

ПРИБОР ОБЪЕКТОВЫЙ ОКОНЕЧНЫЙ ОКО-3-А-ООУ

(исполнение ООУ-181)

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

**КОМПЛЕКС ОБОРУДОВАНИЯ
СИСТЕМЫ ПЕРЕДАЧИ ИЗВЕЩЕНИЙ «ОКО»**

2023 г.

Оглавление

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	6
2. НАЗНАЧЕНИЕ И СОСТАВ.....	9
2.1. Назначение и область применения.....	9
2.2. Состав	10
3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	12
3.1. Основные показатели назначения	12
3.2. Основные технические характеристики	13
3.2.1. Основные технические характеристики при работе в режиме ПОО.....	13
3.2.2. Основные технические характеристики при работе в режиме ППК.....	13
3.3. Типы извещений	14
3.4. Типы команд	17
3.5. Категории извещений и команд	17
3.6. Беспроводные извещатели и шлейфы прибора.....	18
3.6.1. Беспроводные извещатели системы Ладога-РК.....	18
3.6.2. Шлейфы базового блока.....	18
3.6.3. Шлейфы расширителя БР-181	19
3.7. Релейные выходы прибора.....	20
3.7.1. Релейные выходы базового блока	20
3.7.2. Релейные выходы расширителя БР-181.....	20
3.8. Интерфейс Touch Memoy ООУ-181 и БР-181	21
3.9. Термодатчики и линия связи	21
3.10. Карта памяти microSD.....	21
3.11. Контроль вскрытия корпуса блоков.....	21
3.12. Индикация	21
3.12.1. Индикация базового блока	21
3.12.2. Индикация клавиатуры Ritm.....	22
3.12.3. Индикация расширителей шлейфов БР-181	22
3.13. Линия связи с блоками клавиатуры	23
3.14. Линия связи с блоками расширения.....	23
3.15. Ключи ТМ	23
3.16. Радиопередающий тракт	24
3.17. Параметры подключения антенно-фидерного оборудования	24
3.18. GSM модем.....	24
3.19. Ethernet канал	24
3.20. Часы реального времени	25
3.21. Параметры питания	25
3.21.1. Питание базового блока	25
3.21.2. Питание расширителей шлейфов, блоков клавиатуры, блоков индикации.....	25
3.22. Параметры источника питания для внешних устройств	25
3.23. Контроль напряжения питания.....	25
3.24. Условия эксплуатации.....	26
3.24.1. Электромагнитная совместимость	26
3.24.2. Устойчивость к внешним воздействиям	26
3.24.3. Надежность, срок эксплуатации	26
3.25. Габариты и масса	26
4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА	27
4.1. Конструкция и структура блоков абонентского комплекта.....	27
4.2. Система ОПС объекта, разделы и зоны	27
4.2.1. Общие сведения	27
4.2.2. Частные и общие разделы	28
4.3. Работа по радиоканалу	28
4.4. Работа по GSM и Ethernet каналу.....	28
4.5. Работа по каналу GSM/SMS/GPRS	29
4.5.1. Общие сведения	29
4.5.2. Работа прибора с двумя SIM-картами и двумя IP адресами	31
4.6. Прослушивание помещения	31
4.7. Работа прибора в составе системы пожарного мониторинга по ГОСТ Р 53325-2012.....	31
4.8. Работа с внешними системами ОПС.....	32
4.9. Пользователи системы ОПС	32
4.9.1. Категории пользователей	32

4.9.2. Коды доступа пользователей	33
4.10. Режимы охраны	34
4.10.1. Общие положения	34
4.10.2. Режим охраны	34
4.11. Шлейфы ОПС	34
4.11.1. Общие алгоритмы работы	34
4.11.2. Активные шлейфы	35
4.11.3. Радиоканальные извещатели	35
4.11.4. Охранные шлейфы	36
4.11.5. Пожарные шлейфы	37
4.11.6. Шлейф контроля внешних систем	38
4.11.7. Шлейф управления охраной	39
4.12. Тамперы самоохраны	39
4.13. Релейные выходы	39
4.14. Контрольные извещения	41
4.15. Контроль питания	41
5. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	42
5.1. Меры безопасности	42
5.2. Порядок подключения	42
5.2.1. Установка прибора	42
5.2.2. Конфигурационные переключки	42
5.2.3. Подключение приборов ОПС	43
5.2.4. Порядок подключения внешних систем через интерфейс RS-232	44
5.2.5. Порядок подключения внешних систем через ШС	44
5.2.6. Порядок подключения радиоканальных извещателей Риэлты	45
5.3. Проверка работоспособности	47
5.3.1. Проверка общего состояния	47
5.3.2. Проверка и настройка радиоканала	47
5.3.3. Настройка уровня GSM сигнала	47
5.3.4. Проверка и настройка GSM/SMS канала	47
5.3.5. Проверка и настройка GSM/GPRS канала	48
5.3.6. Проверка и настройка Ethernet канала	48
5.3.7. Проверка передачи команд с сотового телефона пользователя	48
5.3.8. Проверка передачи команд с ПЦН	48
5.3.9. Общие рекомендации по выявлению и устранению неисправностей	49
6. ПОРЯДОК РАБОТЫ	50
6.1. Управление режимами работы для разных исполнений АК	50
6.1.1. Работа с АК для исполнения с клавиатурой	50
6.1.2. Работа с АК для исполнения с ключами ТМ	52
6.1.3. Работа с АК для исполнения с брелоками управления	52
6.1.4. Работа с АК для исполнения с клавиатурой ПУВ-РК «Риэлта»	52
6.1.5. Работа с АК для исполнения без клавиатуры, ключей ТМ и брелоков управления	52
6.2. Постановка на охрану с БК	53
6.2.1. Постановка одного раздела с БК	53
6.2.2. Постановка группы разделов с БК	53
6.3. Снятие с охраны с БК	54
6.3.1. Снятие раздела или группы разделов с БК	54
6.3.2. Снятие с охраны с БК под принуждением	55
6.3.3. Постановка/снятие разделов ключом ТМ	55
6.4. Постановка/снятие разделов брелоком	55
6.5. Контроль режимов и состояний	56
6.5.1. Индикация режимов и состояний прибора	56
6.5.2. Индикация режимов и состояний контактора ТМ	57
6.6. Работа по радиоканалу	58
6.6.1. Работа с АРМ диспетчера в составе пульта ОКО-3-ПЦН	58
6.6.2. Работа с блоком ОКО-3-Ц в составе пульта ОКО-3-ПЦН	58
6.7. Работа по GSM/SMS/GPRS каналу	59
6.7.1. Общие сведения	59
6.7.2. Передача SMS извещений на сотовый телефон пользователя	59
6.7.3. Передача SMS команд с сотового телефона пользователя	60
6.7.6. Работа с АРМ диспетчера в составе пульта ОКО-3-ПЦН по GSM/SMS/GPRS каналу	64
Работа с блоком ОКО-3-Ц в составе пульта ОКО-3-ПЦН по GSM/SMS каналу	65
6.8. Программирование мастер ключей ТМ	66
6.9. Программирование пользовательских ключей ТМ	66

6.9.1. Запись пользовательского ключа:	66
6.9.2. Удаление пользовательского ключа:	67
6.10. Программирование пользовательских кодов	67
6.10.1. Удаление пользовательского кода:	67
6.10.2. Запись пользовательского кода:	67
6.10.3. Изменение кода администратора:	67
6.11. Прослушивание помещения	68
6.12. Удаленное включение/выключение прибора с ПЦН	68
6.13. Дистанционное управление реле	68
6.14. Контроль температуры	69
6.15. Регулирование температуры	69
6.16. Удаленный сброс конфигурации прибора в заводские настройки	70
6.17. Сброс тревожной индикации	70
6.18. Сброс активных извещателей	71
7. ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ С ВНЕШНИМИ СИСТЕМАМИ	72
7.1. Перечень систем, с интегрированных в систему ОКО	72
7.2. ИС «Орион»	72
7.2.1. Основные показатели при работе с ИС «Орион»	72
7.2.2. Типы извещений	72
7.2.3. Контроль канала связи с ИС «Орион»	73
7.2.4. Рекомендации по работе с ИС «Орион»	74
7.3. Объектовые системы, подключаемые по протоколу «LONTA 202»	75
7.3.1. Перечень протестированных систем	75
7.3.2. Общее описание протокола	75
7.3.3. Использование и ограничения	75
7.3.4. Типы извещений	75
7.4. Протокол «ОКО»	76
7.4.1. Основные показатели при работе с внешней системой по протоколу «ОКО»	76
7.5. Прошивка радиомодуля «Риэлта»	76
8. КОНФИГУРИРОВАНИЕ ПРИБОРА	78
8.1. Конфигурирование прибора с компьютера	78
8.1.1. Установка программы	78
8.1.2. Подготовка к работе	78
8.1.3. Порядок работы	78
8.2. Программирование конфигурации через интернет по каналу GPRS или Ethernet	79
8.2.1. Подготовка к работе	79
8.2.2. Порядок работы	80
8.3. Установка заводской конфигурации	82
9. СМЕНА ПРОШИВКИ	83
9.1. Прошивка прибора по USB	83
9.2. Прошивка прибора по GPRS и Ethernet каналу.	83
10. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ	84
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ	85
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ И УСТАНОВКЕ АНТЕННЫ	93
Выбор типа антенны	93
Установка антенны	93
Антенны, производимые объединением «ОКО»	93

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Настоящее руководство по эксплуатации содержит техническое описание прибора объектового оконечного ОКО-3-А-ООУ (в дальнейшем – прибор) функционирующего в составе системы передачи извещений «ОКО-3» и абонентского комплекта объектового оборудования охранно-пожарной сигнализации ОКО-РК (в дальнейшем АК).

Система передачи извещений «ОКО-3» состоит из прибора пультового оконечного ОКО-3-ПЦН (далее – ППО), ретрансляторов ОКО-3-Р (далее – РТР) и объектовых оконечных приборов (далее – ПОО).

АК представляет собой комплект программно и аппаратно совместимого оборудования, список которого приводится в Таблица 1.1.

Таблица 1.1 – Список оборудования, входящего в состав комплекта АК

Наименование	Обозначение модели, исполнения	Краткая характеристика
Прибор объектовый оконечный ОКО-3-А-ООУ (Базовый блок, ББ)	ООУ-181	Прибор объектовый оконечный. 8 программируемых шлейфов. 6 программируемых выходов. 1 внешняя шина расширения. Внешний адаптер питания сети 220 В. Встроенный аккумулятор. Каналы связи: радиоканал, GSM, Ethernet Габаритные размеры, мм:180x230x90
Расширитель шлейфов	БР-181	8 универсальных шлейфов для подключения активных и пассивных извещателей. 5 программируемых релейных выходов. Вход для подключения Touch memory Габаритные размеры, мм:105x125x40
Клавиатура	Ritm KB1-2 Ritm KB1	Обеспечивает управление и светодиодную индикацию режимов работы системы ОПС. 16 индикаторов зон и разделов. Индикаторы режимов работы системы. Дополнительные индикаторы режимов охраны Габаритные размеры, мм:160x100x30
Модуль Ethernet (встраиваемый)	МЕ-170	Обеспечивает связь по сети Ethernet. Может устанавливаться как основной или дополнительный канал связи в прибор ООУ-181 любого исполнения. Габаритные размеры, мм:50x30x20
Модуль расширения беспроводных датчиков (встраиваемый)	МБД-Риэлта	Может устанавливаться на плату ООУ-181 и обеспечивает подключение беспроводных извещателей, релейных блоков, брелоков (до 31-го устройства). Габаритные размеры, мм:30x40x10.
Датчик температуры	DS-18	ООУ-181 поддерживает до 10 цифровых термодатчиков типа DS-18 (диапазон измеряемых температур от -55 °С до +125 °С). Погрешность измерения температуры не более $\pm 1,0$ °С Результаты измерений температуры могут быть использованы для: - логирования (запись) результатов измерения температуры активных термодатчиков на карту памяти в файл Temperature.log; - поддержание заданной температуры с помощью нагревателя или охладителя, подключенного к релейному выходу с программой реагирования «Нагреватель» или «Охладитель»; - оповещение пользователей о повышении или понижении температуры относительно заданных порогов; запрос значения температуры с телефона пользователя. Габаритные размеры, мм:60x8x10.
Микрофон	Микрофон ЕМ-6050Р	ООУ-181 позволяет прослушивать помещение через выносной электретный микрофон.

АК предназначен для создания объектовых систем охранно-пожарной сигнализаций любого уровня сложности, работающих автономно или в составе централизованных систем охранно-пожарного мониторинга.

АК работает в составе системы передачи извещений ОКО.

АК может работать как автономная GSM-сигнализация.

АК может работать как преобразователь сообщений от внешних систем, осуществляя преобразование их в формат «ОКО-3» и передачу на пульты централизованного наблюдения (далее ПЦН), по одному или нескольким каналам (в зависимости от компоновки устройства и типа сообщения). АК применяется для организации централизованной охранной, пожарной или охранно-пожарной сигнализации на базе системы «ОКО-3» и на базе внешних систем: ИС «Орион», а также систем, использующих протокол «LONTA 202» (АС «Минитроник А32» и «Рубеж 2ОП»).

Версии прошивок

Версия прошивки	Изменения
1-0-0 от 7.7.20	Выпускная версия
1-1-0 от 10.08.20	* Починен нерабочий радиоканал.
1-1-1 от 5.09.20	* Поддержка работы с 4-мя клавиатурами «Ritm KB1-2».
1-2-0 от 18.12.20	* Исправлены режимы мигания индикаторов на клавиатурах Ritm KB1-2; * Добавлены программы реле «Неисправность канала связи» и «Неисправность ПОО»; * Добавлены новые сообщения формируемые шлейфом «Контроль внешних систем»: - «Восстановление системы пожаротушения»; - «Включение пожарной автоматики»; - «Отключение пожарной автоматики»; - «Неисправность пожарной автоматики»; - «Восстановление пожарной автоматики». * Инвертирован режим работы индикатора «Канал 2»; * Реализована поддержка новой версии радиомодуля «Риэлта» (версия 6.15 и выше); * Изменено название индикатора «Канал ВС» на «Связь с СПС» и изменена его функциональность; * Изменено название индикатора «Состояние РК» на «Связь с ППО» и изменена его функциональность; * Сделано отображение текущего состояния канала «Ethernet» в конфигураторе.
1-3-0 от 19.04.21	* Добавлены программы управления реле «Неисправность канала связи», «Неисправность ПОО», «Неисправность инверсная» в базовом блоке. * Добавлен контроль связи для канала Ethernet в конфигураторе. * Добавлены 5 новых сообщений для шлейфов «Контроль ВС». * Реализована поддержка радиомодуля «Риэлта» версии 6.15 и выше. * Поддержка расширенного протокола Axsem для радиомодуля «Риэлта» версии 6.15 и выше. * Возможность работы шлейфов базового блока без блокировок, либо с блокировкой после 1-3 сработок.
1-3-1 от 15.07.21	* Исправлены ошибки при работе с новой версией Риэлты.
1-3-2 от 6.12.21	* Поддержка дополнительного шлейфа в извещателе «Звон-РК».
1-3-4 от 27.1.22	* Увеличено до 4 секунд время сброса питания сработавших активных пожарных извещателей на БР-181.
1-4-0 от 28.11.23	* Добавлены программы "Сработка входной зоны", "Внимание пожар" и "Тревога с отсрочкой" для релейных выходов. * Увеличено до 4 секунд время сброса активных извещателей на БР-181. * Реализована поддержка до 9999 пользователей при работе с ВС «Болид» в принтерном формате (ранее поддерживалось до 999 пользователей). * Реализована поддержка двух вариантов написания сообщения "Пожар 2" и "Пожар2" при работе с ВС «Болид» в принтерном формате. * Реализована передача номера раздела в случаях, когда номер раздела расположен не в колонке "Раздел", а в колонке "Прибор" при работе с ВС «Болид» в принтерном формате. * Поддержка сообщений "Затопление" и "Восстановление ДЗ" при работе с ВС «Болид» в принтерном формате. * При работе в протоколе "Lonta202" при получении сообщения с кодом 333 (Неисправность/Восстановление модуля расширения) на ПЦН ОКО передается сообщение "Неисправность/Восстановление блока расширения". В предыдущей версии передавалось сообщение "Нарушение/Восстановление связи с блоком". * В конфигураторе во вкладке "Система/GSM/Общие настройки" отображается IMEI GSM модема.

	<ul style="list-style-type: none">* Добавлена кнопка отправки контрольного сообщения в конфигураторе. Сообщение передается по всем доступным каналам включая SIM 1 и SIM 2 (при соответствующих настройках).* Отправка контрольного (суточного) сообщения производится по радиоканалу, Ethernet-каналу и GPRS-каналу (если они настроены).* Реализован отдельный настраиваемый таймер для принудительной отправки контрольного сообщения по СМС-каналу через SIM 1 и SIM 2 для контроля его работоспособности и в качестве защиты от возможной блокировки SIM карт со стороны мобильного оператора вследствие редкой отправки СМС.* Исправлена ошибка в программе релейного выхода "Сирена ОПС" - реле не замыкалось кратковременно при постановке раздела на охрану если задержка на выход была меньше 2 секунд.
--	--

За дополнительной информацией обращайтесь в службу технической поддержки по адресу: Россия, 620072 г. Екатеринбург, ул. Высоцкого, 36. тел. (343) 310-88-00.
Сайт: www.oko-ek.ru, e-mail: mail@oko-ek.ru.

2. НАЗНАЧЕНИЕ И СОСТАВ

2.1. Назначение и область применения

Прибор ОКО-3-А-ООУ (исполнение ООУ-181, далее – прибор) работает в составе системы передачи извещений «ОКО-3» по каналу IP Ethernet, каналу GSM (GPRS, SMS) и по радиоканалу.

Прибор предназначен для выполнения следующих функций:

- прибора объектового оконечного (режим ПОО);
- приемно-контрольной панели охранной и тревожной сигнализации (режим ППК).

Прибор в режиме «ПОО» в соответствии с ГОСТ Р 53325 обеспечивает удаленное подключение к ПЦН системы «ОКО-3» объектовых систем охранной, пожарной или охранно-пожарной сигнализации. При этом подключение объектовой системы осуществляется следующими способами:

- подключение по интерфейсу RS232 внешних объектовых систем охранной, пожарной или охранно-пожарной сигнализации типа ИС «Орион»;
- подключение по интерфейсу RS485 внешних систем, использующих для передачи извещений протокол «LON-TA 202» («Альтоника Риф Стринг RS202TD»), например «Минитроник А32» и «Рубеж-2ОП»(ч/з модуль МС-3);
- подключение выходов ПЦН приемно-контрольной панели через шлейфы сигнализации.

В режиме «ППК» прибор может применяться в составе абонентского комплекта «ОКО-РК» для организации централизованной охранной и тревожной сигнализации объектов, обеспечивая удаленное подключение к ПЦН системы «ОКО» (режим ППК). Основным компонентом абонентского комплекта «ОКО-РК» является объективное оконечное устройство ОКО-3-А-ООУ, которое обеспечивает взаимодействие с различным оборудованием ОПС (клавиатуры, блоки расширения и т.п.) указанным в таблице 1.1.

На базе комплекта «ОКО-РК» можно, кроме задач охранно-пожарной сигнализации, реализовать функции «умного дома» (см. структурную схему рис. 2.1).



Рисунок 2.1 – Область применения комплекта «ОКО-РК»

2.2. Состав

В состав абонентского комплекта входят:

- объектное оконечное устройство ОКО-3-А-ООУ (в дальнейшем – базовый блок, ББ);
- блоки клавиатуры Ритм KB1-2, KB1 (в дальнейшем – БК);
- расширители шлейфов БР-181(в дальнейшем – РШ);
- модуль расширения для беспроводных извещателей «Риэлта».

В качестве собирательного термина для обозначения всех блоков, подключаемых к ББ, далее будет использоваться термин «блоки расширения» (БР), подразумевающий весь набор БК и РШ, доступных для подключения к ББ.

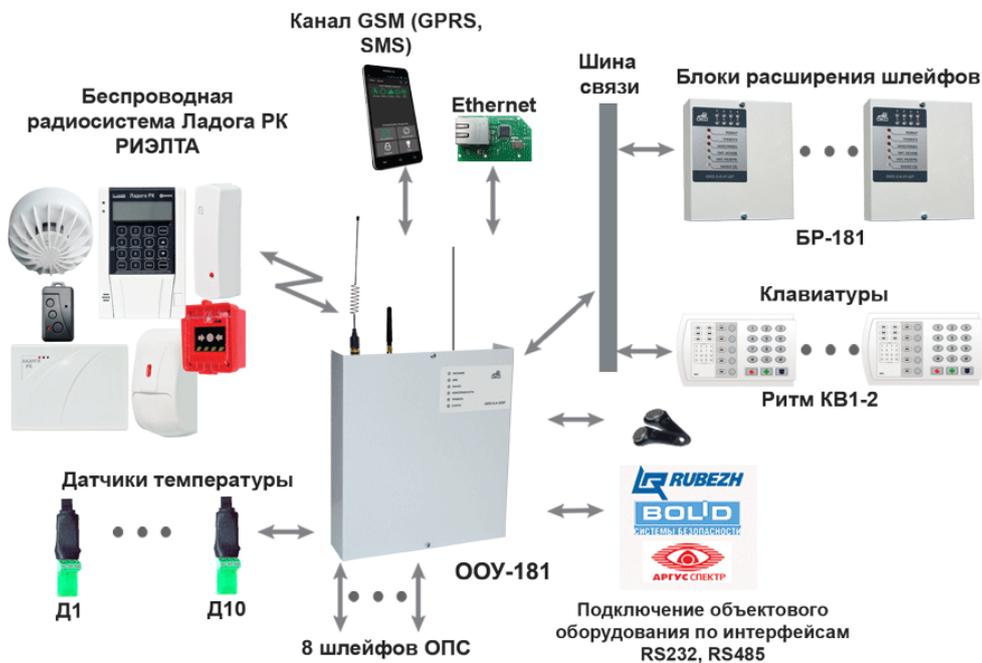


Рисунок 2.2 – Структура абонентского комплекта ОКО-ПК

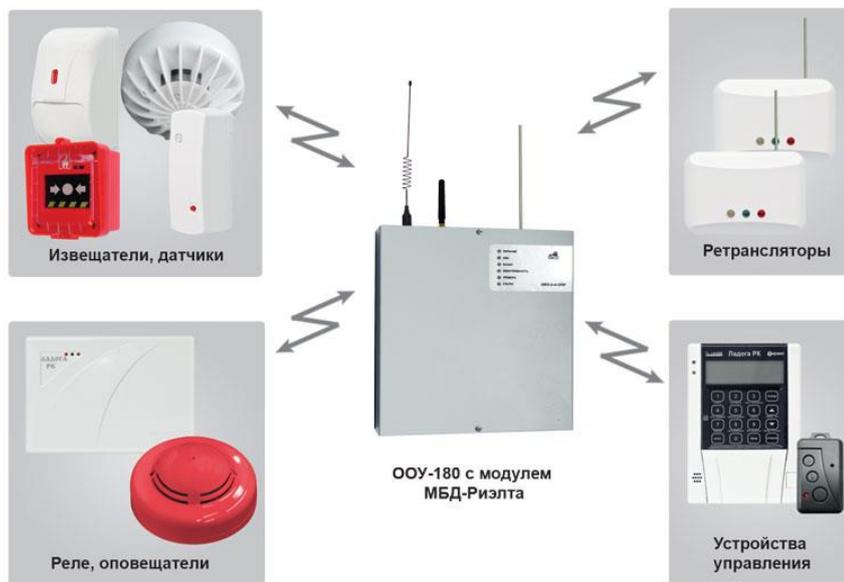


Рисунок 2.3 – Структурная схема взаимодействия ОКО-ПК с устройствами беспроводной системы Ладога РК

В комплект поставки изделия кроме основного оборудования входит дополнительное оборудование и программное обеспечение для компьютера, поставляемые под заказ.

Перечень совместимого с ООУ-181 оборудования и комплектующих приводится в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Перечень совместимого оборудования

Наименование	Исполнение, тип	Кол-во	
Объектовое оконечное устройство ОКО-3-А-ООУ	ООУ-181	1	Исполнение уточняется при заказе (число блоков клавиатур, расширителей шлейфов, наличие радиопередатчика, модема GSM, радиомодуль Риэлта)
Радиопередатчик (встраиваемый)	ОКО-3-А-ППУ	1	Под заказ
Модем GSM, 2 SIM-карты (встраиваемый)		1	Под заказ
Модуль Ethernet (встраиваемый)	МЕ-170	1	Под заказ
Модуль расширения беспроводных датчиков (встраиваемый)	МБД-Риэлта	1	Под заказ
Расширитель шлейфов БР-181	БР-181	1-4	Под заказ, количество уточняется при заказе
Клавиатура Ritm KB1-2 (KB1)		1-4 (1-3)	Под заказ, количество уточняется при заказе
Извещатели Риэлта			Под заказ, количество и тип уточняется при заказе
Антенна для GSM модема		1	Под заказ, тип уточняется при заказе.
Антенна для радиопередатчика		1	Под заказ, тип уточняется при заказе.
Микрофон	ЕМ-6050P	1	Под заказ
Комплект ключей ТМ		1	Запрограммирован как мастер-ключ. Количество может быть увеличено при заказе.
Контактор для ключей ТМ		1	Под заказ, тип уточняется при заказе.
Кабель miniUSB для подключения для конфигурирования прибора.		1	Под заказ
Кабельный СОМ для прошивки микроконтроллера и конфигурирования прибора.		1	Под заказ
Аккумулятор	TP 12B, 1,2 Ah или TP 12B, 2,4 Ah	1	Под заказ Допустимы другие типы, аналогичные по характеристикам.
Программа для компьютера «Конфигуратор АК-CFG-ОКО»		1	Под заказ
Паспорт		1	
Руководство по эксплуатации		1	
Инструкция пользователя		1	

Состав рекомендуемого ЗИП-комплекта:

Таблица 2.2 – ЗИП

Наименование	Исполнение, тип	Кол-во	
Резистор 3,3 кОм, не менее 0,5 Вт		8	

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1. Основные показатели назначения

3.1.1. Изделие в качестве прибора объектового оконечного обеспечивает (режим «ПОО»):

- передачу сигнала «Пожар» на АРМ диспетчера;
- прием извещений от внешних объектовых систем ОПС типа ИС «Орион» и «Рубеж» по интерфейсу RS-232 (в том числе через конвертор RS485) и передачу полученной информации по каналу связи на ретранслятор или напрямую на ПЦН «ОКО»;
- прием извещений от внешних объектовых систем ОПС с их выходов ПЦН и передачу полученной информации по каналу связи на ретранслятор или напрямую на ПЦН «ОКО»;
- автоматический контроль исправности линий связи с внешней объектовой системой ОПС и передачу информации о неисправности на ретранслятор или напрямую на ПЦН «ОКО»;
- автоматический контроль работоспособности основного канала связи в периодическом режиме;
- автоматический контроль работоспособности резервного канала связи между приборами ПОО, РТР и ППО в периодическом режиме;
- многоканальную связь с ПЦН (одновременно до 3-х каналов связи) в том числе: двусторонний GSM-канал (SMS/GPRS), двусторонний канал IP- Ethernet (Интернет), односторонний радиоканал (односторонняя связь с ПЦН по радиоканалу на одной из рабочих частот в полосе частот 33-48 МГц, 146-174 МГц или 440-470 МГц с разносом частот между соседними каналами 25 кГц или на рабочей частоте диапазона СВ 26,960 МГц);
- автоматическое дублирование каналов связи с ПЦН;
- поддержку одновременно двух сетей GSM 900/1800, 2 sim-карты;
- поддержку двух IP-адресов ПЦН для канала GSM/GPRS и двух IP-адресов для канала Ethernet;
- архив событий на 2048 извещений.

3.1.2. Изделие может применяться для организации централизованной охранной и тревожной сигнализации объектов (режим «ПКП»), обеспечивая:

- удаленный контроль и управление режимами охраны и работы по GSM/SMS/GPRS/Ethernet каналу с ПЦН;
- удаленный контроль и управление режимами охраны по GSM/SMS с телефонов пользователей;
- дозвон до абонента по каналу GSM на 2 пожарных и 2 тревожных номера ПЦН при возникновении тревожных или пожарных сработок;
- прослушивание помещения через выносной микрофон;
- организацию до 16-ти независимых или зависимых разделов;
- управление режимами охраны с помощью ключей ТМ, клавиатур Ritm KB1-2, брелоков КТС-РК, клавиатур ПУВ-РК «Риэлта»;
- управление несколькими разделами одним ключом ТМ или одним кодом доступа;
- сброс пожарной тревоги ключом ТМ;
- организацию до 250-ти зон в одном или нескольких разделах;
- формирование более 95-ми типов извещений;
- подключение до 4-х клавиатур Ritm KB1-2;
- подключение до 3-х клавиатур Ritm KB1;
- подключение до 4-х расширителей шлейфов БР-181;
- поддержка до 30-ти беспроводных охранных и пожарных извещателей Риэлты;
- поддержка до 8-ми беспроводных брелоков управления «Ладога КТС-РК» или клавиатур «ПУВ-РК» Риэлты;
- поддержка до 8-ми беспроводных релейных выходов Риэлты «Ладога БКВ-РК»;
- поддержка до 4-х ретрансляторов Риэлты «Ладога БРШС-РК-РТР»;
- общее количество беспроводных устройств поддерживаемых Риэлтой до 30-ти штук;
- 8 универсальных конфигурируемых шлейфов на ББ для подключения охранных и пожарных извещателей, в т.ч. активных пожарных извещателей с питанием по шлейфу;
- контроль неисправности всех ШС;
- работу пожарных ШС по алгоритму двойная сработка;
- контроль изменения технологических параметров (температур, уровней жидкости, протечек и др. параметров) посредством контактных датчиков и реле подключенных к ШС;
- возможность раздельного автоматического и/или ручного сброса питания активных извещателей универсальных ШС;
- поддержка до 10-ти термодатчиков типа DS18B20;
- часы реального времени с коррекцией хода или автоматической синхронизацией через GSM модем;
- поддержка карты памяти типа microSD до 4 Гб для записи событий, возникающих в АК и для записи значений температур;

- управление универсальными программируемыми релейными выходами для подключения индикаторов, сирен, исполнительных механизмов;
- управление программируемыми релейными выходами посредством SMS с телефонов пользователей;
- управление программируемыми релейными выходами посредством беспроводных брелоков управления Риэлты «Ладога КТС-РК»;
- управление программируемыми релейными выходами по программе «Нагреватель» или «Охладитель» с помощью цифровых термодатчиков;
- контроль исправности внешних цепей 3-х релейных выходов на ББ;
- программирование пользовательских ключей ТМ с помощью компьютера или Мастер-ключей;
- поддержку 40 ключей пользователей, 8-ми Мастер-ключей и 2-х ключей ГБР и до 60 кодов пользователей;
- поддержку до 8 телефонных номеров пользователей;
- контроль питания сети, аккумулятора, питания шлейфов и внешних устройств;
- контроль тампера самоохранны ББ и всех блоков расширения;
- поддержку 1-го кода установщика и 1-го кода администратора при конфигурировании системы с помощью персонального компьютера;
- управление 2-я специальными релейными выходами, к которым подключаются индикатор контактора ТМ и звуковой излучатель, обеспечивающие индикацию режимов управления;
- защиту линии связи ТМ от кратковременных воздействий разрядов высокого напряжения (70...90 кВ), генерируемых автономными искровыми разрядниками (электрошокерами);
- индикацию состояния и режимов с помощью индикаторов на передней панели прибора;
- управление режимом тестирования радио- и GSM-канала кнопкой «Тест» на передней панели прибора;
- питание от встроенного источника бесперебойного питания от сети переменного тока 220В и внутренней аккумуляторной батареи напряжением 12В, емкостью 1,2 или 2,3 А*ч в зависимости от исполнения прибора;
- конфигурирование АК с компьютера через USB порт, COM-порт или удаленно через Интернет (GPRS, Ethernet) с помощью программы «Конфигуратор АК-CFG-ОКО»;
- обновление программного обеспечения прибора дистанционно через Интернет (GPRS, Ethernet);
- обновление программного обеспечения прибора через конфигуратор по USB порту.

3.2. Основные технические характеристики

3.2.1. Основные технические характеристики при работе в режиме ПОО

Количество контролируемых шлейфов сигнализации для подключения выходов ПЦН внешних приемно-контрольных приборов – 8.

Шлейфы контролируются на обрыв и замыкание.

Количество внешних ПКП, одновременно подключаемых по интерфейсу RS-232, – 1.

Типы внешних объектовых систем охранной, пожарной или охранно-пожарной сигнализации, подключаемых по интерфейсу RS232 (в том числе через конвертор RS485): ИС «Орион» и все системы поддерживающие протокол «LONTA 202», такие как «Минитроник А32» и «Рубеж 2ОП»(ч/з МС-3).

Максимальное расстояние по кабелю при подключении по интерфейсу RS-232, м – 10.

Каналы связи с ПЦН системы «ОКО-3»:

- основной сеть GSM sim 1 или IP- Ethernet;
- резервный сеть GSM sim 2 или IP- Ethernet;
- дублирующий радиоканал.

Прибор осуществляет передачу сигнала «Пожар» на АРМ диспетчера за время, не превышающее 90 с момента фиксации события пожарной автоматикой объекта.

При работе с основным, резервным и дублирующим каналами связи прибор обеспечивает:

- автоматический контроль работоспособности основного канала связи в периодическом режиме с максимальным временем обнаружения неисправности (недоступности) канала не более 300 секунд;
- автоматический контроль работоспособности резервного канала связи между приборами ПОО, РТР и ППО в периодическом режиме с максимальным временем обнаружения неисправности (недоступности) канала не более 24 часов;
- автоматическое дублирование сообщений по радиоканалу.

Прибор осуществляет автоматический переход на резервный канал (маршрут) связи при неисправности (недоступности) основного канала связи, а также при отсутствии подтверждения со стороны ППО приема тревожного или тестового сигнала за время, не превышающее 100 с.

Прибор обеспечивает отображение информации о нарушении связи посредством световой (индикаторы «Связь с ППО», «Неисправность») и звуковой сигнализации, а также активацией обобщенного релейного выхода «Неисправность» за время не превышающее 100 секунд с момента ее обнаружения.

3.2.2. Основные технические характеристики при работе в режиме ППК

Тип интерфейса для подключения внешних объектовых систем ОПС - RS-232.

Число интерфейсов для подключения внешних объектовых систем ОПС – 1.

Максимальное число внешних объектовых систем ОПС – 1.

Время технической готовности к работе, не более, с – 50.

Количество контролируемых ШС - до 86.

Информативность (количество типов извещений) – более 95.

Число разделов ОПС - до 16.

Число зон в одном разделе, не более - 250.

Число подключаемых расширителей шлейфов БР-181 - до 4.

Число подключаемых блоков клавиатур Ritm KB1-2 - до 4.

Число подключаемых блоков клавиатур Ritm KB1 - до 3.

Число передач извещения в радиоканал - 1...6.

Размер буфера передачи извещений- 32.

Число телефонных номеров ПЦН - 3.

Число телефонных номеров пользователей - 8.

3.3. Типы извещений

3.3.1. Прибор обеспечивает передачу извещений на ПЦН в фирменном протоколе ОКО2. Перечень типов извещений, формируемых прибором, приводится далее в таблице. В зависимости от исполнения и типа канала связи передаются извещения, указанные в столбцах таблицы, обозначенных соответствующими цифрами:

- 1) извещения, передаваемые по основному каналу связи (радио или Ethernet);
- 2) извещения, передаваемые по основному каналу связи (GPRS или SMS-каналу);
- 3) извещения, передаваемые по дополнительному каналу связи (SMS-каналу);
- 4) извещения, передаваемые на телефон пользователя;
- 5) извещения, передаваемые по голосовому каналу.

В столбце «К» цифрой указана категория данного извещения (Таблица 3.1).

Таблица 3.1 – Типы извещений ОКО-РК

№	Тип извещения	Порядок формирования	К	1	2	3*	4	5
1.	Контрольный системный	Передается для контроля состояния автоматически с программируемым интервалом времени (по умолчанию 24 часа), либо формируется в ответ на запрос состояния системы с пульта или сотового телефона пользователя. Содержит информацию о параметрах питания, режиме охраны, наличии неисправностей и уровне GSM сигнала.	4	+	+			
2.	Контрольный РС	Формируется при нажатии на кнопку «Тест» (при нормальном положении тампера). Содержит информацию о параметрах питания, режиме охраны, наличии неисправностей и уровне GSM сигнала.	6	+	+			
3.	Отключение сети	Формируется при отключении сети 220В.	5	+	+		+	
4.	Включение сети	Формируется при включении сети 220В.	5	+	+		+	
5.	Авария АКБ	Формируется при снижении напряжения питания АК до критического значения.	5	+	+			
6.	Норма АКБ	Формируется при восстановлении напряжения питания АК.	5	+	+			
7.	Отключение питания ОПС	Формируется при уменьшении напряжения питания на выходе VU прибора ниже 9 В.	5	+	+			
8.	Включение питания ОПС	Формируется при увеличении напряжения питания на выходе VU прибора выше 9 В.	5	+	+			
9.	Старт системы	Формируется при перезапуске АК.	5	+	+			
10.	Постановка раздела на охрану	Формируется при постановке раздела на охрану.	3	+	+	+	+	
11.	Снятие раздела с охраны	Формируется при снятии раздела с охраны.	3	+	+	+	+	
12.	Постановка на охрану группы разделов	Формируется при постановке группы разделов на охрану	3	+	+	+	+	
13.	Снятие с охраны группы разделов	Формируется при снятии группы разделов с охраны.	3	+	+	+	+	
14.	Удаленная постановка раздела на охрану	Формируется при постановке раздела на охрану с ПЦН или телефона пользователя.	3	+	+	+	+	
15.	Удаленное снятие раздела с охраны	Формируется при снятии раздела с охраны с ПЦН или телефона пользователя.	3	+	+	+	+	
16.	Постановка раздела от ВС	Формируется при постановке раздела на охрану по команде от внешней системы.	3	+	+	+	+	
17.	Снятие раздела от ВС	Формируется при снятии раздела с охраны по команде от внешней системы.	3	+	+	+	+	
18.	Постановка группы разделов от ВС	Формируется при постановке группы разделов на охрану по команде от внешней системы.	3	+	+	+	+	
19.	Задержка снятия с охраны	Формируется при нарушении шлейфа входной зоны.	3	+	+	+	+	
20.	Вызов медпомощи ВК	Формируется при переходе шлейфа в состояние отличное от состояния «Норма».	2	+	+	+	+	
21.	Тревога тихая с клавиатуры	Формируется при наборе команды «Вызов полиции» на блоке БК.	2	+	+	+	+	+

№	Тип извещения	Порядок формирования	К	1	2	3*	4	5
22.	Вызов медпомощи	Формируется при наборе команды «Вызов медпомощи» на блоке БК.	2	+	+	+	+	+
23.	Вызов медпомощи ВК	Формируется при переходе шлейфа в состояние отличное от состояния «Норма».	2	+	+	+	+	+
24.	Тревога охранной зоны	Формируется при переходе шлейфа охранной зоны в состояние отличное от состояния «Норма», если соответствующий раздел поставлен на охрану.	2	+	+	+	+	+
25.	Тревога входной зоны	Формируется при переходе шлейфа входной зоны в состояние отличное от состояния «Норма», если соответствующий раздел поставлен на охрану.	2	+	+	+	+	+
26.	Тревога проходной зоны	Формируется при переходе шлейфа проходной зоны в состояние отличное от состояния «Норма», если соответствующий раздел поставлен на охрану.	2	+	+	+	+	+
27.	Тревога 24-х часовой зоны	Формируется при переходе шлейфа охранной круглосуточной зоны в состояние отличное от состояния «Норма».	2	+	+	+	+	+
28.	Тревога стационарной вызывной кнопки	Формируется при переходе шлейфа в состояние отличное от состояния «Норма».	2	+	+	+	+	+
29.	Тревога носимой вызывной кнопки	Формируется при переходе шлейфа в состояние отличное от состояния «Норма».	2	+	+	+	+	+
30.	Внимание – пожар	Формируется при переходе в состояние «Пожар» одного из шлейфов с типом «Пожарный – двойная сработка».	1	+	+	+	+	+
31.	Пожарная тревога	Формируется: – при переходе в состояние «Пожар» шлейфа с типом «Пожарный»; – при повторном переходе в состояние «Пожар» шлейфа с типом «Пожарный – двойная сработка 1»; – при переходе в состояние «Пожар» двух и более шлейфов с типом «Пожарный – двойная сработка 2».	1	+	+	+	+	+
32.	Тревога с брелока	Формируется при нажатии кнопки на брелоке «Ладога КТС-РК»	1	+	+	+		
33.	Авария пожарного шлейфа	Формируется при переходе пожарного шлейфа в состояние «Короткое замыкание» или «Обрыв».	1	+	+			
34.	Блокировка пожарного шлейфа	Формируется по специальному алгоритму при продолжительном нахождении охранного шлейфа в состоянии «Пожар» или при частой сработке шлейфа за небольшой промежуток времени.	5	+	+			
35.	Восстановление пожарного шлейфа	Формируется по специальному алгоритму для пожарного шлейфа при восстановлении состояния «Норма» после блокировки.	5	+	+			
36.	Норма пожарного шлейфа	Формируется при переходе пожарного шлейфа из состояния «Пожар» в состояние «Норма».	5	+	+			
37.	Блокировка шлейфа	Формируется по специальному алгоритму при продолжительном нахождении охранного шлейфа в состоянии «Тревога» или при частой сработке шлейфа за небольшой промежуток времени, когда раздел находится в режиме охраны.	5	+	+			
38.	Восстановление шлейфа	Формируется по специальному алгоритму для охранного шлейфа при восстановлении состояния «Норма» после блокировки, когда раздел находится в режиме охраны.	5	+	+			
39.	Авария шлейфа	Формируется при переходе охранного шлейфа в состояние «Обрыв» или «Короткое замыкание», когда раздел снят с охраны.	5	+	+			
40.	Норма шлейфа	Формируется при переходе охранного шлейфа из состояния «Короткое замыкание» или «Обрыв» в состояние «Норма», когда раздел снят с охраны.	5	+	+			
41.	Тампер базового блока	Формируется при переходе тампера в состояние «Нарушение» при вскрытии корпуса .	2	+	+	+	+	+
42.	Тампер клавиатуры	Формируется при переходе тампера в состояние «Нарушение» при вскрытии корпуса БК.	2	+	+	+	+	+
43.	Тампер расширителя	Формируется при переходе тампера в состояние «Нарушение» при вскрытии корпуса БР.	2	+	+	+	+	+
44.	Тампер извещателя	Формируется при вскрытии корпуса радиоканального извещателя.	2	+	+	+	+	+
45.	Потеря связи с извещателем	Формируется при потере связи с радиоканальным извещателем.	5	+	+	+		
46.	Потеря связи с блоком	Формируется при потере связи с радиоканальным ретранслятором.	5	+	+	+		
47.	Норма тампера	Формируется при переходе тампера в состояние «Норма».	5	+	+	+		
48.	Релейный выход закорочен	Формируется при замыкании цепи нагрузки релейного выхода при включенном контроле целостности цепи.	5	+	+	+		
49.	Релейный выход оборван	Формируется при обрыве цепи нагрузки релейного выхода при включенном контроле целостности цепи.	5	+	+	+		
50.	Разряд основной батареи радиоканального извещателя	Формируется при разряде основной батареи извещателя Риэлты.	5	+	+	+		
51.	Основная батарея в норме	Формируется при восстановлении основной батареи извещателя Риэлты.	5	+	+	+		
52.	Разряд резервной батареи радиоканального извещателя	Формируется при разряде резервной батареи извещателя Риэлты.	5	+	+	+		

№	Тип извещения	Порядок формирования	К	1	2	3*	4	5
53.	Резервная батарея в норме	Формируется при восстановлении резервной батареи извещателя Ризэлты.	5	+	+	+		
54.	Потеря связи с блоком	Формируется при нарушении связи базового блока с БР.	5	+	+			
55.	Восстановление связи с блоком	Формируется при восстановлении связи базового блока с БР.	5	+	+			
56.	Тревога линии связи	Формируется при нарушении связи с блоков, у которого есть шлейфы под охраной.	2	+	+			
57.	Прибытие ГБР	Формируется при касании ключа ТМ ГРБ к контактору или наборе специального кода на БК.	6	+	+		+	
58.	Изменение списка пользователей	Формируется при переходе в режим программирования ключей ТМ пользователей с помощью мастер-ключа ТМ.	6	+	+		+	
59.	Состояние канала связи с ВС	Формируется при изменении состояния связи с внешней системой.	5	+	+			
60.	Баланс платного канала связи	Сообщение формируется при достижении уровня баланса ниже, указанного в конфигурации прибора.	7	+	+	+	+	
61.	Постановка на охрану внешней системы	Формируется при переходе шлейфа с типом «Контроль ВС» в заданное состояние («Тревога», «Норма», «Обрыв» или «КЗ»).	3	+	+	+	+	
62.	Снятие с охраны внешней системы	то же	3	+	+	+	+	
63.	Неисправность внешней системы	«	5	+	+			
64.	Восстановление охранной сигнализации ВС	Формируется при переходе шлейфа с типом «Контроль ВС» в заданное состояние («Тревога», «Норма», «Обрыв» или «КЗ»), либо при восстановлении охранной сигнализации ВС (ВК ВС, РВК ВС) после блокировки.	5	+	+			
65.	Блокировка охранной сигнализации ВС	Формируется при блокировке охранной сигнализации ВС по специальному алгоритму.		+	+			
66.	Блокировка пожарной сигнализации ВС	Формируется при блокировке пожарной сигнализации ВС по специальному алгоритму.		+	+			
67.	Тревога внешней системы	Формируется при переходе шлейфа с типом «Контроль ВС» в заданное состояние («Тревога», «Норма», «Обрыв» или «КЗ»).	2	+	+	+	+	+
68.	Неисправность охранной сигнализации ВС	то же	5	+	+			
69.	Восстановление пожарной сигнализации ВС	Формируется при переходе шлейфа с типом «Контроль ВС» в заданное состояние («Тревога», «Норма», «Обрыв» или «КЗ»), либо при восстановлении пожарной сигнализации ВС после блокировки.	5	+	+			
70.	Авария пожарной сигнализации ВС	Формируется при переходе шлейфа с типом «Контроль ВС» в заданное состояние («Тревога», «Норма», «Обрыв» или «КЗ»).	1	+	+			
71.	Норма пожарной сигнализации ВС	то же		+	+			
72.	Внимание пожар внешней системы	«	1	+	+	+	+	+
73.	Пожар внешней системы	«	1	+	+	+	+	+
74.	Восстановление шлейфов ВК ВС	«	5	+	+			
75.	Тревога ВК внешней системы	«	2	+	+	+	+	+
76.	Тревога РВК внешней системы	«	2	+	+	+	+	+
77.	Норма сигнализации ВС	«		+	+			
78.	Температура воздуха в норме	«		+	+		+	
79.	Температура воздуха понижена	«		+	+		+	
80.	Температура воздуха повышена	«		+	+		+	
81.	Температура теплоносителя в норме	«		+	+		+	
82.	Температура теплоносителя понижена	«		+	+		+	
83.	Температура теплоносителя повышена	«		+	+		+	
84.	Котёл в норме	«		+	+		+	
85.	Авария котла	«		+	+		+	
86.	Кнопка технологического вызова	«		+	+		+	
87.	Протечка воды	«		+	+		+	
88.	Низкий уровень жидкости	«		+	+		+	
89.	Высокий уровень жидкости	«		+	+		+	
90.	Уровень жидкости 1	«		+	+		+	
91.	Уровень жидкости 2	«		+	+		+	
92.	Уровень жидкости в норме	«		+	+		+	
93.	Температура в норме	«		+	+		+	
94.	Температура понижена	«		+	+		+	
95.	Температура повышена	«		+	+		+	
96.	Запуск системы оповещения ВС	«		+	+		+	

№	Тип извещения	Порядок формирования	К	1	2	3*	4	5
97.	Неисправность системы оповещения ВС	«		+	+		+	
98.	Запуск системы пожаротушения ВС	«		+	+		+	
99.	Неисправность системы пожаротушения ВС	«		+	+		+	
100.	Восстановление системы пожаротушения	«		+	+		+	
101.	Включение пожарной автоматики	«		+	+		+	
102.	Отключение пожарной автоматики	«		+	+		+	
103.	Неисправность пожарной автоматики	«		+	+		+	
104.	Восстановление пожарной автоматики	«		+	+		+	

*- Если радиоканал работает независимо от GPRS/Ethernet канала и радиоканал независим от GPRS, то по СМС каналу шлются все сообщения.

