела определяется состоянием включенных в него зон и устанавливается равным максимальному состоянию зоны. Например, в разделе хотя бы с одной зоной в состоянии «Тревога» общее состояние будет установлено в значение «Тревога».

При изменении состояния (переходе в новое состояние) зоны или раздела может формироваться событие, отправляемое на ПЦН или пользователю.

7.6.2. Мониторинг питания

В процессе работы ПКП отслеживает уровень выдаваемого ИП напряжения с шагом дискретизации 0,06 В.

По уровню выдаваемого напряжения ПКП определяет режим работы ИП из возможных:

- «От сети»;
- «Норма»;
- «От батареи»;
- «Разряжен»;
- «Не работоспособен».

Для этого ПКП анализирует изменение уровня питания в пределах пороговых значений, устанавливаемых для первых четырех уровней в настройке «Питание». Принятый уровень питания равен 9,5 В с учетом гистерезиса для двух соседних значений.

Внимание! Для корректного определения состояния источника питания необходимо настроить пороговые значения для конкретных условий работы и конкретного ИП, подробнее см. п. 9.9.4. Питание (настройка параметров источника питания)

7.6.3. Мониторинг прочих параметров

Дополнительно ПКП отслеживает изменение состояния и формирует события по:

- включению питания и пороговому изменению напряжения питания в настройках «Питание»;
- изменению в сети Ethernet;
- изменению в сети GSM по каждой SIM-карте отдельно;
- изменению в сети GPRS по каждой SIM-карте отдельно;

- изменению остатка средств на балансе счета сотовой связи;
- обновлению версии ПО;
- вводу кода «Паника»;
- открытию и закрытию корпуса ПКП;
- переполнению буфера неотправленных событий;
- результатам обработки поступающих команд.

Во время инициализации SIM-карт операторов связи ПКП считывает из SIM-карты уникальный международный номер абонента IMSI (отштампованный на лицевой стороне SIM-карты и указываемый в детализации счета) и запоминает его, а в случае изменения отправляет на сервер ПЦН для отслеживания движения SIM-карт на объектах.

При смене базовой станции оператора сотовой связи ПКП отправляет ее номер на сервер для возможного отслеживания местоположения объекта с установленным ПКП.

Постоянно изменяющиеся условия отслеживаются и передаются на сервер не в виде событий, а в виде вещественных значений при каждой передаче данных. К подобным значениям относятся:

- активный (используемый при текущей передаче данных) канал связи;
- активный оператор сотовой связи (ОСС) и используемая на текущий момент SIM-карта;
- уровень сигнала GSM;
- число отправленных SMS (или остаток prepaid SMS);
- напряжение источника питания.

Полный список сообщений и их информативность см. Приложение 5. Список событий.

7.7. Автономное оповещение

Автономное оповещение производится с помощью подключаемых к ПКП световых, звуковых и светозвуковых оповещателей, а также иного оборудования оповещения.

Выходы реле имеет свободно программируемую логику и могут отражать практически любые возникающие события и состояния ПКП.

Для подключения светового и звукового оповещателей могут использоваться выходы, имеющие заводскую настройку. Подробнее см. п. 9.6 Настройка выходов реле.

7.8. Централизованное оповещение и обмен информацией

7.8.1. Функционирование каналов связи

ПКП самостоятельно поддерживает три канала связи для передачи информации на сервер и два канала связи для передачи информации пользователям и на сторонние ПЦН.

После включения ПКП поддерживает готовность к обмену информацией с использованием максимально доступного количества каналов связи, даже если обмен информацией не требуется на текущий момент времени.

Для поддержания каналов связи производится автоматическая настройка параметров:

- определение подключения кабеля и получение/продление сетевого адреса от сервера DHCP для Ethernet;
- регистрация в сети GSM и принудительная регистрация в сети GPRS для каналов GSM.

Работа каналов связи Ethernet и GSM/GPRS осуществляется параллельно и не зависит друг от друга.

Работа каналов связи GSM (через первого и второго ОСС) осуществляется по очереди с помощью переключения GSM модема с одной SIM-карты на другую с перерегистрацией в сети GSM. ОСС выбирается автоматически в зависимости от качества услуг связи и наличия сбоев в сети передачи данных.

Для каналов GSM/GPRS установлены следующие ограничения, при превышении которых происходит переключение на другого ОСС (другую SIM-карту):

- число попыток инициализировать SIM-карту - 7 (с интервалом 1с);
- максимальное время регистрации в сети оператора связи, до перехода на другую SIM-карту - 120 с;

- максимальное время подключения услуги GPRS, до перехода на другую SIM-карту – 120 с;

- число попыток отправить SMS - 10;

- число попыток связи с серверами - неограниченно.

Использование определенных каналов может быть разрешено или запрещено в настройках.

7.8.2. Обмен информацией с сервером в цифровых каналах связи

ПКП использует следующие цифровые каналы передачи данных для двусторонней связи с оборудованием сервера:

- 10BASE-T **Ethernet** – проводной канал интранет/интернет цифровой передачи данных;

- **GSM/GPRS** – беспроводной цифровой канал (мобильный интернет) через сеть оператора сотовой связи.

При необходимости передачи информации выбирается первый готовый к передаче канал. При этом Ethernet имеет преимущество перед GSM/GPRS.

В случае успешной передачи информации (подтверждения передачи), передача информации по оставшимся каналам не производится.

В цифровых каналах связи обмен информацией осуществляется по внутреннему протоколу ПКП. Данный протокол специально разработан для достижения максимальной информативности и детализации обстановки на объекте.

При работе через сеть передачи данных между ПКП и оборудованием сервера организуется защищенный шифрованный канал передачи данных. При этом передаваемая информация шифруется 128 битным индивидуальным ключом связи и не может быть перехвачена или искажена (подделана).

Инициатором передачи информации по цифровым каналам связи выступает ПКП (в силу особенностей реализации адресации в сотовых и локальных сетях и отсутствия статического IP адреса). После установления соединения с сервером данные в канале могут передаваться в обе стороны.

Оборудование сервера не устанавливает связи с ПКП самостоятельно, однако регистрирует отсутствие связи в течение определенного администратором сервера интервала времени для каждого объекта. В случае превышения указанного интервала оборудование сервера формирует тревожный сигнал с детализацией «Потеря связи с объектом».

Передача информации на оборудование сервера осуществляется в пакетном режиме с контролем подтверждения доставки пакета и электронной подписью каждого пакета.

Для уменьшения задержек при передаче данных установлены следующие ограничения, при превышении которых передача пакета считается неудачной, а пакет подлежит повторной отправке с использованием другого адреса сервера и/или другого канала связи:

- время установки соединения с сервером, по протоколу Ethernet - 30 с;

- время отправки пакета данных и ожидание ответа от сервера и квитанции подтверждения, по протоколу Ethernet - 30 с;

- время установки соединения с сервером, по протоколу GPRS - 30 с;

- время отправки пакета данных и ожидание ответа от сервера и квитанции подтверждения, по протоколу GPRS - 60 с;

- число неудачных попыток связи с основным сервером до переключения на резервный сервер - 1;

- число попыток связи с резервным сервером до переключения на основной - 1;

- число неудачных попыток связи с основным/резервным серверами до переключения с канала Ethernet на GSM/GPRS - 1/1;

- число неудачных попыток связи с серверами до переключения на другой канал GSM/GPRS - 10.

При работе совместно с сервером объем передаваемых и принимаемых данных практически не зависит от количества событий, почти полностью затрачивается на поддержание канала связи и составляет около 8кб в час. Подробнее о способах тарификации передаваемых данных ОСС и выборе тарифного плана ОСС см. Приложение 8. Рекомендации по выбору тарифа GSM/GPRS.

Внимание! Выбор тарифного плана оператора сотовой связи (ОСС) определяет стоимость услуг связи и напрямую влияет на стоимость обслуживания объекта.

ПКП поддерживает до двух адресов серверов (оборудования), при этом один адрес функционирует как основной, второй используется при недоступности основного.

Синхронизация информации между основным и резервным сервером осуществляется автоматически.

7.8.3. Обмен информацией с пользователями и сторонними ПЦН

ПКП использует канал GSM/SMS для двухстороннего обмена короткими сообщениями независимо от использования других каналов связи.

При отправке сообщения используется активная на момент отправки SIM-карта (ОСС), имеющая регистрацию в сети GSM.

Получение сообщений с командами пользователя осуществляется только с активной на текущий момент SIM-карты.

ПКП осуществляет удаленное оповещение пользователей системы напрямую посредством отправки SMS на устройство, способное принимать подобные сообщения (мобильный телефон, КПК).

Для установки телефонов, выбора формата и языка сообщений, идентификатора объекта, для отправки SMS используется настройка «SMS оповещен. пользователей».

Пользователи могут получать сообщения с различной степенью детализации событий. Для выбора уровня детализации сообщений используется настройка детализации отправляемых сообщений для каждого абонента и общие уровни детализации сообщений подробнее см. 9.8.2 «Детализация день/ночь».

7.8.4. Ограничение числа отправляемых SMS

Внимание! Количество отправляемых SMS может быть ограничено обслуживающей организацией. Ограничение может осуществляться путем предоставления пакетов prepaid сообщений.

Функция ограничения числа отправляемых сообщений предусмотрена для

обслуживающих организаций, предоставляющих мониторинг с ПЦН и использующих отправку сообщений непосредственно пользователям как дополнительно оплачиваемую услугу.

Данная функция реализована в виде активации пакетов сообщений по командам с ПЦН.

Информация о текущем депозите SMS отображается в информационной карточке объекта на ПЦН и пункте меню «Информация» - «Депозит SMS» с передней панели. Если ограничение не установлено, то отображается количество отправленных SMS с момента начала работы (или сброса командой).

7.9. Управление внешними устройствами

ПКП управляет внешними устройствами через встроенные реле.

Выходы имеют свободно программируемую логику работы и позволяют решать широкий круг задач для автоматизации типовых задач «умного дома», например:

- внешнее оповещение сиреной или маяком;
- автоматическое включение коридорного освещения при движении в темное время суток;
- включение/выключение автономного обогревателя в режиме термостата;
- блокировка нарушителя в контрольной зоне;
- автоматическое перекрытие протечки воды;

и многие другие задачи, ограниченные лишь фантазией настройщика системы.

Особенности настройки логики выходов подробно описаны в п. 9.6 Настройка выходов реле.

7.10. Удаленное управление ПКП

ПКП позволяет удаленно управлять следующими параметрами:

- обновление ПО (микропрограммы);
- настройка параметров работы;
- взятие на охрану и снятие с охраны (по разделам);
- управление выходами.

Удаленное управление осуществляется с помощью:

- мобильного приложения или веб-сервиса через сервер;
- подключения Telnet;
- команд, отправляемых в SMS.

Список команд удаленного управления см. в Приложение 4. Команды управления.

При подключении к ПКП по протоколу Telnet рекомендуется использовать свободно распространяемую терминальную программу **PuTTY**, которая поддерживает отправку строки целиком по умолчанию. В других случаях следует пользоваться внутренними командами терминальной программы для отправки строки целиком, например «send» для telnet.exe из состава Windows 2000/XP.

При установке двух SIM-карт перед отправкой управляющего SMS на один из номеров ПКП проверьте активность данного номера путем голосового дозвона. В случае активности номера будет передан сигнал «Занято», а неактивности – «Не обслуживается».

7.11. Часы реального времени

ПКП поддерживает часы реального времени и календарь.

Часы устанавливаются и корректируются автоматически при установке соединения с сервером. Без связи с сервером часы должны быть установлены вручную.

Меткой времени подписываются все события, передаваемые на ПЦН и/или сохраняемые в энергонезависимом журнале событий.

Внутренние часы функционируют в режиме UTC, однако при отображении на экран используется коррекция часового пояса.

Внимание! Перед настройкой часов необходимо установить настройку «Настройка времени и даты» – «Часовой пояс» в соответствии со смещением времени относительно нулевого меридиана.

При работе в автономном режиме (без связи с сервером ПЦН), при выключении и включении питания, настройки даты и времени сбрасываются!

ПКП поддерживает условное разделение на время суток «День» и «Ночь», ус-

танавливаемое настройкой «Настройка времени и даты» - «Начало дня» и «Конец дня». Время суток влияет на некоторые режимы работы ПКП, такие как:

- отправка SMS оповещений пользователям (могут быть установлены разные уровни детализации);
- уровень подсветки экрана ЖКИ.

7.12. Обновление ПО ПКП

ПКП позволяет обновлять программное обеспечение без демонтажа и подключения дополнительных устройств при условии работы с сервером.

Загрузка обновления ПО производится:

- по команде удаленного управления;
- с помощью пункта меню «Сервисные функции» - «Обновлен. ПО».

Загрузка проходит в фоновом режиме обмена данными с сервером и не влияет на режим работы ПКП.

Загружаемые данные сохраняются в энергонезависимой памяти и после разрыва связи или пропадания питания загрузка продолжается с прерванного места.

Средний объем передаваемых данных 0,5 Мб.

Среднее время фоновой загрузки обновления (программная версия 12 и выше) составляет:

- 2-3 минуты по каналу Ethernet;
- 30 минут по каналу GPRS (сильно зависит от качества предоставляемых оператором сотовой связи услуг).

Непосредственное применение обновления ПО производится только при включении (перезагрузке) ПКП в течение 1-2 мин или через меню «Обновлен ПО.» - «Применить».

Обновление не будет проведено, если напряжение в источнике питания ниже порогового уровня «Порог От АКБ».

При выключении питания во время проведения обновления ПКП постарается восстановить работоспособность и заново применить обновление при следующей подаче питания.

8. Подготовка к работе

После транспортировки в условиях, отличных от условий эксплуатации, выдерживать ПКП в упаковке в течение 12 часов.

Обязательно установить антенну в разъем на правой стороне корпуса (только для версии аппаратной **платформы 2**).



Внимание! Работа без антенны аппаратной платформы **версии 2** может повредить радиомодуль, что приведет к лишению гарантии!

На ровной вертикальной поверхности разметить и просверлить четыре крепежные отверстия, установить три шурупа таким образом, чтобы их шляпки возвышались над поверхностью на 3-5 мм.

Аккуратно навесить корпус ПКП на установленные шурупы, при необходимости шурупы отрегулировать.

Твердым острым предметом (отверткой, обмотанной изолентой) аккуратно надавить на защелки по бокам корпуса и откинуть крышку, не разъединяя ее с основанием.

Зафиксировать последним шурупом корпус на поверхности.

Протянуть шлейфы питания и сигнальные шлейфы в отверстие в нижней части корпуса, аккуратно разложить их внутри корпуса и подключить, см. Приложение 1. Расположение и назначение контактов.

Для подключения проводных ШС с номерами 5-8 и релейных выходов с номерами 5-10 используется дополнительный разъем IDC-10F, проводники подключаются к нему путем обжима двух частей разъема (**только для версии аппаратной платформы 2**).

При необходимости выломать заглушки на задней стенке для протягивания кабеля Ethernet.

При необходимости протянуть кабель Ethernet и обжать концевой разъем специальным инструментом – кримпером – в соответствии с таблицей T568A или T568B, определенным в стандарте TIA/EIA-568-B. Точный способ обжима можно узнать у администратора сети.

В связи с особенностью конструкции корпуса не допускается применение защитных колпачков на концевом разъеме Ethernet.

Для подключения Ethernet допускается использовать две пары витого кабеля (TX+, TX- и RX+, RX-) вместо четырех, см. Приложение 2. Типовые схемы подключения, (в редких случаях сетевое оборудование не поддерживает работу в таком режиме, некорректно определяя тип соединения как полнодуплексный).

Установить SIM-карты OCC в держатели SIM1 и SIM2, при желании можно установить только одну SIM-карту в разъем SIM1, при этом второй канал GSM GPRS будет недоступен.

Закрыть крышку, убедившись в отсутствии перегиба или натяжения шлейфов и кабелей.

Закончить монтаж и настройку периферийных устройств, при необходимости зарегистрировать РПДИ в РПУ.

Внимание! При подключении РПУ переключки «Режим работы РПУ» должна быть установлены в положение «Расширенный», переключка «Подтягивающий резистор» в положение «Резистор отключен»

Подробнее типовые схемы подключения периферийных устройств описаны в Приложение 2. Типовые схемы подключения.

После подачи питания проверить наличие индикации на дисплее ПКП. В случае правильного монтажа ПКП готов к настройке.

9. Настройка

9.1. Общие сведения

Настройка осуществляется через главное меню

Главное меню имеет иерархическую структуру. Выбор пунктов, имеющих подпункты, ведет на следующий уровень меню (подменю), выбор пунктов, не имеющих подпунктов, ведет к выполнению указанного действия.

