

**АБОНЕНТСКИЙ КОМПЛЕКТ  
ОКО-3-А-05-АК-501**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

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

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ .....	5
2. НАЗНАЧЕНИЕ И СОСТАВ .....	6
2.1. Назначение и область применения .....	6
2.2. Состав .....	6
3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	8
3.1. Основные показатели назначения .....	8
3.2. Основные характеристики системы ОПС .....	10
3.3. Типы извещений .....	10
3.4. Типы команд .....	12
3.5. Категории извещений и команд .....	13
3.6. Шлейфы блока ООУБ .....	13
3.7. Шлейфы блока БК .....	14
3.8. Релейные выходы блока ООУБ .....	14
3.9. Линия связи БК .....	15
3.10. Линия связи ТМ .....	15
3.11. Контроль состояния блока ООУБ .....	15
3.12. Контроль состояния блока БК .....	15
3.13. Индикация и управление блока ООУБ .....	15
3.14. Индикация и управление блока БК .....	16
3.15. Ключи ТМ .....	16
3.16. Радиопередающий тракт .....	16
3.17. GSM модем .....	17
3.18. Телефонный модем .....	17
3.19. Параметры питания .....	17
3.20. Условия эксплуатации .....	18
3.21. Габариты и масса .....	18
4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА .....	19
4.1. Конструкция и структура блока ООУБ .....	19
4.2. Конструкция и структура блока БК .....	19
4.3. Система ОПС объекта, разделы и зоны .....	19
4.3.1. Общие положения .....	19
4.3.2. Частные и общие разделы .....	20
4.4. Система передачи извещений «ОКО» .....	20
4.4.1. Каналы связи с ПЦН .....	20
4.4.2. Конфигурации каналов связи АК .....	21
4.4.3. Работа по радиоканалу .....	21
4.4.4. Работа по каналу сотовой сети GSM .....	22
4.4.5. Работа по телефонному каналу .....	22
4.5. Пользователи системы ОПС .....	23
4.5.1. Категории пользователей .....	23
4.5.2. Коды доступа пользователей .....	24
4.6. Управление режимами работы АК .....	25
4.7. Режимы охраны .....	25
4.7.1. Общие положения .....	25
4.7.2. Режим централизованной охраны .....	26
4.7.3. Режим автономной охраны .....	26
4.8. Шлейфы ОПС .....	26
4.8.1. Общие алгоритмы работы .....	26
4.8.2. Активные шлейфы .....	28
4.8.3. Охранные шлейфы .....	28
4.8.4. Пожарные шлейфы .....	30
4.8.5. Шлейф контроля внешних систем .....	31
4.9. Тамперы самоохраны .....	31
4.10. Релейные выходы .....	31

4.11. Контрольные извещения .....	32
4.12. Контроль питания .....	33
5. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ .....	34
5.1. Меры безопасности .....	34
5.2. Порядок подключения .....	34
5.3. Порядок подключения внешних систем .....	36
5.3.1. Подключение прибора «Сигнал-20» .....	36
5.4. Проверка работоспособности .....	37
5.4.1. Проверка общего состояния .....	37
5.4.2. Проверка и настройка радиоканала .....	37
5.4.3. Проверка и настройка GSM канала .....	37
5.4.4. Проверка и настройка телефонного канала .....	38
6. ПОРЯДОК РАБОТЫ .....	39
6.1. Общий порядок работы для разных исполнений АК .....	39
6.1.1. Работа с АК для исполнения с клавиатурой .....	39
6.1.2. Работа с АК для исполнения с ключами ТМ .....	39
6.1.3. Работа с АК для исполнения без клавиатуры и ключей ТМ .....	39
6.2. Контроль режимов и состояний .....	40
6.2.1. Индикация режимов и состояний .....	40
6.2.2. Контроль питания .....	41
6.2.3. Контроль режима охраны .....	41
6.2.4. Контроль системных неисправностей .....	41
6.2.5. Контроль состояния шлейфов .....	42
6.2.6. Контроль тамперов блоков .....	43
6.3. Постановка на централизованную охрану .....	43
6.3.2. Постановка одного раздела с БК .....	44
6.3.3. Постановка группы разделов с БК .....	45
6.4. Постановка на автономную охрану с БК .....	46
6.4.1. Постановка одного раздела .....	46
6.4.2. Постановка группы разделов .....	47
6.5. Отмена постановки на охрану с БК .....	48
6.6. Снятие с централизованной охраны .....	48
6.6.1. Снятие 1-го раздела ключом ТМ .....	48
6.6.2. Снятие одного раздела с БК .....	48
6.6.3. Снятие группы разделов с БК .....	49
6.7. Снятие с автономной охраны .....	50
6.8. Снятие с охраны под принуждением .....	50
6.9. Снятие фиксации сработок шлейфов .....	50
6.10. Сброс активных извещателей после сработки .....	50
6.11. Формирование пользовательских сообщений .....	50
6.11.1. Сообщение «Вызов пожарных» с БК .....	51
6.11.2. Сообщение «Вызов полиции» с БК .....	51
6.11.3. Сообщение «Вызов медпомощи» с БК .....	51
6.11.4. Сообщение «Вызов медпомощи с ВК» .....	51
6.11.5. Контрольное сообщение инженера .....	51
6.11.6. Сообщение о прибытии ГБР с БК .....	51
6.11.7. Сообщение о прибытии ГБР с помощью ключа ТМ .....	51
6.12. Тестирование радиоканала .....	51
6.13. Работа по GSM каналу .....	52
6.13.1. Общие сведения .....	52
6.13.2. Передача извещений на сотовый телефон пользователя .....	52
6.13.3. Передача команд с сотового телефона пользователя .....	54
6.13.4. Работа с ПЦН по GSM каналу .....	54
6.14. Работа по телефонному каналу .....	55
6.15. Программирование конфигурации с БК .....	56
6.15.1. Общий порядок программирования .....	56
6.15.2. Инженерные параметры У0 – «Команды управления установщика» .....	56