В таблица может содержать не все передаваемые сообщения ввиду постоянного усовершенствования прибора.

3.4. Типы команд

Прибор обеспечивает прием команд от ПЦН по GSM/GPRS/SMS и Ethernet каналу и от пользователей в виде SMS сообщений. Перечень типов команд, поддерживаемых прибором, приводится далее (Таблица).

Принимаются команды, указанные в столбцах таблицы, обозначенных соответствующими цифрами:

- 1) команды, принимаемые от ПЦН по GSM/GPRS каналу и Ethernet каналу;
- 2) команды, принимаемые от сотового телефона пользователя посредством SMS.

В столбце «К» цифрой указана категория данной команды (Таблица 3.2).

В столбце «В» указаны команды, которые ООУ-181 принимает при работе с внешними системами.

Таблица 3.2 – Команды для ОКО-ПК

№	Тип команды	Порядок формирования	К	1	2	В
1	Опрос состояния системы	В ответ посылается извещение «Контрольное системный».	7	+	+	+
2	Опрос состояния охраны	В ответ посылается извещение с признаками текущего режима охраны.	7	-	+	-
3	Постановка на охрану	В ответ посылается извещение с признаком режима охраны раздела.	8	+	+	-
4	Снятие с охраны	В ответ посылается извещение с признаком режима охраны раздела.	8	+	+	-
5	Запрос баланса	В ответ приходит сообщение вида: «Баланс канала связи №0 100 руб.»	7	+	+	+
6	Тест связи	На карточке АК индикатор “TCP” приобретает красный цвет – если GPRS-соединение с АК разорвано, зеленый – если GPRS-соединение с АК установлено.	7	+	-	+
7	Управление релейными выходами	В ответ посылается сообщение вида «ОК».	9	-	+	-
8	Перезагрузить прибор	По полученной команде прибор перезагружается. Используется для вступления в силу новых конфигурационных параметров.				
9	Выключить прибор	В ответ приходит сообщение «Состояние прибора: выключен», прибор переходит в режим «выключен» и перезагружается.				
10	Включить прибор	В ответ приходит сообщение «Состояние прибора: включен», прибор переходит в режим «включен» и перезагружается.				
11	Сброс конфигурации прибора в заводские настройки.	В ответ приходит сообщения «Изменение конфигурации прибора» и «Состояние прибора: выключен», все настройки прибора сбрасываются в заводские, прибор переходит в режим «выключен» и перезагружается.				
12	Проверка возможности обновления прошивки	При получении команды прибор перезагружается, устанавливает соединение с сервером прошивок и определяет возможность перепрошивки прибора. После этого прибор перезагружается, устанавливает связь с ПЦН и выдает результат выполнения команды.	-	+	-	-
13	Обновить прошивку	При получении команды прибор перезагружается, устанавливает соединение с сервером прошивок и обновляет прошивку. После перепрошивки прибор перезагружается, устанавливает связь с ПЦН и выдает результат перепрошивки.	-	+	-	-

3.5. Категории извещений и команд

Прибор обеспечивает возможность фильтрации извещений и команд при передаче по каналам связи. Фильтрация осуществляется путем разрешения или запрещения соответствующих категорий извещений и команд, описанных далее (Таблица).

Таблица 3.3 – Категории извещений и команд.

№	Категория сообщения	Описание
1	Пожарные тревоги	Передача пожарных тревожных сообщений на телефоны пользователей и ПЦН от базового блока
2	Охранные тревоги	Передача охранных тревожных сообщений на телефоны пользователей и ПЦН от базового блока

3	Контроль состояния охраны	Передача сообщений об изменении режима охраны на телефоны пользователей и ПЦН от базового блока
4	Контроль состояния объекта	Передача сообщений о состоянии системы на телефоны пользователей и ПЦН
5	Неисправности	Передача сообщений о неисправностях
6	Служебные	Передача сообщений о прибытии ГБР
7	Команды опроса состояния	Прием команд опроса состояния системы или охраны с телефонов пользователей или телефонов ПЦН
8	Команды управления охраной	Прием команд управления режимом охраны и релейными выходами с телефонов пользователей или телефонов ПЦН
9	Команды управления реле	Прием команд управления релейными выходами с телефонов пользователей.
10	Контроль доступа	Передача команд контроля доступа.
11	Технологические сообщения	Передача сообщений технологического характера на телефоны пользователей и ПЦН.

3.6. Беспроводные извещатели и шлейфы прибора

3.6.1. Беспроводные извещатели системы Ладога-РК

В зависимости от комплектации прибор может иметь встроенный блок расширения шлейфов сигнализации радиоканальный (МБД-РИЭЛТА, радиомодуль Риэлты), который предназначены для контроля состояния работы беспроводных охранных и пожарных извещателей по двухстороннему каналу связи по протоколу «Риэлта-Контакт-Р». Радиомодуль Риэлты позволяет организовать подсистему беспроводной охранно-пожарной сигнализации.

Основные особенности:

- 3.6.1.1. Двусторонний радиообмен в протоколе «Риэлта-Контакт-Р»;
- 3.6.1.2. Динамическое кодирование информации, передаваемой по радиоканалу;
- 3.6.1.3. Защита от подмены извещателей;
- 3.6.1.4. Диапазон частот от 433,05 до 434,79 МГц;
- 3.6.1.5. Разделение канала на 4 частотные литеры;
- 3.6.1.6. Автоматический переход на резервную частоту при сложной помеховой обстановке;
- 3.6.1.7. Простота инициализации извещателей;
- 3.6.1.8. Возможность изменения периода выхода в эфир;
- 3.6.1.9. Дальность действия – 200 м;
- 3.6.1.10. Наличие основной и резервной батареи;
- 3.6.1.11. Продолжительность работы извещателей от основной батареи не менее 5 лет при частоте контроля канала не менее 30 секунд;
- 3.6.1.12. Возможность ретрансляции с маршрутизацией;
- 3.6.1.13. Соответствует требованиям решения **ГКРЧ** при Минсвязи РФ от 07.05.2007 № 07-20-03-001;
- 3.6.1.14. Общее число поддерживаемых беспроводных устройств - 31.
- 3.6.1.15. Общее число релейных выходов – 8;
- 3.6.1.16. Общее число брелоков управления – 8;
- 3.6.1.17. Общее число ретрансляторов – 4;
- 3.6.1.18. Настройка, добавление и удаление извещателей производится через программу конфигуратор;
- 3.6.1.19. Контроль тамперов и источников питания беспроводных извещателей.

Список поддерживаемых беспроводных извещателей и блоков Ладога-РК:

- ретранслятор БРШС-РК-РТ;
- блок релейных выходов БКВ-РК;
- блок релейных выходов БРВ-РК;
- радиобрелок КТС-РК;
- клавиатура ПУВ-РК;
- извещатель оптический Фотон-12-РК;
- извещатель оптический Фотон-19-РК;
- извещатель магнитоконтактный Ладога-МК-РК;
- извещатель пожарный ручной Ладога ИПР-РК;
- извещатель пожарный дымовой Ладога ПД-РК;
- извещатель точечный инерционный ГРАНЬ-РК;
- сигнализатор затопления СТЗ-РК.

3.6.2. Шлейфы базового блока

3.6.2.1. Общее число ШС базового блока - 8.

3.6.2.2. Число ШС поддерживающих работу с активными пожарными извещателями из общего числа - 8.

3.6.2.3. Прибор осуществляет прием извещений посредством контроля величины тока в цепях ШС. В качестве извещателей, включаемых в ШС, могут использоваться:

- охранные и пожарные извещатели электроконтактного типа с нормально-замкнутыми контактами;
- охранные извещатели электроконтактного типа с нормально-разомкнутыми контактами;
- технологические датчики электроконтактного типа с нормально-разомкнутыми и нормально-замкнутыми контактами;

– активные охранные и пожарные извещатели с совмещенными сигнальными и питающими цепями, с напряжением питания от 9 до 24 В (например, ИП-212-3СУ и ему подобные);

– выходы ПЦН внешних систем.

3.6.2.4. При включении в ШС охранных извещателей (охранный шлейф), прибор сохраняет работоспособность при следующих параметрах ШС:

– сопротивление провода ШС без учета выносного резистора, Ом, не более - 100;

– сопротивление утечки между проводами ШС и каждым проводом и «землей», кОм, не менее - 50;

– сопротивление выносного резистора, кОм - 3,3 (мощностью не менее 0,5 Вт).

3.6.2.5. При включении в ШС пожарных извещателей (пожарный шлейф), прибор сохраняет работоспособность при следующих параметрах ШС:

– сопротивление провода ШС без учета выносного резистора, Ом, не более - 100;

– сопротивление утечки между проводами ШС и каждым проводом и «землей», кОм, не менее - 50;

– сопротивление выносного резистора, кОм - 3,3 (мощностью не менее 0,5 Вт).

3.6.2.6. Время реакции на изменение состояния шлейфов, мс, не менее - 60.

3.6.2.7. При работе шлейфа в пассивном режиме прибор различает 4 состояния шлейфа «Короткое замыкание», «Норма», «Тревога», «Обрыв»:

– «Короткое замыкание», сопротивление шлейфа, кОм, не более -1,0;

– «Норма», кОм, в диапазоне - (1,1...4,7);

– «Тревога», кОм, в диапазоне - (4,8...23,0);

– «Обрыв», кОм, не менее - 23,1

3.6.2.8. При работе шлейфов прибора в активном режиме прибор различает 5 состояний шлейфа «Обрыв», «Норма», «Сработка 1 извещателя», «Сработка 2-х извещателей» и «Короткое замыкание»:

– «Обрыв», ток через шлейф, мА менее -2;

– «Норма», мА, в диапазоне - (2...15);

– «Сработка 1 извещателя», мА, в диапазоне - (15...40);

– «Сработка 2-х извещателей», мА, в диапазоне - (40...57);

– «Короткое замыкание», мА, более - 57.

3.6.2.9. Прибор обеспечивает для схемы с контролем 4-х состояний ШС (Рисунок П5.1 а) в конфигурации пассивного типа включение в ШС извещателей, не более - 4.

3.6.2.10. Прибор обеспечивает для схемы с контролем 3-х состояний ШС (Рисунок П5.1 б, в) в конфигурации пассивного типа включение в ШС извещателей - не ограничено.

3.6.2.11. Прибор обеспечивает для схемы с контролем неисправности ШС (Рисунок П5.1 г) в конфигурации активного типа включение в ШС извещателей (типа ИП-212-3СУ), не более - 30.

3.6.3. Шлейфы расширителя БР-181

3.6.3.1. Общее число ШС блока расширения - 8.

3.6.3.2. Число ШС поддерживающих работу с активными пожарными извещателями - 8.

3.6.3.3. Прибор осуществляет прием извещений посредством контроля величины тока в цепях ШС. В качестве извещателей, включаемых в ШС, могут использоваться:

– охранные и пожарные извещатели электроконтактного типа с нормально-замкнутыми контактами;

– охранные извещатели электроконтактного типа с нормально-разомкнутыми контактами;

– технологические датчики электроконтактного типа с нормально-разомкнутыми и нормально-замкнутыми контактами;

– активные охранные и пожарные извещатели с совмещенными сигнальными и питающими цепями, с напряжением питания от 9 до 24 В (например, ИП-212-3СУ и ему подобные);

– выходы ПЦН внешних систем.

3.6.3.4. При включении в ШС охранных извещателей (охранный шлейф), прибор сохраняет работоспособность при следующих параметрах ШС:

– сопротивление провода ШС без учета выносных резисторов, Ом, не более - 100;

– сопротивление утечки между проводами ШС и каждым проводом и «землей», кОм, не менее - 50;

– сопротивление выносного резистора при подключении одного извещателя к шлейфу с контролем 3-х состояний шлейфа (Замыкание, Норма, Обрыв), кОм - 3,3;

3.6.3.5. При включении в ШС активных пожарных извещателей (пожарный шлейф), прибор сохраняет работоспособность при следующих параметрах ШС:

– сопротивление провода ШС без учета выносного резистора, Ом, не более - 100;

– сопротивление утечки между проводами ШС и каждым проводом и «землей», кОм, не менее - 50;

– сопротивление выносного резистора, кОм - 3,3 (мощностью не менее 0,5 Вт).

3.6.3.6. Время реакции на изменение состояния шлейфов, мс, не менее - 60.

3.6.3.7. При работе шлейфа в пассивном режиме прибор различает 4 состояния шлейфа «Короткое замыкание», «Норма», «Тревога», «Обрыв»:

– «Короткое замыкание», сопротивление шлейфа, кОм, не более -1,0;

– «Норма», кОм, в диапазоне - (1,1...4,7);

– «Тревога», кОм, в диапазоне - (4,8...23,0);

– «Обрыв», кОм, не менее - 23,1

3.6.3.8. При работе шлейфов прибора в активном режиме прибор различает 5 состояний шлейфа «Обрыв», «Норма», «Сработка 1 извещателя», «Сработка 2-х извещателей» и «Короткое замыкание»:

– «Обрыв», ток через шлейф, мА менее -2;

– «Норма», мА, в диапазоне - (2...15);

– «Сработка 1 извещателя», мА, в диапазоне - (15...40);

– «Сработка 2-х извещателей», мА, в диапазоне – (40...57);

– «Короткое замыкание», мА, более – 57.

3.6.3.9. Прибор обеспечивает для схемы с контролем 4-х состояний ШС (Рисунок П5.2 в) в конфигурации пассивного типа включение в ШС извещателей (режим «1 извещатель в шлейфе»), не более - 4.

3.6.3.10. Прибор обеспечивает для схемы с контролем 3-х состояний ШС (Рисунок П5.2 б) в конфигурации пассивного типа включение в ШС извещателей (режим «1 извещатель в шлейфе») - не ограничено.

3.6.3.11. Прибор обеспечивает для схемы с контролем неисправности ШС (Рисунок П5.2 а) в конфигурации активного типа включение в ШС извещателей (типа ИП-212-3СУ), не более - 30.

3.7. Релейные выходы прибора

3.7.1. Релейные выходы базового блока

Прибор имеет 6 программируемых релейных выходов («Р1», «Р2», «Р3», «Р4», «Звук», «Индикатор»), функции которых задаются при конфигурировании. Возможно управление релейными выходами посредством SMS или брелоком.

Параметры выходов «Р1», «Р2», «Р3»:

– тип управляющего элемента - открытый коллектор;

– состояние в неактивированном режиме – «разомкнуто»;

– максимальное постоянное напряжение, В - 25;

– ток нагрузки, А, не более - 0,3.

Параметр выхода «Р4»:

– тип управляющего элемента – твердотельное оптоэлектронное реле;

– состояние в неактивированном режиме – «разомкнуто»;

– максимальное постоянное напряжение, В - 400;

– ток нагрузки, А, не более - 0,13.

Релейный выход «Звук» используется для подключения звукового излучателя типа EFM-471L или аналогичного по характеристикам, релейный выход «Индикатор» используется для подключения светодиодного индикатора, расположенного, как правило, на контакторе ТМ. Прибор обеспечивает питание внешних устройств, подключаемых этим выходам. Параметры выходов:

- ток нагрузки, мА - 15.

Релейные выходы «Р1», «Р2», «Р3» имеют встроенный контроль цепи нагрузки реле на обрыв и замыкание. Контроль осуществляется при установке атрибута «Контроль реле» в конфигурации прибора и при заданной программе управления. Нагрузка должна быть подключена в соответствии со схемой Рисунок П2 приложения.

3.7.2. Релейные выходы расширителя БР-181

Прибор имеет 5 программируемых релейных выходов («Реле 1», «Реле 2», «Реле 3», «Зуммер», «Индикатор»), функции которых задаются при конфигурировании.

Параметры выходов «Реле 1», «Реле 2»:

– тип управляющего элемента - открытый коллектор;

– состояние в неактивированном режиме – «разомкнуто»;

– максимальное постоянное напряжение, В - 25;

– ток нагрузки, А, не более - 0,3.

Параметр выхода «Реле 3»:

– тип управляющего элемента – твердотельное оптоэлектронное реле;

– состояние в неактивированном режиме – «разомкнуто»;

– максимальное постоянное напряжение, В - 400;

– ток нагрузки, А, не более - 0,13.

Релейный выход «Зуммер» используется для подключения звукового излучателя типа EFM-471L или аналогичного по характеристикам излучателя со встроенным генератором звука, релейный выход «Индикатор» используется для подключения светодиодного индикатора, расположенного, как правило, на контакторе ТМ. Прибор обеспечивает питание внешних устройств, подключаемых этим выходам. Параметры выходов:

- ток нагрузки, мА - 15.

3.8. Интерфейс Touch Memory ООУ-181 и БР-181

3.8.1. Линия связи для подключения контактора ключей ТМ защищена от кратковременных воздействий разрядов высокого напряжения (70...90 кВ), генерируемых автономными искровыми разрядниками (электрошокерами) типа «Жакоурт» и т.п.

3.8.2. Длина линии связи, м, не более - 50.

3.8.3. ТМ должна быть подключена в соответствии со схемой Рисунок П4 приложения.

3.9. Термодатчики и линия связи

3.9.1. Линия связи для подключения температурных датчиков предназначена для одновременного подключения до 10 термодатчиков.

3.9.2. Подключение производится по 3-х проводной схеме в соответствии со схемой Рисунок П4 приложения.

3.9.3. Длина линии связи, при подключении по 3-х проводной линии не более 50 м.

3.9.4. Прибор поддерживает до 10 цифровых термодатчиков типа DS18B20, DS18S20 (диапазон измеряемых температур от -55 °С до +125 °С).

3.9.5. Погрешность измерения температуры не более $\pm 1,0$ °С

3.9.6. Результаты измерений температуры могут быть использованы для:

- логирования (запись) результатов измерения температуры активных термодатчиков на карту памяти в файл Temperature.log;
- поддержание заданной температуры с помощью нагревателя или охладителя, подключенного к релейному выходу с программой реагирования «Нагреватель» или «Охладитель»;
- оповещение пользователей о повышении или понижении температуры относительно заданных порогов;
- запрос значения температуры с телефона пользователя.

3.10. Карта памяти microSD

3.10.1. В прибор можно установить карту памяти для логирования (записи) различных событий, значений температур измеренных температурными датчиками и т.п.

3.10.2. Тип карты памяти - microSD.

3.10.3. Максимальная емкость карты памяти – 4 Гб.

3.10.4. Интерфейс для записи и считывания файлов - USB.

При подключении прибора к компьютеру по USB интерфейсу монопольное управление картой памяти передается компьютеру, поэтому логирование данных на карту памяти прибором не производится.

3.11. Контроль вскрытия корпуса блоков

Прибор обеспечивает контроль вскрытия корпуса всех подключенных блоков путем проверки состояния датчика самохраны (тампера) во всех режимах работы, кроме режима установки заводской конфигурации и режимов программирования ключей ТМ.

3.12. Индикация

3.12.1. Индикация базового блока

3.12.1.1. Прибор имеет на передней панели органы индикации:

Таблица 3.4 – Индикаторы ББ

Название индикатора	Назначение
«Питание 1»	- отображает состояние питания прибора от сети 220 В;
«Питание 2»	- отображает состояние аккумулятора;
«Связь с ППО»	- отображает состояние канала связи с прибором пультовым оконечным (ППО);
«Неисправность»	- отображает режим неисправности прибора;
«Тревога»	- отображает тревожное состояние прибора;
«Связь с СПС»	- отображает состояние канала связи с внешней системой пожарной сигнализации (СПС);

Подробное описание алгоритмов работы индикаторов для различных режимов приводится в разделе 6.5.1.

3.12.1.2. Прибор имеет на передней панели многофункциональную кнопку «Тест», которая используется:

- для формирования сигнала «Контрольный РС» для проверки связи с ПЦН по каналам связи;
- для ручного сброса сработавших активных пожарных извещателей;
- для сброса релейного выхода «Пожар»;
- для включения режима настройки параметров антенно-фидерного оборудования (см.раздел 6.6);
- для ручного квитирования режима «Пожар» и «Неисправность».

3.12.2. Индикация клавиатуры Ritm

3.12.2.1. БК имеет следующие органы индикации:

Таблица 3.5 – Индикаторы клавиатуры Ritm KB1-2, KB1

Название индикатора	Назначение
«Охрана»	- отображает режим охраны прибора;
«Режим»	- индицирует режим отображения состояния шлейфов на блоках расширения;
«Пожар»	- отображает режим «Пожар» на приборе;
«Готов»	- не задействован;
«Сеть»	- отображает состояние питания прибора;
«Сервис»	- отображает режим неисправности прибора;
«1...16»	- отображают состояние разделов или зон;
«Периметр»	- не задействован;
«Зоны»	- индицирует режим отображения состояния зон на индикаторах «1...16»;
«Выход»	- индицирует задержку на выход;
«Обход»	- не задействован;
«Отмена»	- не задействован;

3.12.2.2. БК имеет 20-ти клавишную клавиатуру, которая используется для управления режимами работы и программирования блоков абонентского комплекта.

Таблица 3.6 – Индикаторы БК Ritm KB1-2

Клавиша	Функция
«Зоны»	клавиша переключения индикации «1...16» из режима отображения состояния разделов в режим отображения состояния зон и обратно.
«Выход»	клавиша постановки на охрану.
«Отмена»	клавиша очистки буфера клавиатуры.
«*», «#»	клавиша для выбора номера раздела для постановки или снятия с охраны.
	Клавиша пожарной тревоги
	Клавиша медицинской тревоги
	Клавиша охранной тревоги

Подробное описание алгоритмов работы индикаторов описано в разделе 6.1.1.2.

Остальные функциональные клавиши не используются.

3.12.3. Индикация расширителей шлейфов БР-181

Расширитель шлейфов БР-181 Прибор имеет на передней панели органы индикации:

Название индикатора	Назначение
«Пожар»	* мигает при красным светом в режиме «Внимание» (первая сработка пожарного ШС в шлейфе типа «Пожарный – двойная сработка 1» или сработка одного пожарного ШС в шлейфе типа «Пожарный – двойная сработка 2»); * горит ровным красным цветом при тревожной сработке пожарного шлейфа.
«Тревога»	* мерцает с периодом 1 сек при тревожной сработке тампера на ББ, БК или БР; * горит непрерывно при тревожной сработке охранного шлейфа.
«Неисправность»	* горит ровным оранжевым светом при неисправности линии связи с БК и БР.
«Питание основное»	* горит ровным зеленым светом при наличии питания на основном входе питания; * мерцает оранжевым светом с периодом 0,5 сек при отсутствии питания на основном входе.
«Питание резервное»	* горит ровным зеленым светом при наличии питания на резервном входе питания; * мерцает оранжевым светом с периодом 0,5 сек при отсутствии питания на резервном входе.
«Охрана»	* горит ровным зеленым светом, когда все разделы прибора стоят на охране; * мерцает зеленым цветом, когда часть разделом стоит на охране; * погашен, когда все разделы сняты с охраны.
«Канал СВ»	* горит зеленым при наличии связи с базовым блоком; * мигает оранжевым при отсутствии связи с базовым блоком.
«Шлейф 1..8»	* погашен, если шлейф ББ в норме; * горит оранжевым цветом при аварийном состоянии шлейфа ББ; * горит красным цветом при тревожном состоянии шлейфа ББ.

Состояние шлейфов БР-181 можно так-же контролировать на индикаторах «Шлейф 1..8» базового блока.

3.13. Линия связи с блоками клавиатуры

Прибор имеет интерфейс «Линия К» для подключения блоков клавиатур Ritm KB 1-2, Ritm KB 1. Линия связи является однопроводной (без учета проводов питания). Соединение БК с базовым блоком может быть выполнено последовательно в виде гирлянды, либо в виде звезды. Общая длина линии связи – не более 100 м.

Подключение осуществляется в соответствии со схемой Рисунок ПЗ приложения.

Прибор осуществляет контроль линии связи со БК. При потере связи с БК через 40 секунд формируется сообщение «Нарушение связи с блоком». При восстановлении связи формируется сообщение «Восстановление связи с блоком» (но не ранее чем через 60 сек).

Адреса БК имеют номера с 1 по 4. Адрес блоку клавиатуры задается через конфигуратор, либо с помощью набора определенной комбинации на клавиатуре Клавиатурам Ritm KB 1-2 можно задать адреса с 1-й по 4-й, клавиатурам Ritm KB 1 можно задать адреса с 2-го по 4-й, адрес 1 данный тип клавиатуры не поддерживает.

Для задания адреса клавиатуре с помощью конфигуратора необходимо подключать клавиатуры к базовому блоку по одной и на вкладке «Блоки расширения/Клавиатура Ritm 1...4» нажимать кнопку «Привязать клавиатуру», после чего клавиатуре будет назначен адрес.

Для задания с помощью комбинации необходимо подключить питание к клавиатуре, открыть корпус клавиатуры (отжать тампер). Для присвоения клавиатуре адреса 1 нужно набрать код 7415963000 (адрес 1 может быть задан только для Ritm KB 1-2), для присвоения адреса 2 код 7415963001, для присвоения адреса 3 код 7415963002, для присвоения адреса 4 код 7415963003. После этого закрыть корпус (нажать тампер).

3.14. Линия связи с блоками расширения

Прибор имеет интерфейс CAN для подключения блоков расширения БР-181. Соединение блоков расширения (БР) с базовым блоком выполняется последовательно в виде гирлянды, на крайних устройствах на линии CAN должны быть установлены терминаторы для предотвращения отражений сигнала в линии. Для включения терминаторов на устройстве необходимо замкнуть перемычки J3 и J4 рядом с клеммами интерфейса CAN. Общая длина линии связи – не более 250 м.

Для повышения надежности работы системы можно предусмотреть возможность удаленного сброса блоков расширения БР-181 по сигналу с базового блока. Для реализации возможности сброса необходимо выход +U Линии «К» базового блока подключить к входам +Up блоков расширения и установить на них перемычки J5.

Подключение блоков расширения БР-181 осуществляется в соответствии со схемой Рисунок ПЗ приложения.

Прибор осуществляет контроль линии связи со всеми БР. Если связь с блоком, у которого есть шлейфы под охраной теряется, то прибор через 30 секунд формирует тревожное сообщение «Тревога линии связи», в остальных случаях при потере связи формируется сообщение «Потеря связи с блоком». При восстановлении связи формируется сообщение «Восстановление связи с блоком» (но не ранее чем через 60 сек).

Адреса БР имеют номера с 5 по 8. Адреса блоков расширения устанавливаются с помощью перемычек согласно п. 5.2.3.1.

3.15. Ключи ТМ

3.15.1. Ключи ТМ в зависимости от типа используются – для программирования, для управления режимом охраны системы ОПС, сброса пожарной тревоги и режима неисправности, для формирования контрольных извещений на ПЦН («Прибытие ГБР»).

3.15.2. Выносной считыватель ключей ТМ подключается к интерфейсу «Т_методу» расположенный на базовом блоке (см. Рисунок П1) или на блоке расширения БР-181 (см. Рисунок П1). При этом ББ и БР используют общее хранилище кодов ключей ТМ и могут работать одновременно.

3.15.3. К одному интерфейсу ТМ можно подключать до 16 считывателей параллельно.

3.15.4. Все ключи ТМ можно разделить на три типа по функциональному назначению:

- мастер-ключи, которые используются для программирования пользовательских ключей;
- ключи ГБР, которые используются для контроля прибытия ГБР на объект;
- ключи пользователей, которые используются для управления режимами «Постановки на охрану» и «Снятия с охраны» раздела, контроля доступа и сброса пожарной тревоги.

3.15.5. Прибор поддерживает работу с ключами ТМ в количестве:

- мастер-ключи, не более - 8;
- ключи ГБР, не более - 2;
- ключи пользователей, не более - 40.

3.15.6. Ключи пользователя могут управлять доступом к органам управления прибора (кнопка «Тест» и др.).

3.15.7. Ключи пользователей могут управлять от 1 до 16 разделами.

3.15.8. Каждому ключу можно задать права доступа (постановка, снятие, сброс пожарной тревоги/неисправности).

3.15.9. Мастер-ключи создаются только с помощью программы «Конфигуратор АК v.3.0».

3.15.10. Мастер-ключи могут программировать ключи пользователей, управляющие любыми разделами.

3.15.11. Ключи пользователей могут быть занесены в память прибора с помощью программы «Конфигуратор АК v.3.0» путем прописывания уникального идентификационного номера каждого ключа (указан на поверхности «таблетки» T-Memory, номер состоит из 16 буквенно-цифровых символов).

3.16. Радиопередающий тракт

3.16.1. Встроенный радиопередатчик в зависимости от исполнения имеет один из следующих диапазонов:

- радиоканал на одной из рабочих частот в полосе частот 33-48 МГц, 146-174 МГц или 440-470 МГц с разнесом частот между соседними каналами 25 кГц;
- радиоканал на одной из рабочих частот 26,945 МГц или 26,960 МГц.

3.16.2. Оборудование системы передачи извещений по радиоканалу при передаче данных в указанных частотных диапазонах обеспечивает следующие параметры:

- режим передачи данных по радиоканалу - одночастотный симплекс;
- скорость передачи данных в радиоканале, бит/с - 2400;
- класс излучений F2D.

3.16.3. Основные параметры передатчика для разных диапазонов приведены далее (Таблица).

Таблица 3.7 – Параметры передатчика

Наименование параметра	Норма для частот 26,945 и 26,960 МГц	Норма для диапазона 33 - 48 МГц	Норма для диапазона 146 - 174 МГц	Норма для диапазона 440 - 470 МГц
Мощность несущей передатчика на нагрузке 50 Ом, Вт	1,4 ± 0,6	10,0 ± 5,0*	7,5 ± 2,5*	7,5 ± 2,5*
Девияция частоты, кГц, не более	2,5 ± 0,5	5	5	5
Допустимое отклонение частоты от номинального значения, не более	± 30·10 ⁻⁶	± 10·10 ⁻⁶	± 5·10 ⁻⁶	± 4·10 ⁻⁶
Ширина полосы частот излучения по уровню минус 30 дБ на скоростях передачи данных до 2400 бит/с, кГц, не более, при допустимой погрешности измерения ± 0,1 кГц	12	16,8	16,8	16,8
Уровень паразитной ЧМ передатчика, дБ, не более, при допустимой погрешности измерения ± 3 дБ	- 40	- 40	- 40	- 40
Уровень побочных излучений передатчика, мкВт, не более, при допустимой погрешности измерения ± 3 дБ	200	0,25	0,25	0,25
Уровень излучений передатчика в соседнем канале, мкВт, не более, при допустимой погрешности измерения ± 3 дБ	200	0,5	0,5	0,5
Отклонение амплитудно-частотной модуляционной характеристики (АЧМХ) передатчика от равномерной характеристики в диапазоне 300-3400 Гц, дБ, не более	+1,5 - 3	+1,5 - 3	+1,5 - 3	+1,5 - 3

* Конкретное значение согласуется при заказе оборудования.

3.17. Параметры подключения антенно-фидерного оборудования

3.17.1. Все исполнения радиопередатчиков работают со стандартными антеннами соответствующего частотного диапазона с КСВ не хуже 1,3.

3.17.2. Подключение антенны к прибору осуществляется через высокочастотный разъем типа TNC.

3.17.3. Подключение внешней стационарной антенны осуществляется через кабель с волновым сопротивлением W=50 Ом произвольной длины с КСВ по входу не хуже 1,3.

3.18. GSM модем

3.18.1. Модем GSM обеспечивает работу по сотовым сетям стандарта GSM.

3.18.2. Поддерживаемые стандарты сотовой связи – GSM Class 1.

3.18.3. Диапазон частот, МГц – 900/1800.

3.18.4. Модем поддерживает работу с двумя SIM картами.

3.18.5. Модем обеспечивает прием и передачу сообщений на ПЦН по SMS каналу или каналу GPRS, что гарантирует доставку сообщений на ПЦН. При невозможности передачи сообщений по GPRS каналу (отсутствии подтверждения о получении сообщения от ПЦН), модем переходит на SMS канал (если включены соответствующие настройки).

3.18.6. Модем обеспечивает передачу сообщений в виде SMS на телефоны пользователей, а так же прием SMS команд с телефонов пользователей.

3.18.7. При работе с двумя SIM картами и соответствующих настройках модем позволяет организовать передачу сообщений по GPRS и SMS каналу через разные SIM карты.

3.18.8. Модем обеспечивает дозвон на заданные телефонные номера при возникновении пожарной или охранной тревоги.

3.18.9. Через выносной микрофон, подключенный к модему осуществляется прослушивание помещения.

3.19. Ethernet канал

3.19.1. Тип разъема – 8P8C.

3.19.2. Скорость передачи данных 10/100 Мб/сек.

3.19.3. Канал обеспечивает гарантированный прием и передачу сообщений на ПЦН. При невозможности передачи сообщений по Ethernet каналу происходит автоматический переход на GPRS канал (если имеется GSM модем и включены соответствующие настройки).

3.20. Часы реального времени

- 3.20.1. Часы реального времени используются при логировании (записи) событий на карту памяти.
 3.20.2. В зависимости от настроек время может быть выставлено вручную, может быть синхронизовано с часами на компьютере по команде из конфигуратора, либо может синхронизироваться автоматически по GSM сети, либо через ПЦН.

3.21. Параметры питания

3.21.1. Питание базового блока

Питание прибора осуществляется от внешнего источника бесперебойного питания напряжением 12В/2А или от сетевого адаптера с выходным напряжением 12В/2А и от встроенной батареи герметичных свинцово-кислотных необслуживаемых аккумуляторов номинальным напряжением 12В, емкостью 1,2 (2,3) Ач.

Средний ток потребления прибора от внешнего источника питания в дежурном режиме при заряженном встроенном аккумуляторе, мА, не более - 230.

Средний ток потребления от внешнего источника питания в тревожном режиме (без учета тока потребления пожарных извещателей) при заряженном встроенном аккумуляторе, мА, не более - 300.

3.21.2. Питание расширителей шлейфов, блоков клавиатуры, блоков индикации.

Питание осуществлять от блока ООУ-181 с учетом его нагрузочной способности (300 мА) или от внешнего источника постоянного тока напряжением 10-14 В.

Ток потребления клавиатуры Ritm KB1-2, KB1 в дежурном режиме мА, не более – 80.

Ток потребления расширителя шлейфов БР-181 в дежурном режиме, мА, не более - 300.

Ток потребления расширителя шлейфов БР-181 в режиме пожарной сработки равен току потребления в дежурном режиме плюс ток потребления сработавших пожарных извещателей.

3.22. Параметры источника питания для внешних устройств

Для питания внешних устройств (РШ, БК, БИ, сирены, световые табло, извещатели и т.п.) на ПРИБОРЕ предусмотрен источник питания. Клеммы источника питания обозначены надписями «Gnd», «+U_VU» и «+U». Источник питания имеет встроенную защиту от короткого замыкания на основе самовосстанавливающегося предохранителя и имеет следующие характеристики:

3.22.1. Напряжение источника питания, В – (12-14).

3.22.2. Суммарный ток нагрузки, мА, максимальный – 300.

3.22.3. Ток срабатывания защиты, мА, не более – 350.

3.22.4. Средний ток потребления нагрузкой в режиме срабатывания защиты от перегрузки, мА, не более - 100,0.

3.23. Контроль напряжения питания

3.23.1. Существует два способа питания прибора: от собственного аккумулятора и сетевого адаптера и от внешнего источника бесперебойного питания, типа «Скат». В обоих случаях прибор контролирует наличие сетевого питания и заряд аккумулятора.

3.23.2. Контроль наличия питания от сети и аккумулятора отображается с помощью соответствующих индикаторов на передней панели прибора.

3.23.3. Выбор способа питания прибора осуществляется в конфигурации в параметре «Контроль аккумулятора» во вкладке «Приборы ОКО/Базовый блок».

3.23.4. В случае работы прибора от внутреннего аккумулятора (атрибут «Контроль аккумулятора» установлен) прибор обеспечивает контроль отсутствия и разряда аккумуляторной батареи путем проверки состояния внутреннего релейного сигнала. Критическое напряжение разряда аккумуляторной батареи составляет 10,85 В.

3.23.5. В случае работы прибора от внешнего источника бесперебойного питания (атрибут «Контроль аккумулятора» снят) контроль за состоянием сети и аккумулятором осуществляется по величине напряжения питания. При напряжении питания выше величины, заданной в параметре «Порог включения сети 220В» считается, что питание 220В в норме. При снижении напряжения ниже величины, заданной в параметре «Порог отключения сети 220В» конфигурации прибора формируется сообщение «Отключение сети», при снижении питания ниже 10,85 В формируется сообщение «Авария АКБ».

3.23.6. Прибор обеспечивает контроль уровня напряжения питания внешних устройств, подключенных к входу «Контр. вн. ист.», критическое напряжение – 10 В ($\pm 0,3$ В).

3.24. Условия эксплуатации

3.24.1. Электромагнитная совместимость

3.24.1.1. Прибор сохраняет работоспособность при воздействии следующих внешних факторов со степенью жесткости 2:

- микросекундных импульсных помех большой энергии (МИП) по ГОСТ Р 51317.4.5;
- наносекундных импульсных помех (НИП) по ГОСТ Р 51317.4.4;
- нелинейных искажений в сети переменного тока в диапазоне частот от 100 до 5000 Гц;
- динамических изменений напряжения электропитания в соответствии с ГОСТ Р 51317.4.11;
- электростатических разрядов по ГОСТ Р Р 51317.4.2;
- радиочастотному электромагнитному полю (РЭП) в диапазоне от 80 до 1000 МГц в соответствии с ГОСТ Р 51317.4.3.

3.24.1.2. Защита человека от поражения электрическим током – класс II по ГОСТ 12.2.007.0-85.

3.24.1.3. Качество функционирования прибора не гарантируется, если электромагнитная обстановка не соответствует условиям его эксплуатации.

3.24.1.4. Уровень промышленных помех, создаваемый прибором, соответствует нормам промышленных радиопомех от оборудования информационных технологий класса Б по ГОСТ Р 51318.22

3.24.1.5. Конструкция прибора не предусматривает их эксплуатацию в условиях воздействия агрессивных сред.

3.24.2. Устойчивость к внешним воздействиям

3.24.2.1. Степень защиты оболочки IP-20.

3.24.2.2. Приборы изделия сохраняют работоспособность при воздействии механических внешних воздействующих факторов по ГОСТ 17516.1 в соответствии с группой исполнения М42.

3.24.2.3. Приборы изделия сохраняют работоспособность при температуре окружающей среды от минус 10 до плюс 40 °С.

3.24.2.4. Приборы изделия сохраняют работоспособность при воздействии повышенной относительной влажности воздуха 93% при температуре 40 °С.

3.24.3. Надежность, срок эксплуатации

3.24.3.1. Средняя наработка блока на отказ в дежурном режиме работы должна быть не менее 20000 ч., что соответствует вероятности безотказной работы 0,95 за 1000 ч.

3.24.3.2. Средний срок службы блока - 10 лет.

3.24.3.3. Вероятность возникновения отказа, приводящего к ложному срабатыванию блока, должна быть не более 0,01 за 1000 ч.

3.25. Габариты и масса

3.25.1. Габаритные размеры ООУ-181, мм:

- корпус тип 1 - 215x195x50;
- корпус тип 2 - 215x145x50.

3.25.2. Габаритные размеры:

- Расширитель шлейфов, мм.....140 × 170 × 35;
- Блок клавиатуры, мм.....150 × 120 × 35.

3.25.3. Масса:

- Базовый блок, кг, не более.....1,6;
- Расширитель шлейфов, г.....200;
- Блок клавиатуры, г.....380.

4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА

4.1. Конструкция и структура блоков абонентского комплекта

4.1.1. Корпус прибора состоит из основания и крышки. На основании закреплена контроллерная плата, радиопередатчик. На контроллерной плате расположены светодиодные индикаторы, разъем USB mini для подключения прибора к компьютеру и колодки для внешних соединений блока, кнопки управления, переключки выбора режимов работы. В зависимости от исполнения устройства на контроллерной плате могут быть расположены платы с радиомодулем Риэлты и платой Ethernet канала. На основании корпуса расположены отверстия для крепления блока к стенке.

Структурная схема блока включает в себя следующие основные узлы и модули:

- процессор;
- коммутатор каналов ШС;
- выходные ключи;
- тампер самоохраны;
- интерфейс для подключения клавиатур Ritm KB1-2, KB1;
- интерфейс для подключения блоков расширения БР-181;
- интерфейс для подключения ТМ;
- интерфейс RS-232 (для прошивки с ПК);
- интерфейс USB (для изменения конфигурации с ПК);
- интерфейс RS для подключения внешних систем;
- интерфейс Ethernet;
- слот для карт памяти microSD;
- узел контроля питания;
- энергонезависимая память;
- GSM модем.

4.1.2. Корпус клавиатуры состоит из задней крышки, передней панели и крышки, прикрывающей клавиатуру. На передней панели закреплена контроллерная плата. На контроллерной плате расположены светодиодные индикаторы, клавиатура, разъем подключения кабельного адаптера для программирования и колодки для внешних соединений блока. На задней крышке расположены отверстия для крепления блока к стенке.

4.1.3. Корпус расширителя шлейфов состоит из основания и крышки. На основании закреплена контроллерная плата, на которой расположены колодки для подключения шлейфов, тампер самоохраны, интерфейс для подключения к ББ и пр.

4.2. Система ОПС объекта, разделы и зоны.

4.2.1. Общие сведения

4.2.1.1. Логически система ОПС объекта разбита на разделы.

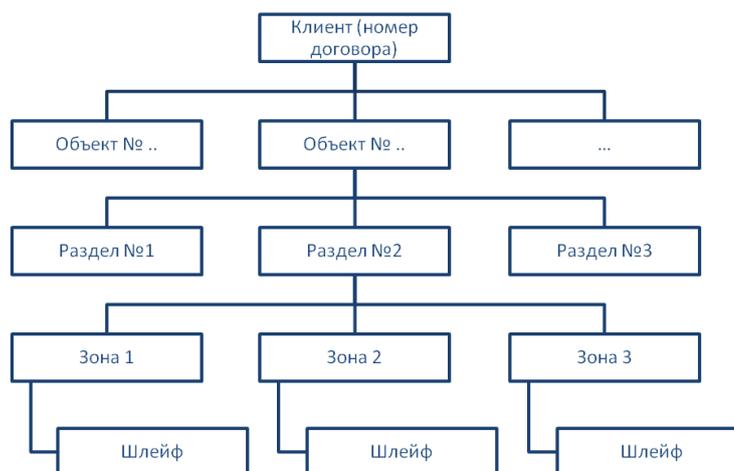


Рисунок 4.1 – Схема разбиения объекта на разделы и зоны.