Пункты меню отображаются в верхней строке дисплея.

Пункты, ведущие в подменю, содержат в своем названии знак «»:

Astra-Dozor_rev5_0

Есть подменю»

Пункты, имеющие родительское подменю, содержат в своем названии знак «┐»:

«Можно вернуться»

9.1.1. Вход в меню

Вход в меню осуществляется длительным нажатием кнопки ОК на передней панели, сопровождаемым длительным звуковым сигналом для аппаратной платформы версии 3 и 4, и кратковременным нажатием кнопки ОК для аппаратной платформы версии 2.

Вход в меню ограничен вводом инженерного кода, установленным заводскими настройками в значение «5555». Во время настройки рекомендуется сменить данное значение из соображений безопасности.

Вход в меню возможен только когда все разделы, не имеющие флага «Неснимаемый», сняты с охраны.

9.1.2. Выход из меню

Выход из меню осуществляется при выходе из самого верхнего уровня меню.

При неактивности меню более 5 минут осуществляется автоматический выход из меню.

9.1.3. Управление меню

Управление меню осуществляется с помощью кнопок передней панели:

Кнопка	Назначение
ОК	Вход в главное меню, см. п. 9.1.1.
	Выбор отображаемого пункта меню или вход в режим редактирования отображаемого пункта меню
	Подтверждение ввода
С	Переход на предыдущий уровень меню
	Удаление последнего символа (в режиме редактирования) длительное нажатие очищает весь ввод (только для аппаратной платформы 3 и 4)

Кнопка	Назначение
#	Листание индекса массива или списка в соответствующих подменю
	Изменение регистра последнего введенного символа (в режиме редактирования только для текстового ввода)
*	Листание индекса массива или списка в соответствующих подменю
	Циклическая смена классов символов (специальные символы – цифры - буквы) последнего введенного символа (только для текстового ввода)
▲ ▼	Листание пунктов меню
▶	Выбор пункта меню или вход в режим ввода
	В режиме редактирования: добавление символа в конец строки/ переключение значений вкл./выкл.
◀	Возврат на предыдущий уровень меню
	В режиме редактирования: удаление последнего символа/ переключение значений вкл./выкл.
0...9	Ввод соответствующего символа (в режиме редактирования)

В случаях, когда пункт меню предусматривает настройку массива значений или списка параметров, перед входом на следующий уровень (подменю) будет выдан запрос на ввод индекса в массиве значений, все последующие действия будут осуществляться с элементом массива с выбранным индексом.

Например, при редактировании массива пользователей будет выдан запрос на ввод индекса редактируемого пользователя, при вводе «1» все последующие действия будут предусматривать изменение свойств первого пользователя системы:

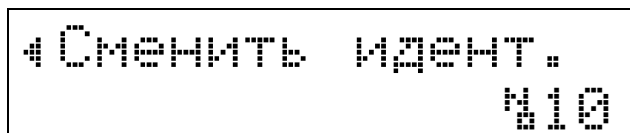
«Коды пользо-
номер: 1...

Номер индекса будет отображаться справа от пункта меню и означать, напри-

мер, что при выборе данного пункта будет произведено редактирование разделов пользователя с индексом 1:



В случаях, когда название пункта меню занимает всю строку, номер индекса будет отображен ниже:



Для выбора другого индекса массива, находясь непосредственно в подменю, можно использовать кнопки «#» и «*», либо вернуться на уровень выше и вновь войти в подменю редактирования свойств массива и ввести требуемый индекс.

9.2. Настройка радио расширителей (системы Астра-РИ-М)

9.2.1. Общая информация

Беспроводная система «Астра-РИ-М» позволяет организовывать беспроводную сеть охранных, технологических, пожарных извещателей, тревожных носимых кнопок, брелков авторизации по радиоканалу 433 МГц.

Ключевым звеном организации сети передачи данных «Астра-РИ-М» является радиоприемное устройство «РПУ Астра-РИ-М»³.

ПКП позволяет подключать до четырех РПУ, при этом каждое РПУ имеет адрес от «1» до «4».

Заводская установка адреса РПУ – «1», может быть изменена в процессе настройки.

ПКП не позволяет подключать одновременно два и более РПУ с одинаковым адресом. Поэтому перед подключением следующего РПУ адрес уже подключенного РПУ «1» должен быть заменен на следующий свободный.

³ В качестве «РПУ Астра-РИ-М» применяется «РПУ Астра-РИ лит.3» с установленным ПО версии **RIM-RPU-cv9_5**, подробнее см. Инструкцию для быстрого запуска «Астра-Дозор».

Общая емкость радиоустройств в сети «РИ-М» составляет 192 адреса, но в системе Астра-Дозор могут использоваться только 118 адресов. Данные адреса распределяются между несколькими РПУ (до 4).

Максимальная емкость одного РПУ - 48 РПДИ (адресов). Если требуется зарегистрировать 49-й РПДИ, необходимо предварительно подключить еще один РПУ.

Для настройки беспроводной системы «Астра-РИ-М» используется подменю первого уровня «1.Настройка радио расширителя», которое содержит следующие пункты:

- 1 Состояние РПУ.
- 2 Настройка РПУ.
- 3 Ожидание данных.
- 4 Отключение автоопределения РПДИ.
- 5 Различные кнопки.
- 6 Тест физической линии LIN.

9.2.2. Состояние РПУ

Выводит таблицу состояния линий связи для всех четырех РПУ, например:

РПУ	П:	----
А: 1-3-	О:	---3-

Под индексом «А» перечислены все активные РПУ (с которыми установлена связь) и отображается мгновенное значение.

Под индексом «О» перечислены все РПУ, при связи с которыми возникали ошибки контрольной суммы (нестабильная связь или конфликт адресов), отображается накопленное значение, сброс накопленных значений производится при нажатии кнопки «С» или выходе из таблицы состояний.

Постоянно возникающая ошибка может означать конфликт адресов РПУ.

Под индексом «П» перечислены все РПУ, регистрирующие помеху в радиоканале.

9.2.3. Настройка РПУ

Данное подменю позволяет настраивать массив подключенных РПУ системы РИ-М и содержит следующие подпункты:

- 1 Статус РПДИ.
- 2 Регистрация РПДИ.
- 3 Удаление РПДИ.
- 4 Контроль канала.
- 5 Частотная литера.
- 6 Емкость.
- 7 Смена адреса.
- 8 Сброс РПУ.

«Статус РПДИ» - отображает информацию по выбранному РПДИ в выбранном РПУ.

На дисплей выводится уровень сигнала и флаги состояний РПДИ.

Навигация по номерам РПДИ производится с помощью кнопок-стрелок.

«Регистрация РПДИ» - запускает процедуру регистрации РПДИ в выбранном РПУ.

Перед запуском процедуры регистрации запрашивается номер ретранслятора⁴, в котором регистрируется РПДИ; при работе без ретрансляторов вводится номер ретранслятора «0» и регистрация производится непосредственно в выбранный РПУ.

По завершению процесса регистрации выдается статусное сообщение:

- «Сбой» - при сбое регистрации/ недоступности РПУ;
- «Успешно (N)» - при успешной регистрации, где N - номер зарегистрированного РПДИ, который может потом использоваться для удаления РПДИ.

«Удаление РПДИ» - запрашивает номер удаляемого РПДИ и удаляет его из памяти РПУ.

По завершению операции удаления выдается статусное сообщение:

- «Сбой» - при сбое регистрации/ недоступности РПУ;

⁴ РПУ с ПО версии RIM-RPU-cv9_5 не поддерживает ретрансляцию.

- «Успешно» - при успешном удалении.

«Контроль канала» - устанавливает время контроля канала связи для извещателей от 10 до 40 мин с шагом 1 минута.⁵

Внимание! При работе в расширенном режиме РПУ игнорирует значение контроля канала, выставленное переключками на плате устройства, и использует значение, установленное через данную настройку.

«Частотная литера» - устанавливает частотную литеру РПУ, соответствующую литере извещателей. Литера может быть только одна из трех.⁶

«Емкость» - задает количество РПДИ планируемых к регистрации в выбранном РПУ, автоматически указывая диапазон адресов зон ПКП, присвоенных данному РПУ.

Диапазон зарезервированных за РПУ адресов рассчитывается автоматически:

- для первого РПУ начальный адрес всегда соответствует зоне «11»;
- для следующих РПУ начальный адрес рассчитывается как начальный адрес плюс «Емкость» предыдущего РПУ. Например, если первое РПУ имеет емкость «10» то начальный адрес второго РПУ будет «21».

При изменении емкости одного из РПУ настройки зон остальных РПУ сохраняются в новых адресах.

При расширении емкости РПУ будет выдан запрос о возможной потере зон при выходе за общее адресное пространство ПКП.

Последний адрес в выделенном диапазоне адресов соответствует состоянию самого РПУ и отражает вскрытие корпуса РПУ и блокировку радиоканала.

Возможные значения от «0» (РПУ не используется, адреса не резервируются) – до «49» (заняты все адреса для первого блока РПУ).

⁵ для РПУ с ПО версии RIM-RPU-cv9_5 время контроля канала составляет 10, 20 или 40 минут.

⁶ Литера «РПУ Астра-РИ лит.3» фиксированная, не настраивается.

«Смена адреса» - позволяет сменить адрес текущего РПУ. Для подключения нескольких РПУ необходимо сменить заводской номер первого подключенного РПУ с «1» на больший, а затем подключить следующее РПУ и т.д.

По завершению операции смены адреса выдается статусное сообщение:

- «Сбой» - при сбое смены адреса/недоступности РПУ;
- «Успешно» - при успешной смене адреса.

«Сброс РПУ» — позволяет сбросить адрес в заводские без удаления зарегистрированных РПДИ.

По завершению операции сброса выдается статусное сообщение:

- «Сбой» - при сбое возврата к заводским настройкам РПУ/недоступности РПУ;
- «Успешно» - при успешном выполнении команды.

9.2.4. Ожидание данных

Данная настройка определяет время в секундах ожидания от РПУ информации о **РПДИ** со стороны ПКП. При превышении данного интервала соответствующая зона переходит в состояние неготовности.

9.2.5. Отключение автоопределения РПДИ

При получении данных о неизвестном РПДИ (соответствующем зоне, помеченной как «неиспользуемая») ПКП автоматически помечает соответствующую зону как «используемая» и привязывает ее в раздел «1». Данная настройка позволяет изменить поведение по умолчанию и отключить автоматическое определение зарегистрированных РПДИ и автоматическое их включение для мониторинга ПКП.

9.2.6. Различные кнопки⁷

Изменяет поведение кнопок «Взятие» и «Снятие» РПДК. Когда установлен в положение «Да», кнопка «Взятие» имеет полномочие только взятия, кнопка «Снятие» - только снятия. Для настройки достаточно зарегистрировать только одну кнопку (любую).

⁷ РПУ с ПО версии RIM-RPU-cv9_5 не поддерживает данную функцию.

Когда установлен в положение «Нет», кнопки имеют разные коды, принцип управления аналогичен идентификаторам ТМ. Для настройки необходимо регистрировать каждую кнопку.

9.2.7 Тест физической линии LIN

Позволяет проверить физическую работоспособность выхода/входа линии расширения LIN ПКП «Астра-Дозор». Выходной уровень переключается в ноль и обратно стрелками, на дисплее отображается состояние, устанавливаемое выходом (TX) и получаемое на входе (RX).

Состояние, получаемое на входе должно соответствовать состоянию, устанавливаемому выходом.

Норма:

RX:1 TX:1 (↑↓)

RX:0 TX:0 (↑↓)

В случае замыкания линии ТМ (или неисправности входа), RX равен «0» когда TX установлен в «1»:

RX:0 TX:1 (↑↓)

В случае неисправности выхода, RX равен «1» когда TX установлен в «0»:

RX:1 TX:0 (↑↓)

9.3. Настройка проводных расширителей (РП «Астра-713»)

9.3.1. Общая информация

РП «Астра-713» в режиме расширителя проводных ШС позволяет организовывать адресную проводную сеть охранных, пожарных и тревожных извещателей по единой линии расширения RS-485.

Для использования РП «Астра-713» с ПКП «Астра-Дозор» необходимо установить соответствующую версию ПО, подробнее см. Инструкцию для быстрого запуска «Астра-Дозор».

ПКП «Астра-Дозор» позволяет подключать до 16 расширителей, при этом каждый расширитель имеет адрес от «1» до «16», устанавливаемый переключателями на РП «Астра-713» в соответствии с таблицей:

Вилки				Адрес
F1	F2	F3	F4	
-	-	-	-	1
+	-	-	-	2
-	+	-	-	3
+	+	-	-	4
-	-	+	-	5
+	-	+	-	6
-	+	+	-	7
+	+	+	-	8
-	-	-	+	9
+	-	-	+	10
-	+	-	+	11
+	+	-	+	12
-	-	+	+	13
+	-	+	+	14
-	+	+	+	15
+	+	+	+	16

«+» - переключатель установлен на два штыря вилки; «-» - переключатель снят или установлен на один штырь вилки.

ПКП «Астра-Дозор» не позволяет подключать одновременно два и более расширителя с одинаковым адресом.

Вилка «F5» определяет скорость работы интерфейса RS-485:

- «Снята» - 115200 - быстрый;
- «Установлена» - 19200 - медленный.

Переключатель на вилку «F6» должен быть установлен на два правых штыря.

Переключатель на вилку «F7» должен быть установлен на два левых штыря.

Для настройки проводных расширителей используется подменю первого уровня «Настройка проводных расширителей», которое содержит следующие пункты:

- 1 Состояние.
- 2 Емкость.
- 3 Низкая скорость.

9.3.2. Состояние

Выводит таблицу состояния линий связи для всех 16-и расширителей, например:

Активность РАСШ.
АДРЕС

Символом «А» отмечены все активные расширители (с которыми установлена связь), отображается мгновенное значение.

Символом «О» отмечены все расширители, при связи с которыми возникали ошибки контрольной суммы (нестабильная связь или конфликт адресов), отображается накопленное значение, сброс накопленных значений производится при нажатии кнопки «С» или выходе из таблицы состояний.

Возникновение небольшого числа ошибок допустимо, однако постоянно возникающая ошибка может означать конфликт адресов или недостаточное качество монтажа, например, при выборе неподходящего типа кабеля вместо витой пары.

9.3.3. Емкость

«Емкость» - задает количество ШС планируемых к подключению в выбранном расширителе, автоматически указывая диапазон адресов зон ПКП, присвоенных данному расширителю.

Диапазон зарезервированных за расширителем адресов рассчитывается автоматически:

- для первого расширителя начальный адрес всегда соответствует зоне, следующей за последней зоной, присвоенной РПУ (см. п. 9.2.3);
- для следующих расширителей начальный адрес рассчитывается как начальный адрес плюс «Емкость» предыдущего расширителя.

При изменении емкости одного из расширителей настройки зон остальных расширителей сохраняются в новых адресах.

Возможные значения от «0» (расширитель не используется, адреса не резервируются) – до «9» (заняты все адреса).

9.3.4. Низкая скорость

«Низкая скорость» - режим обмена по линии расширения RS-485:

- «Да» - 19200;
- «Нет» - 115200.

9.4. Настройка зон и разделов

Для настройки зон и разделов используется подменю первого уровня «Настройка разделов и зон», которое содержит следующие пункты:

- 1 По разделам.
- 2 По зонам.
- 3 Задержка вход.
- 4 Задержка выход.
- 5 Задержка автовзятия.
- 6 Блокирование с задержкой.
- 7 Блокирование удаленной постановки.
- 8 Сбросить все.

9.4.1. По разделам

Данное подменю позволяет настраивать массив разделов ПКП и содержит следующие пункты для каждого раздела:

- 1 Добавить зону.
- 2 Неснимаемый.
- 3 Автовзятие.
- 4 С задержкой.
- 5 Тихая тревога.
- 6 Взят в обход.
- 7 Удалить зону.

«Добавить зону» - позволяет добавить зону из общего адресного пространства ПКП в выбранный раздел.

Перед добавлением зоны запрашивается ее номер. Выбранной зоне автоматически присваивается статус «Используется = 1». При нахождении выбранной зоны в другом разделе зона автоматически удаляется из этого раздела.

«Неснимаемый» - устанавливает признак раздела «Неснимаемый/ Всегда на охране» и означает автоматическую постановку на охрану при включении и невозможность снятия кодами или командой управления:

- значение «Нет» - признак снят;
- значение «Да» - признак установлен.