6.15.3. Инженерные параметры У1 – «Заводские параметры» .....	58
6.15.4. Инженерные параметры У2 – «Система» .....	58
6.15.5. Инженерные параметры У3 – «Шлейфы» .....	59
6.15.6. Инженерные параметры У4 – «Раздел» .....	61
6.15.7. Инженерные параметры У5 – «Релейные выходы» .....	62
6.15.8. Инженерные параметры У6 – «Телефонная книга установщика» .....	63
6.15.9. Пользовательские параметры А1 – «Коды пользователей» .....	64
6.15.10. Пользовательские параметры А2 – «Телефонная книга пользователей» .....	65
6.16. Программирование пользовательских ключей ТМ .....	68
6.17. Программирование мастер-ключа ТМ .....	68
6.18. Программирование конфигурации с компьютера .....	69
6.18.1. Установка программы .....	69
6.18.2. Подготовка к работе .....	69
6.18.3. Порядок работы .....	70
6.19. Восстановление заводских настроек .....	70
7. ПАРАМЕТРЫ КОНФИГУРАЦИИ .....	72
7.1. Общее описание .....	72
7.2. Параметры конфигурации ООУБ .....	72
7.2.1. Идентификационные параметры .....	72
7.2.2. Заводские параметры .....	73
7.2.3. Инженерные параметры .....	73
7.2.4. Пользовательские параметры .....	78
7.2.5. Оперативные параметры .....	80
7.3. Параметры конфигурации БК .....	80
7.3.1. Идентификационные параметры .....	80
7.3.2. Заводские параметры .....	80
7.3.3. Инженерные параметры .....	80
8. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ .....	82
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Общая схема подключения АК .....	83
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Схемы подключения внешних устройств .....	85
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Рекомендации по выбору и установке антенны .....	90
Выбор типа антенны .....	90
Установка антенны .....	90
Антенны для радиомодемов, производимые объединением «ОКО» .....	90

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Настоящее руководство по эксплуатации, объединённое с техническим описанием, является документом, удостоверяющим гарантированные фирмой «ОКО» технические характеристики абонентского комплекта «ОКО-3-А-01-АК-501» системы передачи извещений «ОКО» (ОКОА.425624.010 ТУ).

Документ позволяет ознакомиться с устройством и работой абонентского комплекта и устанавливает правила эксплуатации, соблюдение которых обеспечивает правильное использование.

Данный документ соответствует модели изделия и входящим в его состав основным устройствам, указанным далее:

Наименование	Модель	Состав
Абонентский комплект ОКО-3-А-01-АК	АК-501-М1-В6 АК-501-М101502-В6	Объектовое оконечное устройство ОКО-3-А-01-П, модель: ППК-501-М1-В3-7 ППК-501-М111502-В3-7  Блок клавиатуры ОКО-3-А-01-К, модель: БК-400-М1-В4-2

Примечание: отличия модификаций и версий описаны в отдельных документах с последними изменениями или с полной историей развития комплектов и приборов.