Разделы – это охранные подсистемы, объединяющие группы зон, с законченной логикой охраны. Раздел охраны характеризуется следующими параметрами:

- список номеров контролируемых зон;
- список пользователей;

- список ключей пользователей;
- управление режимом охраны (постановка/снятие);
- тип раздела (частный/общий);
- задержка на вход;
- задержка на выход;
- индикация режима охраны раздела;
- вкладка в учетной карточке объекта на ПЦН;
- план раздела.

Зона - совокупность 1 и более шлейфов охранно-пожарной сигнализации, объединенных одним номером зоны. В состав одной зоны могут входить шлейфы разных типов.

Номера разделов и зон включаются в извещения, передаваемые на ПЦН при возникновении каких-либо событий в системе ОПС объекта.

4.2.1.2. Разделы и зоны в абонентском комплекте назначаются шлейфам произвольно.

4.2.2. Частные и общие разделы.

4.2.2.1. Разделы могут быть двух типов: частные и общие.

4.2.2.2. Тип раздела определяет алгоритм постановки и снятия раздела с охраны. Частные и общие разделы, приписанные пользователю, снимаются с охраны безусловно, если они не сняты с охраны. Постановка частных разделов, приписанных пользователю, так же производится безусловно. Общие разделы, приписанные пользователю, ставятся на охрану при условии, что все частные разделы других пользователей, имеющих эти же общие разделы, уже стоят на охране.

4.2.2.3. Общие разделы позволяют организовать общую территорию на объекте для пользователей, которым прописаны данные общие разделы. Типовой алгоритм управления с использованием общих разделов следующий: первый пользователь, входящий на объект, снимает с охраны свою группу разделов, в которую входит также общий раздел (или несколько). Следующий пользователь, входящий на объект, снимает свою группу разделов, причем снимаются только частные разделы, т.к. общий раздел, приписанный ему, уже снят первым пользователем. При постановке на охрану общий раздел будет переведен в режим охраны только в случае, когда все частные разделы стоят на охране, т.е. при выходе с объекта последнего пользователя, которому приписан данный общий раздел.

4.3. Работа по радиоканалу

При возникновении в системе ОПС событий формируются извещения для передачи на ПЦН. Сформированное извещение немедленно выдается в радиоканал и помещается в буфер для выполнения повторных передач. Поскольку встроенное радиоустройство ООУ-181 не имеет приемного канала и не может прослушивать эфир для определения занятости полезным сигналом, с целью повышения надежности доставки все извещения передаются заданное число раз с периодом 6-10 сек. По окончании всех повторных передач извещение удаляется из буфера.

Передаваемые по радиоканалу извещения размещаются в пакетах данных, которые имеют адрес отправителя. Адресом отправителя пакета является номер объекта охраны.

В случаях плохого прохождения сигналов с абонентского блока, не связанных с плохой настройкой антенно-фидерного тракта (неизмеренный КСВ или $КСВ > 1.5$), высоким уровнем фона, неисправностью передатчика, далеким расстоянием, возможно использование функций дублирования и дополнительной защиты.

Дублирование обеспечивает посылку сцепленного пакета из двух одинаковых сообщений, тем самым повышая вероятность доставки сообщения. Длина сообщения увеличивается в 2 раза. Ретранслятор и пультовой радиомодем принимают сцепленный пакет как одно сообщение. Повторы при этом сохраняются.

Дополнительная защита от ошибок при передаче сообщения по радиоканалу реализуется за счет самокорректирующего кода, что повышает надежность доставки сообщения. Увеличивает длину сообщения в 1,5 раза.

Следует помнить, что одновременное использование этих функций существенно отражается на загрузке эфира, поскольку размер сообщения увеличивается почти в 4 раза

4.4. Работа по GSM и Ethernet каналу

Общие сведения

Для совместной работы прибора по GSM/GPRS и Ethernet каналу прибор должен иметь соответствующее исполнение, в конфигурации прибора должна быть разрешена работа по каналам GSM/GPRS и Ethernet, каналы должны быть настроены. ПЦН должен иметь доступ в интернет и иметь статический IP-адрес. Для повышения надежности передачи данных на ПЦН может иметь второй статический IP-адрес, т.е. выход в интернет через другого провайдера. В конфигурации прибора при настройке GSM/GPRS и Ethernet каналов должны быть заданы IP-адреса ПЦН. Прибор может работать по двум каналам в двух режимах. В первом режиме все сообщения идут в оба канала, во втором режиме основным каналом передачи сообщений является канал Ethernet, а GSM/GPRS канал является резервным каналом. Прибор постоянно контролирует связь с ПЦН, если связь по Ethernet каналу обрывается, прибор устанавливает связь по GSM/GPRS каналу, при этом параллельно пытается установить связь по каналу Ethernet. Пока связь по каналу Ethernet отсутствует, все сообщения передаются по GSM/GPRS каналу. При восстановлении связи по Ethernet каналу

сообщения начинают передаваться по нему, а связь по GSM/GPRS каналу через несколько минут разрывается. Режим работы задается в конфигурации прибора «Система»/«GSM»/«GPRS».

Далее подробно описан алгоритм работы прибора по одному GSM/GPRS/SMS каналу.



Рисунок 4.2 – Схема связи.

4.5. Работа по каналу GSM/SMS/GPRS

4.5.1. Общие сведения

Прибор обеспечивает передачу сообщений на ПЦН и контроль состояния по SMS каналу (при наличии GSM модема на ПЦН) и GPRS каналу (при наличии доступа в интернет ПЦН) или одновременно по двум каналам. Прибор обеспечивает передачу SMS сообщений на телефоны пользователей и прием SMS команд от пользователей. При использовании GPRS канала прибор может контролироваться и управляться с мобильного приложения пользователя.

По GPRS каналу прибор, в зависимости от настройки, может работать в двух режимах: активном и пассивном.

В **активном** режиме прибор постоянно поддерживает связь с ПЦН, все сообщения от ООУ-181 подтверждаются квитанциями со стороны ПЦН, что гарантирует доставку сообщений. При обрыве сеанса связи по GPRS каналу ООУ-181 автоматически восстанавливает сеанс. Количество обрывов сеансов связи зависит от множества факторов и составляет от 1 до десятков раз за сутки. Трафик, затрачиваемый на поддержание связи и передачу сообщений по GPRS каналу составляет около 8 Мб в месяц (177 байт размер одного сообщения, 518 байт на разрыв и восстановление связи и 162 байта каждые 55 секунд на поддержание активного сеанса связи), при условии, что у сотового оператора отсутствует ограничение максимальной длительности соединения по времени и установлен интервал тарификации трафика 1 Кб.

В **пассивном** режиме работы канала GPRS связь с ПЦН устанавливается только при необходимости передачи сообщения на ПЦН. Время установки связи по GPRS каналу составляет 5-30 секунд и зависит от различных факторов. Если в приборе используется SMS канал в качестве резервного канала GPRS, то тревожные сообщения сначала отправляются по SMS каналу, затем, после установке связи по GPRS, дублируются по GPRS каналу. Нетревожные сообщения передаются только по GPRS каналу после установки связи. Через 10 минут после передачи последнего сообщения на ПЦН GPRS канал разрывает связь. Работа GPRS канала в пассивном режиме позволяет экономить Интернет трафик, однако во время, когда связь по GPRS каналу не установлена, прибор не будет реагировать на команды ПЦН отправленные по GPRS каналу. GPRS канал можно активировать отправкой любой команды с ПЦН по SMS каналу, например командой опроса состояния, либо любой SMS, отправленной с телефона пользователя.

В отличие от сообщений, передаваемых по GPRS каналу, доставка SMS сообщений на ПЦН не подтверждается квитанциями. SMS канал может работать в качестве резервного канала GPRS, либо независимо от GPRS канала (параметр «Зависимость от канала GPRS» в конфигурации устройства).

Голосовой дозвон (GSM/Voice) служит для быстрого предварительного оповещения о пожарной или охранной тревоге по средствам исходящего голосового вызова на указанные номера телефонов ПЦН. При входящем голосовом вызове GSM-модем ПЦН поднимает и кладет трубку, тем самым фиксируя факт тревоги от АК. Абонентский комплект, в свою очередь фиксирует факт дозвона до ПЦН. Голосовой дозвон осуществляет по двум телефонным номерам ПЦН для охранной и двум телефонным номерам ПЦН для пожарной тревоги, указанным в конфигурации прибора. АК циклически осуществляет дозвон по двум номерам, начиная с основного. После дозвона по любому из них – дозвон прекращается.

При использовании одновременно трех каналов связи: SMS (в режиме зависимости от канала GPRS), GPRS, GSM/Voice отправка сообщений на ПЦН осуществляется по следующему алгоритму. Все сообщения делятся на два класса: приоритетные и обычные (Таблица 4.1 – Классы сообщений).

Таблица 4.1 – Классы сообщений

Приоритетные	Обычные
Все тревоги (а также предупреждения о тревогах типа «Внимание пожар»); Вызовы спец.служб; Вскрытие устройств; Откл./Вкл. сетевого питания;	Остальные (постановки, снятия, контрольные, аварии, блокировки, восстановления шлейфов и др.)

Если сообщение **обычное**, то оно передается по GPRS-каналу и SMS. Если в течение 30 секунд доставка сообщения на ПЦН подтверждается квитанцией по каналу GPRS, то передача по SMS-каналу отменяется. При отсутствии квитанции в течение 30 секунд – сообщение передается по SMS-каналу.

Если сообщение **приоритетное**, то оно передается по GPRS каналу, SMS-каналу и выполняется голосовой дозвон. Если в течении 5 секунд доставка сообщения на ПЦН подтверждается квитанцией по каналу GPRS, то передача по SMS-каналу и голосовой дозвон отменяются. В случае отсутствия квитанции в течение 5 секунд после отправки по GPRS каналу сообщение передается по SMS-каналу и выполняется голосовой дозвон.

Если работа по GPRS-каналу запрещена в конфигурации прибора, то отправка сообщений по SMS-каналу и голосовой дозвон осуществляются без задержки.

При приеме команд в виде SMS прибор в первую очередь проверяет наличие номера телефона в собственной телефонной книге для полученного SMS сообщения. Если номер отсутствует, команда игнорируется. После этого проверяется допустимость формата и пароль.

Извещения и команды передаются в виде набора числовых полей в формате текстовой строки. Все сообщения (извещения и команды) кроме номера объекта охраны и непосредственного содержания, сопровождаются паролем, который обеспечивает защиту от несанкционированной отправки сообщения. Пароль устанавливается при конфигурировании прибора, а также в карточке абонентского комплекта в ПО СПИР «ОКО-3» при заведении каналов связи объекта (пароль для GSM канала и канала TCP (GPRS) объекта совпадают).

Сообщения SMS на сотовые телефоны пользователей отправляются с задержкой 5 секунд с момента возникновения сообщения.

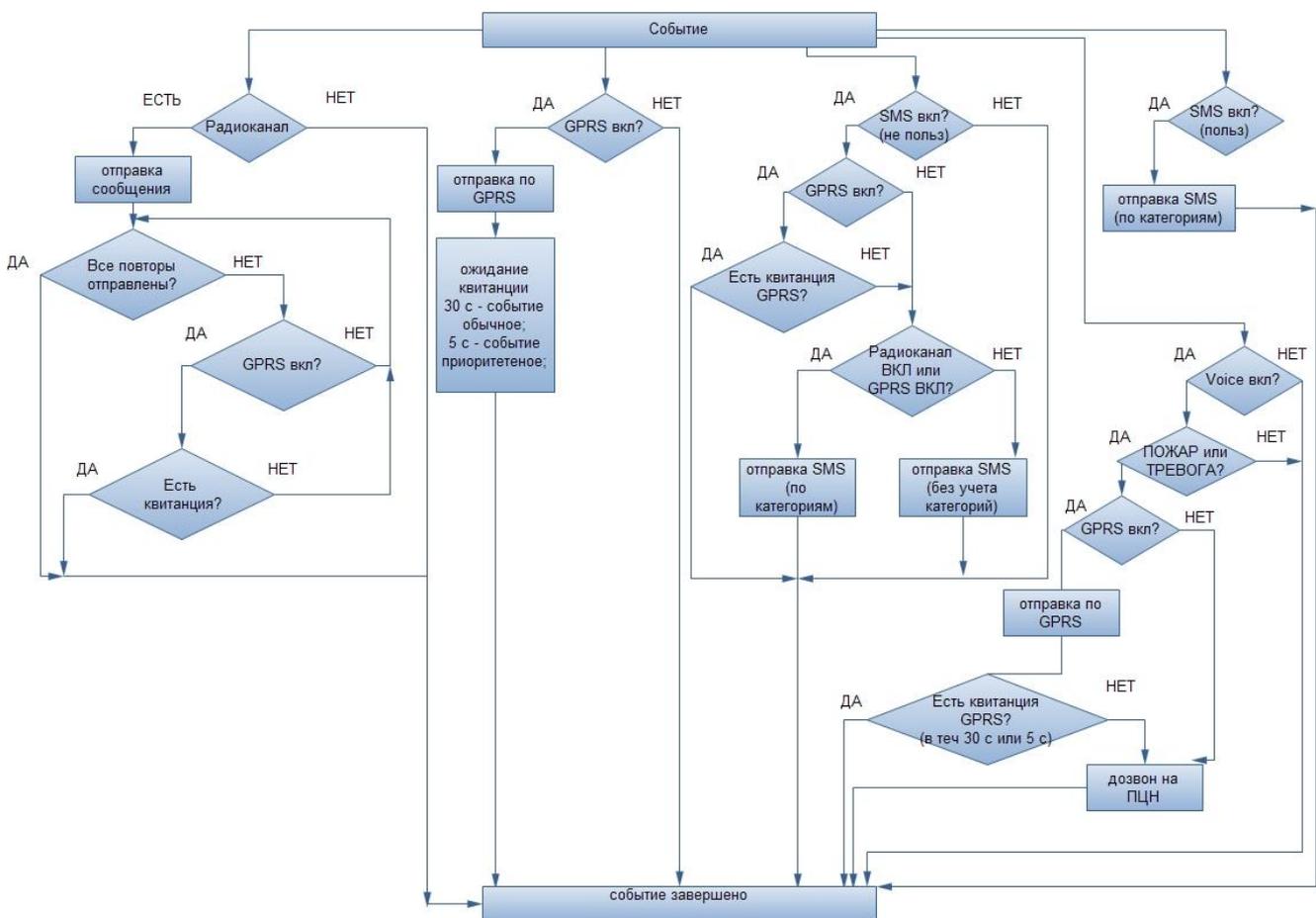


Рисунок 4.3 – Алгоритм работы по каналам связи ОКО-ПК.

4.5.2. Работа прибора с двумя SIM-картами и двумя IP адресами

Для повышения надежности передачи сообщений по GSM каналу, в приборе предусмотрено использование двух SIM карт (SIM1 - основная и SIM2 - резервная) и двух IP адресов. Использование двух SIM карт при возникновении проблем со связью у одного оператора сотовой связи позволяет переключиться на другого оператора. Использование двух IP адресов позволяет при возникновении проблем с интернетом на ПЦН переключиться прибору на другой IP адрес, т.е. установить канал связи с ПЦН через другого провайдера.

Для работы с двумя SIM-картами в конфигурации прибора необходимо в параметре «Количество SIM-карт» выставить цифру 2 (раздел «Система»/«GSM»/«Общие настройки»), для работы с двумя IP адресами необходимо установить галочку в параметре «Использование второго IP адреса» и завести второй IP адрес и порт (раздел «Система»/«GSM»/«GPRS» и/или «Система»/«Ethernet»).

Время регистрации в GSM сети и начала работы SMS-канала от 10 секунд до 1 минуты.

Время установки GPRS-соединения от 25 секунд до 2 минут.

При возникновении проблем со связью при работе с SIM1 (невозможность зарегистрироваться в сети, нулевой баланс) прибор автоматически переключается на работу с картой SIM2. Раз в час прибор делает попытки переключиться обратно на работу с SIM1.

После регистрации в GSM сети прибор устанавливает GPRS-соединение с ПЦН, если соединение установить не удастся, прибор пытается установить соединение через 30 секунд и повторяет эти попытки заданное число раз. Если связь так и не удается установить, прибор пытается установить GPRS-соединение на второй IP адрес.

При отсутствии GPRS-соединения, но наличии регистрации в сети у действующей SIM-карты прибор работает по SMS каналу (если это разрешено в конфигурации).

При использовании двух SIM карт настройки прибора позволяют выбрать SIM карту через которую будет устанавливаться только GPRS-соединение и SIM карту через которую будут отправляться только SMS сообщения. Данная настройка позволяет более выгодно использовать тарифы разных операторов связи, при этом необходимо учитывать время, требующееся для переключения GSM-модема с одной SIM-карты на другую.

Для СМС-канала есть возможность настроить периодическую отправку контрольных сообщений. Контрольное сообщение по СМС каналу отправляется через SIM 1 и/или SIM 2 на все активные ПЦН независимо от того установлен или нет атрибут "Зависимость от канала GPRS". Отправка контрольного сообщения через СМС канал может быть использована для контроля работоспособности СМС-канала со стороны ПЦН, а так же для предотвращения блокировки SIM карты мобильным оператором вследствие того, что с нее долгое время не отправляются СМС сообщения (срок, через который SIM-карта блокируется зависит от оператора и составляет от 60 до 183 дней). Периодическую отправку контрольных сообщений (раз в 20-30 дней) через СМС канал рекомендуется использовать, если прибор редко отправляет сообщения через СМС канал, особенно при использовании второй SIM-карты.

4.6. Прослушивание помещения

ООУ-181 позволяет прослушивать помещение через выносной электретный микрофон (например, EM-6050P). Правом на прослушивание обладают пользователи, телефон которых прописан в конфигурации прибора и у которых установлен соответствующий атрибут. При дозвоне пользователя на ООУ-181 прибор автоматически берет трубку. Отбой звонка осуществляется пользователем либо прибором по истечении 10 минут.

Схема подключения микрофона показана на рисунке П4. Для подключения рекомендуется использовать экранированный 2-х жильный провод.

4.7. Работа прибора в составе системы пожарного мониторинга по ГОСТ Р 53325-2012

Согласно требованиям ГОСТ Р 53325 при работе прибора в составе системы пожарного мониторинга должен обеспечиваться автоматический контроль исправности линии связи между прибором и ретранслятором или ПЦН.

Для реализации этого требования необходимо использовать исполнения прибора обеспечивающего многоканальную двустороннюю связь с ПЦН:

Исполнение ООУ-181-1 - радиоканал + модем GSM.

Исполнение ООУ-181-2 - модем GSM.

Любое исполнение может быть дополнительно укомплектовано модулем Ethernet ME-170, обеспечивающим прямое подключение к сети Интернет.

При оснащении прибора двумя двусторонними каналами связи типа GSM и IP- Ethernet они могут работать как в параллельном режиме, так и по схеме «основной-резервный».

Радиоканал является односторонним каналом связи и используется только в качестве дублирующего канала, обеспечивая доставку тревожных извещений на ПЦН даже при отсутствии основного канала связи.

Если в качестве основного канала связи выбран канал GSM (или IP Ethernet), а в качестве резервного IP Ethernet (GSM), то прибор осуществляет:

– передачу сигнала «Пожар» на АРМ диспетчера за время не превышающее 90 с момента фиксации события пожарной автоматикой объекта;

- автоматический контроль работоспособности основного канала связи в периодическом режиме с максимальным временем обнаружения неисправности (недоступности) канала не более 300 секунд;
- автоматический контроль работоспособности резервного канала связи между приборами ПОО, РТР и ППО в периодическом режиме с максимальным временем обнаружения неисправности (недоступности) канала не более 24 часов;
- автоматическое дублирование сообщений по радиоканалу.

Прибор осуществляет автоматический переход на резервный канал (маршрут) связи при неисправности (недоступности) основного канала связи, а также при отсутствии подтверждения со стороны ППО приема тревожного или тестового сигнала за время, не превышающее 100 с.

Отображение информации о нарушении связи на ООУ-181 осуществляется посредством световой (индикаторы «Связь с ППО», «Неисправность») и звуковой сигнализации, а также активацией обобщенного релейного выхода «Неисправность» за время не превышающее 100 секунд с момента ее обнаружения.

Время реакции на потерю связи устанавливается в конфигурации прибора, во вкладке «Система/Общие».

При обнаружении нарушения основного канала связи с ПЦН прибор осуществляет:

- включение звуковой сигнализации (звуковой извещатель со встроенным генератором должен быть подключен к релейному выходу, который регулируется программой «Связь с ПЦН» при конфигурации прибора);
- включение индикаторов оранжевого цвета «Связь с ППО» и «Неисправность» в мигающем режиме;
- замыкание обобщенного релейного выхода «Неисправность» (регулируется программой «Связь с ПЦН» при конфигурации прибора).

Отключение звука и размыкание релейного выхода осуществляется автоматически при восстановлении связи с ПЦН.

Интервал контроля основного канала связи со стороны ПЦН регулируемый и может быть установлен от 1 до 2880 минут.

Для контроля одностороннего радиоканала со стороны ПЦН объектовые приборы ПОО генерирует контрольное сообщение, которое отправляется по всем каналам связи, в том числе и по радиоканалу. Период отправки контрольного сообщения задается в конфигурации прибора (с шагом 10 минут). ПЦН со своей стороны контролирует поступление сообщений по радиоканалу и при отсутствии сообщений от ПОО на пульте ПЦН формируется сообщение о превышении интервала контроля связи с указанием номера объекта.

4.8. Работа с внешними системами ОПС

ООУ-181 имеет широкие возможности для работы с внешними системами (ВС). ООУ-181 может принимать сообщения от ВС по интерфейсу RS-232 и через ШС, подключенные к релейным выходам ВС (выход ПЦН). Так же через ШС внешние системы могут управлять режимами охраны разделов ООУ-181.

Через ШС возможно подключение любых внешних систем, имеющих релейные выходы. Через интерфейс RS-232, возможно подключение следующих систем:

- пульту контроля и управления «С2000» версий 1.20-1.24 и «С2000-М» интегрированной системы охраны «Орион» НВП «Болид» (далее **ИС «Орион»**) или ПК с установленным программным обеспечением АРМ «Орион» (работа в данном режим возможна только с предустановленным ПО «Orion Connector» v.1.2.0);
- любая внешняя система, использующим для передачи извещений протокол «LONTA 202» («Альтоника Риф Стринг RS202TD»), например «Минитроник А32» или «Рубеж-2ОП»(ч/з модуль МС-3).

В соответствии с требованиями ГОСТ Р 53325-2012 прибор обеспечивает автоматический контроль исправности линий связи с внешней объектовой системой ОПС и передачу информации о неисправности на ПЦН «ОКО».

При нарушении связи с внешней системой ОПС на приборе включается желтым светом индикаторы «Связь с СПС». Одновременно включается звуковая сигнализация.

Работа органов индикации прибора описана в разделе 6.5.1.

4.9. Пользователи системы ОПС

4.9.1. Категории пользователей

Пользователи системы ОПС объекта по уровню прав доступа делятся на несколько категорий. Категория и права доступа пользователя определяют возможность управления системой, конфигурирования и тестирования ее, или выполнения других воздействий на систему. Система поддерживает следующие категории пользователей:

- установщик – 1 на объект;
- администратор – 1 на объект;
- мастер ключ ТМ – до 8 на объект;
- пользователь – до 60 на объект;
- охранник – до 4 на объект.

Установщик

Установщиком является специалист, который выполняет конфигурирование, настройку и последующее обслуживание системы объекта. Обычно установщиком является инженер сервисной службы организации, которая монтирует и обслуживает систему. Пользователь «Установщик» имеет следующие права:

- изменять инженерную конфигурацию приборов ОПС (только через Конфигуратор);
- добавлять и удалять номера телефонов ПЦН (только через Конфигуратор);
- осуществлять тестирование приборов и системы ОПС (только через Конфигуратор);
- снимать прибор с охраны (только через Конфигуратор).

Администратор

Администратором является назначенное ответственное лицо эксплуатирующей организации или хозяин объекта. Пользователь «Администратор» имеет следующие права:

- изменять пользовательскую конфигурацию приборов и системы ОПС (только через Конфигуратор);
- ставить/снимать прибор с охраны (только через Конфигуратор);
- добавлять и удалять коды пользователей;
- добавлять и удалять ключи ТМ (только через Конфигуратор).

Мастер ключей ТМ

Мастером ключей ТМ является назначенное ответственное лицо эксплуатирующей организации или хозяин объекта. Пользователь «Мастер ключей ТМ» имеет следующие права:

- добавлять и удалять ключи ТМ пользователей.

В системе может быть создано до 8 мастер-ключей. Каждому мастер-ключу задаются права доступа (постановка, снятие) и номера разделов. Мастер-ключ может создавать ключ пользователя, при этом пользовательскому ключу приписываются права доступа и номера разделов мастер-ключа.

Пользователь

Простыми пользователями являются сотрудники эксплуатирующей организации, которые могут управлять режимами охраны назначенных разделов системы. Система поддерживает до 60 пользователей, управляющих режимами охраны с помощью БК, до 40 пользователей, управляющих режимами охраны с помощью ключей ТМ и до 8 пользователей, управляющими через брелоки управления. Всем пользователям назначаются номера разделов, которыми они могут управлять. Пользователям может быть назначен один из трех видов доступа: постановка и снятие с охраны, только постановка или только снятие с охраны. Брелоки управления привязываются к пользователям, от имени которого происходит управление охраной.

Система поддерживает до 8 телефонных номеров пользователей, управляющих прибором различными SMS-командами с сотового телефона, получающих сообщения от прибора в зависимости от выбранной категории. Номер телефона привязывается к номеру пользователя, от имени которого и происходит управление режимами охраны.

Пользовательским ключам ТМ могут быть назначены права на сброс пожарных тревог или права на доступ к органам управления прибора (Кнопка «Тест»).

Охранник

Охранником является представитель организации, которая обеспечивает выезд группы быстрого реагирования (ГБР) на объект в случае тревожной сработки. Формирование сообщения осуществляется посредством набора кода на БК или касанием контактора ключом ТМ. Пользователь «Охранник» имеет следующие права:

- формирование извещения о прибытии ГБР на объект для передачи на ПЦН.

4.9.2. Коды доступа пользователей

Коды доступа используются для управления АК и выдачи удаленных команд с помощью клавиатуры блока БК, либо посредством ключей ТМ.

Всем кодам доступа пользователей присвоены персональные номера, которые используются при передаче на ПЦН извещений о постановке/снятии, изменении конфигурации и в некоторых других извещениях для последующей идентификации пользователей.

Код каждого пользователя, набираемый на клавиатуре БК, состоит из 6-ти цифр (для установщика и администратора – из 8 цифр), из них первые две цифры фиксированы и соответствуют персональному номеру пользователя, остальные цифры являются персональным кодом и могут быть любыми. Такая структура исключает случайное совпадение кодов пользователей. Так, например, код пользователя с номером 1 имеет вид: 01****, а код пользователя с номером 16 имеет вид: 16****. Значения персональных номеров пользователей следующие:

- 0 – администратор;
- 1...60 – пользователи;
- 91, 92 – охранник;
- 99 – установщик.

Каждому коду ключа ТМ так же соответствует определенный персональный номер пользователя, который используется при передаче на ПЦН извещений типа «Изменение конфигурации», «Постановка на охрану» и «Снятие с охраны» и других с целью идентификации пользователя.

В зависимости от типа ключам ТМ присваиваются следующие номера:

- 101...140 – пользователей;
- 201...208 – администратор;
- 217...218 – охранник.

4.10. Режимы охраны

4.10.1. Общие положения

Управление режимами охраны осуществляется локальными командами, выдаваемыми с контактора ключей ТМ, БК, через ШС, через брелок управления, либо удаленными командами, посланными по каналу GSM (SMS, GPRS), Ethernet.

Контроль режима охраны раздела и/или системы в целом осуществляется с индикации на контакторе ключей ТМ, индикации БК и с помощью устройств световой и звуковой сигнализации, подключенных к релейным выходам с соответствующими программами управления.

4.10.2. Режим охраны

Режим охраны обеспечивает возможность организации централизованной охраны объекта путем формирования и передачи извещений на удаленные ПЦН с последующим выездом группы быстрого реагирования на объект, в случае тревожной сработки.

Режим охраны характеризуется следующими особенностями:

- при постановке раздела на охрану все охранные шлейфы всех его зон будут переведены в режим охраны;
- при постановке на охрану, снятии с охраны, а также при возникновении сработок охранных шлейфов в режиме охраны будут сформированы соответствующие тревожные извещения для передачи на ПЦН.

Постановка в режим охраны может быть осуществлена путем касания ключа к контактору ТМ, набора кода на БК, замыкания или размыкания соответствующего ШС, нажатии кнопки на брелоке управления либо удаленно с помощью команд, посланных по каналу связи с ПЦН или телефонов пользователей.

При постановке раздела или группы разделов на охрану с брелока, ключом ТМ или набором кода на БК формируется сообщение «Постановка раздела», либо «Постановка группы разделов». При снятии с охраны формируется извещение «Снятие раздела», либо «Снятие группы разделов».

При постановке раздела или группы разделов на охрану с ПЦН или телефона пользователя формируется извещение «Удаленная постановка раздела», либо «Удаленная постановка группы разделов». При снятии с охраны формируется извещение «Удаленное снятие раздела», либо «Удаленное снятие группы разделов».

При постановке раздела или нескольких разделов на охрану внешней системой через ШС формируется извещение «Постановка разделов от ВС», либо «Постановка группы разделов от ВС». При снятии с охраны формируется извещение «Снятие раздела от ВС», либо «Снятие группы разделов от ВС».

Все извещения о постановках и снятиях раздела включают в себя номер раздела (разделов) и номер пользователя, изменившего состояние охраны, либо номер шлейфа, через который было изменено состояние.

4.11. Шлейфы ОПС

4.11.1. Общие алгоритмы работы

Под шлейфом понимается электрическая цепь, соединяющая выходные цепи извещателей, включающая в себя вспомогательные выносные элементы и соединительные провода и предназначенная для выдачи на приемно-контрольный прибор извещений о проникновении, пожаре и неисправности, а в некоторых случаях и для подачи электропитания на извещатели, либо радиоканальный извещатель (см. ГОСТ 26342-84).

После включения питания или перезапуска прибора состояние шлейфов типа «Входная зона», «Проходная зона», «Охранный» и всех пожарных шлейфов не контролируется в течение 60 секунд. Данная процедура выполняется с целью исключения ложного формирования аварийных и тревожных извещений во время переходных процессов при восстановлении питания извещателей, подключенных к шлейфам.

Все запрограммированные ШС прибора имеют определенный тип и ассоциированы с определенным номером зоны и раздела. Тип шлейфа определяет алгоритм его контроля. В рамках одного раздела с каждой зоной может быть ассоциирован один или несколько шлейфов разных типов. При возникновении события, связанного с изменением состояния шлейфа, в извещения, передаваемые на ПЦН, включаются кроме типа сообщения также номер раздела и номер зоны, с которыми ассоциирован шлейф.

Для всех типов шлейфов предусмотрен алгоритм блокировки, который зависит от типа шлейфа и используется с целью снижения количества неинформативных сообщений, передаваемых на ПЦН и пользователям.

Каждый шлейф дополнительно характеризуется следующим набором атрибутов:

- «Тихая тревога»;
- «Активность шлейфа» (для пожарных шлейфов);

- «Автоматический сброс активных извещателей» (для пожарных шлейфов);
- «Контроль 3-х состояний шлейфа» (для охранных шлейфов).

При возникновении тревожного состояния шлейфа с атрибутом «Тихая тревога» формируется соответствующее извещение, при этом не включается никакая местная сигнализация, т.е. не выдается управляющих воздействий на релейные выходы, связанные со шлейфом.

Все типы шлейфов можно разделить на 4 группы:

- охранные;
- пожарные;
- шлейфы контроля внешних систем;
- шлейф управления охраной.

Для охранных и пожарных шлейфов в зависимости от типа и состояния шлейфа, а также режима охраны раздела, с которым связан шлейф, для шлейфов с контролем 4-х состояний формируются состояния шлейфов, описанные в Таблице 4.2.

Для шлейфов с контролем 3-х состояний, состояние «Обрыв» приравнивается к состоянию «Тревога». Подробная информация по алгоритмам формирования извещений приводится при описании каждого типа шлейфа.

Таблица 4.2– Состояние шлейфов

Состояние Тип шлейфа	Раздел снят с охраны				Раздел поставлен на охрану			
	Норма	Тревога	Замыкание	Обрыв	Норма	Тревога	Замыкание	Обрыв
Вызов медпомощи	–	ТРЕВОГА	ТРЕВОГА	ТРЕВОГА	–	ТРЕВОГА	ТРЕВОГА	ТРЕВОГА
Входная зона	–	–	АВАРИЯ	АВАРИЯ	–	ТРЕВОГА	ТРЕВОГА	ТРЕВОГА
Проходная зона	–	–	АВАРИЯ	АВАРИЯ	–	ТРЕВОГА	ТРЕВОГА	ТРЕВОГА
Радиовызывная кнопка (РВК)	–	ТРЕВОГА	ТРЕВОГА	ТРЕВОГА	–	ТРЕВОГА	ТРЕВОГА	ТРЕВОГА
Вызывная кнопка (ВК)	–	ТРЕВОГА	ТРЕВОГА	ТРЕВОГА	–	ТРЕВОГА	ТРЕВОГА	ТРЕВОГА
Охранный	–	–	АВАРИЯ	АВАРИЯ	–	ТРЕВОГА	ТРЕВОГА	ТРЕВОГА
Охранный круглосуточный	–	ТРЕВОГА	ТРЕВОГА	ТРЕВОГА	–	ТРЕВОГА	ТРЕВОГА	ТРЕВОГА
Пожарный	–	ПОЖАР	АВАРИЯ	АВАРИЯ	–	ПОЖАР	АВАРИЯ	АВАРИЯ
Пожарный – двойная сработка 1	–	ПОЖАР	АВАРИЯ	АВАРИЯ	–	ПОЖАР	АВАРИЯ	АВАРИЯ
Пожарный – двойная сработка 2	–	ПОЖАР	АВАРИЯ	АВАРИЯ	–	ПОЖАР	АВАРИЯ	АВАРИЯ

4.11.2. Активные шлейфы

Активные шлейфы используются, в основном, для подключения пожарных дымовых извещателей с питанием по шлейфу (например, ИП-212-ЗСУ и ему подобные).

При использовании активных извещателей необходимо выставить атрибут «Активность» в настройках шлейфа в конфигурации прибора.

Для восстановления извещателей после сработки в конфигурации ПРИБОРА задается режим автоматического или ручного отключения питания извещателя для каждого шлейфа. Алгоритм контроля активного шлейфа в автоматическом режиме состоит из нескольких фаз:

- анализ состояния шлейфа, при обнаружении сработки переход к следующей фазе;
- индикация сработки (для извещателей со светодиодным индикатором на корпусе) в течение 1 сек;
- снятие питания со шлейфа на время 4 секунды;
- подача питания на шлейф и пауза для восстановления работоспособности извещателей, включенных в данных шлейф, в течение 6 секунд;
- переход на фазу анализа состояния шлейфа.

В ручном режиме после сработки питание извещателя отключается вручную с помощью кнопки «Тест» на передней панели прибора для всех сработавших активных шлейфов.

4.11.3. Радиоканальные извещатели

При наличии в приборе модуля «МБД-Риэлта» (блок расширения шлейфов сигнализации радиоканальный) возможно подключение охранных и пожарных радиоканальных извещателей. Радиоканальные извещатели добавляются и удаляются из системы с помощью конфигуратора. После добавления радиоканального извещателя ему назначается тип шлейфа, номер раздела и номер зоны. При наладке и конфигурировании системы состояние радиоканальных извещателей можно контролировать в реальном времени с помощью конфигуратора.

Прибор постоянно контролирует состояние радиоканальных извещателей: состояние основного и резервного источника питания, тампера, наличие связи с извещателем, при этом на ПЦН формируются соответствующие сообщения.

4.11.4. Охранные шлейфы

Алгоритмы контроля некоторых типов охранных шлейфов зависят от режима охраны раздела, с которым связаны шлейфы, что будет указано при описании конкретных типов.

К группе охранных шлейфов относятся описанные далее типы.

4.11.4.1. Вызов медпомощи

Алгоритм контроля шлейфа не зависит от режима охраны раздела.

Любое состояние шлейфа отличное от «Норма» считается тревожным. При обнаружении тревожного состояния будет сформировано извещение «Вызов медпомощи ВК». Следующее тревожное извещение для этого шлейфа может быть сформировано не ранее чем через 60 секунд, если шлейф не будет заблокирован (алгоритм блокировки описан далее в пункте «Блокировка охранных шлейфов»).

4.11.4.2. Входная зона

Алгоритм контроля шлейфа зависит от режима охраны раздела.

Для шлейфа с контролем 4-х состояний в режиме «Снят с охраны» контролируются только состояния «Обрыв» и «Короткое замыкание», т.е. неисправность шлейфа. При обнаружении состояния неисправности формируется одно из извещений «Шлейф разомкнут» или «Шлейф закорочен». Для шлейфа с контролем 3-х состояний в режиме «Снят с охраны» контролируется только состояние «Короткое замыкание», при обнаружении которого формируется извещение «Шлейф закорочен». При переходе шлейфа в состояние, отличное от неисправности, не ранее чем через 30 секунд формируется извещение «Норма шлейфа».

В режиме «Поставлен на охрану» контролируются все состояния шлейфа, причем любое состояние отличное от «Норма» считается тревожным. При обнаружении тревожного состояния включается задержка на формирование тревожного извещения (задержка определяется параметром конфигурирования для раздела «Задержка на вход»). Если во время задержки раздел не будет снят с охраны, будет сформировано извещение «Тревога входной зоны» и активизированы соответствующие релейные выходы. Следующее тревожное извещение для этого шлейфа может быть сформировано не ранее чем через 60 секунд, если шлейф не будет заблокирован (алгоритм блокировки описан далее в пункте «Блокировка охранных шлейфов»).

4.11.4.3. Проходная зона

Алгоритм контроля шлейфа зависит от режима охраны раздела.

Для шлейфа с контролем 4-х состояний в режиме «Снят с охраны» контролируются только состояния «Обрыв» и «Короткое замыкание», т.е. неисправность шлейфа. При обнаружении состояния неисправности формируется одно из извещений «Шлейф разомкнут» или «Шлейф закорочен». Для шлейфа с контролем 3-х состояний в режиме «Снят с охраны» контролируется только состояние «Короткое замыкание», при обнаружении которого формируется извещение «Шлейф закорочен». При переходе шлейфа в состояние, отличное от неисправности, не ранее чем через 30 секунд формируется извещение «Норма шлейфа».

В режиме «Поставлен на охрану» контролируются все состояния шлейфа, причем любое состояние отличное от «Норма» считается тревожным. Если обнаружено тревожное состояние и было зафиксировано тревожное состояние шлейфа входной зоны, которое сохраняется на время выполнения задержки на вход, то тревожное извещение для шлейфа проходной зоны не формируется. Если обнаружено тревожное состояние шлейфа проходной зоны и не было зафиксировано тревожного состояния шлейфа входной зоны, тогда будет сформировано извещение «Тревога проходной зоны» и активизированы соответствующие релейные выходы. Следующее тревожное извещение для этого шлейфа может быть сформировано не ранее чем через 60 секунд, если шлейф не будет заблокирован (алгоритм блокировки описан далее в пункте «Блокировка охранных шлейфов»).

4.11.4.4. Охранный

Алгоритм контроля шлейфа зависит от режима охраны раздела.

Для шлейфа с контролем 4-х состояний в режиме «Снят с охраны» контролируются только состояния «Обрыв» и «Короткое замыкание», т.е. неисправность шлейфа. При обнаружении состояния неисправности формируется одно из извещений «Шлейф разомкнут» или «Шлейф закорочен». Для шлейфа с контролем 3-х состояний в режиме «Снят с охраны» контролируется только состояние «Короткое замыкание», при обнаружении которого формируется извещение «Шлейф закорочен». При переходе шлейфа в состояние, отличное от неисправности, не ранее чем через 30 секунд формируется извещение «Норма шлейфа».

В режиме «Поставлен на охрану» контролируются все состояния шлейфа, причем любое состояние отличное от «Норма» считается тревожным. При обнаружении тревожного состояния будет сформировано извещение «Тревога охранной зоны» и активизированы соответствующие релейные выходы. Следующее тревожное извещение для этого шлейфа может быть сформировано не ранее чем через 60 секунд, если шлейф не будет заблокирован (алгоритм блокировки описан далее в пункте «Блокировка охранных шлейфов»).

4.11.4.5. **Вызывная кнопка (ВК)**

Алгоритм контроля шлейфа не зависит от режима охраны раздела.

Любое состояние шлейфа отличное от «Норма» считается тревожным. При обнаружении тревожного состояния будет сформировано извещение «Тревога стационарной ВК». Следующее тревожное извещение для этого шлейфа может быть сформировано не ранее чем через 60 секунд, если шлейф не будет заблокирован (алгоритм блокировки описан далее в пункте «Блокировка охранных шлейфов»).

4.11.4.6. **Вызывная радиокнопка (РВК)**

Алгоритм контроля шлейфа не зависит от режима охраны раздела.

Любое состояние шлейфа отличное от «Норма» считается тревожным. При обнаружении тревожного состояния будет сформировано извещение «Тревога носимой ВК». Следующее тревожное извещение для этого шлейфа может быть сформировано не ранее чем через 60 секунд, если шлейф не будет заблокирован (алгоритм блокировки описан далее в пункте «Блокировка охранных шлейфов»).

4.11.4.7. **Охранный круглосуточный**

Алгоритм контроля шлейфа не зависит от режима охраны раздела.

Любое состояние шлейфа отличное от «Норма» считается тревожным. При обнаружении тревожного состояния будет сформировано извещение «Тревога 24-х часовой зоны» и активизированы соответствующие релейные выходы. Следующее тревожное извещение для этого шлейфа может быть сформировано не ранее чем через 60 секунд, если шлейф не будет заблокирован (алгоритм блокировки описан далее в пункте «Блокировка охранных шлейфов»).

4.11.4.8. **Блокировка охранных шлейфов**

Алгоритм блокировки работает для охранных шлейфов, которые находятся в режиме охраны.

Блокировка возникает если шлейф находится в тревожном состоянии (любое состояние, отличное от «Норма») более 30 секунд, либо происходит изменение состояния шлейфа более 5-ти раз за 1 минуту. При этом формируется извещение «Блокировка шлейфа». Шлейф разблокируется через 4 минуты после перехода в состояние «Норма» при условии, что за это время не возникало тревожных состояний. После разблокировки формируется извещение «Восстановление шлейфа». В зависимости от настроек прибора сообщения о блокировке шлейфа могут периодически повторяться через заданный интервал времени. Для шлейфов базового блока можно настроить количество передаваемых тревожных сообщений, после которых шлейф может быть заблокирован, либо вообще отключить режим блокировки шлейфа.

4.11.5. **Пожарные шлейфы**

Алгоритмы контроля пожарных шлейфов не зависят от режима охраны раздела и всегда контролирует четыре состояния шлейфа.

К группе пожарных шлейфов относятся описанные далее типы.

4.11.5.1. **Пожарный**

При переходе шлейфа в состояние «Тревога» будет сформировано извещение «Пожарная тревога», включена местная пожарная сигнализация – звуковая и визуальная, активизированы соответствующие релейные выходы. Следующее тревожное извещение для этого шлейфа может быть сформировано не ранее чем через 60 секунд, если шлейф не будет заблокирован (алгоритм блокировки описан далее в пункте «Блокировка пожарных шлейфов»).

Алгоритм контроля неисправности данного типа шлейфа описан далее в пункте «Контроль неисправности пожарных шлейфов».

4.11.5.2. **Пожарный – двойная сработка 1**

Данный алгоритм основан на обнаружении одной или нескольких сработок шлейфа данного типа в течение определенного интервала времени.

При переходе шлейфа в состояние «Тревога» первый раз будет сформировано извещение «Внимание – пожар», включена местная пожарная сигнализация – звуковая и визуальная, активизированы соответствующие релейные выходы. При повторном переходе шлейфа в состояние «Тревога» в течение 30 с после первого срабатывания, будет сформировано извещение «Пожарная тревога» и активизированы соответствующие релейные выходы. Следующее тревожное извещение для этого шлейфа может быть сформировано не ранее чем через 60 секунд, если шлейф не будет заблокирован (алгоритм блокировки описан далее в пункте «Блокировка пожарных шлейфов»).

Алгоритм контроля неисправности данного типа шлейфа описан далее в пункте «Контроль неисправности пожарных шлейфов».

4.11.5.3. **Пожарный – двойная сработка 2**

Данный алгоритм выполняется при включении в шлейф двух и более пожарных извещателей и основан на обнаружении сработок одного или нескольких извещателей.