Все зоны, входящие в выбранный раздел, наследуют данный признак.

Рекомендуется устанавливать данный признак для пожарных разделов и кнопок тревожной сигнализации.

«Автовзятие» - устанавливает признак раздела «Автоматическое перевзятие» и означает автоматическую постановку на охрану после тревоги, время задержки автоматического взятия определяется значением настройки «Задержка автовзятия»:

- значение «Нет» - признак снят;
- значение «Да» - признак установлен.

Все зоны, входящие в выбранный раздел, наследуют данный признак.

«С задержкой» - устанавливает признак раздела «Задержка вход» и «Задержка выход», время задержки на вход определяется значением настройки «Задержка вход», время задержки на выход определяется значением настройки «Задержка выход».

Данный признак используется при необходимости настроить определенные разделы, находящиеся на пути пользователя, производящего постановку и снятие на охрану; установить задержку тревоги, необходимую для того, чтобы войти или покинуть охраняемое помещение без сигнала тревоги:

- значение «Нет» - признак снят;
- значение «Да» - признак установлен.

Все зоны, входящие в выбранный раздел, наследуют данный признак.

«Тихая тревога» - устанавливает признак раздела «Тихая тревога», используется при задании логики работы выходов реле (см. соответствующий раздел):

- значение «Нет» - признак снят;
- значение «Да» - признак установлен.

Все зоны, входящие в выбранный раздел, наследуют данный признак.

«Взят в обход» - устанавливает признак раздела «Взят в обход», используется при необходимости временного отключения зон, выдающих тревогу при взятии на охрану раздела.

Статус для зон, взятых на охрану с обходом тревоги, устанавливается в состояние «Взят с обходом», при этом общий статус для раздела, имеющий помимо зон, взятых с обходом, зоны, взятые без обхода тревоги, устанавливается в состояние

«Взят» и имеет более высокий приоритет в таблице состояний по отношению к «Взят в обход».

При снятии тревоги в зоне, взятой с обходом, ее состояние изменяется на состояние «Взят».

Информация о зонах, взятых с обходом, передается в сообщениях:

- значение «Нет» - признак снят;
- значение «Да» - признак установлен.

«Удалить зону» - устанавливает зону неиспользуемой, тем самым автоматически исключает зону из раздела. Информация о присвоении к разделу сохраняется, но не используется до повторного задействования зоны.

Перед удалением зоны запрашивается ее номер. Выбранной зоне автоматически присваивается статус «Используется = 0».

Все зоны, входящие в выбранный раздел, наследуют данный признак.

9.4.2. По зонам

Данное подменю позволяет настраивать массив зон ПКП и содержит следующие пункты для каждой зоны:

1 Используется.

2 В разделе No.

«Используется» - определяет, используется зона для мониторинга или нет:

- «Нет» - не используется;
- «Да» - используется.

Зоны, ранее не добавленные ни в какой раздел, при установке данной настройки в значение «Да» автоматически присваиваются первому разделу.

«В разделе No» - определяется номер раздела, которому принадлежит зона.

9.4.3. Задержка вход

Данная настройка определяет время в секундах, от 0 – задержка отключена, до 255, на которое задерживается переход зоны в состояние «Тревога» при регистрации тревоги извещателем, соответствующим данной зоне в разделе, имеющим установленный признак «Задержка на вход и выход».

В момент начала задержки тревоги в зоне формируется событие «Ожидается снятие».

В случае если снятия не произошло, событие «Тревога» формируется независимо от текущего состояния извещателя зоны.

Внимание! При работе с сервером после получения события «Ожидается снятие» и пропадании связи с объектом без снятия соответствующей зоны средствами сервера формируется тревожное событие «Выведен из строя».

9.4.4. Задержка выход

Данная настройка определяет время в секундах, от 0 (задержка отключена) до 255, на которое задерживается переход зоны в состояние «Взят» при постановке на охрану.

9.4.5. Задержка автовзятия

После регистрации тревоги в зоне, находящейся под охраной, и последующего ее перехода в нормальное состояние производится процедура автоматического взятия под охрану этой зоны, если в течение времени, установленного в настройке «Задержка автовзятия», не происходил переход зоны в состояние тревоги; в противном случае интервал времени отсчитывается заново.

После завершения процесса автовзятия формируется сообщение «Отбой тревоги».

9.4.6. Блокирование с задержкой

Разрешает блокировать взятие под охрану при неготовности зон, находящихся в разделе с установленным флагом "С задержкой"

9.4.7. Блокирование удаленной постановки

Разрешает блокировать взятие под охрану при неготовности зон, при постановке брелками или считывателями.

9.4.8. Сбросить все

Позволяет сбросить все настройки параметров всех разделов в заводские.

9.5. Настройка «Идентификации пользователей»

ПКП использует различные способы идентификации пользователей, необходимые для управления настройкой и охранными функциями ПКП.

Идентификация пользователя требуется при входе в меню, при постановке и снятии разделов с охраны, а также при удаленном управлении ПКП.

Данное меню позволяет настроить различные способы идентификации пользователей для различных ситуаций и содержит следующие пункты:

- 1 Идентификатор.
- 2 Код паника.
- 3 Инженерный код.

9.5.1. Идентификатор

Данная настройка представляет собой массив элементов, позволяющий организовать предоставление различных полномочий физическим пользователям и устройствам идентификации. Содержит следующие пункты:

- 1 Тип идентификатора.
- 2 Сменить идентификатор.
- 3 Назначить раздел.
- 4 Удалить.

«Тип идентификатора» определяет способ привязки пользователя к данной записи (индексу). Возможны следующие значения:

Значение	Способ идентификации
0	Идентификация не производится (пользователь заблокирован)
1	Идентификация производится с помощью ввода кода, идентификатор хранит эталон кода пользователя
2	Идентификация производится с помощью считывания вещественного идентификатора Touch Memory, идентификатор хранит эталон серийного номера вещественного идентификатора
3	Идентификация производится с помощью считывания вещественного идентификатора Wiegand, идентификатор хранит эталон серийного номера вещественного идентификатора

«Сменить идентификатор» позволяет сменить идентификатор в соответствии с установленным типом «Идентификатора». После выбора этого пункта необходимо

набрать код, поднести идентификатор к считывателю или нажать кнопку брелка. В случае если тип идентификатора был равен «0», производится считывание клавиатурного кода, а тип идентификатора автоматически устанавливается равным «1».

Настройка «Назначить раздел» позволяет выбрать разделы, присвоенные данному пользователю (идентификатору). В нижней строке отображаются номера разделов системы и их состояние для выбранного пользователя. Выбор разделов производится кнопками-стрелками «Вверх» и «Вниз». Изменение состояния выбранного раздела производится кнопками-стрелками «Влево» и «Вправо»:

«Назнач. Разделы
1 — экл. 41

Пользователю может быть не назначено ни одного раздела, в этом случае сообщения об авторизации, а также запрограммированные действия выходов продолжают действовать.

Пункт «Удалить» позволяет очистить эталон идентификатора, разделы и тип идентификатора, что приводит к удалению всей информации о пользователе и его блокировке.

9.5.2. Код паника

Код «Паника» устанавливает код, используемый при нападении на пользователя, заводское значение «1122», подробнее об особенностях использования кода «Паника» см. п. 7.5. Код «Паника» - разбойное нападение.

9.5.3. Инженерный код

Инженерный код устанавливает код доступа в меню настройки ПКП. Заводское значение кода «5555».

9.6. Настройка выходов реле

9.6.1. Общие сведения

ПКП может управлять 16 логическими выходами, некоторые из них привязаны к физическим выходам реле и управляют внешними устройствами, остальные привязаны к внутренним блокам ПКП и управляют их функционированием:

– выходы 1 – 12 привязаны к физическим выходам с открытым коллектором и

реле для управления внешними устройствами, номера логических выходов соответствуют номерам физических выходов;

- выходы 13 и 14 управляют встроенным звуковым сигналом: при установке в активное состояние одного из них или обоих сразу срабатывает зуммер;

- при установке выхода 15 в активное состояние яркость подсветки устанавливается в максимальное состояние;

- при установке выхода 16 в активное состояние яркость подсветки устанавливается в минимальное состояние, выход 15 имеет приоритет перед выходом 16;

- выход 10 дополнительно к внешнему выходу управляет подсветкой, аналогично выходу 15.

Выход считается «активным» или «включенным», когда замыкаются контакты соответствующего реле или открывается управляющий транзистор, замыкая контакт, соответствующий выходу на общий проводник; и «неактивным», «выключенным» в противном случае.

Триггером называется состояние, какого либо элемента охранной системы или внутренней логической структуры ПКП, изменяющееся во времени.

Примерами триггеров могут быть: состояния выходов охранных и пожарных извещателей, принимающих значение 0 – норма, 1 – нарушение; значение времени, изменяющееся в пределах от 0 до 23 для часов и от 0 до 59 для минут; и т.д.

Время нахождения выхода в активном или неактивном состоянии может быть скорректировано таймерами, определяющими:

- минимальное время, на которое включается выход;

- время на которое необходимо увеличить время нахождения выхода в активном состоянии;

- время максимального нахождения в активном состоянии;

- время минимального нахождения в неактивном состоянии.

Интервалы измерения времени таймерами могут принимать большие значения (до 255 суток) и быть синхронизированы с внутренними часами ПКП, в связи с этим при установке часов значения таймеров обнуляются.

9.6.2. Логика работы выходов

Выходы имеют свободно программируемую логику работы. Для каждого выхода алгоритм действий задается следующими параметрами, содержащимися в подменю первого уровня «Выходы реле»:

- тип триггера;
- индекс триггера;
- контрольное значение;
- сравнение;
- тип мигания;
- инверсия;
- единицы времени;
- режим таймера включения;
- таймер включения;
- максимальное время включения;
- минимальное время выключения.

При необходимости задавать более сложную логику работы можно использовать два и более выходов для организации сложных логических функций:

- результатом параллельного соединения нескольких выходов с открытым коллектором будет объединение их состояний по «ИЛИ»: объединенный выход перейдет в активное состояние при переходе в активное состояние любого из выходов;

- результатом параллельного соединения нескольких выходов с открытым коллектором и установленным в «Да» параметром «Инверсия» будет объединение их состояний по «НЕ-И»: объединенный выход перейдет в неактивное состояние при переходе в активное состояние (без учета инверсии) всех выходов;

- результатом последовательного соединения одного или нескольких реле будет объединение их состояний по «И»: объединенный выход перейдет в активное состояние только при переходе в активное состояние всех выходов;

- дополнительно можно комбинировать параллельное соединение выходов с открытым коллектором и последовательного соединения реле для создания сложных функций.

«Тип триггера» задает триггер, или группу триггеров, значения которых определяют состояние выхода.

Возможные значения типов триггера перечислены в таблице:

Значение	Состояние выхода определяется
0	Только внешними командами управления. для данного типа триггера не применяется сравнение и контрольное значение (требуемое состояние указывается непосредственно в команде); при установке таймера включения в значение отличное от «0» реле включается на указанное время (команда выключения реле не требуется), параметр «Тип таймера включения» в этом случае игнорируется
1	Общими для ПКП состояниями и статусами, выбираемыми в соответствии со значением « Индекс триггера »: 0 – общее состояние «Тревога» (при определении общего состояния «Тревога» исключаются зоны, находящиеся в разделах с установленной меткой «Тихая тревога»); 1 – общее состояние «На охране» (при определении общего состояния «На охране» исключаются зоны, находящиеся в разделах с установленной меткой «Неснимаемый»); 2 - общий статус «Маяк» (логика его работы формируется из общего состояния «Тревога» и «На охране»: статус «Маяк» становится активным при активном состоянии «На охране» и начинает мигать по схеме 1:1с при активном состоянии «Тревога») параметр «Сравнение» игнорируется; 3 - общий статус считывания вещественного идентификатора Wiegand или TouchMemory, параметр «Сравнение» равный «1» соответствует считанному коду. Время считывания кода составляет незначительную величину, поэтому для визуального или звукового оповещения необходимо использовать таймер включения; 4 - общее состояние задержки постановки на охрану или снятия с охраны; 5 - общее состояние взятия с обходом, переходит в активное состояние при взятии с обходом хотя бы одной зоны;

Значение	Состояние выхода определяется
	6 - общее состояние неготовности к взятию, отражает готовность к взятию под охрану
2	Значением «минуты» внутренних часов реального времени; действует только после установки часов реального времени
3	Значением «часы» внутренних часов реального времени; действует только после установки часов реального времени
4	Состоянием другого выхода, с номером, задаваемым значением «Индекс триггера»; «Контрольное значение» определяет состояние выхода после применения к нему таймеров и до применения к нему параметров «Тип мигания» и «Инверсия»; 0 – соответствует неактивному выходу; 1 – соответствует активному выходу; установки режима мигания, инверсии и таймеров действуют индивидуально
5	Состоянием физического датчика зоны с номером, задаваемым значением «Индекс триггера», независимо от того, используется зона для мониторинга или нет; параметр «Контрольное значение» определяет состояние датчика, подключенного к зоне, при истинности которого выход переходит в активное состояние: 0 – нет сигнала «тревога»; 1 – есть сигнал «тревога»; 2 – батарея не разряжена; 3 – батарея разряжена; параметр «Сравнение» игнорируется
6	Логическим состоянием зоны с номером, задаваемым значением «Индекс триггера»; при задании параметра «Индекс триггера» равным «0» условие проверяется по логическому «ИЛИ» ⁸ , а равным «255» по логи-

⁸ условие верно хотя бы для одной зоны

Значение	Состояние выхода определяется
	ческому «И» ⁹ для диапазона используемых для мониторинга зон; в случае если нет ни одной активной зоны и задана проверка по «И» выход будет установлен в активное состояние; параметр «Контрольное значение» определяет состояние зоны (в соответствии с «Приложением 3. Состояния зон»)
7	Логическим состоянием раздела с номером, задаваемым значением «Индекс триггера»; при задании параметра «Индекс триггера» равным «0» условие проверяется по логическому «ИЛИ», а равным «255» по логическому «И» для диапазона используемых разделов; в случае если нет ни одного активного раздела и задана проверка по «И» выход будет установлен в активное состояние; параметр «Контрольное значение» определяет состояние зоны (в соответствии с «Приложением 3. Состояния зон»)
8	Номером последнего авторизованного пользователя , задаваемым параметром «Контрольное значение»; параметр «Индекс триггера» игнорируется. Внимание! Номер последнего авторизованного пользователя - мгновенное значение без установки таймера минимального времени включения («Режим таймера включения» и «Таймер включения») выход будет установлен в активное состояние на короткое время (не более 10 мс). Консультируйтесь с документацией на сопрягаемое оборудование на предмет его минимального времени реакции
9	Значением температуры , задаваемым через «Контрольное значение»; отрицательные значения температуры кодируются вычитанием абсолютного значения из 256,

⁹ условие верно для всех проверяемых зон

Значение	Состояние выхода определяется
	например, -1 кодируется как 256 - 1 = 255; -10 как 246 и т.п.; параметр «Индекс триггера» игнорируется

«Индекс триггера» в случае возможности выбора из нескольких состояний устанавливает номер в списке возможных состояний и напрямую зависит от значения «Тип триггера».

«Контрольное значение» устанавливает то значение, с которым сравнивается состояние, указанное с помощью параметров «Тип триггера» и «Индекса триггера».

Параметр «Сравнение» определяет, каким образом будет сравниваться «Контрольное значение» с текущим состоянием (значением) триггера:

- «0» значения сравниваются на равенство между собой, выход принимает активное состояние в случае **совпадения** значений;
- «1» значения сравниваются на равенство между собой, выход принимает активное состояние в случае **несовпадения** значений;
- «2» значения сравниваются между собой, выход принимает активное состояние в случае, когда значение триггера **больше** «Контрольного значения»;
- «3» значения сравниваются между собой, выход принимает активное состояние в случае, когда значение триггера **меньше** «Контрольного значения».

Данный параметр позволяет формировать диапазоны значений для управления выходом.

«Тип мигания» определяет режим работы выхода в активном состоянии:

- «0» всегда активен;
- «1» мигает по схеме 1 : 1 с (активен 1 секунду, затем неактивен 1 секунду, затем цикл повторяется, мигание синхронизировано с часами ПКП);
- «2» мигает по схеме 2 : 2 с;
- «3» мигает по схеме 4 : 4 с;
- «4» мигает по схеме 1 : 4 с;
- «5» мигает по схеме 2 : 9 с;
- «6» мигает по схеме 1 : 59 с;
- «7» мигает по схеме 1 с : 1 ч.

Параметр «Инверсия» задает возможность инвертировать состояние выхода:

- «Нет» - не инвертирован;
- «Да» - инвертирован.

Может использоваться, например, для изменения типа мигания на противоположный режим, создания логических функций или для подключения внешнего реле другого типа (НЗ/НР).

Параметр «Единицы времени» определяет, в каких единицах измеряются параметры, задающие режимы работы таймеров («Таймер включения», «Максимальное время включения», «Минимальное время выключения»):

- «0» время задается в секундах;
- «1» время задается в минутах;
- «2» время задается в часах;
- «3» время задается в сутках.

«Режим таймера включения» определяет, в каком режиме будет работать «Таймер включения»:

Значение	Режим
0	Таймер отсчитывает время с момента перехода выхода в активное состояние и удерживает выход в активном состоянии не менее указанного времени, даже если условие требует перехода выхода в неактивное состояние, тем самым задавая минимальное время включения; имеет приоритет перед параметром «Максимальное время включения»; может использоваться, например, для увеличения времени реакции на авторизацию пользователя
1	Таймер отсчитывает время с момента перехода выхода в неактивное состояние из активного и удерживает выход в активном состоянии не менее, чем указанное время, тем самым увеличивая время включения на фиксированную величину; не имеет приоритета перед параметром «Максимальное время включения»; может использоваться, например, для увеличения времени работы внешне-

Значение	Режим
	го освещения после перехода датчика движения (напр. объемного извещателя) в нормальное состояние

«Таймер включения» задает интервал времени в соответствии с параметром «Режим таймера включения».

При установке в значение «0» – игнорируется.

«Максимальное время включения» определяет максимальное время, на которое выход может перейти в активное состояние.

При установке взаимоисключающих значений минимального и максимального времени включения минимальное время включения имеет приоритет. Рекомендуется использовать данное ограничение для задания режима работы внешних звуковых оповещателей.

При установке в значение «0» – игнорируется.

«Минимальное время выключения» определяет минимальное время, на которое выход должен оставаться в неактивном состоянии при переходе в него.

При установке в значение «0» – игнорируется.

Для сброса всех параметров выхода в значения «Ноль» используется пункт меню «Сброс».

Выходы реле имеют следующую заводскую настройку:

№	Заводская настройка
1	«Маяк» - становится активным при активном состоянии «На охране» и начинает мигать по схеме 1:1с при активном состоянии «Тревога». Тип: 1, Индекс: 2
2	«Сирена» - становится активным при активном состоянии «Тревога» (при определении общего состояния «Тревога» исключаются зоны, находящиеся в разделах с установленной меткой «Тихая тревога»)). Тип: 1, Индекс: 0, Контрольное значение: 1
3	«На охране» — становится активным при активном состоянии «На охране» (при определении общего состояния

№	Заводская настройка
	«На охране» исключаются зоны, находящиеся в разделах с установленной меткой «Неснимаемый». Тип: 1, Индекс: 1, Контрольное значение: 1
4	Управление коридорным освещением по датчику зоны 1: включает освещение при сработке датчика зоны 1 на время сработки плюс 60 секунд после восстановления. Тип: 5, Индекс: 1 Контрольное значение: 1, Режим таймера вкл.: 1, Таймер вкл.: 60
13	Отражает авторизацию любого пользователя: при предоставлении верного идентификатора: подает 1 секундный звуковой сигнал на передней панели. Тип: 8, Контрольное значение: 0, Сравнение: 2, Таймер вкл.: 1
14	Отражает общее состояние «Тревога» подачей кратковременного периодического звукового сигнала с передней панели. Тип: 1, Индекс: 1, Контрольное значение: 1, Мигание: 4

9.7. Мониторинг ПКП (настройки связи с сервером)

Данные настройки относятся только к серверу public.opasnost.net, настройки ПЦН сторонних производителей описаны в п. 9.8. «Оповещение пользователей».

Пункт меню «Централизованный мониторинг (ПЦН)» содержит следующие подпункты:

- 1 ID объекта.
- 2 Ключ связи.
- 3 Серверы.
- 4 Мобильный интернет.
- 5 Локальная сеть.
- 6 Интервал связи.

9.7.1. ID объекта, Ключ связи, Серверы

«ID объекта», «Ключ связи» - уникальные значения, выданные администратором сервера, для идентификации объекта и шифрования данных при обмене данными с серверами.

«Серверы» представляет собой массив из двух настроек, определяющий основную и резервную серверы.

Данные настройки не сбрасываются при применении фабричных установок.

9.7.2. Мобильный интернет

Позволяет настраивать интернет через оператора сотовой связи и содержит следующие подпункты:

- 1 Задействовать.
- 2 Настройки SIM.
- 3 Ожидание SIM.
- 4 Ожидание регистрации.
- 5 Ожидание GPRS.
- 6 Попытки соединения.

В подпункте меню «Задействовать» устанавливается возможность использования сети GPRS для передачи данных:

- «Нет» - не используется;
- «Да» - используется.

Пункт меню «Настройки SIM» содержит следующие подпункты:

- 1 APN.
- 2 Login.
- 3 Password.
- 4 USSD-баланс.
- 5 Парсер баланса.
- 6 Ограничение сессии.

«Настройки SIM» - массив настроек для каждой SIM-карты, определяющих специфические для оператора сотовой связи настройки «APN», имени пользователя («Login») и пароля («Password»).

Внимание! Для функционирования GPRS данные настройки должны соответствовать требуемым настройкам оператора сотовой связи.

«USSD-баланс» задает короткий номер для запроса баланса оператора связи, например «*100#».

«Парсер баланса» задает шаблон разбора строки ответа о балансе, заводское значение выделяет первое числовое значение в строке.

«Ограничение сессии» определяет максимальное время длительности GPRS сессии в минутах, может использоваться на тарифах с нетарифицируемым порогом для удешевления связи.

Значение «0» отключает принудительное ограничение сессии.

Внимание! Установка ограничения сессии может ухудшить качество связи.

«Ожидание SIM» задает время ожидания готовности SIM-карты в секундах. По истечении данного интервала SIM-карта считается неустановленной и происходит переход на другую SIM-карту.

«Ожидание регистрации» задает время ожидания регистрации в сети GSM в секундах. По истечении данного интервала или обнаружении ошибки регистрации до истечения указанного интервала сеть считается недоступной и происходит переход на другую SIM-карту.

«Ожидание GPRS» задает время ожидания подключения услуги GPRS в секундах. По истечении данного интервала услуга GPRS считается недоступной и происходит переход на другую SIM-карту.

«Попытки соединения» задает число неудачных попыток соединения с основным и резервным серверами. По их истечении работоспособность мобильного интернета на данной SIM-карте считается невозможной и происходит переход на другую SIM-карту.

9.7.3. Локальная сеть

Пункт меню «Локальная сеть» позволяет настраивать интернет через локальную сеть и содержит следующие подпункты:

- 1 Задействовать.
- 2 Статический адрес.
- 3 Адрес.
- 4 Маска.
- 5 Шлюз.
- 6 Proxu.
- 7 Proxu порт.
- 8 HTTP принудительно.
- 9 Текущий адрес.

В подпункте меню «Задействовать» устанавливается возможность использования локальной сети для передачи данных:

- «Нет» - не используется;
- «Да» - используется.

Не рекомендуется задействовать локальную сеть, если отсутствует фактиче-

ское подключение к сети. Это приведет к задержкам при отправке пакетов, так как локальная сеть имеет приоритет перед GPRS.

«Статический адрес» определяет, будет ли использоваться статический адрес или адрес, полученный от сервера DHCP:

- значение «Нет» - использовать информацию от сервера DHCP локальной сети, игнорировать настройки «Адрес», «Маска» и «Шлюз»;

- значение «Да» - использовать настройки «Адрес», «Маска» и «Шлюз».

«Адрес», «Маска» и «Шлюз» определяют адресацию в локальной сети при отсутствии DHCP сервера в соответствии с настройками локальной сети.

«Proxu» устанавливает адрес прокси-сервера в локальной сети (если есть).

«Proxu порт» устанавливает порт прокси-сервера в локальной сети. Значение «0» отключает использование прокси-сервера. Не рекомендуется к использованию, если локальная сеть поддерживает стандартную маршрутизацию.

«HTTP принудительно», значение «Да» запрещает использовать двоичный протокол на 1111 порт сервера ПЦН и использует стандартный HTTP транспорт на 80 порт. Не рекомендуется к использованию, если локальная сеть не блокирует порт 1111. Автоматически включается при работе через прокси-сервер.

«Текущий адрес» отображает используемый в настоящее время IP адрес.

9.7.4. Интервал связи

«Интервал связи» позволяет определить максимальный интервал времени обмена информацией с сервером для контроля наличия связи с сервером. Значение указывается в 10-и секундных интервалах. Заводское значение «18» - ПКП будет обмениваться информацией, и проверять реальное состояние соединения не реже чем 1 раз в 180 сек.

9.8. Оповещение пользователей

Все отправляемые пользователям в SMS сообщениях события перечислены в Приложение 5. Список событий.

Пункт меню «SMS оповещение пользователей» содержит следующие подпункты:

- 1 Задействовать.
- 2 Абоненты.
- 3 Имя объекта.
- 4 Тест таймер.
- 5 Уровни сообщений.
- 6 Восстановить уровни по умолчанию.
- 7 Объединить формат 1.

9.8.1. Задействовать

Подпункт меню «Задействовать» предназначен для включения оповещения передачей SMS сообщений:

- «Да» - включен режима оповещения;
- «Нет» - выключен режим оповещения.

9.1.2. Абоненты

Содержит массив настроек абонентов сотовой связи, получающих сообщения:

- 1 Телефонный номер.
- 2 Формат SMS.
- 3 Детализация день.
- 4 Детализация ночь.
- 5 Инвертировать детализацию.
- 6 Задержка накопления.

«Телефонный номер» устанавливает телефон для SMS оповещений. Телефон вводится в международном формате с кодом страны, например: +79001234567 (рекомендуется устанавливать все номера в международном формате).

Пустой номер или номер короче 10 знаков отключает отправку SMS абоненту.

«Формат SMS» устанавливает формат SMS для выбранного абонента в соответствии с таблицей:

Значение	Формат
0	Текстовый легко читаемый формат, кириллица
1	Формат совместимый с УО-4С (латиница, 160 символов)
2	Jablotron SMS (не читаемый на обычном мобильном телефоне)

«Детализация день/ночь» устанавливает уровень детализации событий для выбранного абонента.

Возможные значения «0»-«7». Чем выше значение, тем большая детализация сообщений будет установлена для абонента и тем больше сообщений будет получать абонент.

При отправке каждого сообщения уровень детализации, установленный для абонента, сравнивается с уровнем отправляемого сообщения, в случае если уровень детализации для абонента выше или равен уровню сообщения – сообщение отправляется, в противном случае – нет.

Для интервала «День» и «Ночь» доступны различные уровни детализации.

«Инвертировать детализацию». Позволяет организовать не зависимый от пользователя комплект SMS для инженера. При включении этой опции, с выбранным уровнем 7, пользователь будет получать SMS только для этого уровня, т.е. SMS уровней 0 - 6 уже не будут приходить.

«Задержка накопления». Позволяет организовать объединение SMS в формате «0» заданием задержки в секундах. Актуально для экономии средств на счете.

9.1.3. Имя объекта

Определяет строку или номер, передаваемый в начале SMS-сообщения и позволяющий идентифицировать объект, отправивший сообщение.

В сообщениях, отправляемых на ПЦН сторонних производителей, определяет пультовый номер объекта.

9.1.4. Тест таймер

Устанавливает интервал в часах для отправки тестовых сообщений абонентам. При включенной функции «День/Ночь», отправка тестовых сообщений производится в час начала дня с указанным интервалом.

9.1.5. Уровни сообщений

Позволяет изменить заводские настройки уровня важности для всех сообщений системы. Используется для фильтрации сообщений по «важности» с помощью настроек «Детализация» при отправке пользователям. Заводские настройки уровней сообщений описаны в Приложении 5. Список событий.

9.1.6. Восстановить уровни по умолчанию

Позволяет быстро восстановить заводские настройки уровней сообщений, если они были изменены.

9.1.7. Объединить формат 1

Позволяет объединять SMS в формате «1». При этом в текст сообщений добавляется дата и время. Когда опция отключена, в формате «1» SMS даты и времени нет. Актуально для экономии средств на счете.

9.9. Настройка внешнего вида

Пункт меню «Настройка вида дисплея» позволяет задать режим отображения на ЖКИ, установить контрастность, уровень подсветки ЖКИ и содержит следующие подпункты:

- 1 Режим дисплея.
- 2 Подсветка день.
- 3 Подсветка ночь.
- 4 Контраст.

9.9.1. Режим дисплея

Настройка режима дисплея определяет, как выглядит экран ПКП в режиме ожидания:

Значение	Формат
0	Отображается состояние разделов в виде пиктограмм
1	Отображается состояние зон в виде пиктограмм
2	Отображается состояние разделов в виде числовых значений
3	Отображается состояние зон в виде числовых значений
4	Отображается состояние разделов в виде букв
5	Отображается состояние зон в виде букв

Подробнее состояние разделов и зон, а также значения пиктограмм описаны в Приложение 3. Состояние зон.

9.9.2. Подсветка

Настройки подсветки позволяют изменять подсветку в разное время суток: «0» – отсутствие подсветки, «10» – максималь-

ная яркость. Подробнее см. 7.3.2. Дисплей (ЖКИ).

Подсветка может включаться вместе с выходом 10 реле или самостоятельно по событию или состоянию, подробнее см. п. 9.6. Настройка выходов реле.

9.9.3. Контраст

Задаёт контрастность изображения ЖКИ: «10» - минимальное значение, «40» - максимальное.

Пункт меню «Камера «Дозор» не поддерживается.

9.10. Сервисные функции

Пункт меню «Сервисные функции» содержит следующие подпункты:

- 1 Питание.
- 2 Температура.
- 3 Телеметрия.
- 4 Тампер.
- 5 Включение AGPS.
- 6 Вход Telnet.
- 7 Опрос ТМ.
- 8 WDX как зоны.
- 9 Обновление ПО.
- 10 Фабричные установки.

9.9.4. Питание (настройка параметров источника питания)

Настройка «Питание» используется для корректного определения состояния источника питания монитором питания, подробнее см. п. 7.6.2 Мониторинг питания.

Настройка «Питание» содержит пункт, отображающий текущее напряжение, и три пункта, определяющие различные пороговые значения напряжения источника питания для различных режимов работы:

- «Порог От сети» - устанавливает минимальное напряжение питания при питании от сети в милливольтках;
- «Порог От АКБ» - устанавливает максимальное напряжение питания при питании от АКБ в милливольтках;

– «Порог Разряжен» - устанавливает порог напряжения, при котором формируется сообщение о сбое питания.

Пороговые значения указываются в милливольтках и автоматически округляются до разрешения вольтметра с точностью 0,5 В.

Для настройки пороговых значений необходимо:

– подключить ИП к сети питания 220В, установить разряженную АКБ, подключить все потребители, питающиеся от данного ИП;

– включить ПКП, дождаться регистрации в сети GSM/GPRS;

– Войти в пункт меню «Питание» - «Текущее напряжение»;

– записать отображаемое значение напряжения и впоследствии занести его в настройку «От сети»;

– заменить АКБ на полностью заряженную;

– отключить ИП от сети 220В;

– подождать 5 минут;

– записать отображаемое значение напряжения и впоследствии занести его в настройку «От АКБ».

В случае, если измеренные значения практически не отличаются друг от друга, будет невозможно или затруднительно определять переход на работу от АКБ, в этом случае рекомендуется установить порог «От АКБ» на 0,5 - 1,0 В меньше порога «От сети», что позволит определять начало разряда АКБ.

Настройка значения «Порог Разряжен» при необходимости проводится экспериментально и устанавливается в соответствии с требуемым уровнем разряда АКБ.

9.9.5. Температура

Пункт меню «Температура» позволяет мониторить температуру внутри ПКП, формировать события по выставленным порогам и содержит следующие подпункты:

1 Минимальный порог.

2 Максимальный порог.

На ЖКИ отображается текущее значение температуры

9.10.3. Телеметрия

Пункт меню «Телеметрия» предназначен для подключения аналоговых темпе-

ратурных датчиков. Функция не поддерживается.

9.10.4. Тампер, вскрытие корпуса

Настройка «Тампер» определяет реакцию ПКП на вскрытие корпуса: «Нет» - отключает сообщения о вскрытии; «Да» - включает.