При сработке одного пожарного извещателя в шлейфе будет сформировано извещение «Внимание – пожар», включена местная пожарная сигнализация – звуковая и визуальная, активизированы соответствующие релейные выходы. Если в течении 4-х минут произойдет сработка второго извещателя, будет сформировано извещение «Пожарная

тревога» и активизированы соответствующие релейные выходы. Следующее тревожное извещение для этого шлейфа может быть сформировано не ранее чем через 60 секунд. Если сработки второго извещателя не произойдет, питание шлейфов будет выключено на 2 секунды и если после включения питания шлейф придет в состоянии «норма», будет сформировано извещение «Норма пожарного шлейфа».

Алгоритм контроля неисправности данного типа шлейфа описан далее в пункте «Контроль неисправности пожарных шлейфов».

4.11.5.4. Блокировка пожарных шлейфов

Блокировка возникает, если пожарный шлейф находится в состоянии «Тревога» более 30 секунд, либо происходит переход шлейфа в состояние «Тревога» более 5-ти раз за 30 секунд. При этом формируется извещение «Блокировка пожарного шлейфа». Шлейф разблокируется через 4 минуты после перехода в состояние «Норма» при условии, что за это время не возникало состояние «Тревога». После разблокировки формируется извещение «Восстановление пожарного шлейфа». В зависимости от настройки прибора сообщения о блокировке шлейфа могут периодически повторяться через заданный интервал времени. Для шлейфов базового блока можно настроить количество передаваемых тревожных сообщений, после которых шлейф может быть заблокирован, либо вообще отключить режим блокировки шлейфа.

Если в общих настройках прибора отключен режим «Автоматический сброс пожарной тревоги» пожарные шлейфы работают без блокировки.

4.11.5.5. Контроль неисправности пожарных шлейфов

При переходе пожарного шлейфа любого типа в состояние «Обрыв» или «Короткое замыкание» передается извещение «Авария пожарного шлейфа». Если прибор настроен на работу в соответствии с ГОСТ 53325-2012, на приборе активируется релейный выход «Неисправность», включается сирена и загорается индикатор «Неисправность» и индикатор соответствующий номеру шлейфа оранжевым светом. Сброс световой и звуковой сигнализации осуществляется нажатием кнопки «Тест» на ББ, клавишей «Список» на БК или прикладыванием ключа ТМ с правами доступа на сброс пожарной тревоги. При нахождении пожарного шлейфа в режиме неисправности более 40 сек, шлейф блокируется. В зависимости от настройки прибора сообщения о блокировке шлейфа могут периодически повторяться через заданный интервал времени. При переходе шлейфа из состояния неисправности в состояние «Норма», не ранее чем через 30 секунд формируется извещение «Норма шлейфа».

4.11.5.6. Сброс активных пожарных извещателей после сработки

Для восстановления активных извещателей после сработки в конфигурации прибора задается режим автоматического или ручного отключения питания извещателя для каждого активного шлейфа. В автоматическом режиме не требуется предпринимать специальных действий.

В ручном режиме после сработки питание извещателя отключается вручную с помощью кнопки «Тест» сразу для всех активных шлейфов, либо с помощью ключа ТМ с правами доступа на сброс пожарной тревоги

4.11.6. Шлейф контроля внешних систем

Данный тип шлейфа предназначен для подключения к ООУ-181 внешних систем ОПС имеющих релейные выходы, а также различных контактных датчиков или иных устройств с релейными выходами, например датчики протечки воды или температурные датчики. На каждое состояние шлейфа пользователь может назначить сообщение, которое будет передаваться на ПЦН и телефоны пользователей. Алгоритмы контроля шлейфов подключения внешних систем не зависят от режимов охраны разделов ООУ-181, номер раздела и зоны, которые назначаются шлейфу контроля ВС используются для удобства идентификации ВС.

К группе шлейфов контроля внешних систем относится описанный далее тип.

Индикаторы блоков, входящих в состав комплекта, релейные выходы блоков, связанные с разделом, к которому относится шлейф с типом «Контроль ВС», на изменение состояния данного типа шлейфа НЕ РЕАГИРУЮТ. Оборудование абонентского комплекта используется только для передачи сигнала на ПЦН и телефоны пользователей.

4.11.6.1. Шлейф контроля ВС

При установке шлейфа в состояние «Норма», «Тревога», «Обрыв» или «Короткое замыкание» формируется извещение, заданное в параметрах настройки шлейфа. При изменении состояния шлейфа на новое состояние, передается сообщение соответствующее этому состоянию. Если на два или более состояния шлейфа назначено одно и тоже сообщение, то оно передается каждый раз при смене состояния шлейфа.

4.11.6.2. Блокировка шлейфа контроля внешних систем

Если шлейф с типом «Контроль ВС» переходит в состояние «Пожар ВС» и остается в этом состоянии более 30 сек, то алгоритм обработки состояния шлейфа автоматически генерирует сообщение «Блокировка пожарной сигнализации ВС», который повторяется каждые 30 минут до момента пока шлейф не перейдет в состояние «Норма пожарной сигнализации ВС» или «Восстановление пожарной сигнализации ВС».

Если шлейф с типом «Контроль ВС» переходит в состояние «Тревога ВС», «Тревога ВК ВС» или «Тревога РВК ВС» и остается в этом состоянии более 30 сек, то алгоритм обработки состояния шлейфа автоматически генерирует сообщение «Блокировка охранной сигнализации ВС», который повторяется каждые 30 минут до момента пока шлейф

не перейдет в состояние «Норма охранной сигнализации ВС», «Норма ВК ВС» или «Восстановление пожарной сигнализации ВС».

В зависимости от настроек прибора сообщения о блокировке шлейфа могут периодически повторяться через заданный интервал времени. Для шлейфов базового блока можно настроить количество передаваемых тревожных сообщений, после которых шлейф может быть заблокирован, либо вообще отключить режим блокировки шлейфа.

4.11.7. Шлейф управления охраной

Данный тип шлейфа предназначен для управления режимами охраны разделов ООУ-181 внешними системами ОПС имеющих релейные выходы. Один шлейф может управлять одним разделом, при этом номер управляемого раздела соответствует номеру раздела, в котором находится шлейф.

Шлейф различает два состояния: «Норма» и любое состояние отличное от «Нормы». При переходе шлейфа в состояние «Норма» происходит снятие раздела с охраны, при этом формируется извещение «Снятие раздела от ВС». При переходе шлейфа в состояние отличное от «Нормы», например «Короткое замыкание», включается процедура постановки раздела на охрану. Постановка на охрану раздела произойдет по истечении времени задержки на выход, при соблюдении следующих условий:

- все тампера и линии связи с блоками расширения должны быть в норме;
- при отсутствие сети 220 В аккумулятор должен быть заряжен;
- для завершения постановки на охрану все шлейфы раздела во время задержки на выход должны постоянно находиться в состоянии «Норма».

При постановке раздела на охрану будет сформировано извещение «Постановка раздела от ВС».

4.11.7.1. Блокировка шлейфа управления охраной

Блокировка шлейфа не предусмотрена.

4.12. Тамперы самоохраны

Прибор постоянно контролирует состояние всех тамперов самоохраны (датчики вскрытия корпуса) всех расширителей независимо от режима охраны. При вскрытии корпуса прибора будет сформировано извещение «Тампер базового блока (БК, БР)». Следующее тревожное извещение может быть отправлено не ранее чем через 60 секунд. При возвращении тампера в состояние «Норма» будет сформировано извещение «Норма тампера».

В приборах предусмотрено отключение контроля тампера самоохраны путем установки перемычки, расположенной на плате управления.

Тамперы радиоканальных извещателей интерпретируются прибором как неисправность шлейфа. В результате при вскрытии корпуса радиоканального извещателя в режиме охраны событие интерпретируется как тревожное, при вскрытии корпуса извещателя в режиме «снят с охраны» событие интерпретируется как неисправность.

4.13. Релейные выходы

4.13.1. Для каждого релейного выхода может быть задана одна из программ управления релейным выходом и время управления по данной программе (Таблица).

Таблица 4.3 – Программы для релейных выходов

Название программы	Описание работы	Исходное состояние
Выход отключен	Внутреннее управление отключено	разомкнут
Индикатор ТМ	1. Замыкается на 0.1 секунды с периодом 2 секунды, если все разделы, связанные с релейным выходом находятся в режиме «Снят с охраны»; 2. Замкнут, если все разделы, связанные с релейным выходом находятся в режиме «Поставлен на охрану»; 3. Замкнут с периодическими размыканиями на 0.1 секунды, если хотя бы один из разделов, связанный с релейным выходом находится в режиме «Поставлен на охрану»; 4. Периодически замыкается на 0.5 секунды при постановке на охрану одного или нескольких разделов, связанных с релейным выходом; 5. Периодически замыкается в течении 3-х секунд при приложении ключа ТМ; 6. Задаются номера разделов, на события в которых будет реагировать релейный выход.	-
Звук ТМ	1. Замкнут во время задержки постановки на охрану в привязанном разделе; 2. Замыкается с периодом 0.1 секунда при нарушении шлейфа при постановке на охрану; 3. Замкнут при нарушении входной зоны; 4. Периодически замыкается в течении 3-х секунд при приложении ключа ТМ; 5. Задаются номера разделов, на события в которых будет реагировать релейный выход.	Разомкнут
Выносной индикатор состояния системы ОПС	1. Разомкнут, если все разделы находятся в режиме «Снят с охраны»; 2. Замкнут, если хотя бы один раздел находится в режиме «Поставлен на охрану»; 3. Замыкается с периодом 2 секунды после любого тревожного события, до момента сброса после изменения режима охраны раздела; 4. Задается время управления; 5. Задаются номера разделов, на события в которых будет реагировать релейный выход.	-

Название программы	Описание работы	Исходное состояние
Тревога	1. Замыкается при формировании сигналов «Тревога» в ШС (связь ШС с данным выходом не требуется); 2. Переходит в исходное состояние после изменения режима охраны раздела; 3. Задается время управления; 4. Задаются номера разделов, на события в которых будет реагировать релейный выход.	Разомкнут
Тревога инверсная	1. Размыкается при формировании сигналов «Тревога» в ШС (связь ШС с данным выходом не требуется); 2. Переходит в исходное состояние после изменения режима охраны раздела; 3. Задается время управления; 4. Задаются номера разделов, на события в которых будет реагировать релейный выход.	Замкнут
Режимы охраны	1. Замыкается при переходе раздела в режим «Поставлен на охрану»; 2. Размыкается при переходе раздела в режим «Снят с охраны»; 3. Задается время управления. 4. Задаются номера разделов, на события в которых будет реагировать релейный выход.	Разомкнут
Управление SMS	1. Замыкается при получении SMS команды «Замкнуть релейный выход» (см. раздел 6.7.3); 2. Размыкается при получении SMS команды «Разомкнуть релейный выход» (см. раздел 6.7.3); 3. Задается время управления.	Разомкнут
Световое табло «Выход»	1. Размыкается при формировании сигналов «Тревога» в ШС, связанных с данным выходом с периодом 2 секунды; 2. Переходит в исходное состояние после изменения режима охраны раздела; 3. Задается время управления.	Замкнут
Связь с ПЦН	1. Замыкается через заданный промежуток времени после потери связи с ПЦН по GPRS каналу или после получения сообщения от оператора сотовой связи о недоставленной SMS. 2. Размыкается сразу после восстановления связи с ПЦН по GPRS каналу или после получения сообщения от оператора сотовой связи о доставке SMS. 3. Задается время, через которое релейный выход реагирует в параметре во вкладке «Система/GSM/Общие настройки».	Разомкнут
Пожар	1. Замыкается при формировании сигналов «Пожар» в ШС; 2. Переходит в исходное состояние после изменения режима охраны раздела; 3. Переходит в исходное состояние при нажатии кнопки «Тест»; 4. Задается время управления. 5. Задаются номера разделов, на события в которых будет реагировать релейный выход.	Разомкнут
Неисправность	1. Замыкается в случае аварии источников питания, неисправности пожарных ШС, линий связи при включенном ручном квитировании режима неисправности (параметр «Система/Общие/Ручное квитирование режима неисправности»); 2. Переходит в исходное состояние при нажатии кнопки «Тест» на ББ или клавиши «Список» на БК; 3. Задается время управления.	Разомкнут
Управление с брелока	1. Замыкается на заданное время при нажатии кнопки на радиоканальном брелоке управления «Ладога КТС-РК», если брелок привязан к данному реле; 2. Задается время управления.	Разомкнут
Нагреватель	1. Замыкается, если температура хотя бы одного из привязанных термодатчиков будет меньше, чем значение «Порог 1» этого датчика. 2. Размыкается, если температура всех привязанных датчиков выше значения «Порог 1» и температура хотя бы одного из привязанных датчиков превышает «Порог 2». 3. Задаются номера привязанных термодатчиков.	-
Охладитель	1. Замыкается, если температура хотя бы одного из привязанных термодатчиков будет выше, чем значение «Порог 2» этого датчика. 2. Размыкается, если температура всех привязанных датчиков ниже значения «Порог 2» и температура хотя бы одного из привязанных датчиков ниже «Порог 1». 3. Задаются номера привязанных термодатчиков.	-
Сирена ОПС	1. Замыкается при тревоге на заданное время. 2. Замыкается кратковременно два раза при снятии. 3. Замыкается кратковременно один раз при постановке. 4. Разомкнут когда раздел снят с охраны.	Разомкнут
Неисправность канала связи	1. Замыкается при неисправности (недоступности) основного и/или резервного канала связи между ПОО и ППО (ПЦН). 2. Размыкается при наличии связи между ПОО и ППО (ПЦН).	Разомкнут
Неисправность ПОО	1. Замыкается при любой неисправности ПОО. 2. Разомкнут при отсутствии неисправностей.	Разомкнут
Неисправность инверсная	1. Замкнуто при отсутствии любых неисправностей в блоке. 2. Разомкнуто при наличии какой-либо неисправности в блоке.	Разомкнут
Сработка входной зоны	1. Замыкается при сработке входной зоны снятой с охраны. 2. Размыкается при постановке и снятии раздела с охраны. 3. Задается время управления. 4. Задаются номера разделов, на события в которых будет реагировать релейный выход.	Разомкнут
Внимание Пожар	1. Замыкается при сработке «Внимание пожар» пожарного извещателя. 2. Размыкается при постановке и снятии раздела с охраны, сбросе тревоги. 3. Задается время управления. 4. Задаются номера разделов, на события в которых будет реагировать релейный выход.	Разомкнут
Тревога с отсрочкой	1. Замыкается через 20 секунд после тревожной сработки извещателя. 2. Размыкается при постановке и снятии раздела с охраны, сбросе тревоги. 3. Задается время управления. 4. Задаются номера разделов, на события в которых будет реагировать релейный выход.	Разомкнут

4.14. Контрольные извещения

При монтаже или регламентной проверке оборудования ОПС инженер сервисной службы может отправить по своей инициативе сообщение «Контрольный РС». Для передачи извещения используется кнопка «Тест» на передней панели прибора либо кнопка «Отправить контрольное сообщение» в конфигурации прибора на вкладке «Система/Общие». При нажатии кнопки в конфигураторе контрольное сообщение передается по всем доступным каналам связи, включая СМС канал с отправкой через обе SIM карты (если каналы настроены).

В контрольных извещениях передается следующая информация:

- режим охраны объекта в целом (снят/поставлен);
- состояние сети 220В (только если отсутствует);
- состояние АКБ (только если отключена, либо напряжение аккумулятора ниже нормы);
- состояние питания внешних устройств;
- состояние линий связи с блоками расширения;
- блокировки шлейфов;
- уровень сигнала GSM (если GSM модем установлен).

4.15. Контроль питания

Прибор обеспечивает контроль наличия питания от адаптера сети 220В, состояния разряда аккумуляторной батареи (если включен контроль аккумулятора) и напряжения питания внешних источников питания.

Работа органов индикации прибора описана в разделе 6.5.1.

Если питание от сетевого адаптера пропадает на время больше, чем задано в конфигурации прибора (конfigurационный параметр «Время реакции на отключение сети 220 В») прибор формирует извещение «Отключение сети». При восстановлении сети 220В (но не ранее чем через 60 секунд) прибор формирует извещение «Включение сети».

При понижении напряжения на АКБ ниже критического значения (10,5 В) или отсутствии АКБ, прибор формирует извещение «Авария АКБ». При восстановлении нормального напряжения питания на АКБ (но не ранее чем через 60 секунд) прибор формирует извещение «Норма АКБ».

Если в конфигурации прибора установлен атрибут «Контроль внешнего источника питания» («Приборы ОКО»/«Базовый блок»), то при понижении напряжения питания на входе «Контр. Вн.Ист» ниже критического (10 В) прибор формирует извещение «Отключение питания ОПС». При восстановлении нормального напряжения формируется извещение «Включение питания ОПС» (но не ранее чем через 60 секунд). Данный вход рекомендуется подключать к внешнему источнику питания для контроля его состояния.

5. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

5.1. Меры безопасности

К работе с прибором допускаются лица, изучившие настоящий документ и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

Запрещается эксплуатировать прибор в помещении с химически агрессивной средой.

После транспортировки, прибор необходимо выдержать в нормальных климатических условиях не менее чем 6 часов.

5.2. Порядок подключения

5.2.1. Установка прибора

Закрепить прибор на стене, осуществить монтаж соединительных линий, заземлить прибор.

Если в составе прибора есть передатчик, то необходимо подключить к нему антенну. Допускается на время настройки комплекта подключать вместо антенны эквивалент – резистор 50 Ом, 2...10 Вт (в зависимости от мощности установленного передатчика).

Если в составе прибора есть GSM модем, то необходимо подключить к нему антенну и установить SIM-карту. Перед установкой SIM-карты необходимо отключить в ней функцию запроса PIN-кода. Это можно сделать с помощью любого сотового телефона.

Установить антенну GSM в месте максимального уровня сигнала. Определение уровня сигнала GSM произвести согласно пункту 5.3.3.

ВНИМАНИЕ! Запрещается включение питания прибора, если не подключены антенны к выходу передатчика или GSM модема.

Схемы размещения разъемов, индикации и элементов управления на платах прибора показаны на рисунке 5.1, а схема подключения питания на рис. П1 в приложении.

Устройство питается от внутреннего аккумулятора 12 В 1,2 Ач или 2,4 Ач.

В качестве внешнего источника питания можно использовать:

- нестабилизированный источник питания 12В, 2А, (например, адаптер AD/DC);
- стабилизированный источник питания 12В, 2А.

5.2.2. Конфигурационные переключки

Конфигурационные переключки показаны на рис.5.1.

Конфиг. 0 – сброс конфигурации в заводские настройки.

Конфиг. 1 – запись мастер ключей ТМ (п.6.10).

Конфиг. 2 – разблокирование записи заводских параметров (используется при конфигурировании прибора на производстве).

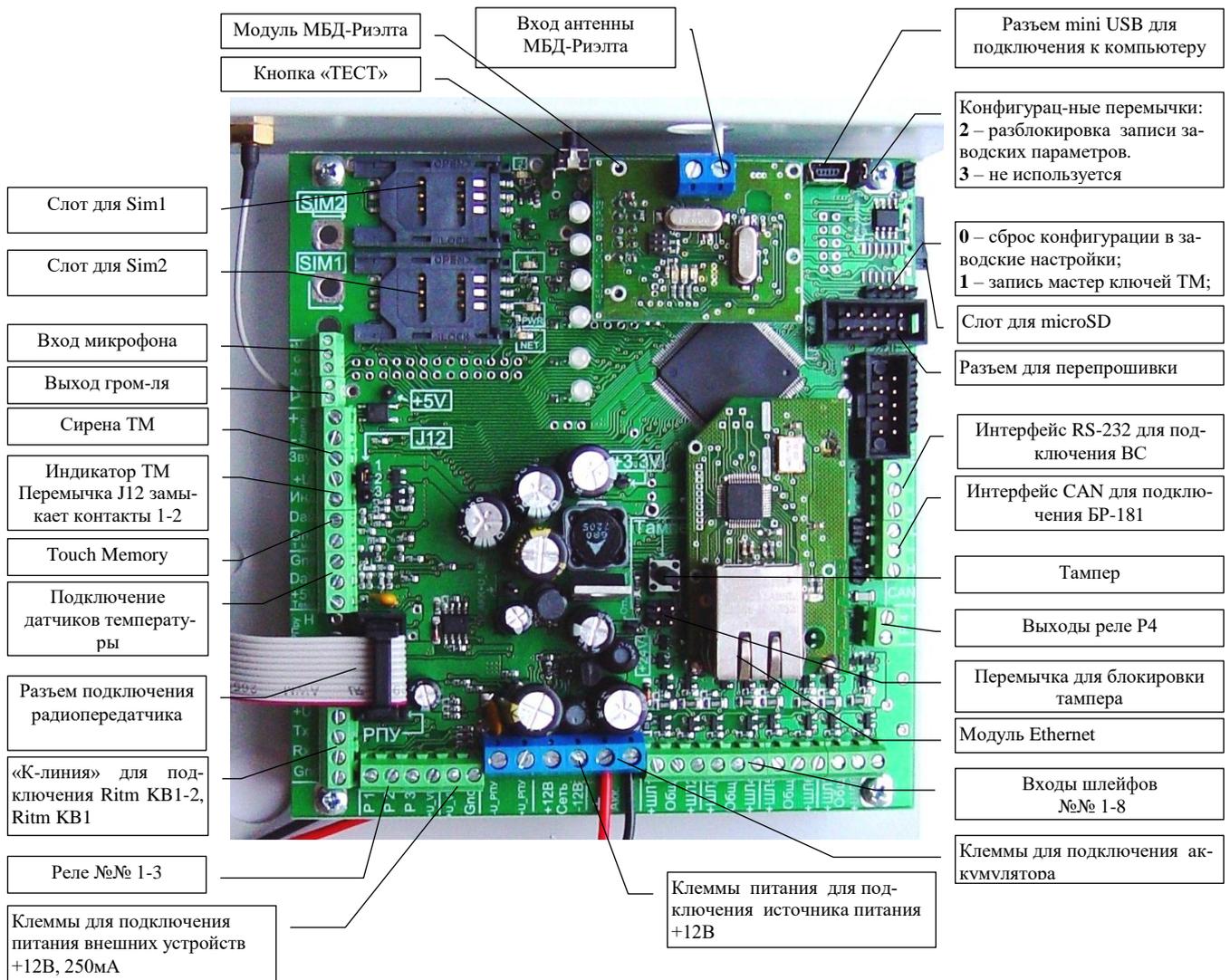


Рисунок 5.1 – Внешний вид платы базового блока ООУ-181 (с открытой крышкой).

5.2.3. Подключение приборов ОПС

5.2.3.1. Подключение блоков расширения (БК, РШ)

Подключить блок клавиатуры (БК) Ritm KB 1-2, KB1 к интерфейсу «Линия К» и блок расширения шлейфов (РШ) БР-181 к интерфейсу CAN схеме в Приложении 1 Рисунок П1 и П5.2. При подключении клавиатур и блоков расширения к источнику питания ББ учесть его нагрузочную способность и при необходимости использовать внешний источник питания.

Задать адреса (1-4) блокам клавиатур Ritm KB 1-2, адреса (2-4) блокам клавиатур Ritm KB 1 с помощью программы «Конфигуратор АК», для этого:

- подключить одну клавиатуру к интерфейсу «Линия К» согласно схеме;
- включить питание ППК-181 и клавиатуры;
- подключиться конфигуратором к ППК-181;

- во вкладке «Блоки расширения/Клавиатура Ritm 1» нажать кнопку «Привязать клавиатуру» (только для Ritm KB 1-2). Клавиатуре будет назначен адрес, при этом в окошке «Состояние тампера клавиатуры» отобразится состояние тампера.

- повторить процедуру привязки для остальных клавиатур, подключая их по одной и нажимая кнопку «Привязать клавиатуру» во вкладке «Клавиатура Ritm 2», «Клавиатура Ritm 3» и «Клавиатура Ritm 4».

Адрес клавиатуре можно задать путем набора комбинации цифр на клавиатуре. Для задания адреса необходимо подключить питание к клавиатуре, открыть корпус клавиатуры (отжать тампер). Для присвоения клавиатуре адреса 1 нужно набрать код 7415963000, для присвоения адреса 2 код 7415963001, для присвоения адреса 3 код 7415963002, для присвоения адреса 4 код 7415963003. После этого закрыть корпус (нажать тампер).

Задать адреса блоков расширения БР-181 (5-8) с помощью перемычек согласно рисунку.

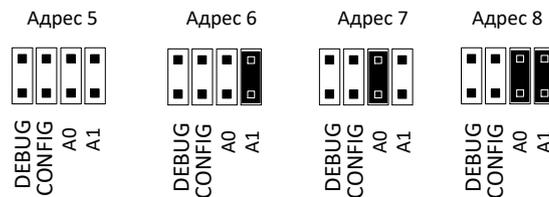


Рисунок 5.3 – Присвоение адреса блоку расширения БР-181.

С помощью программы «Конфигуратор АК» активировать блоки клавиатур и блоки расширения, установив атрибут «Активность» и «Тип» («Тип» для БР-181).

5.2.3.2. Подключение извещателей, устройств индикации и оповещения

Подключить активные пожарные извещатели к шлейфам ББ по схеме, представленной в Приложении 1 (Рисунок П4г). Установить в конфигурации прибора атрибут «Активность шлейфа». При включении в шлейф некоторых типов активных извещателей, например извещателя пожарного ручного (ИПР) без внутреннего ограничителя тока в режиме имитации активного пожарного извещателя, необходимо использовать дополнительный токоограничивающий резистор, сопротивлением, указанным в паспорте к извещателю. Если сопротивление резистора в паспорте не указано, необходимо использовать резистор сопротивлением 800-1000 Ом и мощностью рассеивания не менее 0,5 Вт. Без токоограничивающего резистора прибор при сработке извещателя будет выдавать аварию пожарного шлейфа.

Шлейфы с контролем 4-х состояний типов «Входная зона», «Проходная зона», «Охранный», а так же все пожарные пассивные шлейфы подключаются к прибору по схеме, представленной в Приложении 1 (Рисунок П4а).

Шлейфы с контролем 3-х состояний типов «Охранный – входной зоны», «Охранный – проходной зоны», «Охранный» подключаются по схеме, представленной в Приложении 1 (Рисунок П4б).

Остальные шлейфы (кроме шлейфов контроля ВС) подключаются по схеме, представленных в Приложении 1 (Рисунок П4б, 4в);

Шлейф типа «Охранный – с замыкающей кнопкой», «Охранный – Вызов медпомощи с ВК» подключается по схеме, представленной в Приложении 1 (Рисунок П4в).

Состояние подключенных шлейфов можно контролировать с помощью конфигуратора в таблице параметров шлейфов в колонке «Состояние шлейфа».

Подключить контактор считывателя ключей ТМ, светодиодный индикатор и звуковой излучатель со встроенным генератором (например, НРМ14АХ или аналогичный) в соответствии со схемой подключения в Приложении 1 (Рисунок П1).

Подключить внешние исполнительные устройства: сирену, оповещатели и т.п. (схема подключения внешних устройств к релейным выходам - Рисунок П1).

5.2.4. Порядок подключения внешних систем через интерфейс RS-232

Подключение внешней системы ИС «Орион» и систем, поддерживающие протокол «LONTA 202», например «Минитроник А32» и «Рубеж-2ОП (ч/з МС-3) осуществляется через интерфейс RS-232. Схемы подключения внешних систем представлены в Приложении 1 (Рисунок П 6).

5.2.5. Порядок подключения внешних систем через ШС

5.2.5.1. Постановка и снятие раздела внешней системой

Для управления состоянием раздела или нескольких разделов внешней системой:

- подключить релейные выходы сторонней ОПС к ШС ОКО-РК таким образом, чтобы при состоянии внешней системы «Снят с охраны» сопротивление ШС было $R = 3,3$ кОм («Норма»), а при состоянии «Взят на охрану» цепь ШС была замкнута или разорвана (состояние ШС «Короткое замыкание» или «Обрыв»);

- с помощью программы «Конфигуратор АК» выставить тип шлейфа «Управление охраной» и выбрать номер раздела, которым нужно управлять;

Если предполагается управлять состоянием охраны нескольких разделов одновременно от одного релейного выхода сторонней ОПС, необходимо соединить все ШС параллельно, при этом сопротивление всех ШС для состояния «Снят с охраны» должно быть составлено из параллельно включенных резисторов 3,3 кОм числом равным числу шлейфов (общее сопротивление 1,65 кОм для 2-х ШС; 1,1 кОм для 3-х ШС и т.д.).

5.2.5.2. Контроль состояния внешней системы

Для контроля состояния внешней системы (состояние охраны, тревоги, неисправности) через ШС, подключенный к релейным выходам внешней системы:

- подключить релейный выход сторонней ОПС к ШС ОКО-РК.
- с помощью программы «Конфигуратор АК» выставить тип шлейфа «Контроль ВС», к которому подключен выход ОПС;
- выбрать на каждое состояние шлейфа сообщение, которое будет генерировать прибор.

5.2.5.3. Подключение прибора «Сигнал-20»

В данном пункте описаны основные варианты подключения прибора «Сигнал-20» через релейные выходы к шлейфам ООУ-181.

Для приема сигналов «Снят» и «Взят» из прибора «Сигнал-20» может быть использована схема, представленная в приложении 1 (Рисунок П9). В системе ОКО будут формироваться следующие извещения: для сигнала «Снят» – «Снятие с охраны ВС»; для сигнала «Взят» – «Постановка на охрану ВС».

Для приема сигналов «Норма» и «Тревога» из прибора «Сигнал-20» может быть использована схема, представленная в приложении 1 (Рисунок П10). В системе ОКО будут формироваться следующие извещения: для сигнала «Норма» – «Восстановление охранной сигнализации ВС»; для сигнала «Тревога» – «Тревога ВС».

Для приема сигналов «Норма», «Внимание», «Пожар» и «Неисправность» из прибора «Сигнал-20» может быть использована схема, представленная в приложении 1 (Рисунок П11). В системе ОКО будут формироваться следующие извещения: для сигнала «Норма» – «Восстановление пожарной сигнализации ВС»; для сигналов «Внимание» и «Пожар» – «Пожар ВС»; для сигнала «Неисправность» – «Авария пожарной сигнализации ВС». При этом следует учесть, что для корректного формирования извещений в системе ОКО все пожарные шлейфы в приборе «Сигнал-20», управляющие релейными выходами, должны постоянно находиться в режиме «Взят».

5.2.6. Порядок подключения радиоканальных извещателей Ризлты

5.2.6.1. Общие настройки радиомодуля Ризлты

Подключить антенну (прямой кусок провода длиной 175 мм) в правую клемму радиомодуля. Включить питание прибора и подключиться к прибору конфигуратором, нажать кнопку «Загрузить из прибора», ввести код установщика (код по умолчанию - 99123456) и открыть вкладку «Ризлта/Общие». В окне «Режим» должно высвечиваться состояние «Онлайн». В параметрах «Номер радиосети», «Частотная литера», «количество повторов сообщения извещателем» и «Период связи» задать необходимые значения и нажать кнопку «Установить параметры», при этом параметры запишутся в настройки радиомодуля Ризлты.

5.2.6.2. Добавление и удаление радиоканальных извещателей

Открыть в конфигураторе вкладку «Ризлта/Извещатели», нажать кнопку «Связать», в окне «Режим» отобразится состояние «Связывание». Вскрыть корпус извещателя и замкнуть перемычку «Сброс», индикатор на извещателе должен зажегаться зеленым светом, разомкнуть перемычку. В конфигураторе в таблице «Шлейфы ОПС» в колонке «Тип извещателя» появится извещатель. При этом в правых колонках будет отображаться текущее состояние извещателя, состояние его источников питания, тампера, уровня связи и т.д. Задать извещателю номер раздела, зоны и тип шлейфа. Для сохранения настроек в приборе нажать кнопку «Сохранить в приборе».

Для удаления радиоканального извещателя в выпадающем меню «№ извещателя» выбрать номер удаляемого шлейфа. В выпадающем меню «Команда извещателю» выбрать команду «Удалить извещатель» и нажать кнопку «Выполнить».

С подробным описанием характеристик извещателя можно ознакомиться в документации, расположенным на сайте Ризлты.

5.2.6.3. Добавление и удаление радиоканальных релейных выходов

Открыть в конфигураторе вкладку «Ризлта/Релейные выходы», нажать кнопку «Связать», в окне «Режим» отобразится состояние «Связывание». Вскрыть корпус релейных выходов и замкнуть перемычку «Сброс», индикатор на извещателе должен зажегаться зеленым светом, разомкнуть перемычку. В конфигураторе в таблице «Шлейфы ОПС» и «Релейные выходы» в колонке «Тип извещателя» должны появиться два по два устройства. При этом в правых колонках будет отображаться текущее состояние извещателя и реле, состояние его источников питания, тампера, уровня связи и т.д. Задать в таблице «Шлейфы ОПС» номер раздела, зоны и тип шлейфа. Задать в таблице «Релейные выходы» программу реагирования, привязать реле к нужным разделам, задать время реагирования. Необходимо учитывать, что релейные выходы извещателя реагируют не сразу, а по истечении 10-30 секунд, исходя из этого выбирать программы реагирования не критичные к времени задержки сработки. Для сохранения настроек в приборе нажать кнопку «Сохранить в приборе».

Для удаления устройства в выпадающем меню «№ релейного выхода или шлейфа» выбрать номер удаляемого шлейфа или реле. В выпадающем меню «Команда релейному выходу/шлейфу» выбрать команду «Удалить реле/шлейф» и нажать кнопку «Выполнить».

С подробным описанием характеристик блока реле можно ознакомиться в документации, расположенным на сайте Ризлты.

5.2.6.4. Добавление и удаление радиоканальных брелоков управления

Регистрация брелока в приборе:

- установить батарею питания в брелок и закрыть корпус;
- открыть в конфигураторе вкладку «Ризлта/Брелоки управления», нажать кнопку «Связать», в окне «Режим» отобразится состояние «Связывание»;
- нажмите и отпустите на брелоке любую кнопку. Извещатель будет периодически включать индикатор зеленым цветом, что свидетельствует о его нахождении в режиме «Связывание». В режиме «Связывание» извещатель находит-

ся в течение 3 с. В конфигураторе в таблице «Список брелоков» в колонке «Тип брелока» должен появиться брелок «КТС-РК».

При отсутствии указанной индикации выполните следующие действия:

- нажмите скрытую кнопку на 2 с и более. Индикатор должен включиться красным цветом. Удерживайте кнопку до включения индикатора зеленым цветом;
- при включении индикатора зеленым цветом кнопку следует отпустить и затем нажать три раза с интервалом не более 0,5 с. Каждое нажатие будет сопровождаться вспышкой индикатора зеленым цветом;
- при успешной регистрации индикатор включится красным цветом на 2–3 с. В конфигураторе в таблице «Список брелоков» в колонке «Тип брелока» должен появиться брелок «КТС-РК».

В правых колонках будет отображаться текущее состояние брелока, состояние его источников питания, тампера, уровня связи, нажатые кнопки и т.д. В таблице брелоков установить галочку «Активность», при необходимости установить галку «Паника», задать номер реле (для настройки управления реле брелоком см п. 6.15). Для управления режимами охраны задать номер пользователя, от имени которого будет управляться прибор, при этом во вкладке «Пользователи/коды пользователей» у соответствующего номера пользователя должны быть заданы права и номера разделов, которыми будет управлять пользователь посредством брелока. Для сохранения настроек в приборе нажать кнопку «Сохранить в приборе».

Привязанный к прибору брелок находящийся на связи с прибором при нажатии любой кнопки мигнет индикатором зеленым светом и зажжёт индикатор красным светом на 3 секунды, что говорит об успешном получении информации о нажатой кнопке прибором. При отсутствии связи с прибором или незарегистрированном брелоке индикатор в течении 3 секунд мигает попеременно красным и зеленым цветом.

Для оценки качества связи между брелоком и прибором можно нажать и отпустить скрытую кнопку на брелоке. После горения индикатора красным цветом в течении 3-х секунд индикатор отобразит качество связи с прибором:

- три вспышки зеленым – качество связи отличное;
- две вспышки зеленым – качество связи хорошее;
- одна вспышка зеленым – сигнал прибором получен, но качество связи плохое, брелок не рекомендуется использовать в данной зоне.

С подробным описанием характеристик брелока и режимов работы с ним можно ознакомиться в документации, расположенной на сайте Риэлты.

Для удаления брелока в выпадающем меню «№ брелока» выбрать номер удаляемого брелока. В выпадающем меню «Команда» выбрать команду «Удалить брелок» и нажать кнопку «Выполнить».

5.2.6.5. Добавление и удаление радиоканальных клавиатур ПУВ-РК

Для корректной работы клавиатуры ПУВ-РК версия радиомодуля Риэлты должна быть не ниже 3.34. Прошивку радиомодуля можно обновить самостоятельно, руководствуясь п 7.7.

Регистрация клавиатуры в приборе:

- вскройте корпус клавиатуры;
- установить батарею питания в клавиатуру;
- открыть в конфигураторе вкладку «Риэлта/Брелоки управления», нажать кнопку «Связать», в окне «Режим» отобразится состояние «Связывание»;
- кратковременно замкните переключку «Сброс» на плате клавиатуры ПУВ-РК. Индикатор на плате клавиатуры должен загореться сначала зеленым, а затем красным светом. В конфигураторе в таблице «Список брелоков» в колонке «Тип брелока» должен появиться тип брелока «ПУВ-РК».

В правых колонках будет отображаться текущее состояние клавиатуры, состояние его источника питания, тампера, уровня связи и т.д. Параметры «Активность», «Пользователь», «Паника», «Реле» в таблице не задействованы и не требуют установки.

Для удаления клавиатуры в выпадающем меню «№ брелока» выбрать номер удаляемой клавиатуры. В выпадающем меню «Команда брелоку» выбрать команду «Удалить брелок» и нажать кнопку «Выполнить».

5.2.6.6. Добавление и удаление радиоканальных ретрансляторов

Ретрансляторы предназначены для подключения извещателей, блоков реле или брелоков Риэлты, находящихся в зоне неуверенного приема.

Подключить питание к ретранслятору согласно инструкции. Открыть в конфигураторе вкладку «Риэлта/Ретрансляторы», нажать кнопку «Связать», в окне «Режим» отобразится состояние «Связывание». Замкнуть ненадолго переключку «Сброс», индикатор на извещателе должен моргнуть зеленым светом и помигать красным светом. В конфигураторе в таблице «Список ретрансляторов» в колонке «Тип ретранслятора» появится ретранслятор. При этом в правых колонках будет отображаться уровень сигнала ретранслятора, состояние его питания, тампера и т.д.

Ретрансляторы работающие с радиомодулем «Риэлта» версии 6.15 и выше производит ретрансляцию сообщений от извещателей в автоматическом режиме и не требует настроек. Ретрансляторы работающие с радиомодулем версии ниже 6.15 требует ручной привязки извещателей к ретранслятору.

Для привязки извещателей к ретранслятору необходимо в соответствующей вкладке, например «Риэлта/Извещатели», в выпадающем меню «Ретранслятор» выбрать номер ретранслятора, к которому привязывается извещатель. В выпадающем меню «№ извещателя» выбрать номер извещателя (шлейфа), который будет привязываться к ретранслятору. В выпадающем меню «Команда извещателю» выбрать команду «Привязать извещатель к ретранслятору» и нажать кнопку «Выполнить», корпус ретранслятора при этом должен быть закрыт (тампер нажат). В окне «Ре-

жим» высветится сначала сообщение «Передача устройства в ретранслятор», затем «Инициализация» и «Онлайн». После привязки извещателя к ретранслятору в таблице параметров извещателя будет установлена галка напротив номера ретранслятора.

Чтобы отвязать устройство от ретранслятора необходимо в выпадающем меню выбрать номер ретранслятора, номер удаляемого устройства, выбрать команду «Отвязать устройство от ретранслятора» и нажать кнопку «Выполнить». Устройство будет отвязано от ретранслятора.

5.3. Проверка работоспособности

5.3.1. Проверка общего состояния

Подключить антенну к GSM-модему.

Подключить антенну к радиопередатчику.

Подключить антенну к радиомодулю Риэлты.

Вставить SIM карту в слот. Перед установкой SIM-карты необходимо отключить в ней функцию запроса PIN-кода.

Включить питание прибора.

Должен загореться индикатор «Питание».

Индикатор «Связь с ППО» будет мерцать с периодом 0.2 сек в течении 20-30 секунд, пока GSM модем регистрируется в сети. После регистрации в сети индикатор будет мерцать с периодом 1 сек. (см. 6.6.1).

Убедиться в наличие связи со всеми подключенными блоками расширения с помощью индикаторов «Неисправность» на ББ и «Сервис» на БК или «Неисправность» на БР-181, индикаторы должны быть погашены.

После включения АК должен передать на ПЦН извещение «Старт системы» по соответствующим каналам связи (зависит от исполнения прибора).

5.3.2. Проверка и настройка радиоканала

Проверка работоспособности антенн и радиостанций заключается в измерении мощности и КСВ радиоканала.

Мощность радиостанций должна соответствовать паспортным данным, а значение КСВ (КСВ характеризует степень согласования выхода радиостанций с антенно-фидерным оборудованием) должно быть на более 1,3.

Для проверки радиопередатчика и настройки антенны необходимо подключить выход передатчика через КСВ-метр к антенне.

Для включения теста радиоканала нужно перевести тампер в состояние сработки (когда корпус прибора открыт) и нажать кнопку «Тест». Тест состоит из 3-х фаз:

- передача несущей частоты в течение 15 с;
- генерация модулирующей частоты 1200 Гц в течение 15 с;
- генерация модулирующей частоты 2400 Гц в течение 15 с;

Во время выполнения теста работа программы останавливается, поэтому никакие программные события не смогут его прервать. Для прерывания теста, не дожидаясь его окончания, нужно перевести тампер в нормальное состояние (т.е. такое состояние, когда корпус прибора закрыт) и нажать кнопку «Тест».

Во время теста необходимо по КСВ-метру определить мощность излучения и значение КСВ.

Мощность должна соответствовать паспортным данным. КСВ – не более 1, 3.

Для проверки связи с ПЦН по радиоканалу можно передать сообщение «Контрольный РС». Для этого нужно нажать на кнопку «Тест», при этом тампер должен находиться в нажатом состоянии (корпус прибора должен быть закрыт или нужно удерживать тампер вручную). Если извещение на ПЦН поступило, то монтаж и настройка антенны прибора выполнены правильно.

5.3.3. Настройка уровня GSM сигнала

Для эффективной работы GSM модема выносную антенну GSM необходимо установить в месте максимального уровня сигнала.

Уровень сигнала можно проконтролировать с помощью конфигуратора подключившись к прибору на вкладке «Система/GSM/Общие настройки». Уровень сигнала так же можно контролировать на ПЦН, для этого нужно с ПЦН послать команду опроса состояния прибора, либо нажать кнопку «Тест» прибора. Прибор пришлет контрольное сообщение с уровнем сигнала GSM.

5.3.4. Проверка и настройка GSM/SMS канала

Проверка GSM/SMS канала проводится для исполнений с GSM модемом. Перед включением питания АК к модему обязательно должна быть подключена антенна. Настройка заключается в установке следующих конфигурационных параметров:

- код доступа ПЦН, который должен совпадать с кодом, заданным в карточке абонента на ПЦН («Система/Общие»);
- номер объекта охраны;
- в конфигурации прибора разрешить использование SMS канала («Система/GSM/SMS»);

- режим работы зависимый или независимый от GPRS канала;
- номера телефонов ПЦН;
- номера телефонов пользователей («Пользователи/Телефонная книга»).

При правильной настройке параметров после сброса питания АК GSM/SMS канал должен начать работать в соответствии с алгоритмом, описанным в разделе «Устройство и работа».

Для проверки передачи извещений на ПЦН или сотовый телефон пользователя можно выполнить процедуры постановки и снятия с охраны, сделать имитацию отключения сетевого питания или провести сработку какого-либо охранного или пожарного извещателя.

5.3.5. Проверка и настройка GSM/GPRS канала

Проверка GSM/GPRS канала проводится для исполнений с GSM модемом. Перед включением питания АК к модему обязательно должна быть подключена антенна. Настройка заключается в установке следующих конфигурационных параметров:

- код доступа ПЦН, который должен совпадать с кодом, заданным в карточке абонента на ПЦН («Система/Общие»);
- номер объекта охраны;
- в конфигурации прибора разрешить использование GPRS канала («Система/GSM/GPRS»);
- режим работы зависимый или независимый от Ethernet канала;
- пассивный или активный режим работы канала;
- IP-адрес сервера;
- порт сервера;
- если ПЦН поддерживает второй IP-адрес, разрешить использование второго IP-адреса и установить второй IP-адрес и порт.

При правильной настройке параметров после сброса питания АК GSM/GPRS канал должен начать работать в соответствии с алгоритмом, описанным в разделе «Устройство и работа».

Для проверки передачи извещений на ПЦН или сотовый телефон пользователя можно выполнить процедуры постановки и снятия с охраны, сделать имитацию отключения сетевого питания или провести сработку какого-либо охранного или пожарного извещателя.

5.3.6. Проверка и настройка Ethernet канала

Проверка канала проводится для исполнений с установленным Ethernet модулем. Настройка заключается в установке следующих конфигурационных параметров:

- код доступа ПЦН, который должен совпадать с кодом, заданным в карточке абонента на ПЦН («Система/Общие»);
- номер объекта охраны;
- в конфигурации прибора разрешить использование Ethernet канала («Система/Ethernet»);
- IP-адрес сервера;
- порт сервера;
- если ПЦН поддерживает второй IP-адрес, разрешить использование второго IP-адреса и установить второй IP-адрес и порт;
- установить автоматическую настройку IP-адреса ООУ-181, либо установить ручную настройку и задать IP-адрес блока, маску подсети, основной шлюз и DNS-сервера.

При правильной настройке параметров после сброса питания АК Ethernet канал должен начать работать в соответствии с алгоритмом, описанным в разделе «Устройство и работа».

Для проверки передачи извещений на ПЦН можно выполнить процедуры постановки и снятия с охраны, сделать имитацию отключения сетевого питания или провести сработку какого-либо охранного или пожарного извещателя.

5.3.7. Проверка передачи команд с сотового телефона пользователя

Набрать SMS команду «Контроль состояния»: «кс» или «ks».

Передать команду на номер сотового модема АК. Номер сотового телефона пользователя, с которого отправляется команда, должен быть задан в пользовательской телефонной книге АК и должны быть заданы соответствующие категории. На сотовый телефон должно прийти SMS сообщение с состоянием АК, например, «A12345-Sis-O1-S0-P1-V1-N00».

5.3.8. Проверка передачи команд с ПЦН

Ввести номер телефона сотового модема АК в карточке абонента на ПЦН.

Ввести номер телефона ПЦН в телефонной книге установщика в АК.

Задать одинаковые значения для параметров – «Пароль» на ПЦН в карточке абонента и «Код доступа ПЦН» в АК.

Выдать с пульта команду «Опрос состояния». На пульт должно прийти сообщение «Контрольное сообщение системы» по каналу GSM.

5.3.9. Общие рекомендации по выявлению и устранению неисправностей

В случае возникновения каких-либо проблем при работе GSM канала для их выявления и устранения можно использовать указанные далее рекомендации.

- 1) Проверить подключение к модему кабеля антенны.
- 2) Подключиться конфигуратором к прибору, на вкладке «Система/GSM/Общие настройки» проконтролировать состояние GSM модема. Модем должен быть зарегистрирован в сети, уровень сигнала должен быть не менее 40%.
 - 3) Если уровень сигнала менее 40 % перемещением антенны добиться максимального уровня.
 - 4) Убедиться, что модем зарегистрирован в GSM можно позвонив с сотового телефона на сотовый модем АК, в ответ должны идти длинные гудки (если в тарифе разрешены голосовые звонки).
 - 5) Проверить, что на SIM карте есть деньги и подключен SMS сервис, для этого переставить SIM карту с сотового модема АК на сотовый телефон и передать SMS сообщение на другой телефон.
 - 6) Проверить, что номера телефонов, заданные при конфигурировании АК, начинаются с символов (+7) и не имеют пробелов в середине или в конце номера.
 - 7) Если при передаче команд с сотового телефона пользователя не приходят ответные сообщения от АК, проверить правильность формата команды.
 - 8) Проверить выбранные категории сообщений в конфигурации прибора.
 - 9) Если при передаче команд с пульта не приходят ответные сообщения от АК, проверить, что пульт отправляет сообщения. Для этого ввести в карточке абонента номер какого-либо сотового телефона, который будет использоваться для проверки. Передать с пульта команду «Опрос состояния». На сотовый телефон должно прийти SMS сообщение в виде некоторого набора цифровых полей.
 - 10) Если команда постановки на охрану раздела не выполняется, проверить, что:
 - все шлейфы разделов находятся в состоянии «Норма»;
 - убедиться, что в конфигурации прибора у отключенных блоков расширения отключены шлейфы;
 - аккумулятор и сеть в норме;
 - есть связь со всеми БР;
 - тампера прибора и БР в норме;
 - с момента включения прибора прошло более минуты;

6. ПОРЯДОК РАБОТЫ

6.1. Управление режимами работы для разных исполнений АК

Управление режимом охраны прибора производится с помощью ключа ТМ, БК, брелок управления, через ШС или удаленно с ПЦН или телефона пользователя. Состояние раздела и команды управления разделом контролируются по индикатору на контакторе ключей ТМ, индикаторам на БК, индикаторам, подключенным к релейным выходам, сигналам звукового излучателя (если к выходу управления звуком для ТМ подключен звуковой излучатель).

6.1.1. Работа с АК для исполнения с клавиатурой

6.1.1.1. АК поддерживает работу до 4-х БК типа Ritm KB1-2 фирмы «Ритм» и до 3-х БК типа Ritm KB1 (Рисунок 6.1).

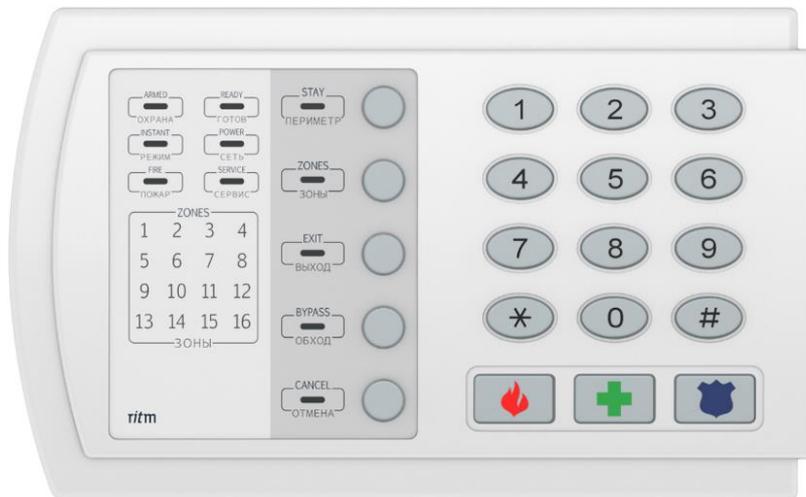


Рисунок 6.1 – Внешний вид БК Ritm KB1-2, KB1.

6.1.1.2. Назначение индикаторов и клавиш
БК имеет следующие органы индикации:

Таблица 6.1 – Индикаторы клавиатур Техесом RKP16 и RKP 16 Plus

Индикатор	Функция индикатора
«Охрана»	- погашен, когда все разделы, имеющие некруглосуточные охранные зоны (входная, проходная, охранный) сняты с охраны; - неравномерно мигает красным, когда хотя бы один раздел, имеющий некруглосуточные охранные зоны поставлен на охрану; - равномерно мигает при постановке на охрану во время задержки на выход; - горит ровным красным цветом, когда все разделы, имеющие некруглосуточные охранные зоны поставлены на охрану.
«Режим»	- мигает в инженерном режиме отображения состояния блоков и их шлейфов; - погашен в штатном режиме отображения состояния разделов и зон.
«Пожар»	- мигает при наличии зафиксированной пожарной тревоге.
«Готов»	- не задействован;
«Сеть»	- горит ровным красным когда питание клавиатуры в норме; - мигает красным при отсутствии связи с базовым блоком. Одновременно горит индикатор «Сервис».
«Сервис»	- мигает оранжевым при отсутствии связи с блоками расширения или при отсутствии сети 220 В и разряженном аккумуляторе. - горит при отсутствии связи с базовым блоком. При этом мигает индикатор «Питание».
«1...16»	Штатный режим работы – индикаторы отображают состояния разделов (при этом индикатор «Зоны» погашен): - погашен, когда номер соответствующего раздела снят с охраны, - горит ровным оранжевым цветом, когда номер соответствующего раздела поставлен на охрану, - горит с кратковременными гашениями, когда соответствующий раздел поставлен на охрану и в нем зафиксирована тревога, - кратковременно вспыхивает, когда соответствующий раздел снят с охраны и в нем зафиксирована тревога, - равномерно мигает при постановке на охрану во время задержки на выход. Штатный режим работы – индикаторы отображают состояния зон (при этом индикатор «Зоны» горит): - погашен, когда соответствующая зона в норме, - горит ровным оранжевым, когда шлейф зоны находится в данный момент в состоянии тревоги, - горит с периодическим гашением, когда шлейф зоны в норме, но была зафиксирована тревога, - мигает оранжевым, когда шлейф зоны неисправен. Инженерный режим – индикаторы отображают состояние блоков (при этом индикатор «Зоны» погашен, индикатор «Режим» мигает): - погашен, когда шлейфы на блоке в норме, - горит ровным оранжевым цветом, если у блока есть шлейф в состоянии «не норма». Инженерный режим – индикаторы отображают состояние шлейфов (при этом индикатор «Зоны» горит, индикатор «Режим» мигает): - погашен, когда соответствующие шлейфы в норме, - горит ровным оранжевым, когда шлейф находится в состоянии тревоги, - мигает оранжевым, когда шлейф неисправен.
«Периметр»	- не задействован;

«Зоны»	- горит оранжевым, когда индикаторы «1...16» отображают состояние зон или шлейфов; - погашен, когда индикаторы «1...16» отображают состояние разделов или блоков расширения.
«Выход»	- мигает при постановке на охрану во время задержки на выход;
«Обход»	- не задействован;
«Отмена»	- не задействован;

БК имеет 20-ти клавишную клавиатуру, которая используется для управления режимами работы и программирования блоков абонентского комплекта.

Таблица 6.2 – Клавиши клавиатур Texcom RKP16 и RKP16 Plus

Клавиша	Функция
«Зоны»	клавиша переключения индикации «1...16» из режима отображения состояния разделов в режим отображения состояния зон и обратно.
«Выход»	клавиша постановки на охрану.
«Отмена»	клавиша очистки буфера клавиатуры.
«*», «#»	клавиша для выбора номера раздела для постановки или снятия с охраны.
	Клавиша пожарной тревоги
	Клавиша медицинской тревоги
	Клавиша охранной тревоги

Остальные клавиши, кроме цифровых, не используются.

6.1.1.3. Индикация и управление с БК

БК имеет несколько режимов работы:

- штатный режим работы, при котором отображается общее состояние АК и состояние разделов и зон (индикатор «Режим» погашен);
- инженерный режим работы, при этом на БК отображается состояние блоков расширения и их шлейфов (индикатор «Режим» мигает);
- режим программирования кодов пользователей.

В штатном режиме БК отображает общее состояние АК и состояние разделов на индикаторах «1...16», при этом номер индикатора соответствует номеру раздела. Описание состояния индикаторов «1...16» см. в Таблице 6.1. При нажатии клавиши «Зоны» БК переключается в режим отображения состояния 1-16 зон разделов, обратное переключение происходит при повторном нажатии клавиши «Зоны». В режиме отображения состояния зон горит индикатор «Зоны». Состояние зон отображается сразу у всех разделов, например если у раздела 1 нарушена зона 3, а у раздела 5 нарушена зона 2, то в режиме отображения состояния зон будут гореть индикаторы «3» и «2». В штатном режиме работы БК индикатор «Режим» погашен.

В инженерном режиме БК отображает состояние блоков и их шлейфов на индикаторах «1...16», при этом номер индикатора соответствует номеру блока (5-8 – РШ). При нажатии клавиши «Зоны» БК переключается в режим отображения состояния шлейфов блоков, обратное переключение происходит при повторном нажатии клавиши «Зоны». В режиме отображения состояния блоков индикатор «Режим» будет мигать. Состояние шлейфов отображается сразу у всех блоков, например если у БК 1 шлейф 1 неисправен, а РШ 6 шлейф 7 находится в состоянии «тревога», то в режиме отображения состояния шлейфов будут мигать индикатор «1» и гореть индикатор «7».

– Переключение в инженерный режим работы БК может быть произведен с помощью инженерного кода. Для переключения в инженерный режим работы БК необходимо:

- Очистить буфер БК клавишей «Отмена»;
- Набрать восьмизначный код инженера (заводская настройка 99123456);
- Нажать клавишу 0. БК переключится в режим отображения состояния блоков и их шлейфов, при этом индикатор «Режим» начнет мигать.
- Переключение в штатный режим работы БК происходит автоматически через 3 минуты бездействия БК, либо при повторном наборе кода инженера и нажатии клавиши 0. При этом индикатор «Режим» гаснет.
- **Режим программирования** кодов пользователей описан в разделе 6.11.

6.1.1.4. Связь БК с разделами

Каждый БК может быть связан с выбранными разделами. При этом индикаторы БК «Охрана», «Пожар», «1...16», будут отображать состояние разделов, шлейфов и наличие тревог только в тех разделах, с которыми связан БК. Звуковые сигналы на БК, например сигнал тревоги, будут звучать только на тех БК, которые имеют связь с этим разделом. Постановки и снятия разделов с охраны с БК будут доступны только тем пользователям, у которых есть хотя бы один раздел, что и привязанный раздел у БК. Связь БК с конкретными разделами удобна для организации охраны нескольких независимых объектов, например нескольких квартир или офисов управляемых отдельными БК на базе одного АК.

6.1.2. Работа с АК для исполнения с ключами ТМ

Ключ ТМ может управлять одним или несколькими разделами. При управлении режимами охраны с помощью ТМ состояние охраны обычно контролируется по светодиодному индикатору на считывателе ключей ТМ и звуковому излучателю. Светодиод и звуковой излучатель подключаются к специальным или универсальным релейным выходам на ООУ-181 или БР-181 (Рисунок П1), которым задается программа управления «Индикатор ТМ» и «Звук ТМ» соответственно и осуществляется привязка к разделам, состояние которых будет отображаться.

Индикатор отображает следующие режимы работы:

- кратковременно вспыхивает раз в 3 секунды – все разделы, привязанные к индикатору сняты с охраны;
- горит с кратковременным гашением раз в 3 секунды – есть хотя бы один раздел поставленный на охрану из списка разделов, привязанных к индикатору;
- горит ровным светом – все разделы, привязанные к индикатору, стоят на охране.
- во время задержки времени на выход при постановке на охрану раздела(ов) индикатор мигает с периодом 1 секунда;
- при нарушении шлейфа во время задержки времени на выход при постановке на охрану раздела(ов) индикатор мигает с периодом 0.2 секунды;
- при касании пользовательского ключа ТМ, мастер-ключа или ключа ГБР индикатор мигает с периодом 0.5 секунды в течении 3 секунд.

Звуковой излучатель озвучивает следующие режимы работы:

- прерывистое звучание в течении 3 секунд при прикосновении ключа ТМ к контактору;
- непрерывное звучание во время задержки времени на вход и выход;
- прерывистое звучание во время задержки времени на выход и нарушении шлейфа.

6.1.3. Работа с АК для исполнения с брелоками управления

Брелок управления может управлять одним или несколькими разделами. При управлении режимами охраны с помощью брелока состояние охраны может контролироваться по индикатору, подключенному к релейному выходу с программами управления «Индикатор ТМ», «Выносной индикатор состояния системы ОПС» или «Режим охраны». Состояние охраны может так же контролироваться с помощью светодиода и звукового излучателя подключенных к специальным релейным выходам «Инд.» и «Звук», которым задается программа управления «Индикатор ТМ» и «Звук ТМ» соответственно и осуществляется привязка к разделам, состояние которых будет отображаться. Индикатор на брелоке состояние охраны не отображает.

Перед началом работы с брелоком управления брелок необходимо привязать к прибору, подробная инструкция приведена в п. 5.2.6.4.

При нажатии на кнопку  запускается постановка раздела(ов) на охрану. При нажатии кнопки  происходит снятие разделов с охраны. При нажатии большой кнопки в зависимости от настроек передается тревожное сообщение на ПЦН или замыкается запрограммированный релейный выход.

6.1.4. Работа с АК для исполнения с клавиатурой ПУВ-РК «Риэлта»

Клавиатура не может отображать режимы охраны разделов и режимы постановки/снятия. Состояние охраны может контролироваться по индикатору, подключенному к релейному выходу с программами управления «Индикатор ТМ», «Выносной индикатор состояния системы ОПС» или «Режим охраны». Состояние охраны может так же контролироваться с помощью светодиода и звукового излучателя подключенных к специальным релейным выходам «Инд.» и «Звук», которым задается программа управления «Индикатор ТМ» и «Звук ТМ» соответственно и осуществляется привязка к разделам, состояние которых будет отображаться.

Перед началом работы клавиатуру необходимо привязать к прибору, подробная инструкция приведена в п. 5.2.6.5.

Постановка и снятие разделов производится с помощью кода пользователя. Код пользователя, его права и привязанные разделы задаются в конфигураторе во вкладке «Пользователи/Коды пользователей». Для постановки разделов на охрану необходимо нажать клавишу «X», клавишу «Закрытый замок», набрать номер и код пользователя (6 цифр), нажать клавишу «V», после этого набранная комбинация клавиш будет передана на прибор. Через 10 секунд раздастся короткий звуковой сигнал и на клавиатуре на 10 секунд загорится индикатор «Колокольчик» зеленым светом в случае если команда успешно принята и прибор начал ставиться или уже поставился на охрану, либо индикатор загорится оранжевым светом в случае если постановка не началась (недостаточно прав, неверный код, нарушены шлейфы и т.п.).

Для снятия разделов с охраны необходимо нажать клавишу «X», клавишу «Открытый замок», набрать номер и код пользователя (6 цифр), нажать клавишу «V», после этого набранная комбинация клавиш будет передана на прибор. Через 10 секунд раздастся короткий звуковой сигнал и на клавиатуре загорится индикатор «Колокольчик» зеленым светом в случае если команда успешно принята и разделы были сняты с охраны, либо оранжевым светом в случае недостаточных прав, неверного кода пользователя.

6.1.5. Работа с АК для исполнения без клавиатуры, ключей ТМ и брелоков управления

При отсутствии БК, считывателя ключей ТМ и брелоков управления АК может управляться с ПЦН или с телефонов пользователей.

6.2. Постановка на охрану с БК

6.2.1. Постановка одного раздела с БК

Условия и особенности

Для постановки раздела на охрану с БК нужно учитывать следующее:

- пользователю должен быть прописан данный раздел и назначены соответствующие права управления этим разделом;
- раздел должен быть снят с охраны;
- обратить внимание на отличия в управлении частными и общими разделами (см. раздел 4.2.2);
- для времени задержки на выход будет использовано значение времени, заданное для раздела;
- все таппера и линии связи с блоками расширения должны быть в норме;
- при отсутствии сети 220 В аккумулятор должен быть заряжен;
- для завершения постановки на охрану все шлейфы раздела во время задержки на выход должны постоянно находиться в состоянии «Норма».

Действия пользователя

Если пользователь может управлять несколькими разделами и ему нужно поставить только один раздел на охрану, тогда необходимо:

- если в течение 1 минуты до постановки на БК нажимались какие-либо клавиши требуется очистить буфер БК клавишей «Отмена»;
- набрать однозначный или двухзначный номер выбранного раздела;
- нажать клавишу «*» либо «#»;
- нажать клавишу «Выход»;
- набрать шестизначный код доступа пользователя.

«Отмена» → 1 → * → «Выход» → 012345

Если пользователь может управлять только одним разделом, тогда необходимо:

- если в течении 1 минуты до постановки на БК нажимались какие-либо клавиши требуется очистить буфер БК клавишей «Отмена»;
- нажать клавишу «Выход»;
- набрать шестизначный код доступа пользователя.

«Отмена» → «Выход» → 012345

В случае ошибки при наборе команды или неисполнении команды, необходимо очистить буфер клавиатуры клавишей «Отмена» и повторить операцию набора команды с начала. **Число попыток набора команды не должно превышать 10, иначе на ПЦН будет передано сообщение «Подбор кода».**

В случае необходимости отмены постановки на охрану во время задержки на выход нажать клавишу «Menu» и ввести код доступа.

Процедура постановки

После набора команды на постановку начинается отсчет времени задержки на выход, индикатор с номером, соответствующим номеру раздела начинает равномерно мигать вместе с индикатором «Охрана» и «Выход».

Если во время задержки на выход нарушаются какие-либо шлейфы, принадлежащие данному разделу, процедура постановки приостанавливается, т.е. прекращается отсчет времени задержки на выход. При этом индикатор с номером раздела, в который находится нарушенный шлейф, начинает мигать не в такт с другими индикаторами. После перехода всех шлейфов в состояние «Норма» процедура постановки возобновляется – отсчет времени задержки начнется сначала. Для контроля состояния шлейфов зон во время постановки на охрану можно переключиться в режим отображения состояния зон клавишей «Зоны».

По окончании времени задержки на выход прозвучит короткий звуковой сигнал, раздел переходит в режим охраны, при этом на ПЦН и телефоны пользователей будет передано извещение «Постановка раздела».

При постановке на охрану режим постановки визуальнo индицируется на остальных клавиатурах и на индикации считывателей ТМ.

6.2.2. Постановка группы разделов с БК

Для постановки группы разделов на охрану с БК нужно учитывать следующее:

- на охрану ставятся все разделы приписанные пользователю;
- хотя бы один раздел должен быть снят с охраны;
- обратить внимание на отличия в управлении частными и общими разделами (см. раздел 4.2.2);
- для времени задержки на выход будет использовано максимальное из значений времен, заданных для разделов группы;

- все тампера и линии связи с блоками расширения должны быть в норме;
- при отсутствие сети 220 В аккумулятор должен быть заряжен;
- для завершения постановки на охрану все шлейфы разделов во время задержки на выход должны постоянно находиться в состоянии «Норма».

Действия пользователя

Для постановки на охрану необходимо:

- если в течение минуты до постановки на БК нажимались какие-либо клавиши очистить буфер БК клавишей «Отмена»;
- нажать клавишу «Выход»;
- набрать шестизначный код доступа пользователя.

В случае ошибки при наборе команды или неисполнении команды, необходимо очистить буфер клавиатуры клавишей «Отмена» и повторить операцию набора команды с начала. **Число попыток набора команды не должно превышать 10, иначе на ПЦН будет передано сообщение «Подбор кода».**

«Отмена» → «Выход» → 012345

В случае необходимости отмены постановки на охрану во время задержки на выход нажать клавишу «Отмена» и ввести код доступа.

Процедура постановки

После набора команды на постановку начинается отсчет времени задержки на выход, индикаторы с номерами разделов, которые ставятся на охрану, начинают равномерно мигать вместе с индикатором «Охрана» и «Выход».

Если во время задержки на выход нарушаются какие-либо шлейфы, процедура постановки приостанавливается для всех разделов, т.е. прекращается отсчет времени задержки на выход. При этом индикатор с номером раздела, в который находится нарушенный шлейф, начинает мигать не в такт с другими индикаторами. После перехода всех шлейфов в состояние «Норма» процедура постановки возобновляется – отсчет времени задержки начнется сначала, звуковой сигнал становится непрерывным. Для контроля состояния шлейфов зон во время постановки на охрану можно переключиться в режим отображения состояния зон клавишей «Зоны», индикатор с номером нарушенного шлейфа будет светиться.

По окончании времени задержки на выход прозвучит короткий звуковой сигнал, разделы переходят в режим охраны, при этом на ПЦН и телефоны пользователей будет передано извещение «Постановка группы разделов» с номерами разделов, поставленных на охрану.

При постановке на охрану режим постановки визуально индицируется на остальных клавиатурах и на индикации считывателей ТМ.

Отмена постановки

Для срочной отмены режима постановки на охрану необходимо до окончания времени задержки на выход выполнить операцию снятия с охраны. Отменить постановку можно только тем кодом пользователя, с которым была начата процедура постановки.

6.3. Снятие с охраны с БК

6.3.1. Снятие раздела или группы разделов с БК

Условия и особенности

Для снятия раздела с централизованной охраны с БК нужно учитывать следующее:

- пользователю должны быть приписаны данные разделы и назначены соответствующие права управления;
- хотя бы один раздел должен быть поставлен на охрану;
- при нарушении входной зоны для времени задержки на вход будет использовано значение времени того раздела, которому принадлежит входная зона.

Действия пользователя

Для снятия с охраны необходимо:

- если в течение минуты до снятия на БК нажимались какие-либо клавиши, очистить буфер БК клавишей «Отмена»;
- если с охраны снимается конкретный раздел набрать однозначный или двухзначный номер выбранного раздела и нажать клавишу «*» или «#»;
- если с охраны снимается группа разделов, доступная пользователю, набрать код доступа.

В случае ошибки при наборе команды или неисполнении команды, необходимо очистить буфер клавиатуры клавишей «Отмена» и повторить операцию набора команды с начала. Неисполнение команды может произойти, если перед началом набора случайно нажимались какие-либо клавиши. **Число попыток набора команды не должно превышать 10, иначе на ПЦН будет передано сообщение «Подбор кода».**

«Отмена» → 1 → * → 012345

«Отмена» → 012345

Процедура снятия

При нарушении входной зоны включается задержка на вход, при этом звучит периодический звуковой сигнал на время задержки, на ПЦН передается сообщение «Задержка снятия» (если заданное время задержки на вход более 10 секунд).

Если введен верный код доступа разделы снимаются с охраны, индикаторы номеров соответствующих разделов гаснут.

На ПЦН передается извещение «Снятие раздела» или «Снятие группы разделов».

Если в течение времени задержки раздел не будет снят с охраны, на ПЦН передается извещение «Тревога входной зоны».

После снятия раздела с охраны индикаторы зон отображают наличие тревожных сработок, если они возникали, когда раздел был в режиме охраны. Сброс тревожных сработок произойдет автоматически через 30 минут после их фиксации.

6.3.2. Снятие с охраны с БК под принуждением

Процедура снятия раздела или группы разделов с охраны под принуждением возможна только с БК. Процедура аналогична обычному снятию с охраны, но имеет следующие отличия:

- последняя цифра кода пользователя должна вводиться на единицу меньше или больше значения, заданного для действительного кода (если последняя цифра кода 9 – для нее сработает только цифра 8; если последняя цифра кода 0 – для нее сработает только цифра 1);

- на ПЦН будут передано извещение «Тревога снятия разделов» с номерами разделов, которые снимаются с охраны.

6.3.3. Постановка/снятие разделов ключом ТМ

Условия и особенности

Для постановки/снятия группы разделов ключом ТМ нужно учитывать следующее:

- ключ ТМ ставит/снимает с охраны все приписанные ключу разделы;
- постановка/снятие происходит с учетом приписанных прав ключу доступа;
- если все разделы, приписанные ключу ТМ, сняты с охраны, прикосновение ключа запустит постановку разделов, если хотя бы один раздел, приписанный ключу ТМ стоит на охране, прикосновение ключа приведет к снятию раздела;

- при постановке разделов на охрану следует обратить внимание на отличия в управлении частными и общими разделами (см. раздел 4.2.2);

- для времени задержки на выход будет использовано максимальное из значений времен, заданных для разделов группы;

- при постановке разделов на охрану все тампера и линии связи с блоками расширения должны быть в норме;

- при постановке разделов на охрану при отсутствии сети 220 В аккумулятор должен быть заряжен;

- для завершения постановки на охрану все шлейфы разделов во время задержки на выход должны постоянно находиться в состоянии «Норма».

Процедура постановки/снятия

Если все разделы, приписанные ключу ТМ, сняты с охраны, выполнены все условия для постановки и в правах доступа ключа разрешена постановка на охрану, прикосновение ключом ТМ к контактору запустит процедуру постановки. При этом во время задержки на выход индикатор на считывателе ключей ТМ, привязанный к разделу, начнет мигать с периодом 0.5 секунды, зазвучит непрерывный звуковой сигнал. При нарушении какого-либо шлейфа индикатор ТМ начинает мерцать с периодом 0.2 секунды, а звуковой сигнал звучать в прерывистом режиме, пока шлейф не перейдет в состояние «Норма». За 5 секунд до постановки индикатор мерцает с периодом 0.15 секунды, звуковой сигнал работает в прерывистом режиме, затем индикатор на считывателе обновляет режим отображения состояния охраны, с учетом состояния охраны остальных разделов, к которым он привязан.

При снятии раздела с охраны или отмене постановки на охрану, во время задержки на постановку, в течение 3-х секунд будет звучать прерывистый звуковой сигнал, индикатор на считывателе будет мерцать с периодом 0.25 секунды.

6.4. Постановка/снятие разделов брелоком

Условия и особенности

Для постановки/снятия группы разделов брелоком управления «Ладога КТС-РК» нужно учитывать следующее:

- брелок управления ставит/снимает с охраны все разделы приписанные к пользователю, который, в свою очередь, приписан к брелоку;

- при постановке разделов на охрану следует обратить внимание на отличия в управлении частными и общими разделами (см. раздел 4.2.2);
- для времени задержки на выход будет использовано максимальное из значений времен, заданных для разделов группы;
- при постановке разделов на охрану все тампера и линии связи с блоками расширения должны быть в норме;
- при постановке разделов на охрану при отсутствии сети 220 В аккумулятор должен быть заряжен;
- для завершения постановки на охрану все шлейфы разделов во время задержки на выход должны постоянно находиться в состоянии «Норма».

Процедура постановки/снятия

При нажатии кнопки  на брелоке запускается процедура постановки. При этом во время задержки на выход индикатор, подключенный к релейному выходу с программой «Индикация ТМ», привязанный к разделу, начнет мигать с периодом 0.5 секунды. При нарушении какого-либо шлейфа индикатор начинает мерцать с периодом 0.2 секунды, пока шлейф не перейдет в состояние «Норма». За 5 секунд до постановки индикатор мерцает с периодом 0.15 секунды, затем индикатор обновляет режим отображения состояние охраны, с учетом состояния охраны остальных разделов, к которым он привязан.

При нажатии кнопки  на брелоке управления разделы, привязанные к брелоку снимаются с охраны, при этом индикатор подключенный к релейному выходу с программой «Индикация ТМ» будет мерцать с периодом 0.25 секунды в течение 3-х секунд.

6.5. Контроль режимов и состояний

6.5.1. Индикация режимов и состояний прибора

Индикация на передней панели прибора состоит из 6-ти индикаторов и 1-й кнопки.

Индикаторы на передней панели прибора и их режимы индикации описаны далее (Таблица).

Таблица 6.3 – Индикаторы прибора.

Индикатор	Режимы индикации
Питание 1	<ul style="list-style-type: none"> – горит ровным зеленым светом при наличии питания сети 220В; – мерцает с периодом 0,5 сек при отсутствии питания сети 220В.
Питание 2	<ul style="list-style-type: none"> – горит ровным зеленым светом при наличии нормального напряжения питания АКБ; – мерцает с периодом 0,5 сек при снижении напряжении питания АКБ ниже критического значения или отсутствии аккумулятора и если включен контроль аккумулятора.
Связь с ППО	<p>Индикатор при работе по GPRS и SMS каналу:</p> <ul style="list-style-type: none"> – мерцает с периодом 0.2 сек при регистрации GSM модема в сети; – мерцает с периодом 1 сек при отсутствии связи по GPRS каналу; – мерцает с периодом 3 сек при установленном GPRS канале; – загорается на 1 сек при отправке SMS сообщения; – мерцает 1 сек при приеме SMS сообщения. <p>Индикатор при работе по SMS каналу:</p> <ul style="list-style-type: none"> – мерцает с периодом 0.2 сек при регистрации GSM модема в сети; – мерцает с периодом 3 сек при зарегистрированном GSM модеме в сети; – загорается на 1 сек при отправке SMS сообщения; – мерцает 1 сек при приеме SMS сообщения. <p>Индикатор при совместной работе GPRS и Ethernet каналов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – мерцает с периодом 1 сек при отсутствии связи по GPRS и Ethernet каналу; – мерцает один раз с периодом 3 сек при отсутствии связи по Ethernet каналу и работающем GPRS канале; – мерцает два раза с периодом 3 сек при работающем Ethernet канале.
Неисправность	<ul style="list-style-type: none"> – горит ровным оранжевым светом при неисправности линии связи с БК и БР; – мерцает оранжевым светом при замыкании или обрыве цепи нагрузки реле.
Тревога	<ul style="list-style-type: none"> – погашен, когда все шлейфы и тампера в норме; – мерцает с периодом 1 сек при тревожной сработке тампера на ББ, БК или БР; – мерцает с периодом 0,5 сек при тревожной сработке охранного шлейфа; – горит с периодическим гашением в режиме «Пожар 1»; – горит непрерывно в режиме «Пожар 2».
Статус/Связь с СПС	<p>Индикатор отображает состояние канала связи с внешними системами.</p> <p>При работе с ПКУ «С2000» и «С2000-М»:</p> <ul style="list-style-type: none"> – мерцает зеленым светом при получении сообщения от ПКУ «С2000» и «С2000-М»; – мерцает оранжевым светом при получении нераспознанного сообщения от ПКУ «С2000» и «С2000-М»; – горит ровным оранжевым светом при отсутствии связи с ПКУ. <p>При работе с протоколом «LONTA 202»:</p> <ul style="list-style-type: none"> – мерцает зеленым светом при установлении соединения с внешней системой. – горит при установленном соединении с внешней системой. – мерцает оранжевым при пропаже связи с внешней системой. <p>При работе в режиме «Тест COM0-порта»:</p> <ul style="list-style-type: none"> – горит ровным зеленым светом при замкнутых контактах TX и RX COM0-порта; – мерцает оранжевым с периодом 0,5 при разомкнутых контактах TX и RX COM0-порта.

Режимы работы индикаторов клавиатуры см. в разделе 6.1.1.2.

6.5.2. Индикация режимов и состояний контактора ТМ

Светодиодный индикатор считывателя ключей ТМ подключается к релейному выходу «- Инд.», расположенному на ООУ-181 или БР-181 (см. Рисунок П1). По умолчанию релейному выходу «- Инд.» задана программа реагирования «Индикатор ТМ». При необходимости светодиодный индикатор считывателя может быть подключен к любому другому релейному выходу с заданной программой «Индикатор ТМ», при этом необходимо последовательно со светодиодом установить токоограничивающий резистор номиналом 600-800 Ом. Помимо заданной программы «Индикатор ТМ» релейный выход должен быть связан с разделами, на изменение состояний которых он будет реагировать.

Режим работы индикатора считывателя ТМ:

- Вспыхивает на 0.1 секунды с периодом 2 секунды, если все разделы, связанные с релейным выходом находятся в режиме «Снят с охраны».
- Горит, если все разделы, связанные с релейным выходом находятся в режиме «Поставлен на охрану»;
- Горит с периодическими гашениями на 0.2 секунды, если хотя бы один из разделов, связанный с релейным выходом находится в режиме «Поставлен на охрану»;
- Мигает с периодом 0.5 секунды при постановке на охрану одного или нескольких разделов, связанных с релейным выходом;
- Мигает с периодом 0.2 секунды в течении 3-х секунд при приложении ключа ТМ.
- Формирование пользовательских сообщений с клавиатуры, ТМ и брелока управления.

Контрольное сообщение инженера

Для формирования сообщения нужно нажать кнопку «Тест» на приборе. На ПЦН передается сообщение «Контрольный прохождение».

Сообщение «Вызов пожарный» с БК

Для формирования сообщения необходимо нажать одновременно клавиши 1 и 3, прозвучит звуковой сигнал «Выполнено» и набрать код пользователя. После этого прозвучит двухтональный звуковой сигнал и на ПЦН и телефоны пользователей передается извещение «Вызов пожарный» с номером пользователя, набравшего код и номером БК.

Сообщение «Вызов полиции» с БК

Для формирования сообщения необходимо нажать одновременно клавиши 4 и 6, прозвучит звуковой сигнал «Выполнено» и набрать код пользователя. После этого прозвучит двухтональный звуковой сигнал и на ПЦН и телефоны пользователей передается извещение «Тревога тихая» с номером пользователя, набравшего код и номером БК.

Сообщение «Вызов скорой помощи» с БК

Для формирования сообщения необходимо нажать одновременно клавиши 7 и 9, прозвучит звуковой сигнал «Выполнено» и набрать код пользователя. После этого прозвучит двухтональный звуковой сигнал и на ПЦН и телефоны пользователей передается извещение «Вызов медпомощи» с номером пользователя, набравшего код и номером БК.

Сообщение «Вызов медпомощи с ВК»

Для формирования сообщения необходимо нажать кнопку, подключенную к зоне типа «Вызов медпомощи с вызывной кнопки». При этом на ПЦН и телефоны пользователей передается извещение «Вызов медпомощи с ВК», произойдет сработка соответствующих релейных выходов.

Сообщение о прибытии ГБР с БК

Для формирования сообщения необходимо набрать шестизначный код ГБР1 или ГБР2, прозвучит звуковой сигнал «Выполнено». После этого на ПЦН и телефоны пользователей передается извещение «Прибытие ГБР» с номером ГБР, набравшего код и номером БК.

Сообщение о прибытии ГБР с помощью ключа ТМ

Для формирования сообщения необходимо прикоснуться ключом ТМ ГБР к контактору. При этом: на ПЦН и телефоны пользователей передается извещение «Прибытие ГБР»; в течение 3-х секунд будет мерцать индикатор на контакторе ТМ и звучать прерывистый звуковой сигнал ТМ.

Сообщение «Тревога с брелока»

Для формирования сообщения необходимо нажать большую кнопку на брелоке управления «Ладога КТС-РК». При этом на ПЦН передается извещение «Тревога с брелока». Брелок должен быть соответствующим образом настроен (п. 5.2.6.4).

6.6. Работа по радиоканалу

6.6.1. Работа с АРМ диспетчера в составе пульта ОКО-3-ПЦН

6.6.1.1. Общие сведения.

Пульт ОКО-3-ПЦН должен быть укомплектован радиомодемом ОКО-3-ППУ исполнения КР-181, а также компьютером с программным обеспечением ИС ОКО.

Порядок инсталляции и работы с программой описан в документе «Быстрый старт. Инструкция по настройке пульта ОКО-3-ПЦН для первого запуска».

Прибор ООУ-181 должен быть оснащен радиопередатчиком.

Для организации взаимодействия прибора с ПЦН необходимо:

- 1) Осуществить настройку прибора с помощью программы «Конфигуратор АК» (v.3).
- 2) Создать и настроить карточку нового объекта (карточка АК) в программе ИС ОКО на ПЦН.

Порядок настройки прибора описан в разделе 8 настоящего описания.

Порядок создания и настройки карточки АК описан в разделе 6 документа «Быстрый старт. Инструкция по настройке пульта ОКО-3-ПЦН для первого запуска»

6.6.1.2. Тестирование радиоканала

Для проверки связи с ПЦН по радиоканалу после настройки можно передать сообщение «Контрольный РС». Для этого нужно нажать на кнопку «Тест», при этом тампер должен находиться в нажатом состоянии (корпус прибора должен быть закрыт или нужно удерживать тампер вручную). Если извещение на ПЦН поступило, то монтаж и настройка антенны прибора выполнены правильно.

6.6.2. Работа с блоком ОКО-3-Ц в составе пульта ОКО-3-ПЦН

6.6.2.1. Общие сведения

Пульт ОКО-3-ПЦН должен быть укомплектован радиомодемом ОКО-3-ППУ исполнения КР-100 или КР-100GSM.

Прибор ООУ-181 должен быть оснащен радиопередатчиком.

Для организации взаимодействия прибора с ПЦН необходимо:

- 1) Осуществить настройку прибора с помощью программы «Конфигуратор АК» (версия не ниже 3.0).
- 2) Создать и настроить карточку нового объекта (карточка АК) на пульте ОКО-3-Ц.

Порядок настройки прибора описан в разделе 8 настоящего описания.

Порядок создания и настройки карточки АК описан ниже и в документе «Пульт ОКО-3-Ц Руководство оператора».

6.6.2.2. Настройка карточки абонента на ПЦН

1) Нажать одновременно клавиши «Ф» и «2», войти в режим «Конфигурация» и выбрать меню «Настройка режима ПЦН»;

2) В подменю «Фильтр ФВ», «Фильтр ФА», «Фильтр ФМ» оставить настройки по умолчанию;

3) Выбрать подменю «Мониторинг объектов».

Выбрать пункт «Управление объектами» и создать новый объект, адрес которого соответствует адресу, присвоенному данному прибору.

В данном пункте можно просматривать и управлять списком контролируемых объектов. Перемещение по списку осуществляется кнопками «↑» и «↓». Для добавления нового объекта в список, надо перейти к самой верхней строчке списка «<< Новый объект >>» и нажать «Ввод». Появится окно изменения номера (нажмите «Ввод» для редактирования), в котором задается новый объект. Для принятия изменений нажмите «Ввод», а для отмены – «Отмену». Чтобы вновь вернуться к списку, надо нажать кнопку «Отмена». Новый объект немедленно появится в списке. Чтобы удалить объект из списка, надо навести на него курсор и нажать кнопку «Удал». Общее количество объектов в списке отображается в правом верхнем углу экрана (сразу за названием).

Выбрать пункт «Изменение таймаута» и задать для данного объекта период молчания.

Если в течении указанного времени с объекта не приходили сообщения, то он будет считаться пропавшим и будет выработано соответствующее событие. Единица измерения - минуты (по умолчанию 1440 мин = 1 сутки).

Для объектов пожарного мониторинга согласно ГОСТ Р 53325-2012 данный интервал не должен превышать 1800 сек. Рекомендуемое значение параметра для такого типа объектов 28 минут.

В конфигурации прибора ООУ-181 необходимо установить соответствующий интервал формирования контрольного сообщения на ПЦН («Система/Общие/Период отправки контрольных сообщений»), т.е. менее чем таймаут на ПЦН. Рекомендуемое значение для такого типа объектов 10 или 20 минут.

6.6.2.3. Тестирование радиоканала

Для проверки связи с ПЦН по радиоканалу можно передать сообщение «Контрольный РС». Для этого нужно нажать на кнопку «Тест», при этом тампер должен находиться в нажатом состоянии (корпус прибора должен быть за-

крыт или нужно удерживать таппер вручную). Если извещение на ПЦН поступило, то монтаж и настройка антенны прибора выполнены правильно.

6.7. Работа по GSM/SMS/GPRS каналу

6.7.1. Общие сведения

Подробный алгоритм работы прибора по GSM каналу описан в разделе 4.5.

Контроль работы по GSM каналу осуществляется по индикатору «Связь с ППО» на передней панели прибора, алгоритм работы индикатора описан в разделе 6.5.1

Прибор позволяет организовать контроль и управление режимом охраны системы ОПС по SMS и GPRS каналу с ПЦН и с сотового телефона пользователя посредством SMS или с помощью мобильного приложения. Полный перечень извещений, которые прибор передает в виде SMS сообщений на ПЦН и сотовые телефоны пользователей, описан ранее.

6.7.2. Передача SMS извещений на сотовый телефон пользователя

Для передачи SMS извещений на сотовый телефон пользователя в конфигурации прибора должны быть заданы следующие параметры:

- номера телефонов пользователей;
- разрешены соответствующие категории сообщений.

Для передачи SMS пользователям можно использовать функцию транслитерации. Транслитерация в пользовательских SMS обеспечивает передачу букв, записанных с помощью русского алфавита (кириллического), средствами латинского алфавита.

– Форматы извещений, которые передаются прибором на сотовый телефон в виде SMS сообщений, описаны далее

Извещения формируются из латинских и кириллических букв и цифровых полей. Для пожарных и тревожных извещений конкретный тип не указывается, передается только номер раздела и зоны, в которых обнаружена сработка шлейфа.

Далее описаны общие поля, используемые в извещениях:

- АК<nnnnn> – номер абонентского комплекта (5 цифр);
- R<rr> или P <rr> – номер раздела;
- Z<zz> или 3 <zz> – номер зоны;
- N<ppr> или H <ppr> – персональный номер пользователя.

Таблица 6.4 – Форматы SMS сообщений ООУ-181

Извещения	Текст SMS	Описание
Пожарные извещения	АК<nnnnn>–Пожар–P<rr>–3<zz> АК<nnnnn>–Pojar–R<rr>–Z<zz>	Формат одинаковый для всех типов пожарных извещений. Извещение формируется из общих полей, описание которых дано ранее. Пример: AK12345-Pojar-R1-Z5
Внимание – пожар	АК<nnnnn>–Внимание пожар–P<rr>–3<zz> АК<nnnnn>–Vnimanie_Pojar–R<rr>–Z<zz>	Извещение формируется из общих полей, описание которых дано ранее. Пример: AK12345-Vnimanie_Pojar-R1-Z5
Тревожные извещения	АК<nnnnn>–Тревога–P<rr>–3<zz> АК<nnnnn>–Trevoga–R<rr>–Z<zz>	Формат одинаковый для всех типов охранных извещений. Извещение формируется из общих полей, описание которых дано ранее. Пример: AK12345-Trevoga-R1-Z5
Тревога таппера	АК<nnnnn>–Вскрытие корпуса–ББ АК<nnnnn>–Vskrytie_Korpusa–BB	Формат извещения включает следующие частные поля: BB – блок базовый; Пример: AK12345-Vskrytie_Korpusa-BB
Состояние системы	АК<nnnnn>–Система–O<0/1>–C<0/1>–П<0/1>–B<0/1>–H<kk> АК<nnnnn>–Sistema–O<0/1>–S<0/1>–P<0/1>–V<0/1>–N<kk>	Формат извещения включает следующие частные поля: O<0/1> – состояние охраны (0 – снят с охраны, 1 – на охране); S, C<0/1> – состояние сети 220В (0 – авария, 1 – норма); P, П<0/1> – состояние питания +12В (0 – авария, 1 – норма); V, B <0/1> – состояние питания внешних устройств (0 – авария, 1 – норма); Пример: AK12345-Sistema-O1-S0-P1-V1-N00 Примечание: источник питания внешних устройств отсутствует, поэтому признак состояния питания внешних устройств всегда будет в норме.