9.10.5. Включение AGPS

Пункт меню «Включение AGPS» позволяет включать или отключать отображение определения местоположения ПКП относительно вышек ОСС.

9.10.6. Ограничение неудачных попыток входа по протоколу telnet

Настройка «Вход Telnet» определяет число неудачных попыток ввода кода инженера, после которого вход по указанному протоколу будет заблокирован.

9.10.7. Задержка опроса считывателя Dallas Touch Memory

Для предотвращения многократного последовательного считывания идентификаторов Touch Memory из-за плохого контакта (или брелков РПДК в РПУ версии 10.2) настройкой «Опрос ТМ» можно установить задержку, которая предотвращает повторное считывание кода в течение указанного времени в 2,5 мс интервалах.

9.10.8. WDX как зоны

Пункт меню «WDX как зоны» позволяет переключить интерфейс «WD0» «WD1» для работы в режиме сигнального входа с нормально-разомкнутыми контактами реле или датчика.

9.10.9. Обновление ПО

Пункт меню «Обновление ПО» содержит следующие подпункты:

1 Проверить.

2 Применить.

Пункт меню «Обновление ПО» позволяет запустить загрузку обновления ПО с сервера ПЦН «Дозор» с передней панели ПКП по меню «1.Проверить».

После полной загрузки обновления пункт «2.Применить» позволяет перезагрузить ПКП и применить загруженное обновление.

Подробнее об обновлении ПО см. п. 7.12. Обновление ПО ПКП.

9.10.10. Сброс на заводские установки

Позволяет установить все настройки ПКП, кроме настроек сервера, в их заводские значения. Для защиты от случайного сброса требует ввода кода «5555».

9.10. Время (дата, время и время суток)

Пункт меню «Настройка времени и даты» предназначен для ввода даты и времени при работе системы в автономном режиме без связи с сервером, содержит следующие подпункты:

- 1 Часовой пояс.
- 2 Начало дня.
- 3 Конец дня.
- 4 Отключить день/ночь.
- 5 Автоматический переход на летнее/зимнее время.
- 6 Время и дата.

Настройка «Часовой пояс» определяет смещение от Гринвича для правильного отображения локального времени.

Для обеспечения функций ПКП, зависящих от времени суток и условного деления на «День» и «Ночь», служат настройки «Начало и Конец дня».

«Начало дня» устанавливает час начала режима «День» (по умолчанию «9»), то есть 8:59:59 – еще ночь, 9:00:00 – уже день.

«Конец дня» устанавливает час (включительно) окончания режима «День», по умолчанию «21», то есть 21:59:59 – еще день, 22:00:00 – уже ночь.

Настройка «Отключить день/ночь» позволяет отключить условное деление на день и ночь. Принимается постоянное действие интервала «День».

Настройка «Автоматический переход на летнее/ зимнее время» позволяет автоматически переводить часы на летнее или зимнее время.

«Время и дата» позволяет установить часы вручную при работе ПКП без подключения к серверу.

Внимание! При работе в автономном режиме (без связи с сервером) при выключении и включении питания, настройки даты и времени сбрасываются!

10. Утилизация

ПКП не представляет опасность для жизни, здоровья людей и окружающей среды, после окончания срока службы его утилизация производится без принятия специальных мер защиты окружающей среды.

11. Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие ПКП требованиям технических условий при соблюдении потребителем установленных технических норм эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

При включении питания изделия без подключенной антенны или при механическом повреждении антенного кабеля гарантия на установленный в изделии радиомодуль GSM аннулируется (только версия аппаратной платформы 2).

Гарантийный срок хранения - 5 лет 6 месяцев со дня изготовления.

Гарантийный срок эксплуатации - 5 лет со дня ввода в эксплуатацию, но не более 5 лет 6 месяцев со дня изготовления.

Изготовитель обязан производить ремонт либо заменять ПКП в течение гарантийного срока.

Гарантия не вступает в силу в следующих случаях:

- механическое повреждение ПКП;
- ремонт ПКП другим лицом, кроме изготовителя.

Гарантия распространяется только на ПКП. На все оборудование других производителей, используемых совместно с ПКП, включая элементы питания, распространяются гарантии их производителей.

Пользователь должен помнить, что система сигнализации может только уменьшить риск таких событий как кража, ограбление или пожар, но не является гарантией того, что такое событие не может произойти. Изготовитель не несет ответственности за любой ущерб, нанесенный здоровью, имуществу либо другие случай-

ные или преднамеренные потери, прямые или косвенные убытки, основанные на заявлении пользователя, что ПКП не выполнил своих функций, либо в результате неправильного использования, выхода из строя или временной неработоспособности ПКП.

Продажа и техподдержка
ООО «Текко-Торговый дом»
420138, г. Казань,
Проспект Победы д.19
Тел.: +7(843) 261–55–75
E-mail: info@teko.biz
Web: www.teko.biz

Гарантийное обслуживание
ЗАО «НТЦ «ТЕКО»
420108, г. Казань,
ул. Гафури д.71, а/я 87
Тел.: +7(843) 212–03–21
E-mail: otk@teko.biz
Web: www.teko.biz

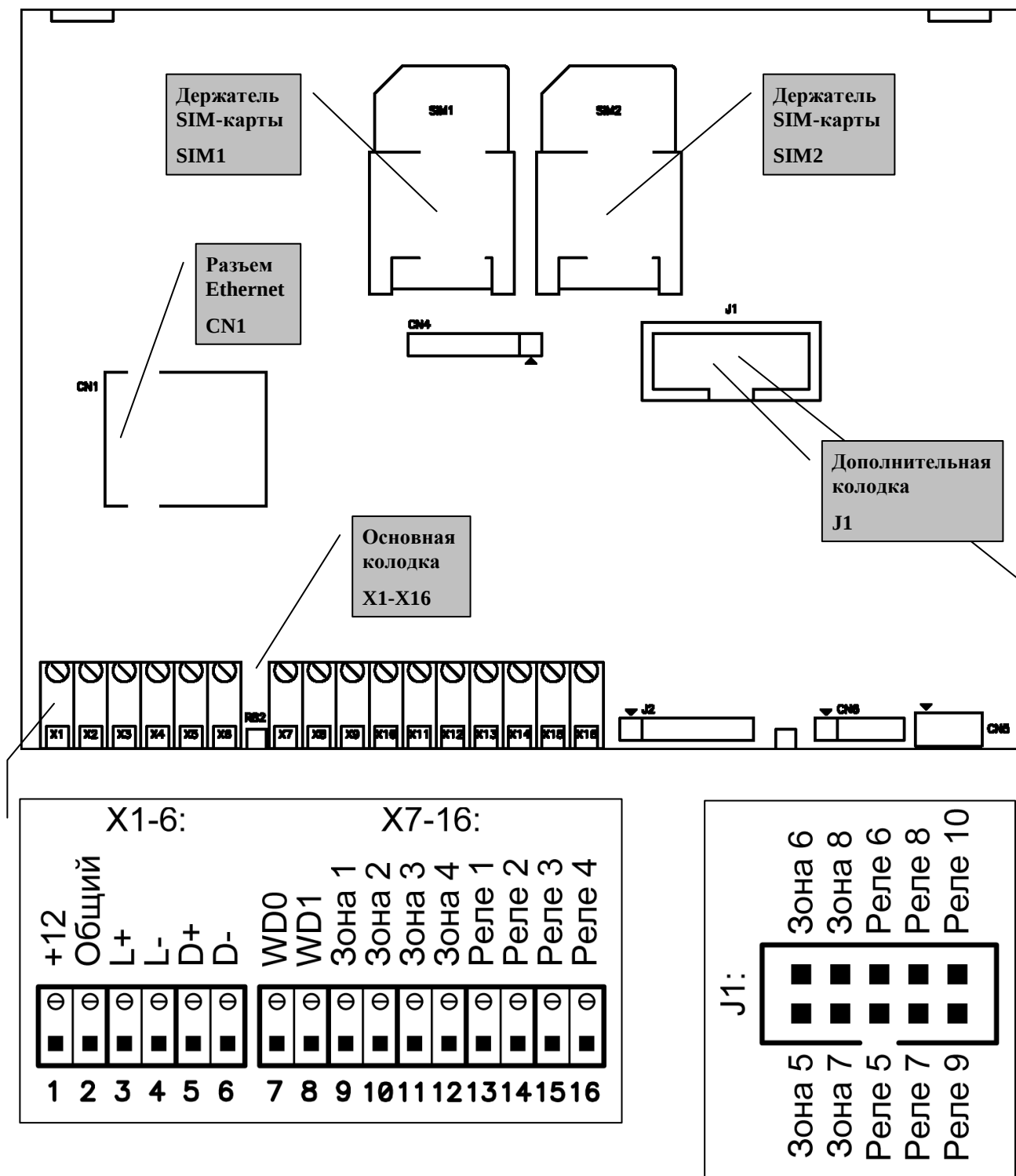
Сделано в России

Приложение 1. Расположение и назначение контактов

Аппаратная платформа 2, 3

Все контактные колодки и разъемы расположены на печатной плате под крышкой ПКП, для доступа к ним необходимо открыть ПКП в соответствии с Разделом 7 настоящего Руководства.

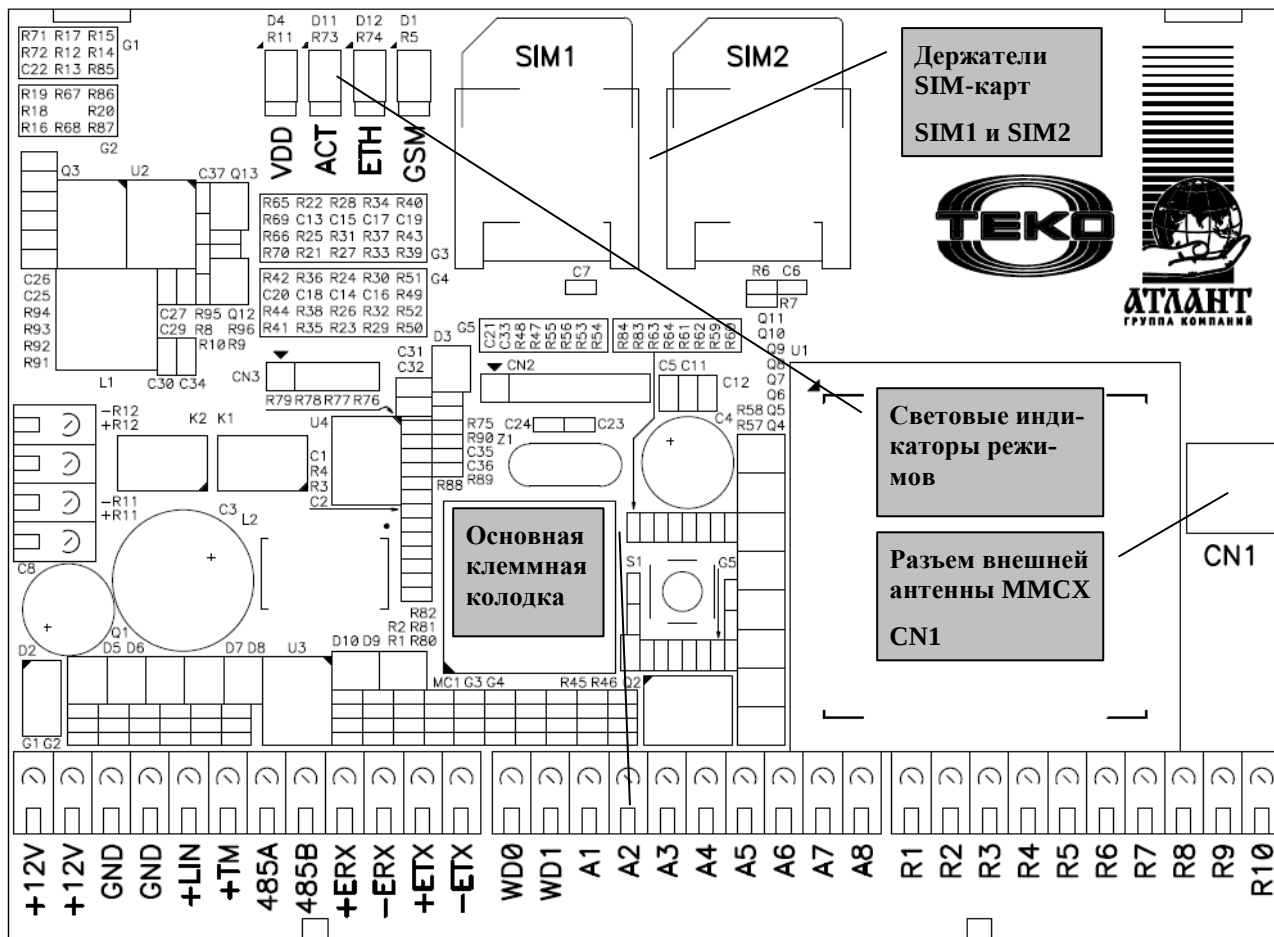
Расположение контактов, используемых при подключении ПКП в охранную систему объекта, показано на схеме:



Аппаратная платформа 4

Все контактные колодки и разъемы расположены на печатной плате под крышкой ПКП, для доступа к ним необходимо открыть ПКП в соответствии с Разделом 7 настоящего Руководства.

Расположение контактов показано на рисунке:



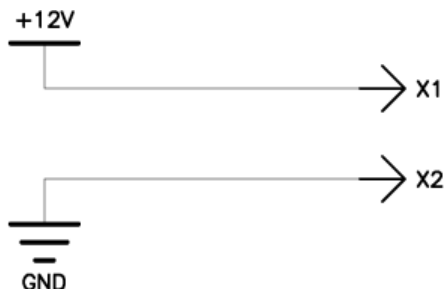
Назначение контактов

+12V/+12B	Положительный контакт питания (при наличии более одного контакта все контакты с одинаковой маркировкой соединены между собой внутри схемы)
+GND/Общий	Отрицательный контакт питания (при наличии более одного контакта все контакты с одинаковой маркировкой соединены между собой внутри схемы)
+LIN/L+	Положительный контакт линии сопряжения LIN
L-	Отрицательный контакт линии сопряжения LIN (соединен с +GND/Общий внутри схемы, в случае отсутствия используется +GND/Общий)
+TM/D+	Положительный контакт линии iButton
D-	Отрицательный контакт линии iButton (соединен с +GND/Общий внутри схемы, в случае отсутствия используется +GND/Общий)
WD0, WD1	Контакты линии данных Wiegand Data0 и Data1
485A, 485B	Контакты линии данных RS-485 A и B
An/Зона n (n от 1 до 8)	Отрицательный контакт зоны, положительным контактом зоны является +12V/+12B
Rn/Реле n (n от 1 до 10)	Выход с открытым коллектором (отрицательный контакт реле 1-10, положительным контактом является +12V/+12B)
Rn+, Rn- (n от 11 до 12)	Выход гальванически развязанного реле 11 и 12
+ERX, -ERX, +ETX, -ETX	Интерфейс Ethernet (подключение производится в соответствии с Приложением 2. Типовые схемы подключения - «Патч-корд Ethernet»)

Приложение 2. Типовые схемы подключения

Питание устройства

Питание 12В подается на клеммы X1/+12V и X2/GND «Основной колодки», при этом положительный контакт ИП подключается к X1/+12V, а отрицательный контакт ИП к X2/GND:



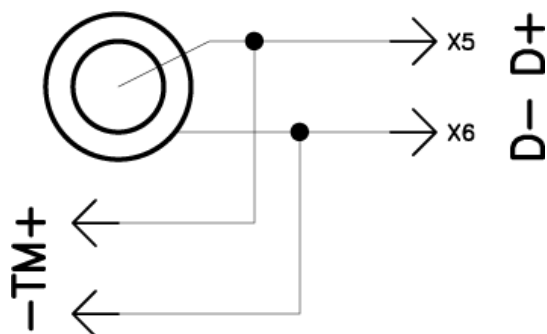
Линия сопряжения с РПУ Астра-РИ-М

Линия сопряжения с оборудованием «Астра» подключается к клеммам L+ (X3) и L- (X3) «Основной колодки», при этом к L+ (X3) подключается терминал +L, +LIN или +Л оборудования «Астра», а к L- (X4) подключается терминал -L, -LIN или -Л, соответственно.

При подключении РПУ перемычка «Режим работы РПУ» должна быть установлена в положение «Расширенный», перемычка «Подтягивающий резистор» в положение «Резистор отключен», перемычка «Скорость линии» в положение «4800».