Извещения	Текст SMS	Описание
Состояние охраны всех разделов	AK<nnnn>-Охрана-P(<rr><П/С>) AK<nnnn>-Ohrana-R(<rr><P/S>)	Формат извещения включает следующие частные поля: rr – номер раздела; P, П – поставлен на охрану; S, С – снят с охраны. Пример: AK12345-Ohrana-R(1P, 2S)
Состояние сети 220 В	AK<nnnn>-Сеть_220V-< sost> AK<nnnn>-Set' _220V-< sost>	Формат извещения включает следующие частные поля: < sost> – состояние сети: otkl (откл) – авария, norm (норм) – норма. Пример: AK12345-Set' _220V-norm
Постановка на охрану разделов	AK<nnnn>-Постановка-N<ppp>- P(r,r,...) AK<nnnn>-Postanovka-N<ppp>- R(r,r,...)	Формат извещения включает следующие частные поля: R, P(r,r,...) – номера разделов; N, N <ppp> - номер пользователя или ключа. Пример: AK12345-Postanovka-N12-R(1,2,5)
Снятие с охраны разделов	AK<nnnn>-Снятие-N<ppp>- P(r,r,...) AK<nnnn>-Snjatje-N<ppp>- R(r,r,...)	Формат извещения включает следующие частные поля: R, P(r,r,...) – номера разделов; N, N <ppp> - номер пользователя или ключа. Пример: AK12345-Snjatie-N12-R(1,2,5)
Сообщение об ошибке	AK12345-Ошибка-N<nnn> AK12345-Ошибка-<text> AK12345-Oshibka-N<nnn> AK12345-Oshibka-<text>	Формат извещения включает следующие поля: AK<nnnn> – номер абонентского комплекта (5 цифр); N, N<nnn> – числовой код ошибки; <text> – текстовое описание ошибки. Коды ошибок: 1 (“Nevernaja_Komanda”) – неверная команда. Пример: AK12345-Oshibka-N1 AK12345-Oshibka-“Nevernaja_Komanda”
Баланс платного канала связи	AK12345-Баланс: 102 руб AK12345-Баланс: Ne_Опеределен AK12345-Balans: 102 rub AK12345-Balans: Ne_Opredelen	Формат извещения включает следующие поля: AK<nnnn> – номер абонентского комплекта (5 цифр); <text> – текстовое сообщение о текущем балансе.

6.7.3. Передача SMS команд с сотового телефона пользователя

Для приема SMS команд с сотового телефона пользователя в конфигурации АК должны быть заданы следующие параметры:

- номера телефонов пользователей;
- разрешены соответствующие категории сообщений.

Форматы команд, которые можно посылать прибору с сотового телефона в виде SMS сообщений, описаны далее.

Сообщения формируются из заглавных или прописных латинских (или русских) букв и цифровых полей. Между буквами и цифрами должен быть поставлен пробел, или точка, или запятая.

Таблица 6.5 – Форматы команд ООУ-181

Команды	Текст SMS	Описание
---------	-----------	----------

Команды	Текст SMS	Описание															
Опрос состояния системы	Ks Kc	<p>KS – ассоциация со словосочетанием «Контроль системы» при написании в транслитерации «Kontrol Sistemu».</p> <p>Пример команды и ожидаемого ответа: команда:KS ответ:AK12345-Sistema-O1-S0-P1-V1-N00</p> <p>Ответ посылается только пользователю, выдавшему команду. В ответ приходит сообщение с состоянием системы, в котором указаны значения признаков – снятия с охраны хотя бы одного раздела, состояния питания сети 220В, состояния питания +12В (аккумулятора), состояния питания внешних устройств, код неисправности.</p> <table border="1" data-bbox="587 371 1522 1061"> <tr> <td data-bbox="587 371 868 472">Состояние охраны</td> <td data-bbox="868 371 1098 472">O[0/1]</td> <td data-bbox="1098 371 1522 472">O – ассоциация со словосочетанием «Охрана» в транслитерации «Okhrana». 0 – не на охране; 1 – на охране;</td> </tr> <tr> <td data-bbox="587 472 868 573">Состояние сети 220 В</td> <td data-bbox="868 472 1098 573">S[0/1]</td> <td data-bbox="1098 472 1522 573">S – ассоциация со словосочетанием «Сеть220» в транслитерации «Set220». 0 – авария сети; 1 – сеть в норме;</td> </tr> <tr> <td data-bbox="587 573 868 819">Состояние основного источника питания +12В</td> <td data-bbox="868 573 1098 819">P[0/1]</td> <td data-bbox="1098 573 1522 819">P – ассоциация со словосочетанием «основной источник Питания» в транслитерации «osnovnoj istochnik Pitaniya». 0 – авария источника; 1 – источник в норме; Примечание: источник питания внешних устройств отсутствует, поэтому признак состояния питания внешних устройств всегда будет в норме.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="587 819 868 965">Состояние источника питания внешних устройств</td> <td data-bbox="868 819 1098 965">V[0/1]</td> <td data-bbox="1098 819 1522 965">V – ассоциация со словосочетанием «источник питания Внешних устройств» в транслитерации «istochnik pitaniya Vneshnikh ustrojstv». 0 – авария источника; 1 – источник в норме;</td> </tr> <tr> <td data-bbox="587 965 868 1061">Код неисправности</td> <td data-bbox="868 965 1098 1061">N[nn]</td> <td data-bbox="1098 965 1522 1061">N – ассоциация со словом «Неисправность» в транслитерации «Neispravnost». [nn] – тип неисправности (например, 00 – неисправностей нет);</td> </tr> </table>	Состояние охраны	O[0/1]	O – ассоциация со словосочетанием «Охрана» в транслитерации «Okhrana». 0 – не на охране; 1 – на охране;	Состояние сети 220 В	S[0/1]	S – ассоциация со словосочетанием «Сеть220» в транслитерации «Set220». 0 – авария сети; 1 – сеть в норме;	Состояние основного источника питания +12В	P[0/1]	P – ассоциация со словосочетанием «основной источник Питания» в транслитерации «osnovnoj istochnik Pitaniya». 0 – авария источника; 1 – источник в норме; Примечание: источник питания внешних устройств отсутствует, поэтому признак состояния питания внешних устройств всегда будет в норме.	Состояние источника питания внешних устройств	V[0/1]	V – ассоциация со словосочетанием «источник питания Внешних устройств» в транслитерации «istochnik pitaniya Vneshnikh ustrojstv». 0 – авария источника; 1 – источник в норме;	Код неисправности	N[nn]	N – ассоциация со словом «Неисправность» в транслитерации «Neispravnost». [nn] – тип неисправности (например, 00 – неисправностей нет);
Состояние охраны	O[0/1]	O – ассоциация со словосочетанием «Охрана» в транслитерации «Okhrana». 0 – не на охране; 1 – на охране;															
Состояние сети 220 В	S[0/1]	S – ассоциация со словосочетанием «Сеть220» в транслитерации «Set220». 0 – авария сети; 1 – сеть в норме;															
Состояние основного источника питания +12В	P[0/1]	P – ассоциация со словосочетанием «основной источник Питания» в транслитерации «osnovnoj istochnik Pitaniya». 0 – авария источника; 1 – источник в норме; Примечание: источник питания внешних устройств отсутствует, поэтому признак состояния питания внешних устройств всегда будет в норме.															
Состояние источника питания внешних устройств	V[0/1]	V – ассоциация со словосочетанием «источник питания Внешних устройств» в транслитерации «istochnik pitaniya Vneshnikh ustrojstv». 0 – авария источника; 1 – источник в норме;															
Код неисправности	N[nn]	N – ассоциация со словом «Неисправность» в транслитерации «Neispravnost». [nn] – тип неисправности (например, 00 – неисправностей нет);															
Опрос состояния охраны всех разделов	Ko Ko	<p>KO – ассоциация со словосочетанием «Контроль охраны» при написании в транслитерации «Kontrol Ohranu».</p> <p>Пример команды и ожидаемого ответа: команда:KO ответ:AK12345-Ohrana-R(1P)</p> <p>Ответ посылается только пользователю, выдавшему команду. В ответ приходит сообщение, в котором указаны состояния охраны всех разделов.</p>															
Постановка на охрану раздела	Pr 1 Pr 1	<p>PR – ассоциация со словосочетанием «Постановка разделов» при написании в транслитерации «Postanovka Razdelov».</p> <p>Пример команд и ожидаемых ответов: команда:Pr 1 ответ:AK12345-Postanovka-N5-R(1)</p> <p>Ответ посылается пользователю, выдавшему команду, независимо от того, установлена или нет у него категория «контроль изменения состояния охраны» и остальным пользователям в зависимости от категории. В ответ приходит сообщение, в котором указан персональный номер пользователя, поставившего на охрану, и номер раздела, переведенного в режим охраны.</p>															
Снятие с охраны одного или группы разделов	Sr 1 Cp 1	<p>SR – ассоциация со словом «Снятие раздела» при написании в транслитерации «Snjatie Razdela».</p> <p>Пример команд и ожидаемых ответов: 1) снятие одного раздела: команда:Sr 1 ответ:AK12345-Snjatie-N2-R(1)</p> <p>Ответ посылается пользователю, выдавшему команду, независимо от того, установлена или нет у него категория «контроль изменения состояния охраны» и остальным пользователям в зависимости от категории. В ответ приходит сообщение, в котором указан персональный номер пользователя, снявшего с охраны и номер раздела, снятого с охраны.</p>															
Запрос баланса	Zb 3б	<p>ZB – ассоциация со словом «Запрос баланса» при написании в транслитерации «Zapros balansa».</p> <p>Пример команды и ожидаемого ответа: команда:Zb ответ:На Вашем счете 100 р.</p> <p>Ответ посылается только пользователю, выдавшему команду. В ответ приходит сообщение с состоянием баланса.</p>															

Команды	Текст SMS	Описание
Замкнуть контакты релейных выходов	Rz n,n,n Pz n,n,n	RZ – ассоциация со словом «Реле замкнуть» при написании в транслитерации «Rele zamknut». n – номера релейных выходов от 1 до 32 (см. Таблица). Для выполнения команды соответствующие номера релейных выходов должны иметь программу управления «Управление SMS» (см. раздел 4.13). Пример команд и ожидаемых ответов: 1) замыкание контактов одного релейного выхода: команда: Rz 1 ответ: ОК 2) замыкание контактов всех релейных выходов: команда: Rz 1,2,3 ответ: ОК Ответ посылается пользователю, выдавшему команду.
Разомкнуть контакты релейных выходов	Rr n,n,n Pr n,n,n	RR – ассоциация со словом «Реле разомкнуть» при написании в транслитерации «Rele razomknut». n – номера релейных выходов от 1 до 32 (см. Таблица). Для выполнения команды соответствующие номера релейных выходов (Таблица) должны иметь программу управления «Управление SMS» (см. раздел 4.13). Пример команд и ожидаемых ответов: 1) размыкание контактов одного релейного выхода: команда: Rr 1 ответ: ОК 2) размыкание контактов всех релейных выходов: команда: Rr 1,2,3 ответ: ОК Ответ посылается пользователю, выдавшему команду.
Запрос значений температур от термодатчиков	Zt n,n,n Zt n,n,n	Zt – ассоциация со словом «Запрос температуры» при написании в транслитерации «Zapros temperaturi». n – номера активных термодатчиков от 1 до 10. Пример команд и ожидаемых ответов: 1) Запрос температуры 2-го термодатчика: команда: Zt 2 ответ: t2:+15. Если задано название датчика, например «Улица»: ответ: «Улица:+15;» 2) Запрос температуры всех активных термодатчиков: команда: Zt ответ: «Улица:-15; Комната: +23; Погреб: +5; Сауна:+90;Обратка котла: +65;» Ответ посылается пользователю, выдавшему команду.
Установка порогов температуры термодатчиков	Ut n:m Ut n:m	Ut – ассоциация со словом «Установка температуры» при написании в транслитерации «Ustanovka temperaturi». n – номер термодатчика; m – температура. Примеры команд и ожидаемых ответов: 1) Установка порога температуры термодатчику №2 в 25 градусов: команда: Ut 2:25 ответ: «Заданный порог термодатчику t2:+25; Текущая t:+18;» Если термодатчик привязан к реле с программой управления «Нагреватель» или «Охладитель», то ответ будет: «Заданный порог термодатчику t2:+25; Текущая t:+18; Реле 1». 2) Установка порога температуры первому по списку термодатчику привязанному к реле с программой «Нагреватель» или «Охладитель»: команда: Ut -10 ответ: «Заданный порог термодатчику t3:-10; Текущая t:-15; Реле 2» (в списке термодатчиков датчик №3 привязан к реле №2) или «Нет термодатчика регулирующего температуру нагревателя или охладителя» (нет термодатчиков связанных с реле с установленной программой «нагреватель» или «охладитель»)). Ответ посылается пользователю, выдавшему команду.

6.7.4. Нумерация релейных выходов для передачи команды «Замкнуть/Разомкнуть выход» по средствам SMS:

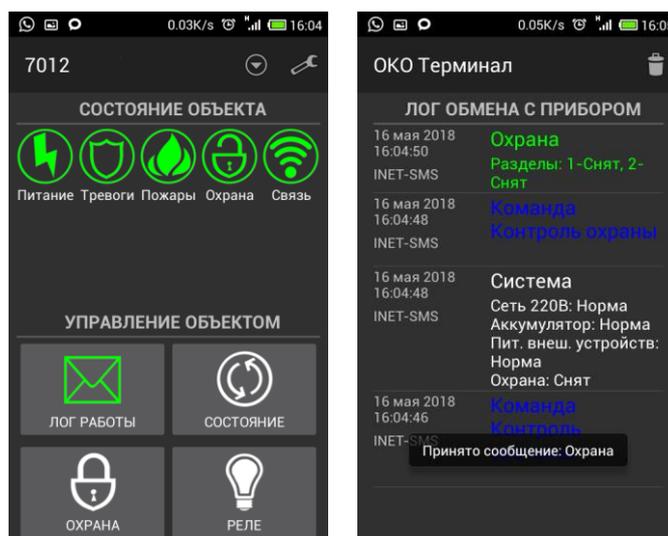
Таблица 6.6– Номера релейных выходов

Номер выхода	Наименование реле
1	Р 1 на базовом блоке
2	Р 2 на базовом блоке
3	Р 3 на базовом блоке
4	Р 4 на базовом блоке
5	"Инд." на базовом блоке
6	"Звук" на базовом блоке
7	1 на блоке индикации 1
8	2 на блоке индикации 1
9	1 на блоке индикации 2
10	2 на блоке индикации 2
11	1 на блоке индикации 3
12	2 на блоке индикации 3
13	1 на блоке индикации 4
14	2 на блоке индикации 4

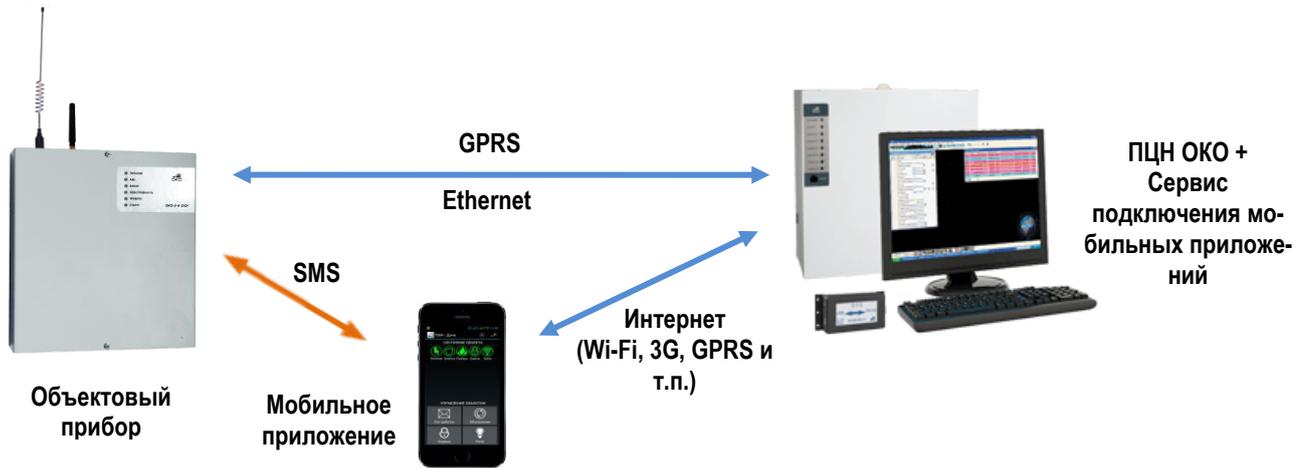
15	на блоке клавиатуры Texesom 1
16	на блоке клавиатуры Texesom 2
17	на блоке клавиатуры Texesom 3
18	на блоке клавиатуры Texesom 4
19	1 на расширителя шлейфов Texesom 5
20	2 на расширителя шлейфов Texesom 5
21	3 на расширителя шлейфов Texesom 5
22	4 на расширителя шлейфов Texesom 5
23	5 на расширителя шлейфов Texesom 5
24	6 на расширителя шлейфов Texesom 5
25	7 на расширителя шлейфов Texesom 5
26	8 на расширителя шлейфов Texesom 5
27	1 на расширителя шлейфов Texesom 6
28	2 на расширителя шлейфов Texesom 6
29	3 на расширителя шлейфов Texesom 6
30	4 на расширителя шлейфов Texesom 6
31	5 на расширителя шлейфов Texesom 6
32	6 на расширителя шлейфов Texesom 6
33	7 на расширителя шлейфов Texesom 6

6.7.5. Мобильное приложение пользователя

Для удобства работы с прибором на телефонах под управлением Android разработано мобильное приложение, которое можно скачать на сайте www.oko-ek.ru, либо наведя камеру телефона на QR-код с помощью специальной программы, считывающей QR-коды.



Мобильное приложение может принимать и передавать пользовательские SMS сообщения на прибор, а так же принимать и передавать сообщения через Интернет. При работе приложения через Интернет на ПЦН ОКО должен быть установлен Сервис подключения. Мобильное приложение устанавливает связь с Сервисом подключения и через него получает и отправляет пользовательские сообщения на прибор по GPRS/Ethernet каналу. При отсутствии связи с прибором по Интернету приложение отправляет команды по SMS каналу.



Для работы мобильного приложения нужно установить Сервис подключения мобильных приложений на ПЦН, в конфигурации прибора необходимо настроить GPRS и/или Ethernet канал. Во вкладке «Пользователи/Телефоны и логины» необходимо установить галочки «Активность» и «Интернет», задать код доступа, телефонный номер смартфона, где установлено мобильное приложение и задать номер пользователя и категории сообщений, которые будут передавать и принимать мобильное приложение. Установить мобильное приложение на смартфон, добавить номера объектов, задать телефонные номера смартфона и прибора, код доступа, IP адрес сервера, где установлен Сервис подключения и др. настройки. Более подробные настройки описаны в документе «Сервис подключения мобильных приложений. Быстрый старт».

При работе мобильного приложения через SMS и Интернет сообщения формируемые прибором передаются по интернету, если сообщение не дошло до приложения из-за отсутствия связи, прибор отправляет SMS сообщение. При отправке команд с мобильного приложения команда передается по Интернету, если связь с прибором отсутствует, то приложение предложит пользователю отправить команду по SMS каналу.

6.7.6. Работа с АРМ диспетчера в составе пульта ОКО-3-ПЦН по GSM/SMS/GPRS каналу

6.7.6.1. Общие сведения.

Для обеспечения работы ПЦН по GSM/SMS/GPRS) каналу необходимо:

- оснастить ПЦН компьютером с программным обеспечением ИС ОКО;
- оснастить ПЦН модемом GSM;
- оснастить ПЦН выходом в интернет со статическим IP-адресом;
- настроить карточку абонента для работы по SMS каналу и каналу GPRS.

Порядок инсталляции и работы с программой описан в документе «Быстрый старт. Инструкция по настройке пульта ОКО-3-ПЦН для первого запуска».

Прибор ООУ-181 должен быть оснащен модемом GSM.

Для организации взаимодействия прибора с ПЦН необходимо:

- 1) Осуществить настройку прибора с помощью программы «Конфигуратор АК» (версия не ниже 3.0).
- 2) Создать и настроить карточку нового объекта (карточка АК) в программе ИС ОКО на ПЦН.

Порядок настройки прибора описан в разделе 8 настоящего описания.

Порядок создания и настройки карточки АК описан в разделе 6 документа «Быстрый старт. Инструкция по настройке пульта ОКО-3-ПЦН для первого запуска»

6.7.6.2. Настройка карточки абонента на ПЦН

- 1) Открыть карточку АК
- 2) Открыть вкладку «Настройки», подвкладку «Каналы» и отметить галочками используемые каналы связи с данным АК («Частота №...», «SMS», «GPRS»).
- 3) Открыть окно «Параметры связи» SMS-канала и ввести:
 - номер телефона sim-карты, установленной в приборе;
 - пароль доступа к ПЦН, который был заложен в конфигурацию прибора.
- 4) Открыть окно «Параметры связи» GPRS-канала:
 - создать карточку канала;
 - ввести пароль доступа к ПЦН, который был заложен в конфигурацию прибора.
- 3) Открыть вкладку «Настройки», подвкладку «Дополнительно»:
 - указать общее количество разделов объекта.
- 4) Открыть вкладку «Настройки», подвкладку «Дополнительно»:
 - указать интервал автоконтроля поступления сигналов;

– в конфигурации прибора ООУ-181 необходимо установить соответствующий интервал формирования контрольного сигнала связи с ПЦН, т.е. менее чем таймаут на ПЦН («Система/Общие/Период отправки контрольных сообщений»).

Для объектов пожарного мониторинга согласно ГОСТ Р 53325-2012 данный интервал не должен превышать 1800 сек.

6.7.6.3. Отправка команд на прибор с ПЦН

Для отправки команды с ПЦН в ручном режиме необходимо открыть вкладку «Настройки», подвкладку «Каналы» карточки абонента и нажать на кнопку «Команды» для нужного канала, выбрать одну из доступных команд.

Перечень доступных команд:

- опрос состояния;
- удаленная постановка/снятие раздела (при отправке команды обязательно указать номер раздела, значение «0» - соответствует команде на постановку всех включенных разделов прибора, номер пользователя не указывается - «0»);

- запрос баланса;

- перезагрузка прибора;

- включение/выключение прибора;

- сброс конфигурационных настроек прибора в заводские значения.

– **Внимание!** При работе GPRS канала в пассивном режиме связь между ПЦН и прибором может отсутствовать, соответственно команды по GPRS каналу не будут доходить до прибора. Для активации GPRS канала достаточно послать любую команду с ПЦН по SMS каналу.

6.7.6.4. Проверка настройки прибора для работы с ПЦН

Для передачи извещений на ПЦН и приема команд с ПЦН в конфигурации прибора должны быть заданы следующие параметры:

Параметры GSM-SMS прибора:

- разрешение передачи сообщений по каналу SMS;

- номера телефонов ПЦН;

- установлены атрибуты состояния телефонов ПЦН.

- код доступа к ПЦН, который должен совпадать с паролем в карточке канала GSM карточки АК на ПЦН;

- команда для запроса баланса;

- категории сообщений и команд, которые передает или принимает прибор.

Параметры GSM-GPRS:

- код доступа к ПЦН, который должен совпадать с паролем в карточке канала TCP карточки АК на ПЦН;

- разрешение передачи сообщений по каналу GPRS;

- IP-адрес сервера ПЦН – IP-адрес сервера ПЦН, на который будут отправляться сообщения;

- Порт сервера ПЦН – порт для входящих соединений с пультом (30000 – по умолчанию);

- Количество SIM-карт – количество сим-карт установленных в модеме;

- Точка доступа – точка доступа (APN), предоставляется оператором;

- Имя пользователя – имя пользователя, данные предоставляются оператором;

- Пароль – пароль, данные предоставляются оператором;

- Время отправки пакетов «Проверка связи» – таймаут для передачи тестового пакета во избежание разрыва соединения (оставить значение по умолчанию);

- Лимит данных – лимит принятых/переданных байт, после которого следует разорвать соединение и установить заново (оставить значение по умолчанию).

Работа с блоком ОКО-3-Ц в составе пульта ОКО-3-ПЦН по GSM/SMS каналу

6.7.6.5. Общие сведения

Пульт ОКО-3-ПЦН должен быть укомплектован радиомодемом ОКО-3-ППУ исполнения KP-100GSM, т.е. со встроенным каналом GSM.

Прибор ООУ-181 должен быть оснащен встроенным модемом GSM и сконфигурирован для работы по каналу SMS как основному или дублирующему.

Для организации взаимодействия прибора с ПЦН необходимо:

- 1) Осуществить настройку прибора с помощью программы «Конфигуратор АК» (версия не ниже 3.0).

- 2) Создать и настроить карточку нового объекта (карточка АК) на пульте ОКО-3-Ц.

Порядок настройки прибора описан в разделе 8 настоящего описания.

Порядок создания и настройки карточки АК описан ниже и в документе «Пульт ОКО-3-Ц Руководство оператора».

6.7.6.6. Настройка карточки абонента на ПЦН

Подробно работа с пультом описана в документе «Пульт ОКО-3-Ц Руководство оператора».

- 1) Нажать одновременно клавиши «Ф» и «2», войти в режим «Конфигурация» и выбрать меню «Настройка режима ПЦН»;
- 2) В подменю «Фильтр ФВ», «Фильтр ФА», «Фильтр ФМ» оставить настройки по умолчанию;
- 3) Выбрать подменю «Мониторинг объектов».

Выбрать пункт «Управление объектами» и создать новый объект, адрес которого соответствует адресу, присвоенному данному прибору.

В данном пункте можно просматривать и управлять списком контролируемых объектов. Перемещение по списку осуществляется кнопками «↑» и «↓». Для добавления нового объекта в список, надо перейти к самой верхней строчке списка «< Новый объект >» и нажать «Ввод». Появится окно изменения номера (нажмите «Ввод» для редактирования), в котором задается новый объект. Для принятия изменений нажмите «Ввод», а для отмены – «Отмену». Чтобы вновь вернуться к списку, надо нажать кнопку «Отмена». Новый объект немедленно появится в списке. Чтобы удалить объект из списка, надо навести на него курсор и нажать кнопку «Удал». Общее количество объектов в списке отображается в правом верхнем углу экрана (сразу за названием).

Выбрать пункт «Изменение таймаута» и задать для данного объекта период молчания.

Если в течении указанного времени с объекта не приходили сообщения, то он будет считаться пропавшим и будет выработано соответствующее событие. Единица измерения - минуты (по умолчанию 1440 мин = 1 сутки).

Для объектов пожарного мониторинга согласно ГОСТ Р 53325-2012 данный интервал не должен превышать 1800 сек.

6.7.6.7. Тестирование канала GSM/SMS

Для проверки связи с ПЦН по сети GSM можно передать SMS-сообщение «Контрольный». Для этого нужно нажать на кнопку «Тест», при этом тампер должен находиться в нажатом состоянии (корпус прибора должен быть закрыт или нужно удерживать тампер вручную).

6.8. Программирование мастер ключей ТМ

Мастер-ключи могут быть добавлены или удалены из конфигурации прибора с помощью программы «Конфигуратор АК» через USB интерфейс, либо могут быть добавлены в конфигурацию прибора через прикосновение к считывателю в режиме записи мастер-ключей. При добавлении мастер-ключа через программу конфигурирования, в конфигураторе прописывается код ключа, который выгравирован на корпусе таблетки, либо копируется из окошка «Текущий ключ» после прикладывания ключа к считывателю. Ключу задаются права на управление разделами и приписываются номера разделов, которые он будет задавать ключам пользователей для управления режимами охраны.

Если код на корпусе ключа нечитаем или отсутствует, то его можно записать в конфигурацию прибора через прикосновение к считывателю. Для этого на приборе нужно установить конфигурационную перемычку Конфиг.1 и прикоснуться ключом к считывателю на приборе и код ключа запишется в свободную ячейку хранилища мастер-ключей. После записи всех нужных ключей нужно обязательно снять перемычку. Записанные таким образом мастер-ключи не имеют приписанных разделов, привязка нужных разделов осуществляется с помощью программы конфигурирования.

6.9. Программирование пользовательских ключей ТМ

Ключи ТМ пользователей могут быть записаны в конфигурацию прибора с помощью компьютера и установленной программы «Конфигуратор АК» через USB интерфейс, либо с помощью Мастер-ключа. В первом случае права доступа и привязка пользовательского ключа к разделам осуществляется пользователем, во втором случае копируются с Мастер-ключа.

При программировании пользовательских ключей через считыватель, подключенный к ББ, контроль за записью и удалением ключей ТМ осуществляется по светодиодному индикатору, подключенному к релейному выходу «Инд.» на приборе. Индикаторы подключенные к остальным релейным выходам с программой управления «Индикация ТМ» не отображают процесс программирования пользовательских ключей.

При программировании пользовательских ключей через считыватель БИ контроль за записью и удалением ключей осуществляется по индикаторам и звуковым сигналам БИ.

6.9.1. Запись пользовательского ключа:

– Приложить к считывателю мастер-ключ, на считывателе начнет мерцать индикатор (3 секунды), прибор перейдет в режим программирования. Если программирование осуществляется с БИ, на нем начнет мигать символ «Р» и нумерованные индикаторы, соответствующие номерам программируемых разделов;

– Приложить к считывателю пользовательский ключ, который необходимо записать в конфигурацию прибора, индикатор на считывателе начнет мерцать (3 секунды), на БИ прозвучит звуковой сигнал;

– Приложить к считывателю мастер-ключ, прибор выйдет из режима программирования, индикация на считывателе и на БИ перейдут в штатный режим;

– Если при программировании пользовательских ключей ключ ТМ в течение 30 секунд не прикладывался, прибор выходит из режима программирования.

6.9.2. Удаление пользовательского ключа:

- Приложить к считывателю мастер-ключ, на считывателе начнет мерцать индикатор (3 секунды), прибор перейдет в режим программирования. Если программирование осуществляется с БИ, на нем начнет мигать символ «Р» и нумерованные индикаторы, соответствующие номерам программируемых разделов;
- Один раз нажать кнопку «Тест» на передней панели прибора;
- Приложить к считывателю пользовательский ключ, который необходимо удалить из конфигурации прибора, индикатор на считывателе начнет мерцать (3 секунды), на БИ прозвучит звуковой сигнал;
- Приложить к считывателю мастер-ключ, прибор выйдет из режима программирования, индикация на считывателе и на БИ перейдут в штатный режим;
- Если при программировании пользовательских ключей ключ ТМ в течении 30 секунд не прикладывался, прибор выходит из режима программирования.

6.10. Программирование пользовательских кодов

Код пользователя и администратора может быть записан или удален из конфигурации прибора с помощью компьютера и установленной программы «Конфигуратор АК», либо с помощью клавиатуры.

6.10.1. Удаление пользовательского кода:

- Очистить буфер БК клавишей «Отмена»;
- Набрать восьмизначный код администратора (заводская настройка 00123456);
- Нажать клавишу 1, прозвучит короткий звуковой сигнал;
- Набрать двузначный номер пользователя, код которого должен быть удален, например 03 и нажать клавишу «Обход», прозвучит короткий звуковой сигнал, код пользователя будет удален из конфигурации, а прибор вернется в исходное состояние.
- До нажатия клавиши «Обход» действия по удалению кода пользователя могут быть отменены путем нажатия клавиши «Отмена». При неоконченной процедуре удаления прибор автоматически возвращается в исходное состояние через 1 минуту бездействия.

–

– «Отмена» → код администратора → 1 → номер пользователя → «Обход»

– «Отмена» → 00123456 → 1 → 03 → «Обход»

–

6.10.2. Запись пользовательского кода:

- Очистить буфер БК клавишей «Отмена»;
- Набрать восьмизначный код администратора (заводская настройка 00123456);
- Нажать клавишу 9, прозвучит короткий звуковой сигнал;
- Набрать шестизначный номер пользователя, код которого должен быть записан в конфигурацию прибора, первые две цифры означают номер пользователя (например, 054678 – код пользователя №5), прибор поддерживает до 60 кодов пользователей. После успешного набора кода прозвучит короткий звуковой сигнал и код будет записан в конфигурацию прибора, на нумерованных индикаторах клавиатуры отобразятся номера разделов, которыми может управлять пользователь, на ПЦН будет передано сообщение «Изменение списка пользователей»;

– Выбрать номера разделов, которыми будет управлять пользователь, для этого набрать двузначный номер раздела, при этом загорается соответствующий нумерованный индикатор. Повторный набор номера гасит нумерованный индикатор и отменяет управление разделом.

– Для присвоения права на постановку и снятие разделов нажать клавишу «Обход», для присвоения права только на постановку разделов нажать клавишу «Периметр», для присвоения прав только на снятие разделов нажать клавишу «Выход». После нажатия клавиши прозвучит короткий звуковой сигнал и в конфигурацию прибора к пользователю будут приписаны выбранные разделы и права на управление разделами.

– До записи кода пользователя в конфигурацию прибора, его списка разделов и прав на управление последующие действия могут быть отменены путем нажатия клавиши «Отмена». При неоконченной процедуре записи пользовательского кода прибор автоматически возвращается в исходное состояние через 1 минуту бездействия.

–

– «Отмена» → код администратора → 9 → код пользователя → номера разделов → права

– «Отмена» → 00123456 → 9 → 012345 → 01 → «Обход»

–

6.10.3. Изменение кода администратора:

- Очистить буфер БК клавишей «Отмена»;
- Набрать восьмизначный код администратора (заводская настройка 00123456);
- Нажать клавишу 9, прозвучит короткий звуковой сигнал;

– Набрать новый восьмизначный код администратора, при этом первые две цифры кода должны быть равны 0 (например 00316854). После успешного набора кода прозвучит короткий звуковой сигнал и код будет записан в конфигурацию прибора, прибор вернется в исходное состояние.

6.11. Прослушивание помещения

- Подключить микрофон в соответствии с схемой подключения микрофона, показанной на рисунке П4. Для подключения рекомендуется использовать экранированный 2-х жильный провод;
- В конфигурации прибора во вкладке «Система/GSM/SMS» установить галку «Разрешить работу SMS»;
- Во вкладке «Пользователи/телефонная книга» задать телефонный номер пользователя, установить атрибут состояния и установить галку «Прослушивание»;
- Перезагрузить прибор;
- Подключить микрофон к клеммам «+Мик.» и «-Мик.».
- Позвонить с телефона пользователя на телефонный номер прибора, прибор должен взять трубку.

6.12. Удаленное включение/выключение прибора с ПЦН

Удаленное выключение прибора с ПЦН может быть использовано, например, охранными организациями для дистанционного выключения охранных функций прибора за неуплату абонентской платы.

В конфигурации прибора имеется параметр «Режим работы», который может иметь два состояния: «Включен»/«Выключен». В режиме работы «Включен» прибор работает в штатном режиме, в режиме работы «Выключен» у прибора работает только канал связи (канал GPRS, если используется, переходит в пассивный режим работы), охранные функции прибора отключены, все индикаторы погашены, релейные выходы разомкнуты, шлейфы отключены, реакции на прикладывание ключей ТМ к считывателю отсутствуют. Режим работы может быть изменен через конфигурацию, либо по команде с ПЦН.

При отправке с ПЦН команды «Выключить прибор» в конфигурации прибора параметр «Режим работы» переключается в режим «выключен», на ПЦН отсылается сообщение «Состояние прибора: выключен». Затем происходит автоматический рестарт прибора, при этом на ПЦН приходит сообщение «Старт прибора», охранные функции прибора отключаются, но прибор при этом все время находится на связи.

При отправке с ПЦН команды «Включить прибор» в конфигурации прибора параметр «Режим работы» переключается в режим «включен», на ПЦН отсылается сообщение «Состояние прибора: включен». Затем происходит рестарт прибора, при этом на ПЦН приходит сообщение «Старт прибора», прибор начинает работать в штатном режиме.

6.13. Дистанционное управление реле

Любым реле прибора можно управлять дистанционно с ПЦН, с телефона пользователя, либо через брелок управления «Ладога КТС-РК». Для осуществления возможности дистанционного управления реле с телефона пользователя или ПЦН необходимо произвести следующие настройки:

– выбрать релейный выход, к которому будет подключаться нагрузка, например выход на ББ. Для этого релейного выхода в конфигураторе во вкладке «Базовый блок» в таблице «Релейные выходы» выбрать программу «Управление SMS»;

– задать время на которое будет замыкаться реле, время может задаваться в пределах 1-254 сек, либо выбрать бесконечное время;

– подключить к реле нагрузку, учитывая, что максимальный ток реле ББ – 0,3А, максимальное напряжение 25В.

При необходимости управления мощной нагрузкой использовать дополнительное силовое реле. Например, реле типа «УК-ВК» производства «Болид»;

– для управления реле с телефона пользователя в конфигураторе во вкладке «Система/GSM/SMS» установить галочку «Разрешить работу SMS»;

– в конфигураторе во вкладке «Пользователи/Телефонная книга» задать телефонный номер пользователя, установить галочку «Активность» и установить галочку «Команды управления периферией»;

– сохранить конфигурационные параметры в приборе и перезагрузить прибор;

Для замыкания реле послать с телефона пользователя послать сообщение «Rz n» или «Rz n» (сокращение слов «Реле замкнуть», писать без кавычек), где n – номер реле. Для размыкания реле необходимо послать сообщение «Rp n» или «Rr n» («Реле разомкнуть»). Подробное описание команды см. в разделе 6.10.3. Управление реле с ПЦН производится через карточку объекта путем отправки соответствующей команды по GPRS или SMS каналу.

Для управления реле с брелока «Ладога КТС-РК» необходимо:

– выбрать релейный выход, к которому будет подключаться нагрузка, например выход на ББ. Для этого релейного выхода в конфигураторе во вкладке «Приборы ОКО/Базовый блок» в таблице «Релейные выходы» выбрать программу «Управление с брелока»;

- задать время на которое будет замыкаться реле, время может задаваться в пределах 1-254 сек, либо выбрать бесконечное время;
 - подключить к реле нагрузку, учитывая, что максимальный ток реле ББ – 0,3А, максимальное напряжение 25В.
- При необходимости управления мощной нагрузкой использовать дополнительное силовое реле. Например реле типа «УК-ВК» производства «Болид»;
- привязать брелок управления к прибору согласно п. 5.2.6.4, в колонке «Реле» установить номер реле, которое будет управляться брелоком.
 - сохранить конфигурационные параметры в приборе и перезагрузить прибор;
- Для замыкания реле необходимо нажать кнопку на брелоке, светодиод на брелоке должен моргнуть зеленым светом (команда отправлена), затем загореться красным светом (команда принята прибором), реле замкнется на заданное в настройках реле время. Если время управления бесконечное, то повторное нажатие кнопки на брелоке разомкнет реле.

6.14. Контроль температуры

Прибор позволяет контролировать температуру с помощью цифровых термодатчиков. При этом прибор может выдавать результаты измерения температуры по запросу с телефона пользователя, либо выдавать сообщение на телефоны пользователей и ПЦН при достижении значений температур критических порогов.

К прибору можно подключить одновременно до 10 термодатчиков. Подключение производится по 3-х проводной схеме в соответствии со схемой Рисунок П4 приложения. Длина линии не более 50 м, тип датчиков DS-18 (на базе элементов DS18B20, DS18S20), диапазон измеряемых температур от -55 °С до +125 °С.

Для возможности запрашивать температуру с телефона пользователя необходимо произвести следующие настройки:

- в конфигураторе во вкладке «Система/GSM/SMS» установить галочку «Разрешить работу SMS»;
- в конфигураторе во вкладке «Пользователи/Телефонная книга» задать телефонный номер пользователя, установить галочку «Активность» и установить галочку «Технологические сообщения»;
- подключить один термодатчик к линии связи;
- во вкладке «Температурные датчики» в окне «Свободный датчик» должен высветиться цифробуквенный идентификатор подключенного термодатчика. В таблице «Список датчиков» в свободной строке нажать кнопку «+», идентификатор из окна «Свободный датчик» переписывается в столбец «Идентификатор». В столбце «Температура» должна высветиться текущая температура термодатчика;
- подключить по одному необходимому количеству термодатчиков;
- установить галочку «Активность» у датчиков, температура которых будет контролироваться;
- в столбце «Название» прописать имена термодатчиков, например «Комната», «Теплоноситель» и т.п. Название термодатчика будет передаваться в СМС, при отсутствии названия в СМС будет передаваться номер термодатчика;
- сохранить конфигурационные параметры в приборе и перезагрузить прибор;

Для запроса температуры с телефона пользователя нужно послать сообщение «3т» либо «Zt» (сокращение слов «Запрос температуры», писать без кавычек) Подробное описание команды см. в разделе 6.7.3.

Помимо выдачи значений температур по запросу прибор может выдавать сообщения по достижении температурой заданных критических порогов. Для каждого термодатчика можно задать два значения порога: Порог 1 и Порог 2 и настроить отсылку сообщений при понижении температуры ниже/выше Порога 1 и Порога 2.

Для того чтобы прибор выдавал сообщение при достижении заданного порога температуры необходимо произвести следующие настройки:

- в конфигураторе во вкладке «Температурные датчики» задать значение критической температуры в столбце «Порог 1», «Порог 2»;
- галочками в столбцах «Ниже порога 1», «Выше порога 1», «Ниже порога 2», «Выше порога 2» выбирается необходимость отправки сообщения при переходе температуры за соответствующий порог.

Например, для того, чтобы прибор выдавал сообщение при понижении температуры в погребе ниже -1 градуса и при повышении температуры выше 15 градусов необходимо в настройках термодатчика задать значение «Порог 1» равным -1, значение «Порог 2» равным 15, установить галочки «Ниже порога 1», «Выше порога 2» и в колонке «Название» написать «Погреб». Тогда при понижении температуры ниже -1 градуса прибор пришлет на телефон пользователя сообщение «Погреб: температура ниже -1», при повышении температуры выше 15 градусов сообщение «Погреб: температура выше +15».

6.15. Регулирование температуры

Прибор позволяет организовать автоматическое регулирование температуры в заданных пределах с помощью термодатчиков и нагревающего или охлаждающего устройства, подключенного к релейному выходу. Линия связи для подключения температурных датчиков предназначена для одновременного подключения до 10 термодатчиков. Подключение производится по 3-х проводной схеме в соответствии со схемой Рисунок П4 приложения (длина линии не более 50 м, тип датчиков DS-18 (на базе элементов DS18B20, DS18S20), диапазон измеряемых температур от -55 °С до +125 °С).

Существует две программы регулирования температуры: «Нагреватель» и «Охладитель».

Алгоритм программы «Нагреватель» сравнивает текущую температуру измеренную термодатчиком с заданными температурами «Порог 1» и «Порог 2». Если измеренная температура меньше «Порог 1», релейный выход замыкается, включая нагреватель. При увеличении температуры выше значения «Порог 2» реле размыкается, выключая нагреватель. При падении температуры ниже «Порог 1» реле снова замыкается. Для корректной работы алгоритма регулирования значение температуры «Порог 1» должно быть меньше, либо равно температуре «Порог 2».

Алгоритм программы «Охладитель» замыкает реле при измеренной температуре выше температуры «Порог 2» включая охладитель. При снижении температуры ниже «Порог 1» реле размыкается, выключая охладитель. При повышении температуры выше «Порог 2» реле снова замыкается. Для корректной работы алгоритма регулирования значение температуры «Порог 1» должно быть меньше, либо равно температуре «Порог 2».

Программу «Нагреватель» и «Охладитель» можно привязать к нескольким термодатчикам одновременно. При этом реле в алгоритме программы «Нагреватель» реагирует следующим образом:

- замыкается, если температура хотя бы одного из привязанных датчиков будет меньше, чем значение «Порог 1» этого датчика;

- размыкается, если температура всех привязанных термодатчиков выше значения «Порог 1» и температура хотя бы одного из привязанных датчиков превышает «Порог 2».

Реле в алгоритме программы «Охладитель»:

- замыкается, если температура хотя бы одного из привязанных термодатчиков будет выше, чем значение «Порог 2» этого датчика;

- размыкается, если температура всех привязанных датчиков ниже значения «Порог 2» и температура хотя бы одного из привязанных датчиков ниже «Порог 1».

Для реализации алгоритма регулирования «Нагреватель» необходимо:

- подключить один термодатчик к линии связи, включить прибор и связаться с прибором конфигуратором;
- во вкладке «Температурные датчики» в окне «Свободный датчик» должен высветиться цифробуквенный идентификатор подключенного термодатчика. В таблице «Список датчиков» в свободной строке нажать кнопку «+», идентификатор из окна «Свободный датчик» переписывается в столбец «Идентификатор». В столбце «Температура» должна высветиться текущая температура термодатчика;

- подключить по одному необходимое количество термодатчиков и прописать их в конфигурации;
- установить галочку «Активность» у нужных термодатчиков;
- задать температуру «Порог 1» и «Порог 2». Для корректной работы алгоритма регулирования температура «Порог 1» должна быть ниже, либо равной «Порог 2»;

- выбрать релейный выход, к которому будет подключаться нагреватель, например на ББ. Для этого релейного выхода во вкладке «Приборы ОКО/Базовый блок» в таблице «Релейные выходы» выбрать программу «Нагреватель»;

- галочками выбрать номера термодатчиков, температура которых будет учитываться в алгоритме регулирования;

- сохранить конфигурационные параметры в приборе и перезагрузить прибор;

- подключить к реле нагреватель, учитывая, что максимальный ток реле ББ – 0,3А, максимальное напряжение 25В.

При необходимости управления мощной нагрузкой использовать дополнительное силовое реле. Например реле типа «УК-ВК» производства «Болид», либо любое подходящее твердотельное реле.

Настройка алгоритма регулирования «Охладитель» производится аналогичным способом.

Пользователи могут дистанционно задавать пороги регулирования температуры посредством СМС команд. В СМС команде указывается номер термодатчика и значение порога температуры. Заданное пользователем значение температуры записывается в «Порог 1» и «Порог 2», т.е. температура «Порог 1» равна температуре «Порог 2». После этого релейный выход с программой управления реле «Нагреватель» или «Охладитель» начинает поддерживать температуру, заданную в порогах регулирования. Перезагрузка прибора не требуется. Подробное описание команды см. в разделе 6.7.3.

6.16. Удаленный сброс конфигурации прибора в заводские настройки

- При отправке с ПЦН команды «Удаленный сброс конфигурации прибора в заводские настройки» в конфигурации прибора параметр «Режим работы» переключается в режим «выключен», на ПЦН отсылается сообщение «Состояние прибора: выключен» и «Изменение конфигурации прибора», восстанавливается заводская конфигурация, затем происходит рестарт прибора.

6.17. Сброс тревожной индикации

При сработке на БК включается тревожная индикация и звук.

Сброс тревожного звука произойдет автоматически через 1 минуту после фиксации тревоги, сброс тревожной индикации по истечении 30 минут.

Сброс тревожного звука можно осуществить, набрав код пользователя на клавиатуре, при этом, снимутся с охраны все приспанные ему разделы.

Сброс тревожной индикации и тревожного звука можно осуществить, набрав код инженера и нажав клавишу «1».

При работе прибора со снятым атрибутом автоматического сброса пожарной тревоги в конфигурации («Система/Общие») тревожный сигнал на БК будет звучать постоянно до момента нажатия на кнопку «Тест» на приборе, клавиши «Список» на БК или прикладывания ключа ТМ с правами доступа на сброс пожарной тревоги.

6.18. Сброс активных извещателей

Для восстановления активных извещателей после сработки в конфигурации прибора задается режим автоматического или ручного отключения питания извещателя для каждого активного шлейфа (алгоритм отключения описан в разделе 4.11.2). В автоматическом режиме не требуется предпринимать специальных действий.

В ручном режиме после сработки питание извещателя отключается вручную с помощью кнопки «Тест» на передней панели базового блока или при прикладывании ключа ТМ с правами доступа на сброс пожарной тревоги к считывателю.

7. Особенности работы с внешними системами

7.1. Перечень систем, с интегрированных в систему ОКО

Перечень систем и приборов поддерживаемых прибором ООУ-181 приводится в таблице.

Таблица 7.1

№	Название объектовой системы (прибора)	Производитель	Интерфейс	Протокол связи	Раздел описания
2	ИС «Орион»	Болид	RS-232	Фирменный	п.7.2
4	АС«Рубеж 20П»	Рубеж	RS-485	LONTA 202 (Альтоника Риф Стринг RS202TD)	п.7.3
5	«Минитроник А32»	Юнитест	RS-485	LONTA 202 (Альтоника Риф Стринг RS202TD)	п.7.3

Помимо указанных в таблице объектовых систем АС«Рубеж 20П» и «Минитроник А32» ООУ-181 может работать с любыми приборами, поддерживающими протокол LONTA 202 (Альтоника Риф Стринг RS202TD).

7.2. ИС «Орион»

7.2.1. Основные показатели при работе с ИС «Орион»

- прием извещений от ПКУ «С2000М» в текстовом принтерном формате или в протоколе LONTA 202;
- прием извещений от ПКУ «С2000М» исп.02 через преобразователь С2000-ПИ в текстовом принтерном формате или в протоколе LONTA 202;
- прием извещений от приборов ИС «Орион» через преобразователь С2000-ПП и преобразователь RS232-TTL (Болид) в протоколе LONTA 202;
- прием извещений от ПК с установленным программным обеспечением АРМ «Орион»;
- поддержка до 250-ти разделов в системе ИС «Орион»;
- поддержка до 250-ти зон в одном разделе системы ИС «Орион»;
- поддержка до 9999 пользователей в системе ИС «Орион»;

Порядок подключения ИС «Орион» с использованием текстового принтерного формата описан ниже. Подключение ИС «Орион» с использованием протокола LONTA 202 описан в п. 7.3.

7.2.2. Типы извещений

ООУ-181 обеспечивает передачу извещений на ПЦН в фирменном протоколе ОКО2. Перечень типов извещений приводится в таблице далее. В зависимости от исполнения и типа канала связи передаются извещения, указанные в столбцах таблицы, обозначенных соответствующими цифрами:

- 1) извещения, передаваемые по основному каналу связи. Для исполнений с радиопередатчиком и/или Ethernet каналом эти каналы всегда являются основными. Для исполнений с одним каналом на базе GSM, этот канал является основным;
- 2) извещения, передаваемые по дополнительному каналу на ПЦН через GSM модем по GPRS.
- 3) извещения, передаваемые по дополнительному каналу на ПЦН через GSM модем по SMS.
- 4) извещения, передаваемые по дополнительному каналу через GSM модем по SMS на сотовый телефон пользователя
- 5) извещения, передаваемые по голосовому каналу связи.

В столбце «К» цифрой указана категория данного извещения (категории см. Таблица 3.3 – Категории извещений и команд.).

7.2.2.1. Извещения, транслируемые от ИС «Орион»

Перечень извещений, полученных от ИС «Орион» и преобразованных в формат ОКО2, приводится в таблице ниже. Сообщения, отсутствующие в таблице, игнорируются. Порядок формирования извещений описан в руководстве на ПКУ «С2000», «С2000-М».

Таблица 7.4 - Сообщения от ИС «Орион»

№	Извещение ИС «Орион»	Извещение ОКО2	К					
				1	2	3	4	5
1	Раздел взят	Постановка раздела	3	+	+	+	+	
2	Раздел снят	Снятие раздела	3	+	+	+	+	
3	Тревога	Тревога охраны	2	+	+	+	+	+
4	Пожар	Пожарная тревога	1	+	+	+	+	+

№	Извещение ИС «Орион»	Извещение ОКО2	К	1	2	3	4	5
5	Пожар2	Пожар 2	1	+	+	+	+	+
6	Внимание	Внимание пожар	1	+	+	+	+	+
7	Тревога входа	Задержка снятия с охраны	2	+	+	+		
8	Тихая тревога	Тревога тихая	2	+	+	+	+	+
9	Короткое замыкание	Авария шлейфа	5	+	+			
10	Обрыв ШС	Авария шлейфа	5	+	+			
11	Отключен ШС	Авария шлейфа	5	+	+			
12	Ошибка параметра ШС	Авария шлейфа	5	+	+			
13	Восстановление ШС	Норма шлейфа	5	+	+			
14	Восстановление зоны	Норма шлейфа	5	+	+			
15	Авария батареи	Авария АКБ	5	+	+			
16	Восстановление батареи	Норма АКБ	5	+	+			
17	Авария питания	Отключение питания ОПС	5	+	+	+		
18	Восстановление питания	Включение питания ОПС	5	+	+	+		
19	Авария 220 В	Отключение сетевого питания	5	+	+		+	
20	Восстановление 220 В	Включение сетевого питания	5	+	+		+	
21	Потерян прибор	Нарушение связи с блоком	5	+	+			
22	Обнаружен прибор	Восстановление связи с блоком	5	+	+			
23	Сброс прибора	Сброс устройства	5	+	+			
24	Включение пульта	Сброс устройства	5	+	+			
25	Взлом корпуса	Тампер	2	+	+	+		+
26	Восстановление корпуса	Норма тампера	5	+	+			
27	Программирование (программирование)	Изменение конфигурации объекта	5	+	+			
28	Программирование (Пользователь № xx)	Изменение кода пользователя	5	+	+			
29	Отключение ветви RS485	Авария линии связи	5	+	+			
30	Восстановление ветви RS485	Восстановление связи со всеми блоками	5	+	+			
31	КЗ ДПЛС	Авария линии связи с адресными извещателями	5	+	+			
32	Обрыв ДПЛС	Авария линии связи с адресными извещателями	5	+	+			
33	Восстановление ДПЛС	Восстановление линии связи с адресными извещателями	5	+	+			
34	Проход	Проход	8	+	+		+	
35	Дверь взломана	Дверь взломана	8	+	+		+	
36	Повышение температуры	Температура повышена		+	+			
37	Понижение температуры	Температура понижена		+	+			
38	Норма температуры	Температура в норме		+	+			
39	Нарушение технологического ШС	Нарушение технологического ШС		+	+			
40	Восстановление технологического ШС	Восстановление технологического ШС		+	+			
41	Необходимо обслуживание	Необходимо обслуживание извещателя	5	+	+			
42	Обрыв выхода	Обрыв релейного выхода	5	+	+			
43	КЗ выхода	Релейный выход закорочен	5	+	+			
44	Отключение выхода	Релейный выход отключен	5	+	+			
45	Восстановление выхода	Релейный выход восстановлен	5	+	+			
46	Затопление	Тревога датчика затопления	5	+	+			
47	Восстановление ДЗ	Норма датчика затопления	5	+	+			

7.2.3. Контроль канала связи с ИС «Орион»

7.2.3.1. При приеме сообщений в текстовом принтерном формате от ИС «Орион» канал связи контролируется по индикатору «Связь с СПС» (При работе с С2000М исп.02 в текстовом принтерном формате канал связи не контролируется). Описание алгоритма работы индикатора приводится в разделе 6.5.1.

Канал связи ООУ-181 с ИС «Орион» контролируется с периодом, заданным в конфигурации прибора (конфигурационный параметр «Период контроля связи», по умолчанию контроль осуществляется раз в сутки, рекомендуемое значение – не менее 5 минут). Для контроля исправности канала связи ООУ -181 на 40 секунд деактивирует линию DTR, в результате ПКУ «С2000» и «С2000-М» генерирует сообщение «Принтер отключен». После активации линии DTR ПКУ передает сообщение на ООУ -181. Если сообщение доходит до ООУ -181, то канал связи считается исправным. Если сообщение не доходит до ООУ -181, генерируется сообщение «Нарушение канала связи с ВС», индикатор «Связь с СПС» загорается оранжевым светом (если установлена расширенная индикация на приборе). При восстановлении канала связи генерируется сообщение «Восстановление канала связи с ВС», индикатор «Связь с СПС» гаснет. При получении сообщения от ИС «Орион» индикатор «Связь с СПС» кратковременно вспыхивает.

При подключении конфигуратора к ООУ -181 можно контролировать сообщения, получаемые сообщения от ИС «Орион», для этого нужно установить связь с прибором, нажать клавиши Alt+D и в появившемся пункте меню «Отладка» выбрать пункт «Отладочный лог». В появившемся окне снизу слева выбрать пункт «Bolid» и нажать кнопку «Start». После этого все полученные сообщения от ИС «Орион» будут отображаться в окне и писаться в файл debug.log.

включены в транслируемые события. Проконтролировать прохождение сообщений на ООУ-181 можно с помощью конфигуратора (см. п. 7.3.3).

7.2.4.2. Ограничения при проектировании

Для возможности идентификации пользователя по его номеру не следует заводить его имя.

Максимальное число пользователей – 9999.

Номера разделов в формате ОКО 2 соответствуют номерам разделов ИС «Орион».

Номера зон в формате ОКО 2 соответствует номерам зон ИС «Орион».

Максимальное число разделов – 250.

В одном разделе может быть организовано не более 250 зон.

Все ШС должны быть включены в разделы.

7.2.4.3. Порядок проектирования и настройки

При проектировании системы ОПС объекта и настройке оборудования следует придерживаться общих рекомендаций, описанных далее:

- 1) объект делится на разделы, которые будут соответствовать разделам ИС «Орион» и, соответственно, разделам формата ОКО2;
- 2) Подключить ППК-181 к ИС «Орион» по схеме на Рис. П 6.
- 3) Интерфейс RS232 ПКУ «С2000М» устанавливается в режим «принтер» (см. «Руководство по эксплуатации» ПКУ «С2000М»).

7.3. Объектовые системы, подключаемые по протоколу «LONTA 202»

7.3.1. Перечень протестированных систем

В настоящее время протестированы следующие системы:

- АС«Рубеж 2ОП» через модуль сопряжения «МС-3», производитель «РУБЕЖ»;
- «Минитроник А32», производитель «Юнитест»;
- С2000М, С2000М исп.02 через С2000-ПИ производитель НВП «Болид» и С2000-ПП, производитель НВП «Болид».

7.3.2. Общее описание протокола

Компания «Альтоника», для интеграции в свою систему «LONTA 202» («Риф Стринг») сторонних систем, представила открытый одноименный протокол обмена. Модулем сопряжения для этого является устройство «Альтоника Риф Стринг RS202TD-RR». Протокол позволяет передавать полный спектр сообщений «Ademco Contact ID» с незначительными ограничениями на диапазон адресов объектов. Кроме того, данный протокол позволяет контролировать состояние линии связи с внешней системой.

7.3.3. Использование и ограничения

Обмен с ООУ осуществляется по открытому протоколу «LONTA 202».

Схемы подключения внешних систем приводятся в приложении 1 (см. рис.П6-а и П6-б).

При использовании протокола «LONTA 202» существуют ограничения:

- RS485/RS232 интерфейс, 9600бод, 8 бит, без четности, 1 стоповый бит;
- не более 64 разделов (0-63);
- не более 256 зон (0-255);
- не более 65535 пользователей (0-65535);

ППК также контролирует состояние линии связи с внешней системой. Если в течении 30 сек., от внешней системы не получено ни одного сообщения (или тестового пакета), связь считается нарушенной и на ПЦН передается сообщение «Нарушение связи с блоком». В случае восстановления связи, на ПЦН передается сообщение «Восстановление связи с блоком».

7.3.4. Типы извещений

ООУ-181 обеспечивает передачу извещений на ПЦН в фирменном протоколе ОКО2. Перечень типов извещений приводится далее. В зависимости от исполнения и типа канала связи передаются извещения, указанные в столбцах таблицы, обозначенных соответствующими цифрами:

- 1) извещения, передаваемые по основному каналу связи. Для исполнений с радиопередатчиком радиоканал всегда является основным. Для исполнений с одним каналом на базе GSM, этот канал является основным;
- 2) извещения, передаваемые по дополнительному каналу на ПЦН через GSM модем по GPRS.
- 3) извещения, передаваемые по дополнительному каналу на ПЦН через GSM модем по SMS.
- 4) извещения, передаваемые по дополнительному каналу через GSM модем по SMS на сотовый телефон пользователя;
- 5) извещения, передаваемые по голосовому каналу связи.

В столбце «К» цифрой указана категория данного извещения (категории см.таблицы 7.6).

Таблица 7.6 а

№	Извещение ОКО2	К	1	2	3	4	5
1	Нарушение связи с блоком	5	+	+			
2	Восстановление связи с блоком	5	+	+			

7.3.4.1. Извещения, транслируемые от АС «Минитроник А32»

Перечень извещений, полученных от АС «Минитроник А32» и преобразованных в формат ОКО2, приводится в таблице 7.6б. При преобразовании системы извещений «Минитроник А32» в систему извещений «ОКО», следует помнить, что некоторые из них не поддерживаются. Полный перечень представлен ниже:

Таблица 7.6 б

№	Извещение АС «Минитроник А32»	Извещение ОКО2	К	1	2	3	4	5
1	Постановка на охрану	Постановка	3	+	+	+	+	
2	Снятие с охраны	Снятие	3	+	+	+	+	
3	Постановка на охрану ключом	Постановка ключом ТМ	3	+	+	+	+	
4	Снятие с охраны ключом	Снятие ключом ТМ	3	+	+	+	+	
5	Пожар от ДИПа и ТК	Пожарная тревога	1	+	+	+	+	+
6	Пожар от ИПР	Вызов пожарный	1	+	+	+	+	+
7	Внимание	Внимание пожар	1	+	+	+	+	+
8	Тревога внутр. / «Периметр»	Тревога зоны самоохраны	2	+	+	+	+	+
9	Тревога кн / Тихая трев.	Тревога ВК	2	+	+	+	+	+
10	Тревога Тампер	Тампер ББ	5	+	+	+		+
11	Нет сети 220В	Отключение сетевого питания	5	+	+		+	
12	Восстановление сети 220В	Включение сетевого питания	5	+	+		+	
13	Низкое напряжение АКБ	Авария АКБ	5	+	+			
14	Восстановление АКБ	Норма АКБ	5	+	+			
15	Неисправность Обрыв ШС	Шлейф зоны разомкнут	5	+	+			
16	Неисправность КЗ ШС	Шлейф зоны замкнут	5	+	+			
17	Отмена тревоги внутр/пери/тих	Норма шлейфа	5	+	+			
18	Отмена пожара/внимания	Норма пожарного шлейфа	5	+	+			
19	Блокировка охранного ШС	Блокировка шлейфа	5	+	+			
20	Разблокировка охранного ШС	Восстановление шлейфа	5	+	+			
21	Блокировка пожарного ШС	Блокировка пожарного шлейфа	5	+	+			
22	Разблокировка пожарного ШС	Восстановление пожарного шлейфа	5	+	+			
23	Неисправ. сирены/МАУ/УОП	Релейный выход неисправен	5	+	+			
24	Звук выкл.	Релейный выход отключен	5	+	+			
25	Восстанов. сирены/МАУ/УОП/ Звук вкл.	Релейный выход восстановлен	5	+	+			
26	Тревога Обрыв/КЗ/Нет связи АЛ	Тревога ЛС	2	+	+	+		+
27	Неисправность Обрыв/КЗ АЛ	Авария ЛС извещателей	5	+	+			
28	Отмена тревоги/Восстановл. АЛ	Восстановление ЛС извещателей	5	+	+			
29	Вход в режим программирования	Вход в режим конфигурирования	6	+	+			
30	Выход в режим программирования	Выход из режима конфигурирования	6	+	+			

7.4. Протокол «ОКО»

7.4.1. Основные показатели при работе с внешней системой по протоколу «ОКО»

ООУ-181 может работать по протоколу «ОКО-3» в режиме передачи сообщений на сторонние системы (например переговорное устройство «ТС 65 Т ОКО-ПУ-01») и в режиме приема сообщений от сторонних систем (например ППК-200) В передачи сообщений ООУ-181 дублирует все сообщения, передаваемые на ПЦН в СОМ-порт в формате ОКО2. В режиме приема сообщений ООУ-181 принимает сообщения от ВС и передает их по каналам на ПЦН, целостность канала связи с ВС не контролируется. Скорость передачи и приема данных – 9600 бит/с. Настройка ООУ-181 для работы с переговорным устройством не требуется.

Схема подключения ВС для приема или передачи сообщений в формате «ОКО-3» аналогична схеме подключения «LONTA 202» (Рисунок П 1).

7.5. Прошивка радиомодуля «Риэлта»

В некоторых случаях может потребоваться перепрошивка радиомодуля «Риэлта». Текущая версия прошивки радиомодуля отображается на вкладке «Риэлта/Общие» в конфигураторе. Для перепрошивки радиомодуля в настройках конфигуратора во вкладке «Внешние системы/Общие» необходимо выбрать активную систему «Обновление прошивки «Риэлты», сохранить настройки, перезагрузить прибор, закрыть конфигуратор. Перепрошивка радиомодуля осуществляется с помощью программы «Конфигуратор Ладога-РК». Запустить программу «Конфигуратор Ладога-РК», выбрать интерфейс «СОМ» и номер СОМ-порта, к которому подключен ООУ-181 и нажать кнопку «Ок». Во вновь открывшемся окне на левой панели в параметре «Адрес» выбрать 0, после этого программа установит соединение с радиомодулем Риэлты и отобразит его текущее состояние. Для перепрошивки радиомодуля необходимо нажать на левой панели кнопку «Загрузить», после чего указать путь к файлу с прошивкой. После перепрошивки необходимо за-

крыть программу «Конфигуратор Ладога-РК» чтобы освободить СОМ-порт, установить связь с прибором конфигура-
тором ОКО, в настройках внешней системы отключить «Программирование «Риэлты», сохранить параметры и переза-
грузить прибор. После всех манипуляций необходимо убедиться, что в конфигурации прибора сохранились все
настройки радиомодуля «Риэлта».

8. КОНФИГУРИРОВАНИЕ ПРИБОРА

8.1. Конфигурирование прибора с компьютера

Программирование параметров всех блоков абонентского комплекта (расширителей шлейфов, индикации, клавиатур) осуществляется через порт USB базового блока ООУ-181 с помощью программы «Конфигуратор АК» v3. Если прибор настроен и подключен к ПЦН по GPRS или Ethernet каналу, то возможно удаленное конфигурирование прибора.

8.1.1. Установка программы

Для работы программы обязательно наличие установленной платформы .NET Framework не ниже версии 2.0.

Программа Конфигуратор АК поддерживает работу в Windows 7.

Для установки программы запустить файл setup_cfgOKO.EXE, который можно скачать с сайта компании «ОКО-3» (www.oko-ek.ru).

8.1.2. Подготовка к работе

Перед запуском программы необходимо подключить прибор к компьютеру кабелем USB A – mini USB. При первом подключении прибора к компьютеру необходимо установить драйвер USB порта, который находится в папке «Драйвер USB» в папке конфигуратора. После установки драйвера при каждом подключении прибора к компьютеру в конфигурации компьютера будет появляться COM-порт с определенным номером (порт OKO USB Vcom Port в Панель управления/Система/вкладка Оборудование/кнопка Диспетчер устройств/раздел Порты(COM и LPT)).

8.1.3. Порядок работы

Запустить программу конфигуратора, после чего на экране появляется главное окно «Конфигуратора».

В меню «Сервис» выбрать номер COM-порт (порт OKO USB Vcom Port+) и указать скорость 115200.

Для просмотра и редактирования параметров нажать кнопку «Загрузить из прибора».

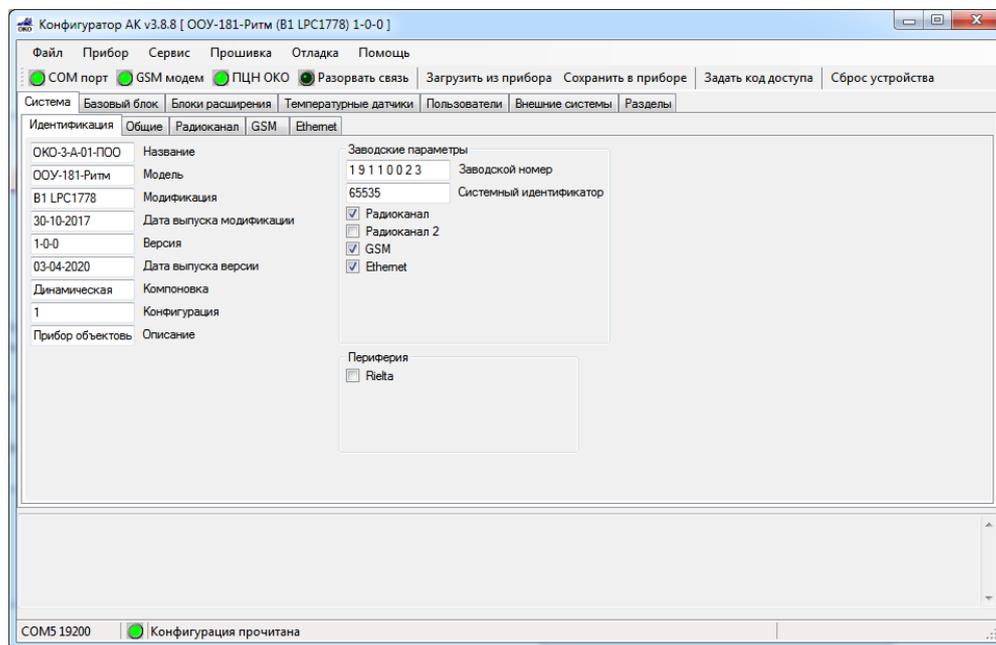
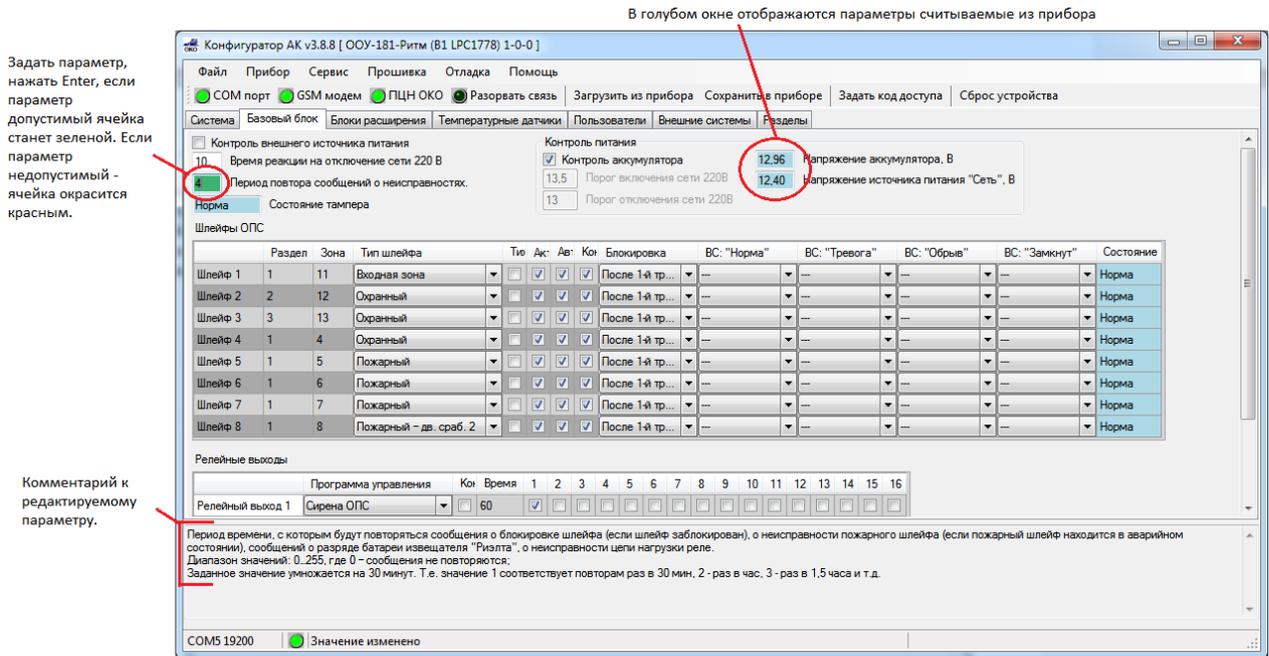


Рисунок 6.2 – Конфигуратор АК v.3.0

Все доступные для конфигурирования параметры сгруппированы по вкладкам. Для просмотра и редактирования инженерных параметров (все вкладки кроме вкладки «Пользователи») необходимо ввести код Установщика. Для просмотра и редактирования паролей для управления разделами и телефонов пользователей (вкладка «Пользователи») необходимо ввести код Установщика. Код задается через меню «Сервис/Задать код доступа» код Установщика по умолчанию 99123456, код Администратора по умолчанию 00123456. Код Установщика и код Администратора можно изменить во вкладках «Система/Общие» и «Пользователи/Код администратора» соответственно.



Для изменения параметра необходимо курсором мыши выбрать ячейку с соответствующим параметром, выбрать нужный параметр в выпадающем списке, либо установить/снять галку, либо цифрами ввести новое значение и нажать клавишу ENTER. Если параметр набранный цифрами допустимый, то внизу на информационной строке будет высвечена надпись «Значение изменено», либо, если параметр недопустимый – «Недопустимое значение». По окончании работы нажать кнопку «Сохранить в приборе».

ВНИМАНИЕ! Для того чтобы новые параметры вступили в силу, после записи конфигурации в прибор необходимо сбросить прибор, либо выключить/включить питание прибора.

8.2. Программирование конфигурации через интернет по каналу GPRS или Ethernet

Удаленное конфигурирование прибора может осуществляться по каналу GSM/GPRS.

Передача данных конфигурации от объектового прибора в Конфигуратор АК осуществляется через связку: ПРИБОР→ПЦН→Конфигуратор.

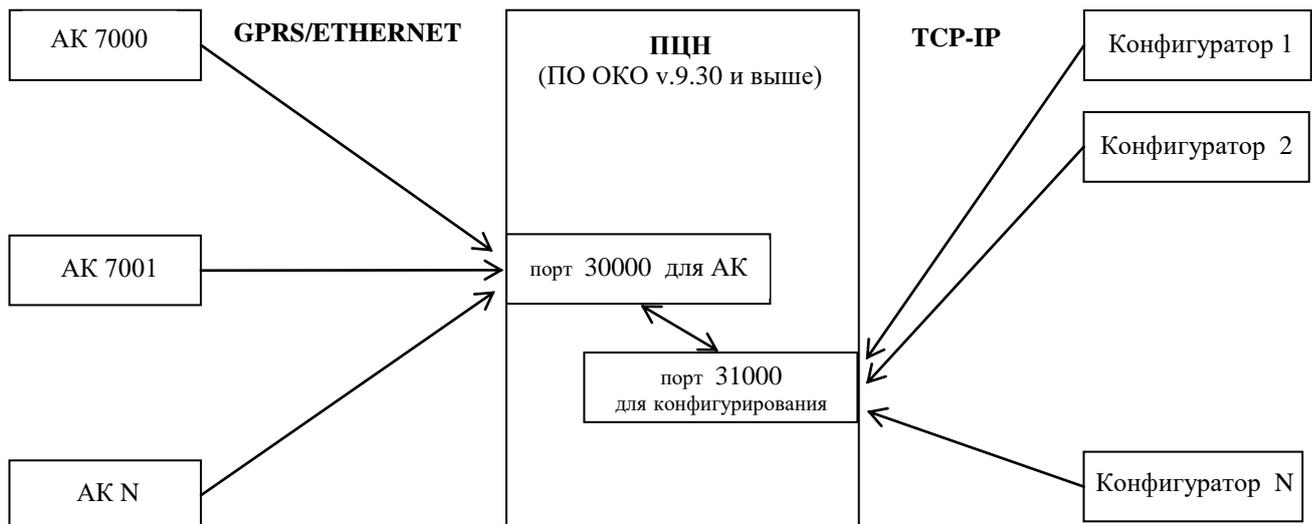


Рисунок 6.3 – Схема связи

8.2.1. Подготовка к работе

8.2.1.1. Скачать с сайта oko-ek.ru программу Конфигуратор АК v.3.

8.2.1.2. Установить программу Конфигуратор АК.

Для работы программы обязательно наличие установленной платформы .NET Framework не ниже версии 2.0.

Программа Конфигуратор АК поддерживает работу в Windows 7.

Для установки программы запустить файл setup_cfgОКО.EXE.

8.2.1.3. Скачать с сайта oko-ek.ru обновление ПО «ОКО-3» и обновить до версии 9.30 или старше. **ВНИМАНИЕ!**

При установке обязательно обновить драйвер канала TSP.

8.2.1.4. В ПО «ОКО-3» в режиме конфигурации в настройках канала TSP:

- включить опцию «Подключение конфигураторов»;

- прописать порт для конфигурирования (по умолчанию 31000);

- определить на каком ПК будет осуществляться конфигурирование объектового прибора и прописать в поле «Лок. IP конфиг.» ip-адрес сетевого интерфейса, на котором будут приниматься входящие соединения от Конфигуратора:

ip-адрес 127.0.0.1 - если конфигурирование будет осуществляться на том же ПК, где установлено ПО «ОКО-3» (значение по умолчанию);

ip-адрес ПЦН в локальной сети - если конфигурирование будет осуществляться с ПК в локальной сети;

внешний ip-адрес ПЦН – если конфигурирование будет осуществляться со стороннего ПК через Интернет;

ip-адрес 0.0.0.0 – включает прием соединений со всех адресов (доступ со всех ПК из локально и Интернет).

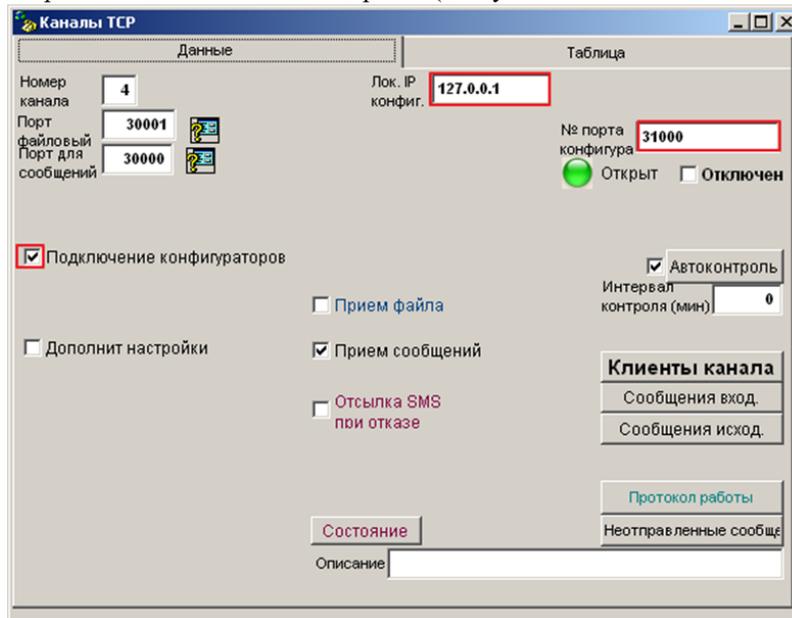


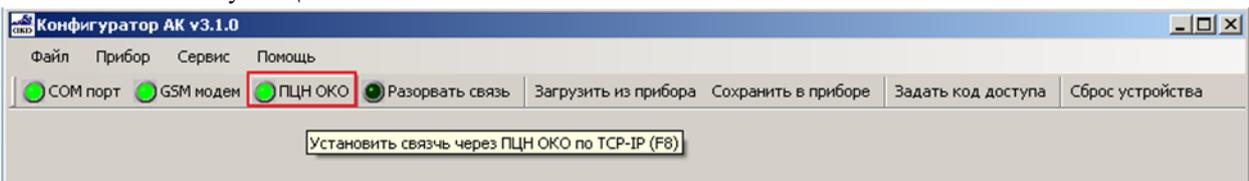
Рисунок 6.4 – Карточка Каналы TSP в программе ОКО-ПЦН

8.2.2. Порядок работы

GPRS канал прибора должен быть включен и настроен. Если GPRS работает в пассивном режиме и в данный момент неактивен, необходимо его активировать любой командой отправленной с ПЦН по SMS каналу, например командой опроса состояния. Дождаться установления связи по GPRS каналу с прибором, работоспособность GPRS канала можно проверить командой опроса состояния отправленной с ПЦН по GPRS каналу.

8.2.2.1. Открыть программу Конфигуратор АК v.3.

8.2.2.2. Нажать кнопку «ПЦН ОКО».



8.2.2.3. В открывшемся окне указать:

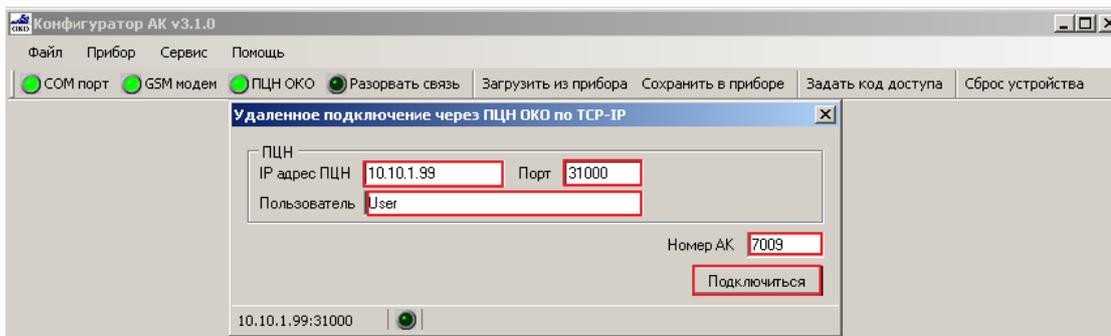
- IP-адрес ПЦН (либо 127.0.0.1, либо локальный, либо внешний - в зависимости от ПК с которого осуществляется подключение, см. п. 8.2.1.4);

- порт для установления соединения с ПЦН (по умолчанию 31000);

- имя пользователя (по умолчанию отсутствует);

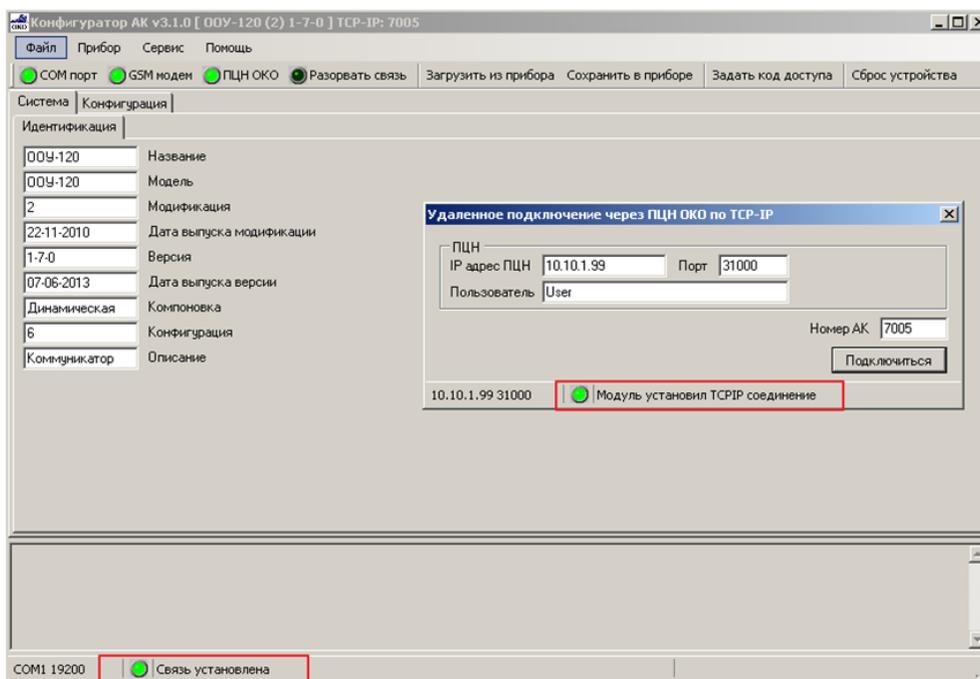
- номер объектового прибора, который будет конфигурироваться.

8.2.2.4. Нажать кнопку «Подключиться».

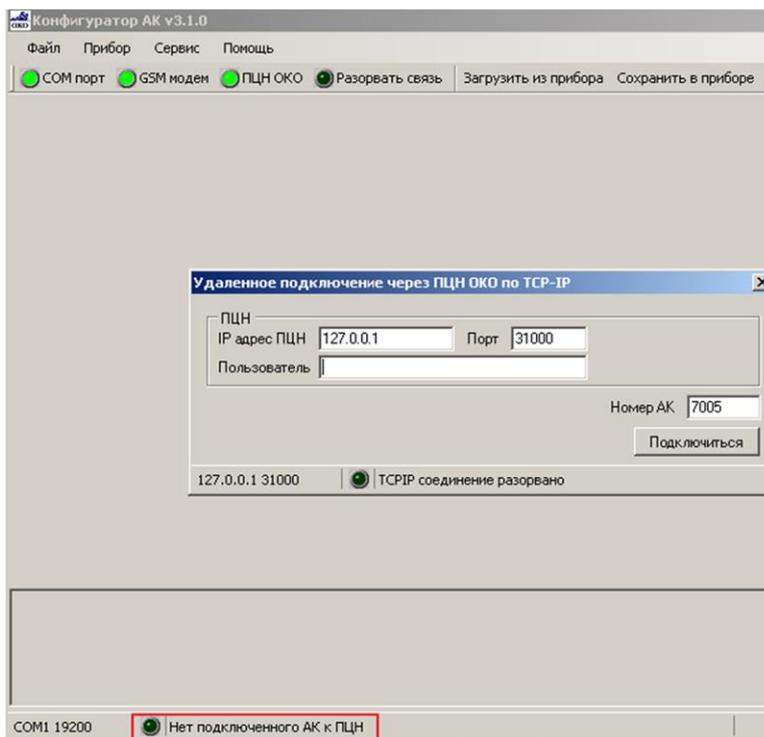


Первоначально устанавливается связь с ПЦН (индикатор «Модуль установил TCP соединение»).

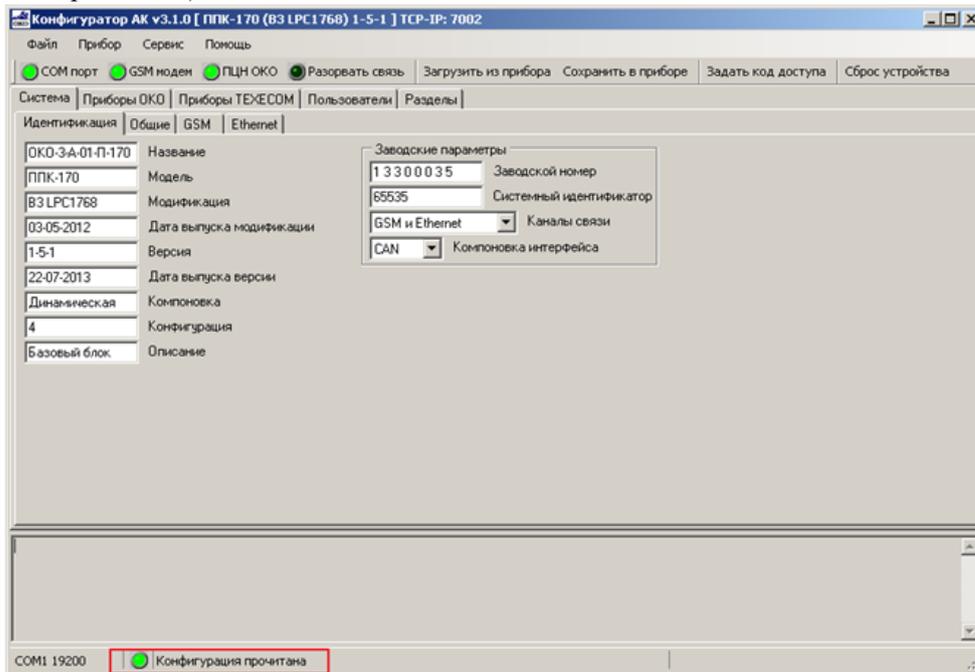
Далее идет поиск подключенного к ПЦН абонентского комплекта, если устройство подключено к ПЦН, то с ним устанавливается связь и происходит загрузка идентификационных параметров (индикатор «Связь установлена»).



Если устройство не подключено к ПЦН (gprs- или Ethernet-соединение АК с пультом разорвано) появится соответствующее сообщение.

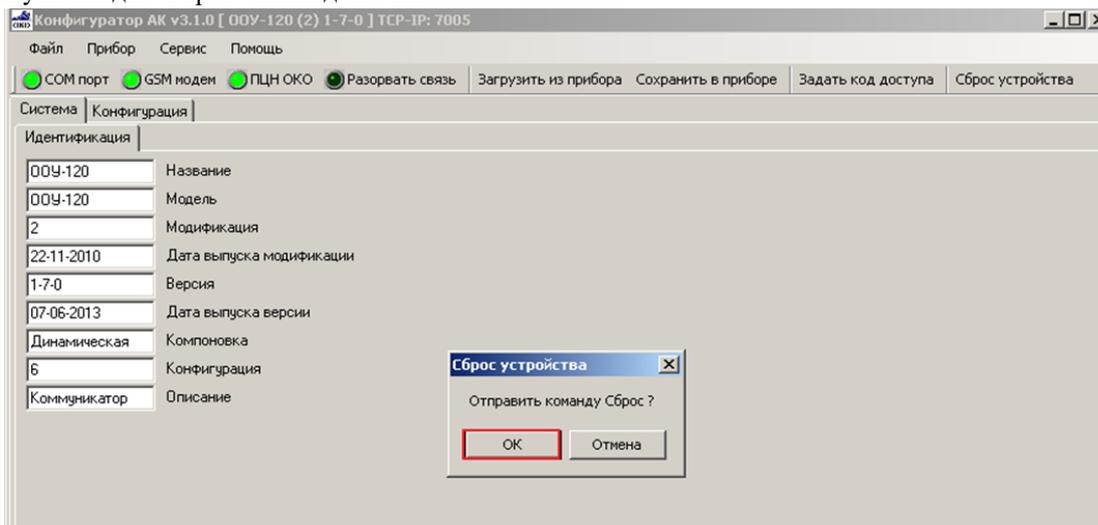


8.2.2.5. Нажать кнопку «Загрузить из прибора». Дождаться полного прочтения конфигурации прибора (индикатор «Конфигурация прочитана»).



8.2.2.6. Изменить параметры. Нажать кнопку «Сохранить в приборе». Дождаться сохранения всех параметров («Конфигурация записана»).

8.2.2.7. Для применения параметров нажать кнопку «Сброс устройства» (удаленный сброс устройства). Подтвердить отправку команды «Сброс» командой «ОК».



После этого прибор должен перезагрузится и прислать сообщение «Старт системы» на ПЦН. Параметры конфигурации описаны в разделе 8.