Считыватель Dallas iButton (Touch Memory)

Считыватель или совместимое оборудование подключается в соответствии с полярностью к клеммам D+ (X5)/+TM и D- (X6)/GND. Линия Dallas iButton позволяет подключать параллельно несколько устройств:



Центр «таблетки» Touch Memory – «D+/+TM», корпус – «D-/GND».

Считыватель бесконтактных карт, протокол Wiegand

Считыватель бесконтактных карт подключается в соответствии с прилагаемой к считывателю схемой подключения.

Интерфейс обмена данными в формате Wiegand подключается к клеммам WD0 (X7) и WD1 (X8), к WD0 подключается колодка DATA0 или D0 считывателя, к WD1 – DATA1 или D1 соответственно.

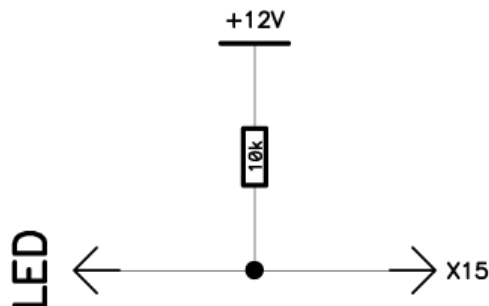
Индикатор считывателя

Для считывателей, оснащенных звуковым сигналом и/или сигнальной лампой, рекомендуется подключать их к терминалу X15, который кратковременно замыкается на общий провод при считывании данных с линии Dallas iButton или Wiegand.

Если считыватель оборудован более чем одним индикатором, можно подключить один из индикаторов параллельно выходу «Маяк» или «Сирена», при этом считыватель будет дублировать индикацию постановки на охрану или тревоги.

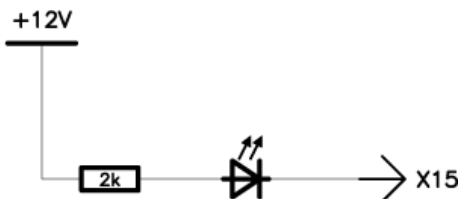
Большинство моделей считывателей имеют внутреннюю подтяжку линии управления к питанию и логику управления индикатором и активируют индикаторы при замыкании линии управления на общий провод (отрицательный контакт питания), поэтому позволяют подключать их напрямую.

В случаях, когда считыватель не имеет внутренней подтяжки и управляется логическим уровнем, следует использовать внешний подтягивающий резистор номиналом от 10 до 47 кОм:



Если же считыватель оборудован простым светодиодным индикатором, то необходимо использовать токоограничительный резистор номиналом от 2 до 3кОм

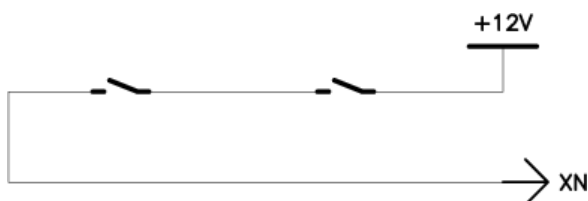
и соблюдать полярность подключения светодиода:



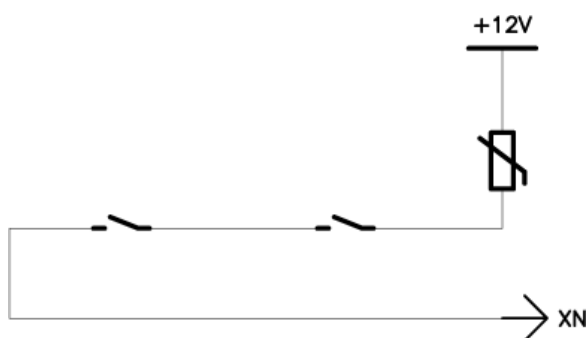
Технологические шлейфы сигнализации (ШС)

ПКП позволяет подключать до 10 технологических ШС напрямую без устройств расширения.

При подключении нормально замкнутых извещателей необходимо соединить последовательно все извещатели и на один конец линии подать напряжение 12В от ИП, второй конец линии подключается непосредственно к клемме Ап/Зона п, п 1-8. Установка токоограничительного резистора не требуется:



Для увеличения надежности работы системы рекомендуется устанавливать на линию питания и сигнальную линию извещателей терморезистивный самовосстанавливающийся предохранитель типа MF-R050:



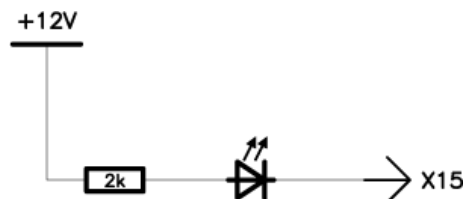
Выход с открытым коллектором

Выход с открытым коллектором – клеммы Реле1/R1 – Реле10/R10 замыкаются на общий проводник при активации и размыкаются при деактивации.

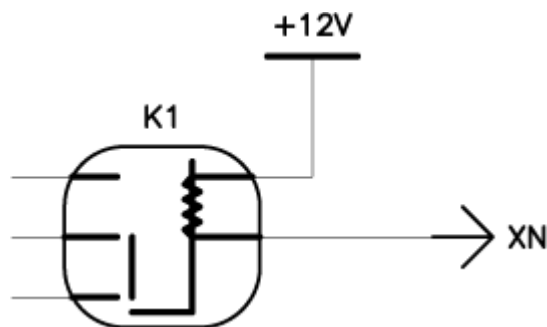
Для подключения исполнительных устройств необходимо, соблюдая полярность подключения исполнительного устройства (если имеется), подключить положитель-

ный терминал питания устройства к положительному терминалу ИП, отрицательный терминал к выходу Реле1/R1 – Реле10/R10.

Слаботочные исполнительные устройства с низкой индуктивностью (светодиодные индикаторы, слаботочные сирены) могут подключаться непосредственно к клеммам Реле1/R1– Реле10/R10:

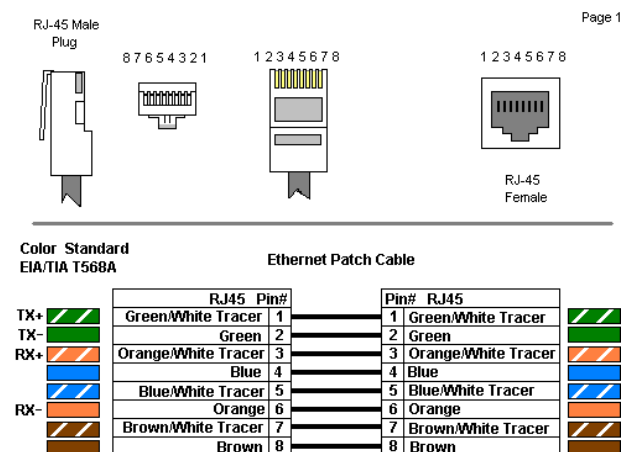


Для подключения нагрузки, превышающей допустимые параметры, необходимо использовать внешние реле:



Патч-корд Ethernet

Патч-корд обжимается в соответствии с таблицей T568A (или T568B):



Приложение 3. Состояния зон и разделов

ID	Состояние	Описание	Режим дисплея		
			0, 1	2, 3	4, 5
0	Готов	Снят с охраны; готов к взятию под охрану: РПДИ, ШС или ТВ не сигнализируют тревогу			
1	Не готов	Снят с охраны; не готов к взятию под охрану: РПДИ, ШС или ТВ сигнализируют тревогу (в помещении находятся люди, открыты окна)			
2	Неисправность	Сбой или неисправность извещателя; или открытие крышки (тревога тампера)			
3	Нет связи	Обрыв, блокировка линии связи с извещателем; полный разряд батареи извещателя, нет связи по интерфейсу с расширителем			
4	Нет регистрации	ПКП не получает информацию от расширителей (РПУ) о состоянии извещателя в течение времени, определяемого параметром «Ожидание связи»; возможно РПДИ удален.			
5	Ожидание взятия	Получена команда взятия на охрану раздела с установленным свойством «Задержка на вход/выход» и не истекло время, определяемое параметром «Задержка взятия»			
6	Взят с обходом	Получена команда взятия на охрану раздела с установленным свойством «С обходом», зона остается в состоянии «тревога» по истечению времени, определяемого параметром «Задержка взятия»			
7	Взят (на охране)	Находится на охране			
8	Перевзят	Находится на охране, автоперевзятие после тревоги (при установленном свойстве раздела «Автоперевзятие»)			
9	Сбой на охране	Поставлен на охрану, однако присутствует сигнал сбоя или неисправности извещателя или открытие крышки (тревога тампера)			
10	Задержка тревоги	Поставлен на охрану, зона перешла в состояние «Тревога», но не истекло время, определяемое параметром «Задержка снятия»			
11	Ожидание перевзятия	Поставлен на охрану, зона восстановилась из состояния «Тревога», но не истекло время, определяемое параметром «Задержка автовзятия» или автовзятие отключено для раздела			
12	Тревога	Сигнализирует тревогу в настоящее время			

* штриховка фона означает мигание пиктограммы

Приложение 4. Команды управления

Формат команды управления, передаваемой по любому из каналов, – стандартный и состоит собственно из команды и знака «двоеточие», при необходимости указания параметров они перечисляются после двоеточия через запятую, иногда допускается опускать параметры, в этом случае действуют значения по умолчанию, указанные в таблице команд после знака равенства. Несколько команд могут быть объединены в одну строку и разделены между собой пробелами. Сервер дополнительно маркирует каждую команду порядковым номером для отслеживания их выполнения в автоматическом режиме.

Все команды перечислены в таблице:

Команда	Параметры	Значение по умолчанию	Описание
ARM:	Нет	Нет	ARM – берет на охрану, OFF снимает с охраны разделы для авторизовавшегося пользователя.
OFF:			
ARM:	Номера разделов	Указанные разделы	ARM – берет на охрану, OFF снимает с охраны перечисленные в качестве параметров разделы
OFF:			
OUT:	Номер выхода реле	нет	Изменяет состояние выхода реле
	Состояние: 0 – выключить; 1 – включить; 2 – инвертировать.	2	
PASS:	Код: 1 – 9999	Нет	Изменяет код инженера
SID:	Пультвой номер в 4-х-значном HEX	Нет	Изменяет пультвой номер ПКП
SCRT:	Код: 8 символов	Нет	Изменяет ключ связи
SERV:	Номер ячейки: 1-2	Нет	Изменяет адрес серверов
	IP адрес	Нет	
TEL:	Номер ячейки: 1-5	Нет	Изменяет номер телефонов «2.Абонеты» - «1.Телефонный номер»
	Номер абонента	Удалить	
REBOOT:	Нет	Нет	Перезагружает ПКП, применяет обновление ПО
CBACK:	Номер абонента	Нет	Отправляет SMS на указанный номер абонента (для определения номера SIM-карты)
CHNL:	Номер SIM-карты: 1-2	Нет	Принудительно переключает модем на указанного ОСС

Команда	Параметры	Значение по умолчанию	Описание
GPRS:	0 – выключить 1 – включить	0	Изменяет использование канала GPRS
APN:	Номер SIM: 1-2	Нет	Устанавливает настройки точки доступа для указанного ОСС, при опускании параметров соответствующие настройки не изменяются
	APN	Нет	
	Логин	Не изм.	
	Пароль	Не изм.	
SHOW:	Текст: (заканчивается знаком двоеточие)	Нет	Отображает на дисплее ПКП мгновенное сообщение (для SMS действует ограничение на длину сообщения)
	Идентификатор	0	
AGPS:	0 – выкл. AGPS 1 – вкл. AGPS	Нет	Управляет включением функции мобильного позиционирования
MQRST:	Нет	Нет	Очищает очередь сообщений
TEST:	Нет	Нет	Только SMS команда. Позволяет запросить SMS TEST о текущем состоянии системы.

Примеры команд:

REBOOT:

ARM:1,4,10 OUT:5

APN:2,internet.mts.ru,mts,mts GPRS:1 SID:000A SCRT:1a2b3c4d

SHOW:Pozvonite v sluzhbu tehpodderzhki 123-45-67:

SHOW:Свяжитесь с оператором ПЦН, Администратор ПЦН Иванов:,1

Приложение 5. Список событий

В списке событий используются следующие условные обозначения:

[параметр] - числовое или текстовое значение указанного параметра, если доступно; пусто, если недоступно;

<параметр> - числовое или текстовое значение указанного параметра;

{параметр} - список значений массива параметров, разделенных пробелами.

ID	Название / Журнал ¹⁰	Доп. информативность	Описание/ Условие формирования	Название / Текст SMS		Уровень SMS
				Формат «0»	Формат «1»	
1	Тест	-	По тестовому таймеру для отправки тестового SMS	На охране {разделы на охране} / Снят с охраны, температура, баланс <баланс>	TEST STATUS ARMED {разделы на охране} / TEST STATUS DISARMED	1
2	Включение (сброс)	<версия платформы>. <версия ПО>	При включении питания; после падения напряжения ниже критического минимума; при обнаружении зависания микроконтроллера.	Включение (сброс)	RESET	1
3	Переполнение очереди сообщений	<количество потерянных событий>	При переполнении внутреннего буфера событий (при длительном, в несколько недель, отсутствии связи)	Переполнение очереди сообщений	-	2
4	Снят, зона	<номер зоны>	При переходе зоны в состояние «Снят»	Снят, зона <номер зоны>	DISARMED <номер зоны>	7

¹⁰ В журнале отображаются первые 16 символов названия

ID	Название / Журнал ¹⁰	Доп. информативность	Описание/ Условие формирования	Название / Текст SMS		Уровень SMS
				Формат «0»	Формат «1»	
5 - 9	Внутренние сообщения сервера	-	-	-	-	-
10	Взят с обходом, зона	<номер зоны>	При переходе зоны в состояние «Взят с обходом»	Взят с обходом <номер зоны>	FAULT <номер зоны>	7
11	Взят, зона	<номер зоны>	При переходе зоны в состояние «Взят»	Взят, зона <номер зоны>	ARMED <номер зоны>	7
12	Отбой тревоги, зона	<номер зоны>	При переходе зоны в состояние «Перевзят»	Отбой тревоги, зона <номер зоны>	ARMED <номер зоны>	7
13	Сбой на охране, зона	<номер зоны>	При переходе зоны в состояние «Сбой на охране»	Сбой на охране, зона <номер зоны>	TRUBLE ¹¹ <номер зоны>	7
14	Задержка, ожидается снятие, зона	<номер зоны>	При переходе зоны в состояние «Задержка тревоги»	Задержка, ожидается снятие, зона <номер зоны>	-	7
15	Ожидается перевзятие, зона	<номер зоны>	При переходе зоны в состояние «Ожидается перевзятие»	Ожидается перевзятие, зона <номер зоны>	-	7
16	Тревога, зона	<номер зоны>	При переходе зоны в состояние «Тревога»	Тревога, зона <номер зоны>	ALARM <номер зоны>	7
17	Разряд батареи извещателя	<номер зоны>	При первой регистрации разряда батареи радиоизвещателя	Разряд батареи извещателя <номер зоны>	-	1
18	Сброс модема GSM		При принудительном сбросе модема GSM	Сброс модема GSM	-	7
19	Заводские настройки		При сбросе на заводские настройки	Заводские настройки	-	7

¹¹ Корректно использовать TROUBLE, однако для совместимости с УО4-С исп.2 используется данный вариант.