8.3. Установка заводской конфигурации

При утере пароля Администратора или Установщика, либо для быстрого сброса всех настроек прибора можно вернуть все настройки прибора к заводским настройкам. Для этого необходимо:

- выключить питание прибора. Замкнуть конфигурационную перемычку Конфиг.0 на плате прибора;
- включить питание прибора;
- дождаться, пока индикаторы на ББ не начнут моргать оранжевым светом;
- выключить питание прибора, снять конфигурационную перемычку;
- включить прибор, через 20-30 секунд прибор восстановит заводскую конфигурацию и начнет работать в штатном режиме.

9. СМЕНА ПРОШИВКИ

Прошивка для ООУ-181 постоянно совершенствуется, расширяются функциональные возможности прибора. Обновление прошивки можно произвести по USB интерфейсу или по каналу GPRS.

При обновлении прошивки конфигурационные параметры прибора сохраняются. При расширении функциональных возможностей прибора в некоторых случаях возможно появление новых конфигурационных параметров, которые потребуют настройки.

9.1. Прошивка прибора по USB

Прошивка прибора по USB-кабелю осуществляется с помощью программы «Конфигуратор АК» v.3. Прошивки для всех приборов содержатся в папке «Firmwares» конфигуратора, список поддерживаемых прошивок можно посмотреть в меню «Помощь/О программе» во вкладке «Прошивки», конфигуратор можно скачать с сайта www.oko-ek.ru в разделе «Программное обеспечение» или по ссылке <http://yadi.sk/d/Xyj3W6IxLigMB>

Порядок работы:

- Установить программу «Конфигуратор АК»;
- После установки связи в пункте меню «Прошивка» выбрать пункт «Прошить через USB».

Прибор через перезагрузку перейдет в режим загрузчика и начнется обновление прошивки. По мере записи прошивки в память прибора начнут последовательно загораться индикаторы зеленым цветом. Время прошивки составляет около 10 сек. После прошивки прибор перезагрузится и перейдет в рабочий режим. Если во время прошивки возникнут сбои или программа «Конфигуратор АК» не сможет установить связь с прибором после прошивки, необходимо вынуть и заново подсоединить разъем USB и установить связь с прибором.

9.2. Прошивка прибора по GPRS и Ethernet каналу.

Прибор может обновлять свою прошивку по GPRS или Ethernet каналу по команде с пульта ПЦН или по команде, выданной программой конфигурирования. При получении команды обновления прошивки прибор перезагружается и переходит в режим загрузчика, устанавливает связь по GPRS или Ethernet каналу с сервером, где лежат прошивки, и начинает обновление прошивки. Время обновления прошивки зависит от качества связи по GPRS каналу и составляет несколько минут. По мере записи прошивки в память прибора начнут последовательно мигать и загораться индикаторы на ББ. После обновления прошивки прибор снова перезагружается и переходит в рабочий режим. Во время перепрошивки прибора охранно-пожарные функции не работают.

Для возможности перепрошивки прибора по GPRS каналу в настройках конфигурации прибора «Система/GSM/GPRS» должна быть установлена галка, разрешающая обновление прошивки прибора, заданы адрес **95.167.11.124** и порт сервера **30003**, а в параметрах карты SIM1 должны быть заданы точка доступа, имя пользователя и пароль (см. рис).

Для возможности перепрошивки прибора по Ethernet каналу в настройках конфигурации прибора «Система/Ethernet» должна быть установлена галка, разрешающая обновление прошивки прибора, заданы адрес **95.167.11.124** и порт сервера **30003**, а так же заданы настройки TCP-IP.

Для обновления прошивки прибора с ПЦН необходимо в карточке АК, открыть вкладку «Настройки», подвкладку «Каналы», нажать кнопку «Команды», «Служебные» и выбрать команду «Обновить основную прошивку». Проверить наличие новых прошивок можно командой «Проверить возможность обновления основной прошивки».

Команду на обновление прошивки можно выдать с помощью конфигуратора, установив связь с прибором и выбрав в пункте «Прошивка» команду «Прошить через Интернет».

При прошивке прибора по GPRS каналу в случае, если прибор не может установить связь с сервером прошивок (неправильно указан адрес или порт сервера, неправильно задана точка доступа, имя пользователя, пароль или недостаточно средств на счету) прибор будет пытаться установить связь в течении 5-ти минут, после чего автоматически перейдет в основной режим работы.

10. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Транспортировка прибора должна производиться в упаковке.

Транспортирование может производиться всеми видами транспорта, кроме морского, речного и негерметизированных отсеков самолетов.

В случае транспортирования на открытых платформах транспортных средств, приборы изделия должны быть надежно закреплены и накрыты брезентом.

Приборы изделия должны храниться в складских помещениях на стеллажах, в упаковке завода-изготовителя при отсутствии в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей.

В складских помещениях, где хранятся приборы изделия, температура воздуха не должна выходить за пределы от минус 40°C до 40°C и относительная влажность должна быть не более 80% .

После транспортирования в зимний период упаковку с приборами изделия необходимо выдержать перед распаковкой не менее 3 часов в сухом отапливаемом помещении при температуре окружающего воздуха от 5°C до 40°C.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Схемы подключения

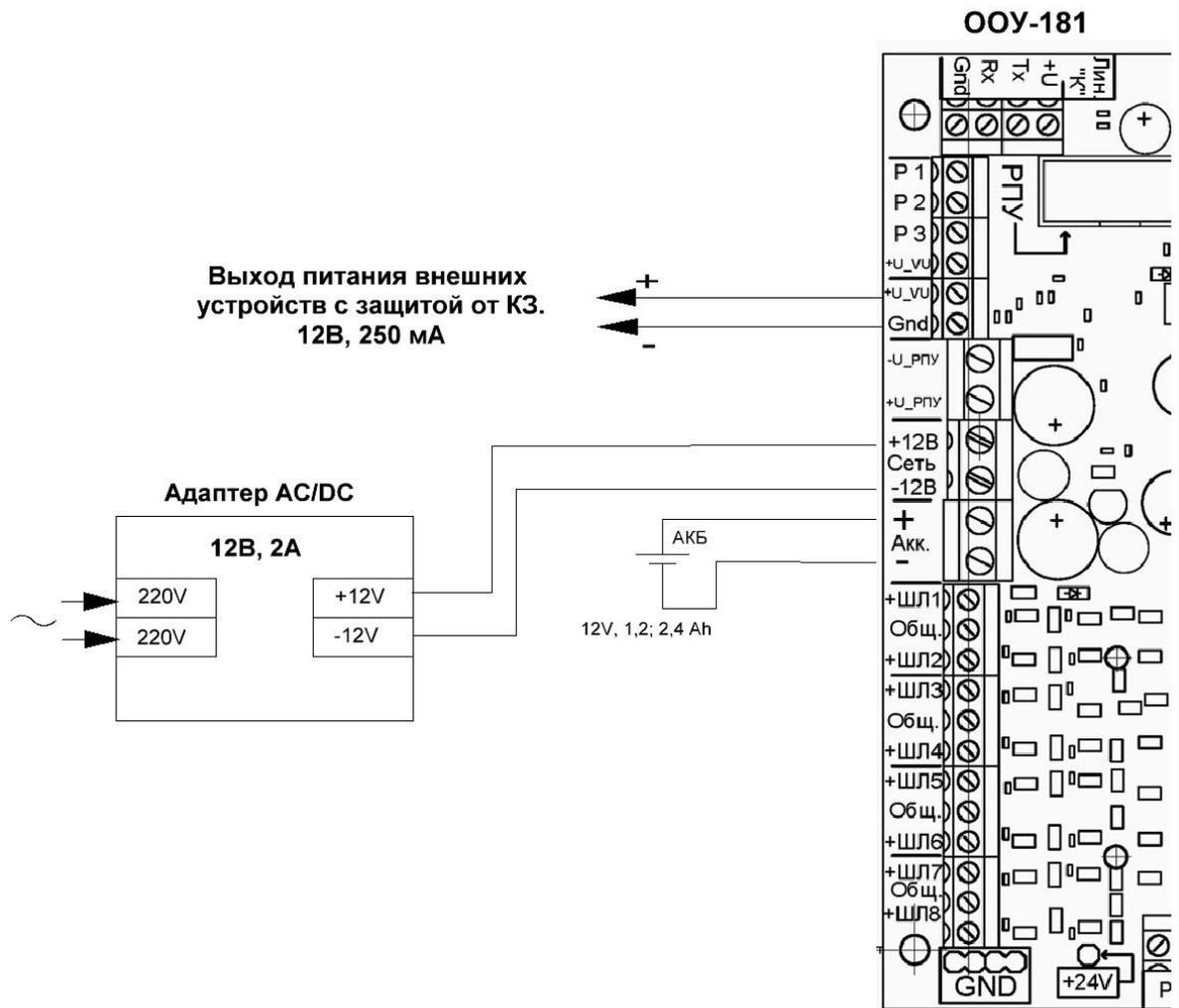


Рисунок П1 - Схема подключения питания к ООУ-181.

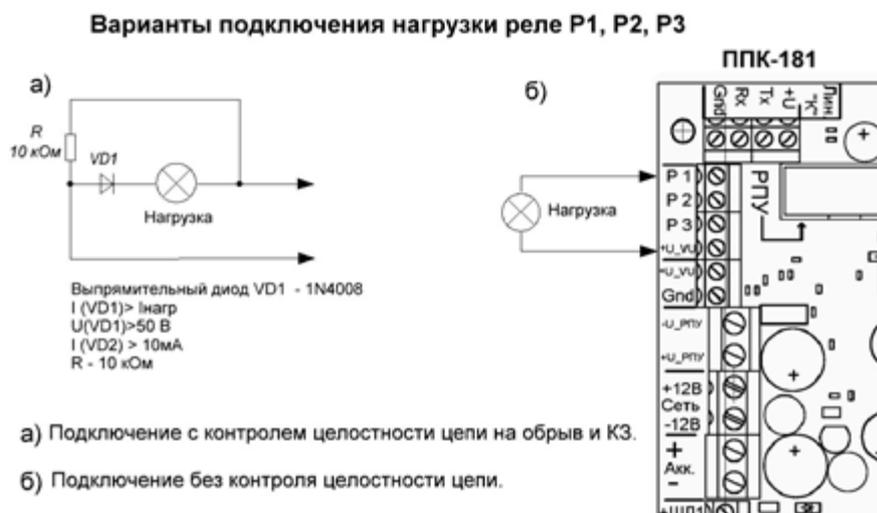


Рисунок П2 - Схема подключения к релейным выходам P1...P3.

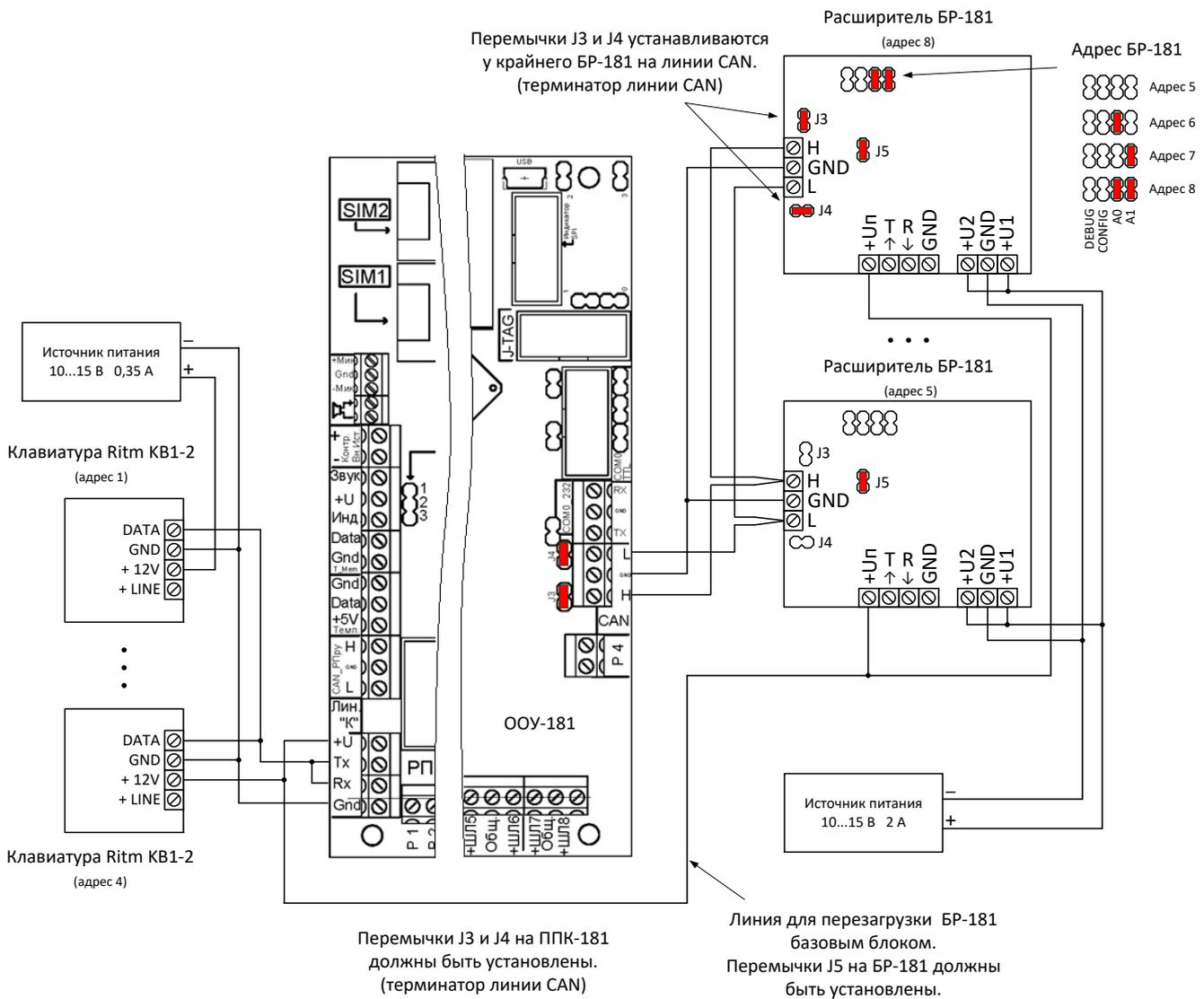


Рисунок ПЗ - Схема подключения клавиатур Ritm KB1-2, Ritm KB1 и блоков расширения БР-181 к ООУ-181. К клемме «+U» линии «К» допустимо подключать питание не более 1 клавиатуры, остальные клавиатуры необходимо запитать от внешнего источника питания согласно схеме. Клавиатурам Ritm KB1 могут быть присвоены только к 2,3 и 4 адреса, присвоить адрес 1 данному типу клавиатуры технически невозможно.

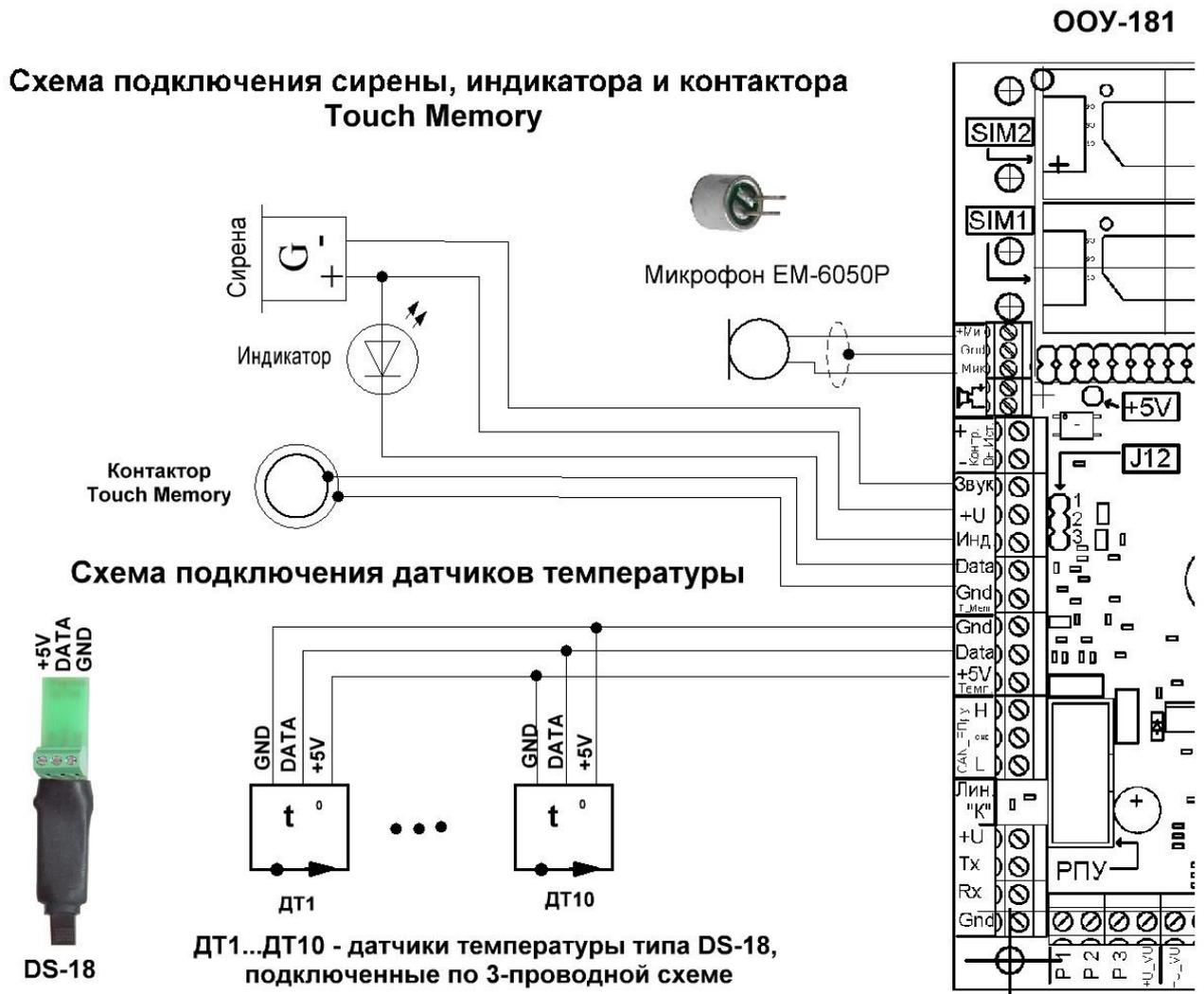


Рисунок П4 - Схема подключения ТМ, микрофона, датчиков температуры.

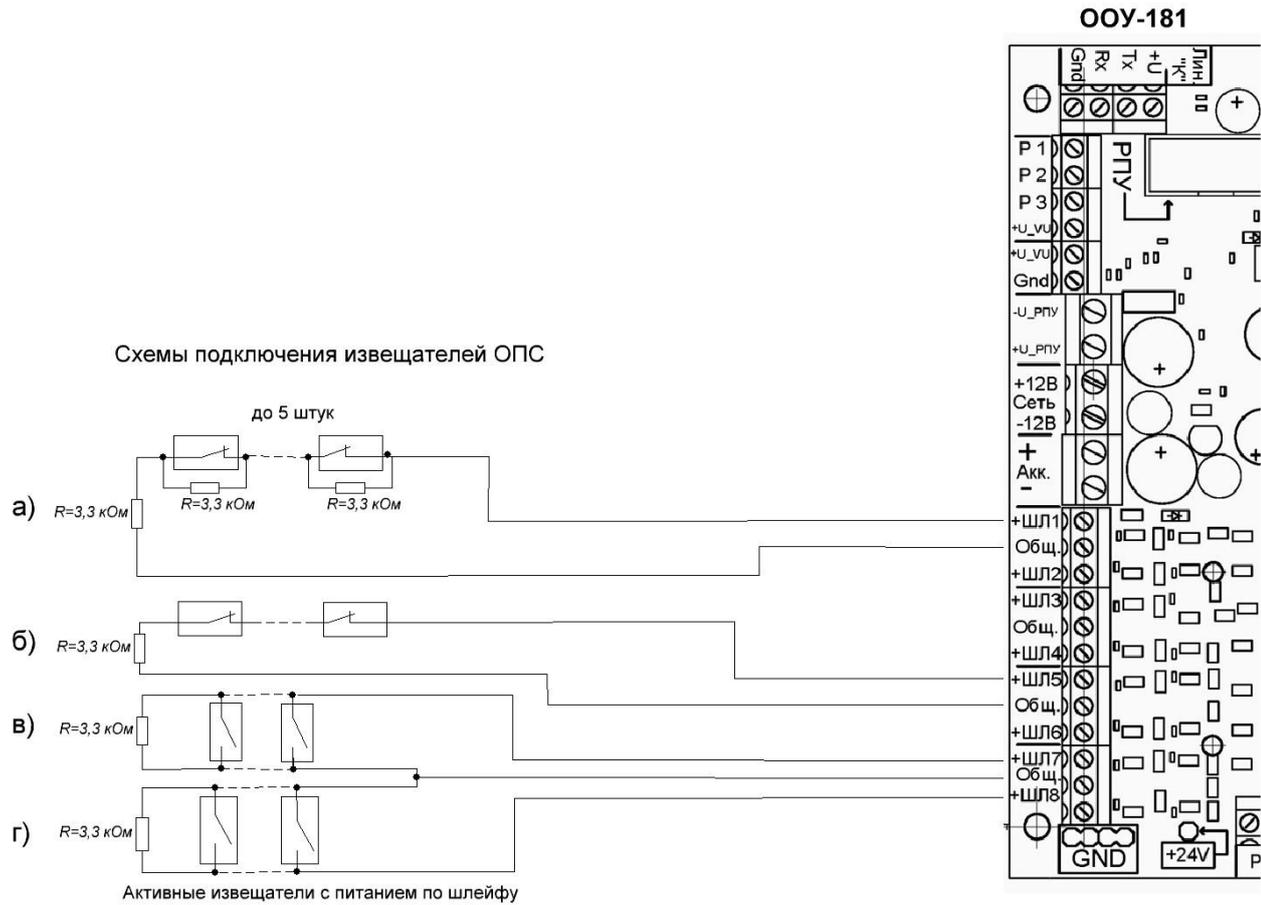


Рисунок П5.1 – Схема подключения датчиков к базовому блоку ООУ-181. а) Шлейф с контролем 4-х состояний. б) Шлейф с контролем 3-х состояний с извещателями с нормально замкнутыми контактами. в) Шлейф с контролем 3-х состояний с извещателями с нормально разомкнутыми контактами. г) Активный пожарный извещатель.

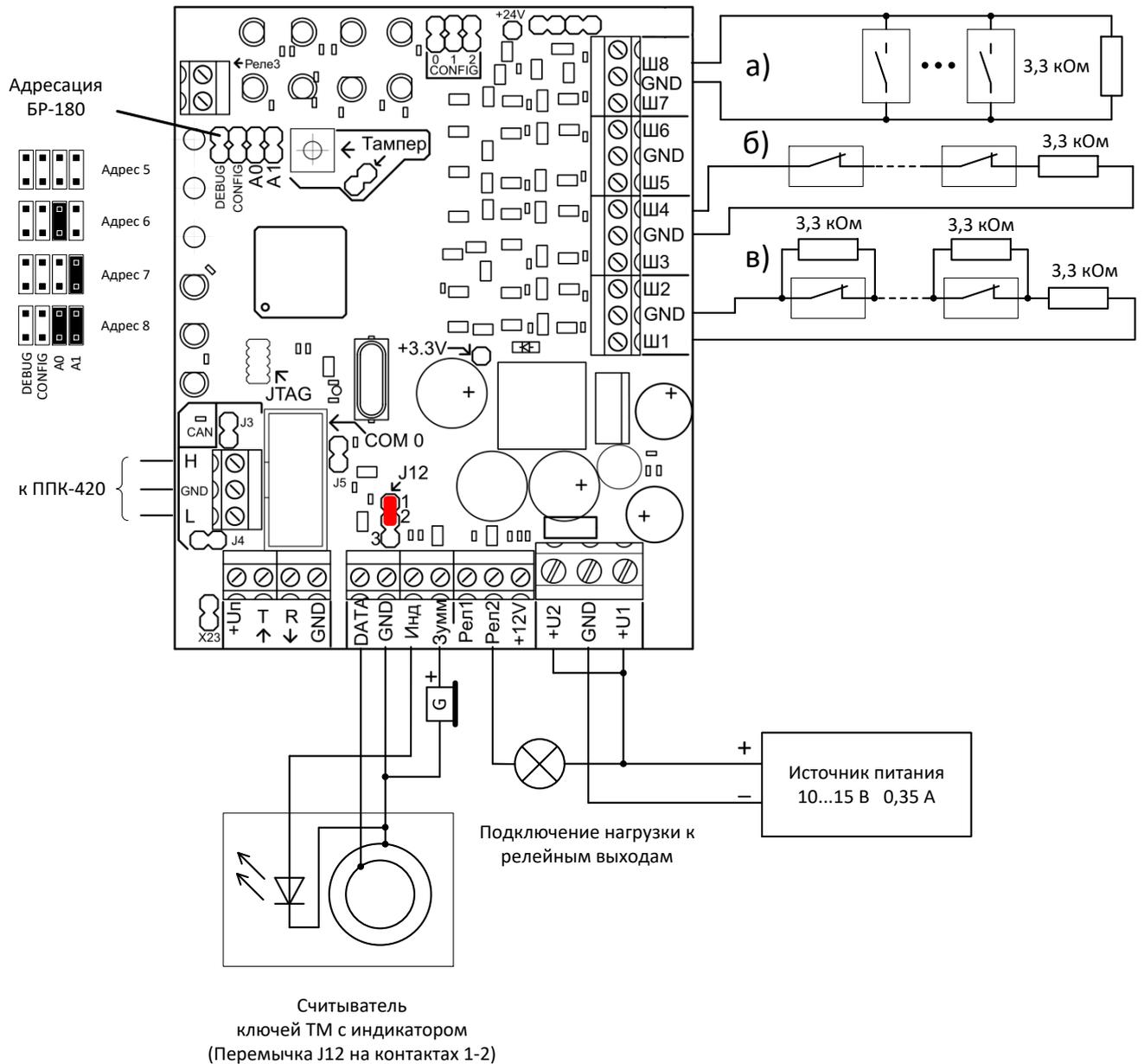


Рисунок П5.2 – Схема подключения Touch Memory, нагрузки релейных выходов и шлейфов к БР-181.

- а) Активный пожарный извещатель. б) Извещатель с нормально замкнутыми контактами и контролем 3-х состояний
 в) Извещатель с нормально замкнутыми контактами и контролем 4-х состояний.

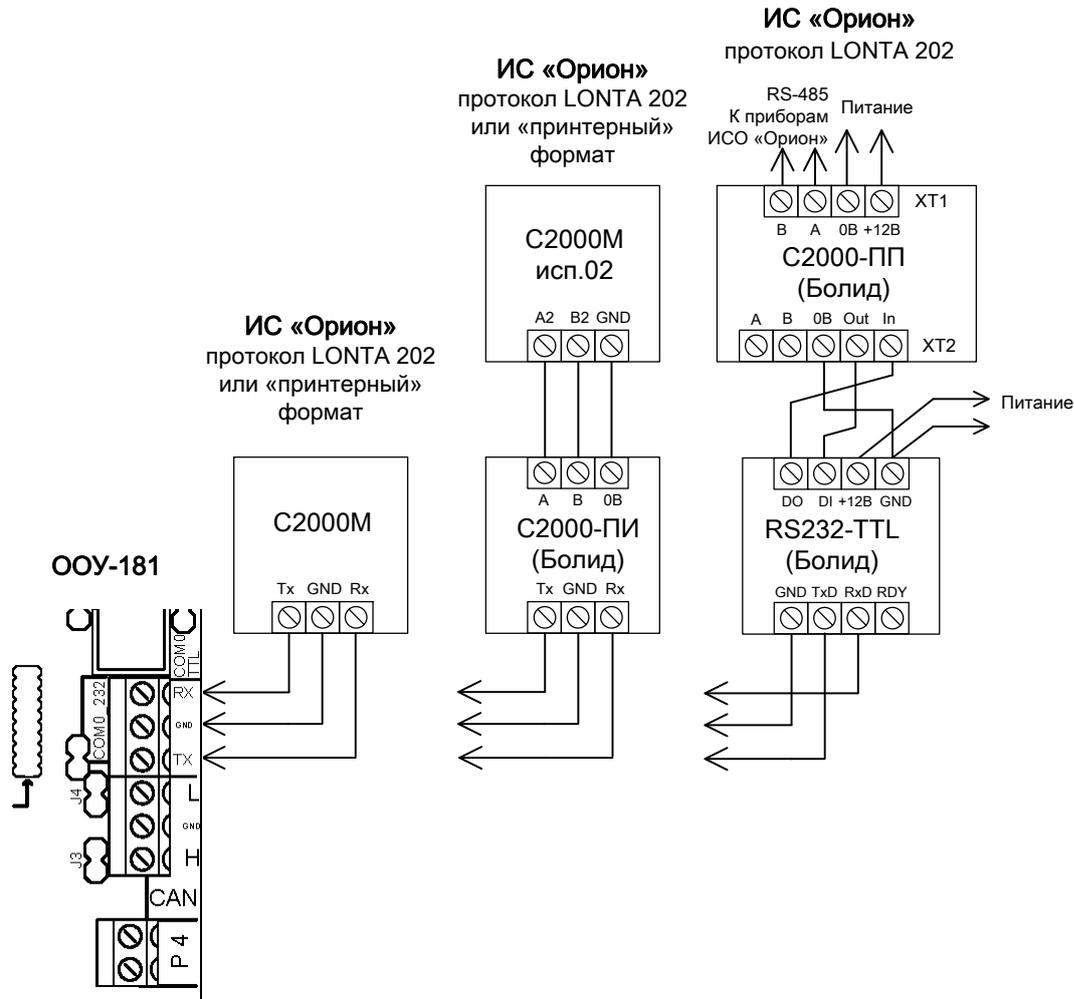


Рисунок П6-а – Схема подключения внешних систем к ООУ-181.

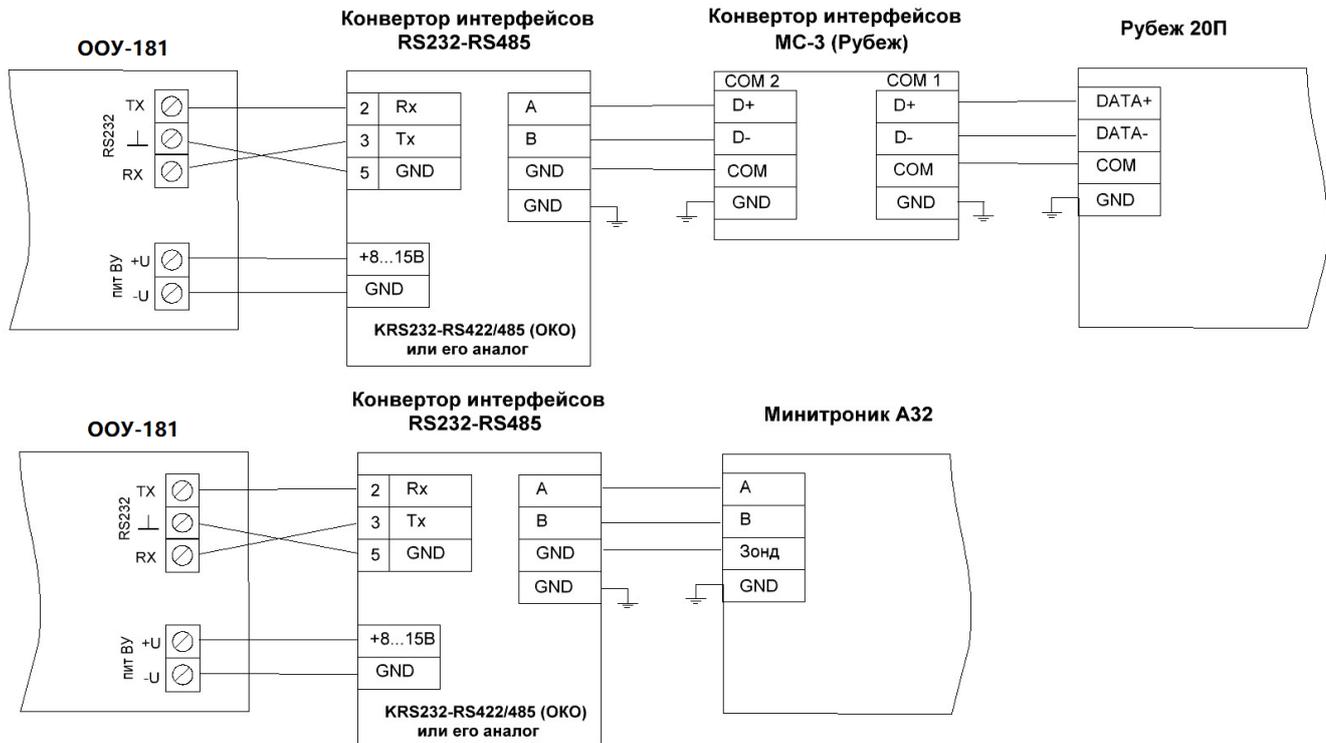
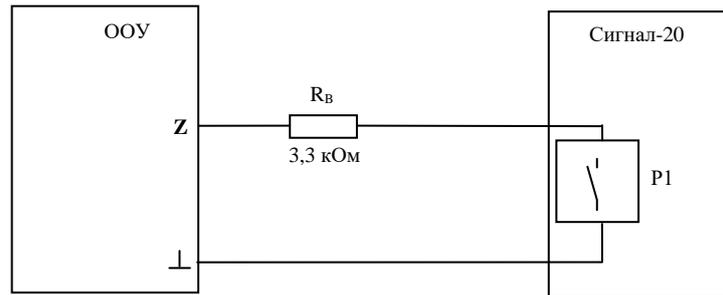
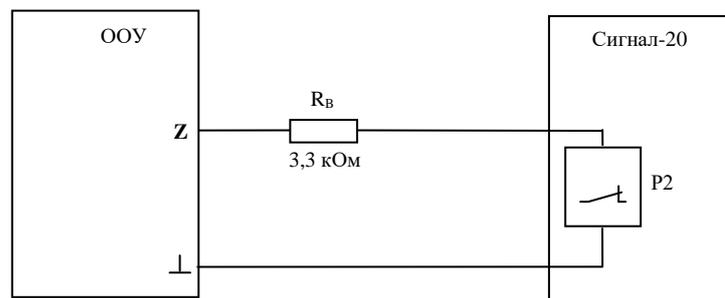


Рисунок П6-б – Схема подключения внешних систем Рубеж 20П (протокол LONTA 202) и Минитроник А32 через интерфейс RS-485.



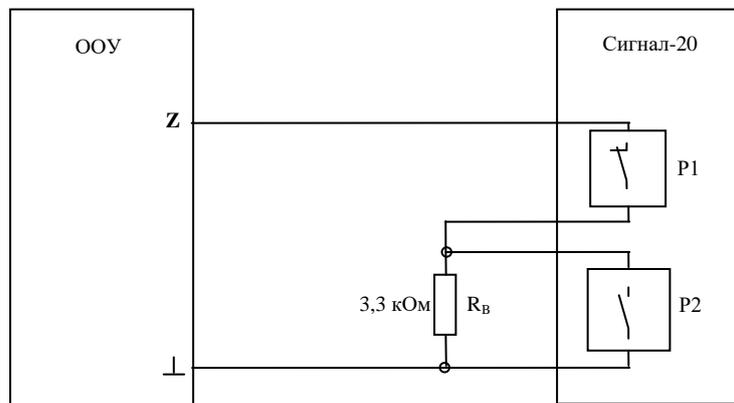
Z – шлейф с типом «Контроль ВС»;
 P1 – реле 1 с программой управления «Включить при взятии» (№29);
 R_в – выносной резистор.

Рисунок П9 – Схема подключения прибора «Сигнал-20» через релейный выход для формирования извещений «Снятие с охраны ВС» и «Постановка на охрану ВС».



Z – шлейф с типом «Контроль ВС»;
 P2 – реле 2 с программой управления «Выключить при тревоге» (№2);
 R_в – выносной резистор.

Рисунок П10 - Схема подключения прибора «Сигнал-20» через релейный выход для формирования извещений «Восстановление охранной сигнализации ВС» и «Тревога ВС».



Z – шлейф с типом «Контроль ВС»;
 P1 – реле 1 с программой управления «Неисправность пожарного ШС» (№14);
 P2 – реле 2 с программой управления «Пожарный ПЦН» (№13);
 R_в – выносной резистор.

Рисунок П11 - Схема подключения прибора «Сигнал-20» через релейные выходы для формирования извещений «Пожар ВС», «Авария пожарной сигнализации ВС» и «Восстановление пожарной сигнализации ВС».

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Рекомендации по выбору и установке антенны

Выбор типа антенны

Выбор типа антенны зависит от требуемой дальности связи, условий распространения радиоволн, высоты и места установки антенны и т.п.

Не рекомендуется использовать антенны штыревого типа, с установкой непосредственно на прибор. Электромагнитное излучение антенны может приводить к сбоям в работе прибора и шлейфов сигнализации ОПС.

Рекомендуется использовать выносные антенны производства ОКО или других производителей.

Перечень антенн производства ОКО, рекомендованных к применению приводится ниже.

Установка антенны

При установке антенны необходимо выполнять следующие рекомендации:

- антенна должна устанавливаться на расстоянии не менее 1,5 метров от прибора;
- антенна должна устанавливаться на расстоянии не менее 1,5 метров от шлейфов сигнализации.

Антенны, производимые объединением «ОКО»

Предприятие ОКО-НПЦ выпускает несколько типов антенн, предназначенных для использования в абонентских комплектах для разных частотных диапазонов. Перечень антенн приводится ниже в таблице.

Наименование	Описание	Габаритные размеры, мм
АНТЕННЫ ДИАПАЗОНА СВ (25 – 30 МГц)		
АНТЭЛ-СВ-1	Электрическая антенна диапазона СВ, представляющая собой полуволновой вибратор, выполненный в виде проволочной спирали. Рекомендуется для использования на объектах с вынесенной антенной наружу (ларьки, павильоны, остановочные комплексы и пр.).	1000x34
АНТЭЛ-СВ-2	Спиральная антенна диапазона СВ, имеет большие, чем АНТЭЛ-СВ-1, геометрические размеры и, соответственно, коэффициент усиления. Может использоваться для наружной установки как на удалённых объектах, так и для комплектации центрального оборудования и ретрансляторов.	2300x46
АНТЭЛ-СВ-3	Электрическая антенна диапазона СВ, представляющая собой полуволновой вибратор, выполненный в виде проволочной спирали, помещённой в кабель-канал. Рекомендуется для внутренней установки на охраняемых объектах, может устанавливаться на бетонных, кирпичных, гипсолитовых, деревянных и других не металлических стенах (в вертикальном положении) при помощи предусмотренных в её конструкции стоек.	1000x120x44
МАРТ - СВ	Магнитная антенна рамочного типа диапазона СВ. В отличие от электрических антенн обеспечивает значительно лучшие условия приёма и передачи радиосигналов внутри строений, в том числе тонированных, зарешеченных, армированных и железобетонных. Достоинствами антенны являются также малые габаритные размеры, легкость настройки и согласования, отсутствие противовеса и слабое влияние на ее параметры посторонних предметов и изменений в обстановке.	420x260x25
АНТЕННЫ ДИАПАЗОНА LB (33 – 60 МГц)		
АНТЭЛ-LB-1	Электрическая антенна диапазона LB, представляющая собой полуволновой вибратор, выполненный в виде проволочной спирали. Рекомендуется для использования на объектах с вынесенной антенной наружу (ларьки, павильоны, остановочные комплексы и пр.). Рекомендуется для использования на объектах с вынесенной антенной наружу (ларьки, павильоны, остановочные комплексы и пр.).	100x34
АНТЭЛ-LB-2	Спиральная антенна диапазона LB, имеет большие, чем АНТЭЛ-LB-1, геометрические размеры и, соответственно, коэффициент усиления. Может использоваться как на удалённых объектах, так и для комплектации центрального оборудования и ретрансляторов.	2300x46
АНТЭЛ-LB-3	Электрическая антенна диапазона LB, представляющая собой полуволновой вибратор, выполненный в виде проволочной спирали, помещённой в кабель-канал. Рекомендуется для внутренней установки на охраняемых объектах, может устанавливаться на бетонных, кирпичных, гипсолитовых, деревянных и других не металлических стенах (в вертикальном положении) при помощи предусмотренных в её конструкции стоек.	1000x120x44
МАРТ – LB	Магнитная антенна рамочного типа диапазона LB. В отличие от электрических антенн обеспечивает значительно лучшие условия приёма и передачи радиосигналов внутри строений, в том числе тонированных, зарешеченных, армированных и железобетонных. Достоинствами антенны являются также малые габаритные размеры, легкость настройки и согласования, отсутствие противовеса и слабое влияние на ее параметры посторонних предметов и изменений в обстановке.	420x260x25
АНТЕННЫ ДИАПАЗОНА VHF (130 – 180 МГц)		
АНТЭЛ-VHF-1	Выполнена в виде четвертьволнового вибратора, подключаемого непосредственно к выходному разъёму объектового прибора ОКО. Обладает малым радиусом действия.	550x16
АНТЭЛ-VHF-2	Представляет собой полноразмерный полуволновой вибратор с четвертьволновым согласующим шлейфом. Выполнена в герметизированном корпусе из полистирола. Устанавливается на металлические мачты, стойки, опоры с помощью автомобильных хомутиков. Антенна рекомендуется для наружной установки, комплектации как объектового, так и центрального оборудования и ретрансляторов.	2200x46

Наименование	Описание	Габаритные размеры, мм
АНТЭЛ-VHF-3	Представляет собой укороченный четвертьволновый диполь. Предназначена для комплектации объектового оборудования, изготавливается планарной из фольгированного стеклотекстолита, помещённого в отрезок кабель-канала. Обладает большим, чем АНТЭЛ-VHF-1, радиусом действия.	550x45x70
АНТЭЛ-VHF-4	Представляет собой укороченный четвертьволновый диполь, помещённый в герметизированный отрезок трубы из полистирола. Является универсальной антенной как для наружной, так и внутренней установки на объектах.	700x62
МАРТ - VHF	Магнитная антенна рамочного типа. В отличие от электрических антенн обеспечивает значительно лучшие условия приёма и передачи радиосигналов внутри строений, в том числе тонированных, зарешеченных, армированных и железобетонных. Достоинствами антенны являются также малые габаритные размеры, легкость настройки и согласования, отсутствие противовеса и слабое влияние на ее параметры посторонних предметов и изменений в обстановке.	155x135x55
АНТЕННЫ ДИАПАЗОНА UHF (400 – 500 МГц)		
АНТЭЛ-UHF-1	Выполнена в виде четвертьволнового вибратора, подключаемого непосредственно к выходному разъёму объектового прибора ОКО.	100x34
АНТЭЛ-UHF-2	Представляет собой полноразмерный полуволновой вибратор с четвертьволновым согласующим шлейфом. Выполнена в герметизированном корпусе из полистирола. Антенна рекомендуется для комплектации как объектового, так и центрального оборудования и ретрансляторов.	1000x32
АНТЭЛ-UHF-3	Представляет собой укороченный четвертьволновый диполь. Предназначена для комплектации объектового оборудования, изготавливается планарной из фольгированного стеклотекстолита, помещённого в отрезок кабель-канала.	400x95x40
АНТЭЛ-UHF-4	Представляет собой укороченный четвертьволновый диполь, помещённый в герметизированный отрезок трубы из полистирола. Является универсальной антенной как для наружной, так и внутренней установки на объектах.	400x25
МАРТ - UHF	Магнитная антенна рамочного типа. В отличие от электрических антенн обеспечивает значительно лучшие условия приёма и передачи радиосигналов внутри строений, в том числе тонированных, зарешеченных, армированных и железобетонных. Достоинствами антенны являются также малые габаритные размеры, легкость настройки и согласования, отсутствие противовеса и слабое влияние на ее параметры посторонних предметов и изменений в обстановке.	130x70x50

Наиболее удобными при монтаже и обслуживании являются магнитные антенны рамочного типа (МАРТ). Они, в отличие от электрических антенн, обеспечивают значительно лучшие условия передачи радиосигналов внутри строений, в том числе тонированных, зарешеченных, армированных и железобетонных. Антенны принципиально не требуют наличия противовеса и могут устанавливаться на любую неметаллическую поверхность. Малые габариты и вес обеспечивают возможность скрытой установки антенн без нарушения интерьера помещения.

Для улучшения прохождения сигналов с объектов, находящихся в подвальных помещениях, на первых этажах, в «радиотени» и т.п. можно рекомендовать с помощью магнитной антенны возбудить и согласовать с радиопередатчиком суррогатные антенны типа стояков центрального отопления, водопровода и других. Для этого достаточно подвести вплотную с трубой «магнитную» сторону рамки и согласовать антенну. При этом образуется сильная трансформаторная связь, возбуждающая высокочастотные токи в трубе стояка. Таким образом, стояк превращается в весьма внушительную антенну, выходящую далеко за пределы объекта и на достаточно большую высоту. Благодаря этому условия прохождения сигналов с объекта могут существенно улучшиться.

На некоторых объектах можно использовать электрические антенны (типа АНТЭЛ), предназначенные для внутренней установки.

Во всех случаях необходим выбор оптимального места расположения и ориентации антенны, а также согласование с передатчиком с КСВ не хуже 1,3.