ID	Название / Журнал ¹⁰	Доп. информативность	Описание/ Условие формирования	Название / Текст SMS		Уровень SMS
				Формат «0»	Формат «1»	
20	Обновление ПО		При успешном обновлении ПО	Обновление ПО	-	6
21	Сбой обновления ПО		При неудачном обновлении ПО	Сбой обновления ПО	-	6
22	Сбой канала связи	<идентификатор канала>	При зарегистрированном сбое одного из каналов связи	Сбой канала связи <идентификатор канала>	-	6
23	Восст. канала связи	<идентификатор канала>	При восстановлении после сбоя одного из каналов связи	Восст. канала связи <идентификатор канала>	-	6
24	Тревога тампера (корпус открыт)		При вскрытии корпуса ПКП	Тревога тампера (корпус открыт)	OPEN	1
25	Отбой тампера (корпус закрыт)		При закрытии корпуса ПКП	Отбой тампера (корпус закрыт)	CLOSE	3
26	Нападение, введен код Паника		При вводе кода «Паника»	Нападение, введен код Паника	PANIC	0
27	SMS отправлено	<индекс абонента в списке>	При успешной отправке SMS	-	-	-
28	Авторизация	<индекс идентификатора>	При успешной авторизации	Авторизация <индекс идентификатора>	-	5
29	Сообщение прочитано	<идентификатор сообщения>	При прочтении сообщения, отправленного командой «SHOW»	Сообщение прочитано <идентификатор сообщения>	-	5
30	Питание критически низкое	<напряжение>	При падении напряжения питания ниже 9,5В	Питание критически низкое <напряжение>	-	1
31	Источник питания разряжен (перегружен)	<напряжение>	При падении напряжения питания ниже порога «Разряжен»	Источник питания разряжен (перегружен) <напряжение>	DC LOW	0

ID	Название / Журнал ¹⁰	Доп. информативность	Описание/ Условие формирования	Название / Текст SMS		Уровень SMS
				Формат «0»	Формат «1»	
32	Переход на резервное питание	<напряжение>	При падении напряжения ниже порога «От АКБ»	Переход на резервное питание <напряжение>	AC LOW	2
33	Питание от сети	<напряжение>	При восстановлении напряжения выше порога «От сети»	Питание от сети <напряжение>	AC OK	3
34 - 36	Внутренние сообщения сервера	-	-	-	-	-
37	Баланс OCC	<баланс>	При получении баланса оператора связи	-	-	-
38	Jablotron	<дамп данных>	При формировании события для ПЦН Jablotron	-	-	-
39	Запрос обновления		При запросе обновления ПО через меню	-	-	7
40	Замена SIM		При замене SIM-карты	Замена SIM	-	5
41	Удалена SIM		При удалении SIM карты (невозможности использования или инициализации установленной SIM-карты)	Удалена SIM	-	5
42	Подбор кода		При блокировании ввода кодов с передней панели	Подбор кода	REFUSE	3
43	Базовая станция		При смене базовой станции OCC	-	-	-
44	Снят, раздел	<номер раздела>	При переходе раздела в состояние «Снят»	Снят, раздел <номер раздела>	DISARMED <номер раздела>	2
45 - 49	Внутренние сообщения сервера	-	-	-	-	-

ID	Название / Журнал ¹⁰	Доп. информативность	Описание/ Условие формирования	Название / Текст SMS		Уровень SMS
				Формат «0»	Формат «1»	
50	Взят с обходом, раздел	<номер раздела>	При переходе раздела в состояние «Взят с обходом»	Не готов к взятию, раздел <номер раздела>	FAULT <номер раздела>	2
51	Взят, раздел	<номер раздела>	При переходе раздела в состояние «Взят»	Взят, раздел <номер раздела>	ARMED <номер раздела>	2
52	Отбой тревоги, раздел	<номер раздела>	при переходе раздела в состояние «Перевзят»	Отбой тревоги, раздел <номер раздела>	ARMED <номер раздела>	2
53	Сбой на охране, раздел	<номер раздела>	При переходе раздела в состояние «Сбой на охране»	Сбой на охране, раздел <номер раздела>	TRUBLE ¹² <номер раздела>	1
54	Задержка, ожидается снятие, раздел	<номер раздела>	При переходе раздела в состояние «Задержка тревоги»	Задержка, ожидается снятие, раздел <номер раздела>	-	3
55	Ожидается перевзятие, раздел	<номер раздела>	При переходе раздела в состояние «Ожидается перевзятие»	Ожидается перевзятие, раздел <номер раздела>	-	7
56	Тревога, раздел	<номер раздела>	При переходе раздела в состояние «Тревога»	Тревога, раздел <номер раздела>	ALARM <номер раздела>	0
57	Критический сбой		При возникновении критического сбоя системы	Критический сбой	-	2
58	Снятие разделов пользователем	{номера разделов}	При получении команды на снятие с охраны	Снятие разделов {номера разделов} пользователь <номер идентификатора>	DISARMED {номера разделов} USER <номер идентификатора>	1
59	Постановка разделов пользователем	{номера разделов}	При получении команды на постановку под охрану	Постановка разделов {номера разделов} пользователь <номер идентификатора>	ARMED {номера разделов} USER <номер идентификатора>	1

¹² Корректно использовать TROUBLE, однако для совместимости с УО4-С исп.2 используется данный вариант.

ID	Название / Журнал ¹⁰	Доп. информативность	Описание/ Условие формирования	Название / Текст SMS		Уровень SMS
				Формат «0»	Формат «1»	
60	Изменение настроек	«0» - выход из режима настроек «1» - вход в режим настроек	При входе и выходе из режима настроек	Изменение настроек <режим>	-	3
61	Низкая температура	<температура>	При понижении температуры ниже порога	Низкая температура <температура>	-	3
62	Нормальная температура	<температура>	При восстановлении температуры	Нормальная температура <температура>	-	3
63	Высокая температура	<температура>	При повышении температуры выше порога	Высокая температура <температура>	-	3
64	Обработана команда	<команда>, <статус>	При получении команды с SMS или Telnet	-	-	-
65	Сбой EEPROM	<код ошибки>, <адрес>	При сбое EEPROM	-	-	-
66	Внутренние сообщения сервера	-	-	-	-	-

Приложение 6. Особенности работы с ПЦН сторонних производителей

Общие сведения

Несмотря на то, что ПКП позволяет работать с ПЦН сторонних производителей, рекомендуется использовать эту возможность только как функцию резервирования.

Для основного мониторинга рекомендуется использовать специально разработанное программное обеспечение для сервера <http://public.opasnost.net/>, позволяющее реализовать все возможности и преимущества ПКП.

КСА ПЦО «Эгида» производства ЗАО НВП «Болид»

Для работы с данным типом ПЦН используется режим передачи данных через SMS по протоколу УО-4С.

Номер объекта, передаваемый на ПЦН, устанавливается в настройке «7.SMS оповещение пользователей» - «3.Имя объекта».

Формат сообщений для ячейки, в которую(ые) занесен(ы) телефон(ы) ПЦН, должен быть установлен в значение «1». Подробнее см. п.9.8.2.

Существующие ограничения накладываются на следующие функциональные параметры, передаваемые на данный тип ПЦН:

- количество безадресных охранных шлейфов - 4;
- количество телефонов ПЦН - 5;
- типы передаваемых сообщений – «Сброс», «Тревога», «Постановка», «Снятие», «Сбой», «Батарея».

ПО ПЦН ограничивает число получаемых зон/шлейфов до 4, при этом фактически передается полная информация, при изменении характеристик ПО сторонним производителем возможна передача информации по всем зонам.

Не все типы сообщений могут быть доставлены по используемому протоколу.

Jablotron Monitoring Station производства Jablotron s.r.o. Чехия

Для использования с данным типом ПЦН используется режим передачи данных через SMS по протоколу Jablotron SMS.

Номер объекта, передаваемый на ПЦН, устанавливается в настройке «7.SMS оповещение пользователей» - «3.Имя объекта». В разных версиях ПО Jablotron используется различное кодирование символа «0», при вводе идентификатора возможно придется заменить символы «А» на символы «0» или наоборот.

Телефон принимающего оборудования для работы с ПЦН Jablotron должен быть занесен в ячейку «5» настройки, формат сообщений ПЦН (5-й ячейки) должен быть установлен в значение «2». Подробнее см. п. 9.8.2.

Существующие ограничения накладываются на следующие функциональные параметры, передаваемые на данный тип ПЦН:

- количество телефонов ПЦН - 1;
- типы передаваемых сообщений – «Сброс», «Тревога», «Постановка», «Снятие».

Протокол Jablotron SMS является закрытым протоколом Jablotron s.r.o. Чехия, с шифрованием данных, реализован в ПКП без поддержки разработчиков системы и может быть изменен разработчиком в любой новой линейке продуктов, несовместимых с текущей версией ПО ComGuard 3.

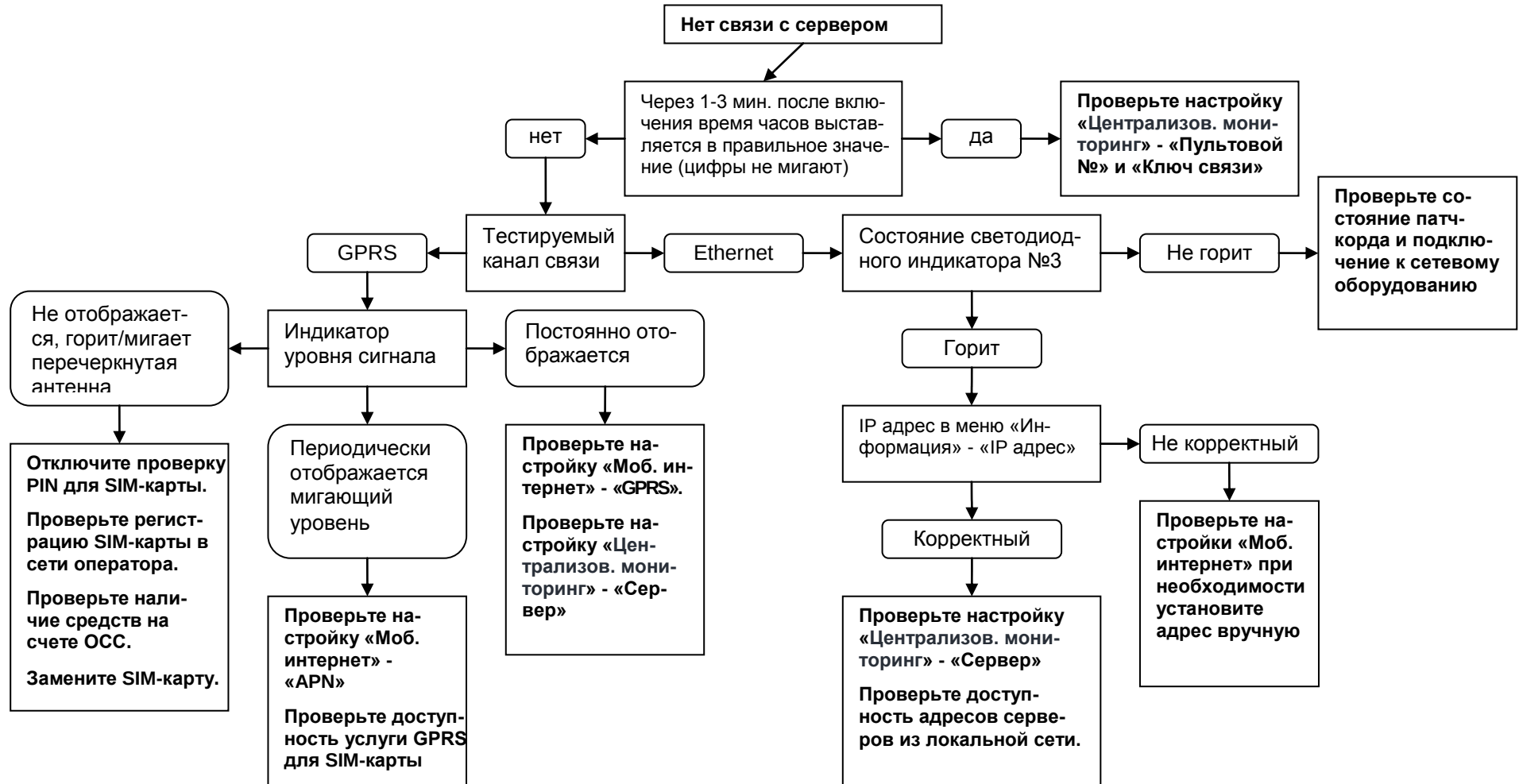
При использовании этого протокола станцией мониторинга не поддерживается и потому не передается детализированная информация о поставленных/снятых зонах.

Не поддерживается протоколом постановка снятия объекта по разделам. Для обхода этой проблемы сигнал безусловной постановки передается при включении ПКП, сигнал снятия постановки пользователем передается в случае зажигания/погасания маяка (постановки/снятия).

Использование данного протокола на объектах с большим количеством зон из-за особенностей его реализации может повлечь значительный (в десятки раз по сравнению с работой по протоколу ПКП) перерасход денежных средств.

Приложение 7. Типовые проблемы и их устранение

Проблемы со связью



Приложение 8. Рекомендации по выбору тарифа GSM/GPRS

Выбор тарифного плана ОСС определяет стоимость услуг связи и напрямую влияет на стоимость обслуживания объекта. Некорректный выбор тарифного плана может повлечь увеличение расходов на связь и составить сумму в десятки и сотни раз выше расчетной.

Объемы передаваемых данных

При работе совместно с сервером объем передаваемых и принимаемых данных практически не зависит от количества событий, почти полностью затрачивается на поддержание канала связи и составляет (с учетом округлений до 1 кб принятых и переданных данных) менее 1 кб в час. Объемы данных при проведении обновления ПО указаны в п. 7.12. «Обновление ПО ПКП».

Тарификация передаваемых данных

Существующие ОСС предлагают множество тарифных планов и тарифных опций. В зависимости от их параметров производится различная тарификация передаваемых данных.

В общем случае все ОСС:

- тарифицируют исходящие и входящие данные вместе простым суммированием и указывают стоимость за 1 (один) мегабайт (1Мб = 1024кб) данных;
- при обрыве связи производят округление фактически переданных и принятых данных в большую сторону до «Единицы тарификации», установленной для выбранного тарифа (обычно 1кб, 10кб или 100кб);
- используют принудительный обрыв связи при достижении определенного времени непрерывной связи – «Расчетного периода» (каждый 1 час, 15 минут и т.п.);
- округление принятых и переданных данных до «Единицы тарификации» производится отдельно для каждого направления, что фактически увеличивает порог округления до удвоенного значения «Единицы тарификации».

При описании тарифного плана ОСС обычно указывают данные критерии, например:

МТС тариф «Областной» (<http://www.mts.ru/tariffs/>)

Пакетная передача данных (GPRS/EDGE/3G)	Стоимость тарифа, руб.	
	с 08:00 до 00:00	с 00:00 до 08:00
Плата за 1 Мбайт переданной/полученной информации GPRS-интернет	8,45	3,45

Интервал (единица) тарификации при соединениях по каналам передачи данных GPRS-Интернет – 100 Кбайт, GPRS-WAP – 10 Кбайт. 1 Кбайт = 1024 байт, 1 Мбайт = 1024 Кбайт. Нетарифицируемый суммарный объем переданных и полученных данных: GPRS-Интернет – 0 Кбайт, GPRS-WAP – 0 Кбайт.

Суммарный объем переданных и полученных данных, превышающий нетарифицируемый объем, округляется в большую сторону с точностью до 100 Кбайт для GPRS-Интернет и 10 Кбайт для GPRS-WAP по факту закрытия GPRS-соединения, а также один раз в час в случае установленного GPRS-соединения.

МТС тариф «Онлайнер» (<http://www.mts.ru/tariffs/>)

Пакетная передача данных (GPRS/EDGE/3G)	Стоимость тарифа, руб.	
	с 08:00 до 00:00	с 00:00 до 08:00
Плата за 1 Мбайт переданной/полученной информации GPRS-Интернет при наличии подключенной услуги «Ночной Интернет»	4,75	2,35
Плата за 1 Мбайт переданной/полученной информации GPRS-интернет	4,75	

Интервал тарификации при соединениях по каналам передачи данных GPRS-интернет – 1 Кбайт, GPRS-WAP – 1 Кбайт. 1Кбайт = 1024 байт, 1 Мбайт = 1024 Кбайт. Нетарифицируемый объем переданных или полученных данных: GPRS-Интернет – 0 Кбайт, GPRS-WAP – 0 Кбайт. Переданная и полученная информация тарифицируется отдельно по каждому направлению в пределах одной сессии.

Билайн тариф «Клик» (<http://mobile.beeline.ru/msk/tarifs/>)

Услуги на основе GPRS:

Пакетная передача данных (GPRS/EDGE/3G)	Стоимость тарифа, руб.	
	с 08:00 до 24:00	с 00:00 до 08:00
Плата за 1 Мбайт переданной/полученной информации* GPRS-Интернет	4,95	2,5

* Для тарифного плана «Клик» стоимость 1 Мбайта переданных/полученных данных с помощью услуги «Мобильный GPRS-Интернет» - 4,95 руб., стоимость 10 Кбайт переданных/полученных данных с помощью услуги «GPRS-WAP» - 1,95 руб. Объем переданных/полученных данных в течение расчетного периода округляется в большую сторону: по услуге «Мобильный GPRS-Интернет» - с точностью до 1 Кбайт, по услуге «GPRS-WAP» - с точностью до 1 Кбайта.

«Расчетный период» не указан, хотя и упомянут в сноске (для Билайн Московского региона составляет 15 минут.)

Мегафон тариф «О-Хард» (<http://moscow.megafon.ru/tariffs/>)

GPRS/EDGE – услуги (подключение услуг бесплатно)

Мобильный интернет (за 1 Мб с округлением до 1 Кб) – 3,50 руб.

Несмотря на указанные параметры тарификации, реальные условия эксплуатации и применяемую тарификацию можно точно определить из детализации счета за услуги связи.

МТС тариф «Онлайнер корпоративный»

Из детализации видно, что «расчетный период» составляет 1 час, качество связи на объекте «отличное» (разрывов связи нет), округление до 1 кб:

Дата	Время	Номер	Услуга	Длительность	Стоимость
29.04.2010	20:44:18	internet.mts.ru	gprs	1Kb	0,0039p
29.04.2010	21:44:24	internet.mts.ru	gprs	1Kb	0,0039p
29.04.2010	22:44:30	internet.mts.ru	gprs	1Kb	0,0039p
29.04.2010	23:44:36	internet.mts.ru	gprs	1Kb	0,0039p
30.04.2010	00:44:41	internet.mts.ru	gprs	1Kb	0,0039p

Билайн тариф «Телеметрия»

Из детализации видно, что «расчетный период» составляет 15 минут, качество связи на объекте «отличное» (разрывов связи нет), округление до 10 кб:

Дата	Время	Тип звонка	Направление	Объем, Мб	Продолж.	Стоимость
03/03	05:38:06	internet.beeline.ru	(down)	0.01	00:15:00	0.03p
03/03	05:38:06	internet.beeline.ru	(up)	0.01	00:15:00	0.03p
03/03	05:53:06	internet.beeline.ru	(down)	0.01	00:15:00	0.03p
03/03	05:53:06	internet.beeline.ru	(up)	0.01	00:15:00	0.03p
03/03	06:08:06	internet.beeline.ru	(down)	0.01	00:15:00	0.03p
03/03	06:08:06	internet.beeline.ru	(up)	0.01	00:15:00	0.03p

Пример расчета ежемесячной стоимости связи

В связи с указанными выше особенностями тарификации, основными критериями при выборе тарифного плана и тарифных опций является не стоимость «нетто» 1Мб данных, а условия округлений и результирующая стоимость «брутто».

Для расчета ежемесячных расходов на связь необходимо суммировать ежемесячную абонентскую плату тарифа и предполагаемый тарифицируемый объем данных с учетом округлений. Дополнительно следует учесть качество связи и количество возможных обрывов соединения, связанных с неуверенным сигналом (для средних условий достаточно принять это значение равное 2-4-м разрывам в час, но не менее чем число «расчетных периодов» в часе). Так как передача данных происходит равномерно для тарифов с различной тарификацией «день/ночь» цену мегабайта можно считать как среднюю взвешенную. В связи с тем, что ОСС производят округление переданных и принятых данных отдельно, «единицу тарификации» следует увеличить в 2 раза от заявленной (кроме случаев, когда округление производится после суммирования). При расчете за объем тарифицируемой в час информации следует принимать большее из значений 1кб или суммы числа «единиц тарификации» обусловленного разрывами связи.

В результате ежемесячный платеж составит:

$$\text{Сумма} = \max\{1\text{кб}; (2 \cdot \text{Ед.Тарификации} \cdot \text{ЧислоРазрывов})\} \cdot \text{ЦенаЗаМб} \cdot 0,75 + \text{АбонентскаяПлата}$$

Ниже приведены примеры расчетов для указанных выше тарифов:

МТС тариф «Областной»

Ежемесячные платежи для одного объекта даже с минимальным числом обрывов связи (1 – установленный часовой «расчетный период») составят:

$$\text{Сумма} = \max\{1\text{кб}, (2 \cdot 100\text{кб} \cdot 1)\} \cdot 6,78 \frac{p}{\text{мб}} \cdot 0,75 + 0p = 2 \cdot 100 \cdot 1 \cdot 6,78 \cdot 0,75 \approx 1000p$$

А при нестабильной связи будут увеличиваться пропорционально увеличению числа разрывов связи в час. Стоимость связи для объекта будет слабо прогнозируемой и сильно зависящей от качества связи.

МТС тариф «Областной» + тарифная опция «Интернет-оптимизация»

Тарифные опции позволяют существенно снизить расходы при недоступности необходимых тарифов, например, тарифная опция «Интернет-оптимизация», подключенная к тарифу МТС «Областной», изменит условия тарификации и установит интервал (единица) тарификации в 1кб.

$$\text{Сумма} = \max\{1\text{кб}, (2 \cdot 1\text{кб} \cdot 4)\} \cdot 5,95 \frac{p}{\text{мб}} \cdot 0,75 + 99p = 8 \cdot 5,95 \cdot 0,75 + 99 \approx 140p$$

В результате ежемесячные платежи для того же тарифа перестанут зависеть от качества связи и станут легко прогнозируемыми.

МТС тариф «Онлайнер»

Сумма ежемесячных затрат с учетом 4-х разрывов связи в час составит:

$$\text{Сумма} = \max\{1\text{кб}, (2 \cdot 1\text{кб} \cdot 4)\} \cdot 4,75 \frac{p}{\text{мб}} \cdot 0,75 + 0p = 8 \cdot 4,75 \cdot 0,75 \approx 30p$$

Сумма ежемесячных затрат без разрывов связи составит:

$$\text{Сумма} = \max\{1\text{кб}, (2 \cdot 1\text{кб} \cdot 4)\} \cdot 4,75 \frac{p}{\text{мб}} \cdot 0,75 + 0p = 2 \cdot 4,75 \cdot 0,75 \approx 7p$$

Билайн тариф «Телеметрия»

Сумма ежемесячных затрат с учетом 5-и разрывов связи в час (4 раза – принудительное округление 1 раз в 15 минут, принятое в сети Билайн, и 1 обрыв) составит:

$$\text{Сумма} = \max\{1\text{кб}, (2 \cdot 10\text{кб} \cdot 5)\} \cdot 3,73 \frac{p}{\text{мб}} \cdot 0,75 + 0p = 2 \cdot 10 \cdot 5 \cdot 3,5 \cdot 0,75 \approx 250p$$

Билайн тариф «Клик»

Сумма ежемесячных затрат с учетом 5-и разрывов связи в час (4 раза – принудительное округление 1 раз в 15 минут, принятое в сети Билайн, и 1 обрыв) составит:

$$\text{Сумма} = \max\{1\text{кб}, (2 \cdot 1\text{кб} \cdot 5)\} \cdot 4,13 \frac{p}{\text{мб}} \cdot 0,75 + 0p = 2 \cdot 1 \cdot 5 \cdot 4,13 \cdot 0,75 \approx 30p$$

Мегафон тариф «О-Хард»

Сумма ежемесячных затрат с учетом 4-х разрывов связи в час составит:

$$\text{Сумма} = \max\{1\text{кб}, (2 \cdot 1\text{кб} \cdot 4)\} \cdot 3,5 \frac{p}{\text{мб}} \cdot 0,75 + 0p = 8 \cdot 3,5 \cdot 0,75 \approx 20p$$

Приложение 9. История изменений (по версиям ПО)

29

Исправлено: ошибка отображения состояния ШС Астра-713 при нарушении на ЖКИ прибора

Добавлено: поддержка работы с публичным сервером www.public.opasnost.net и клиентскими сервисами в виде мобильного и web приложений Security Hub.

27

Изменено: заводские настройки комплектов SMS по уровням оповещения. Сделано минимально необходимое количество SMS для экономии расходов.

Изменено: протокол обмена по интерфейсу RS-485. Расширитель ШС Астра-713 поддерживается с версией ПО 713dozor_v2_3.

Изменено: нижний порог температуры по встроенному термодатчику с «от 0 до 15 °C» на «от 0 до 20 °C».

Изменено: нумерация версий: четные версии всегда бета-версии, нечетные всегда релизы.

Добавлено: поддержка нового модема GSM M10E.

Добавлено: сохранение времени и даты в энергонезависимых часах модема (только для модема M10E).

Добавлено: поддержка внешних температурных датчиков (до 4-х шт.) по интерфейсу RS-485.

Добавлено: общая индикация на ЖКИ о наличии зон с разрядившимися батарейками в режиме онлайн. После замены батарейки индикация выключается.

26

Изменено: ПО в связи с заменой GSM-модуля

25

Исправлено: исправлена ошибка при приеме некорректных SMS, приводившая к временной неработоспособности модема.

Исправлено: работа режима инверсия для выходов реле. Работа в режиме «И» и

«ИЛИ» для зон и разделов для выходов реле.

Исправлено: работа часов реального времени: флаг «Использовать переход на летнее время» считался всегда активным при работе с сервером ПЦН, не было возможности отключить переход на летнее время в этом случае.

Исправлено: ошибка времени блокировки ввода кода, допущенная в версии 23, приводившая к блокировке на ~4 мин. вместо 10 мин.

Изменено: логика блокировки при постановке на охрану: сбой извещателя блокирует постановку на охрану с сообщением «Не готов».

Изменено: переработана работа с протоколом передачи блочных данных (в т.ч. кадров камеры): множественные исправления и улучшения.

Изменено: поддержка работы с видекамерами.

Изменено: текстовый формат сообщений SMS, дата/время кодируется в формате «ДД-ММ чч:мм» вместо «ДД-ММ чч:мм:сс» для экономии места в сообщении.

Изменено: работа с серверами ПЦН по каналам GPRS, увеличена стабильность работы канала и снижено время отклика системы.

Изменено: порядок пунктов меню в главном меню и подменю.

Добавлено: проверка и исключение автоматической постановки разделов, не имеющих кодов (ключей) снятия и постановки при включении устройства, приводившее к невозможности снять устройство с охраны без отправки удаленной команды управления.

Добавлено: проверка и исключение присвоения одинаковых кодов (ключей) разным пользователям.

Добавлено: поддержка установки времени ожидания сигнала от извещателей в РИ-М РПУ через меню, которая в расширенном режиме работы РПУ не может быть установлена переключателями.

Добавлено: поддержка установки частотной литеры РИ-М РПУ через меню.

Добавлено: поддержка уровней сигнала в системе РИ-М. Добавлено соответствующее меню и отправка уровня сигнала извещателей на сервер (команда «BRIMS»).

Добавлено: меню камер. Очередь событий камеры. Команда запроса кадра из архива видеок кадров «CAM».

Добавлено: передача блочных данных (в т.ч. кадров) в канале Ethernet.

Добавлено: команда запроса состояния «TEST».

Добавлено: триггер выхода реле «Температура».

Добавлено: дополнительная индикация соединения с сервером и передачи данных на главном экране.

Исключено: меню «Отладочный журнал».

24

Тестовый релиз, включающий некоторые изменения версии 25.

23

Исправлено: исправлена ошибка для аппаратной платформы 4, приводившая к временной невозможности переключения на другую SIM-карту при потере соединения с сервером при работе по каналу GPRS.

Изменено: при вскрытии РПУ, логическая зона, отображающая РПУ, переходит в состояние «Тревога» с формированием соответствующих режиму событий.

Добавлено: поддержка работы с видеокамерами.

Добавлено: при отключении РПУ от линии расширения, логическая зона, отображающая РПУ, переходит в состояние «Нет связи» с формированием соответствующих режиму событий.

Добавлено: объединение нескольких SMS в одно сообщение в формате «0».

Добавлено: отображение времени и даты формирования события при отправке сообщения SMS в формате «0» и «1».

Добавлено: таймер отложенной отправки SMS для каждого пользователя, в течение которого накапливаются и объединяются события.

22

Тестовый релиз, включающий некоторые изменения версии 23.

21

Критическое: исправлена детализация сообщений, содержащих 16-ричные данные при отправке SMS в формате «0», приводящая к возможной потере данных.

Исправлено: SMS в формате «1» приведены в соответствие с документацией.

Изменено: расширена детализация сообщений в формате «2».

20

Изменено: незначительные изменения в работе GSM модема M10 (4-я аппаратная платформа).

Добавлено: выбор скорости работы проводных расширителей 4800/115200.

19

Изменено: настройки по умолчанию для «Ожидания SIM» и «Регистрации GPRS».

Изменено: логика обработки типа триггера «0 - Только командами».

Добавлено: команда управления «MQRST» - сброс очереди событий.

Добавлено: принудительная верификация записи событий в EEPROM.

Добавлено: сообщение 65 о сбое записи в EEPROM.

Добавлено: детализация причины сброса.

18

Добавлено: блокировка постановки на охрану при неготовности разделов к постановке.

Добавлено: новые индексы для типа триггера «Общее состояние» в логике работы выходов.

17

Критическое: исправлена ошибка некорректной записи значений при сохранении в энергонезависимой памяти взятых на охрану разделов, приводившая к взятию всех разделов при включении и, при отсутствии соответствующих полномочий, невозможности снятия кодом пользователя (актуально для версий 14-16).

Критическое: исправлена ошибка некорректной адресации строк и констант, приводившая к кратковременным «зависаниям» на ПКП после записи некоторых настроек в меню (актуально для версии 16).

Критическое: изменена работа с последовательным интерфейсом, приводившая к ошибкам при передаче данных по линии LIN (актуально для версий 15-16).

Исправлено: завышение реальной температуры на от 3 до 4 °C путем калибровки параметров датчика температуры.

Исправлено: плавное изменение подсветки (актуально для платформы 2).

Исправлено: сообщения о восстановлении и сбое канала Ethernet.

Исправлено: определение логического состояния день/ночь (актуально для версий 14-16).

Исправлено: меню назначения разделов, укорочены сообщения, вызывавшие наложение на индекс текущего идентификатора.

Изменено: переработана адаптивная логика выбора канала связи GSM, введен параметр, ограничивающий ожидание связи на одной SIM-карте при постоянных сбоях в сети оператора сотовой связи.

Изменено: логика регистрации в сети GSM и GPRS.

Изменено: время защитного интервала для Touch Memory по умолчанию до 1,5 с (только при сбросе на заводские настройки или для новых ПКП).

Изменено: незначительные изменения и оптимизация в стеке протоколов TCP/IP для модуля Ethernet.

Изменено: множественная оптимизация и мелкие исправления.

Добавлено: настройка, и соответствующие пункты меню параметров адаптивной логики выбора канала GSM.

Добавлено: логика настройки выходов, активирующая выход при считывании вещественного идентификатора.

Добавлено: непрерывная передача информации о температуре окружающей среды на ПЦН.

16

Изменено: адаптивная логика выбора канала связи GSM, уменьшено время регистрации в сети GSM и вероятность выхода на связь при нестабильной связи или критически низком уровне сигнала.

Добавлено: настройка и соответствующие пункты меню для отключения позиционирования объектов по позициям базовых станций оператора сотовой связи (отключено по умолчанию).

Добавлено: поддержка передачи блочных данных большого объема через сеть GPRS (для передачи видеокадров).

Добавлено: экспериментальная поддержка видео-подтверждения тревог.

15

Исправлено: некорректная работа считывателя Wiegand.

Изменено: адаптивная логика выбора канала связи GSM, учтены характеристики нестабильных каналов и сбоев в сетях GPRS.

Добавлено: поддержка проводных расширителей «Астра-713» и соответствующие пункты меню для их настройки.

Добавлено: настройка и соответствующие пункты меню для отключения позиционирования объектов по позициям базовых станций оператора сотовой связи (отключено по умолчанию).

14

Изменено: адаптивная логика выбора канала связи GSM.

Добавлено: сохранение в энергонезависимой памяти взятых на охрану разделов с последующим автоматическим взятием под охрану при включении.

Добавлено: настройка и соответствующие пункты меню для ограничения максимальной продолжительности сессии GPRS, для использования нетарифицируемого порога тарифных планов операторов сотовой связи.

Добавлено: поддержка позиционирования объектов по позициям базовых станций оператора сотовой связи.

13

Внутренний релиз включает оптимизацию предыдущей версии.

12

Полностью переработана 11 версия. Предыдущие изменения см. в руководстве на программную версию 11.

Изменено: протокол обмена сообщениями с сервером ПЦН: уменьшение объема передаваемых данных до 16 раз, увеличение скорости загрузки обновлений ПО до 6-10 раз.

Изменено: система сообщений: увеличено количество событий, сняты ограничения на структуры данных.

Изменено: внутренняя очередь сообщений: возможность сохранения произвольных данных.

Изменено: система обработки зон и разделов.

Изменено: подсистема обслуживания модема GSM.

Изменено: подсистема хранения настроек.

Добавлено: поддержка аппаратной платформы версии 3.

Добавлено: свободно программируемое управление выходами.

Добавлено: автоматический переход на летнее время.

Добавлено: защита от перебора кодов.

Добавлено: дополнительные поля главного дисплея.

Добавлено: процедура автоматической конвертации настроек версии 2.11 в формат версии 12.