За дополнительной информацией обращайтесь в службу технической поддержки по адресу: Россия, 620072 г. Екатеринбург, ул. Высоцкого, 36. тел. (343) 310-88-00, 348-68-80.

Сайт: [www.oko-ek.ru](http://www.oko-ek.ru), E-mail: [mail@oko-ek.ru](mailto:mail@oko-ek.ru)

## 2. НАЗНАЧЕНИЕ И СОСТАВ

### 2.1. Назначение и область применения

Абонентский комплект оборудования ОКО-3-А-01-АК-501 предназначен: для приема сигналов от охранных извещателей; для приема сигналов от автоматических и ручных пожарных извещателей; для приема сигналов от активных пожарных извещателей с совмещенными сигнальными и питающими цепями, и электрического питания активных пожарных извещателей; для выдачи сигналов и команд на оповещатели, пульта централизованного наблюдения (ПЦН) и различные устройства пожарной автоматики (УПА).

Абонентский комплект работает в составе системы передачи извещений «ОКО» и применяется для организации автономной или централизованной охранной, пожарной или охранно-пожарной сигнализации.

Комплект оборудования является восстанавливаемым, контролируемым, многоразового действия, обслуживаемым, многофункциональным.

### 2.2. Состав

В состав абонентского комплекта входят:

- объектное оконечное устройство ОКО-3-А-01-П (в дальнейшем – ООУБ или базовый блок), представленное далее (Рис. 1а);
- блок клавиатуры ОКО-3-А-01-К (в дальнейшем – БК), представленный далее (Рис. 1б).



а)



б)

Рис. 1. Абонентский комплект: а) блок ООУБ, б) блок клавиатуры БК.

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



Состав комплекта поставки изделия:

Таблица 1.

Наименование	Исполнение, тип	Кол-во	Примечание
Объектовое оконечное устройство ОКО-3-А-01-П	ППК-501	1	Исполнение уточняется при заказе (число блоков клавиатур, наличие радиопередатчика, модема GSM или телефонного модема)
Блок клавиатуры ОКО-3-А-01-К	БК-400	1...2	Число блоков уточняется при заказе
Антенна для радиопередатчика		1	Под заказ, тип уточняется при заказе.
Антенна для модема GSM	ADA-0062 (SMA)	1	Для исполнений с модемом GSM
Кабель телефонной линии		1	Для исполнений с телефонным модемом
Кабельный адаптер с кабелем для подключения к компьютеру	КМ-300	1	Под заказ
Контактор для ключей ТМ		1	Под заказ, тип уточняется при заказе.
Программа для компьютера «Конфигуратор АК-CFG-ОКО»		1	Под заказ
Паспорт		1	
Руководство по эксплуатации		1	
Инструкция пользователя		1	

ОКО-3-А-01-П может иметь несколько исполнений, которые отличаются комплектацией каналов связи с ПЦН. Для обозначения исполнения в зависимости от рабочей частоты радиопередатчика может использоваться условное обозначение (Таблица 2) или указываться конкретная рабочая частота. Для обозначения исполнения с GSM модемом или телефонным модемом может указываться общее обозначение (например, GSM) или тип модема.

Таблица 2.

Исполнение радиопередатчика	Характеристика
P20	Частоты 26,945 и 26,960 МГц
P21	Диапазон 33...48 МГц
P22	Диапазон 146...174 МГц
P23	Диапазон 440...470 МГц

### 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### 3.1. Основные показатели назначения

Изделие обеспечивает:

- выполнение функций оконечного объектового устройства и передачу извещений о тревоге, пожаре и неисправности на пульта централизованного наблюдения (ПЦН);
- выполнение функций приемно-контрольного прибора и прием извещений посредством контроля величины тока в цепях шлейфов сигнализации (ШС);
- связь с ПЦН по радиоканалу, через модем GSM, через телефонный модем и через релейные выходы для передачи извещений на локальные пульта при исполнении с соответствующими каналами связи;
- поддержку 2-х канального режима работы для связи с удаленным ПЦН;
- организацию 8-ми разделов ОПС;
- организацию до 16-ти зон в одном разделе;
- поддержку централизованного и автономного режимов охраны с возможностью управления одним или группой разделов одним кодом пользователя;
- формирование 58-ти типов извещений;
- прием 5-ти типов команд удаленного опроса и управления;
- контроль 24-ти ШС, с возможностью различения 3-х либо 4-х состояний и произвольным распределением шлейфов по зонам разделов, в числе которых 16 ШС поддерживаются блоком ООУБ, из которых 8 ШС универсальных, и 4(8) ШС – блоком(ами) БК;
- передачу извещений по радиоканалу на ПЦН от внешних автономных систем ОПС с релейными выходами ПЦН;
- возможность раздельного автоматического и/или ручного сброса питания активных извещателей универсальных ШС;
- управление 3-мя программируемыми релейными выходами;
- возможность подключения до 2-х БК для управления режимами охраны и программирования, а также возможность работы без БК в режиме круглосуточной охраны;
- поддержку 20-ти кодов пользователей на восемь разделов с возможностью произвольного распределения по разделам;
- поддержку 1-го кода установщика и 1-го кода администратора для инженерного и пользовательского управления и конфигурирования системы;
- поддержку 1-го кода охранника для контроля прибытия ГБР;
- управление режимами охраны 1-го раздела и программирование с помощью ключей ТМ;
- поддержку 2-х мастер-ключей ТМ для программирования ключей пользователей;
- поддержку 2-х ключей ТМ контроля прибытия группы быстрого реагирования (ГБР);
- поддержку 40-ка ключей ТМ пользователей для управления режимами охраны;
- защиту от копирования ключей ТМ;
- 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);
- сценарии формирования сигнала «Пожар» с однократной и двойной сработкой пожарных извещателей;
- индикацию состояния и режимов с помощью индикаторов на передней панели блока ООУБ: «Питание», «Пожар», «Тревога», «Охрана», «Авария», «Канал», «Св. ПЦН»;
- управление режимами настройки кнопкой «Тест» на передней панели блока ООУБ;
- индикацию состояния и режимов с помощью индикаторов на блоке БК: «Питание», «Пожар», «Охрана» (или «Статус»), «Авария», «Канал», «Архив» 16-ти нумерованных индикаторов, 2-х цифровых индикаторов;
- передачу извещений на ПЦН в фирменном протоколе ОКО2;



- передачу извещений по радиоканалу (для исполнения с радиопередатчиком);
- передачу извещений на сотовый телефон пользователя и на пульт ПЦН, и прием команд управления с сотового телефона и с пульта ПЦН посредством SMS сообщений через модем GSM (для исполнения с модемом GSM);
- передачу извещений на пульт ПЦН, и прием команд управления с пульта ПЦН по телефонному каналу (для исполнения с телефонным модемом);
- контроль наличия питания сети 220В и напряжения внешнего источника питания;
- питание от внешнего автономного источника постоянного тока напряжением 12...14В;
- программирование с компьютера с помощью программы «Конфигуратор АК-CFG-ОКО»;
- круглосуточную работу при температуре окружающего воздуха от минус 30°C до плюс 55°C и при относительной влажности воздуха до 93% (при плюс 40°C).

## 3.2. Основные характеристики системы ОПС

3.2.1. Информационная емкость (количество контролируемых ИС).....	24.
3.2.2. Информативность (количество типов извещений).....	58.
3.2.3. Число разделов ОПС, не более.....	8.
3.2.4. Число зон в одном разделе, не более.....	16.
3.2.5. Размер буфера передачи извещений.....	10.
3.2.6. Время задержки первой передачи извещения в радиоканал, с, не более.....	1.
3.2.7. Число передач извещения в радиоканал (с повторами).....	1..6.
3.2.8. Период между повторными передачами извещения в радиоканал, с.....	8.
3.2.9. Число телефонных номеров ПЦН.....	3.
3.2.10. Число телефонных номеров пользователя.....	8.
3.2.11. Максимальное число подключаемых клавиатур.....	2.

## 3.3. Типы извещений

3.3.1. АК обеспечивает передачу извещений на ПЦН в фирменном протоколе ОКО2. Перечень типов извещений, формируемых АК, приводится далее (Таблица 3). 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 или телефонного модема, этот канал является основным;

2) извещения, передаваемые по дополнительному каналу на ПЦН через GSM модем;

3) извещения, передаваемые по информационному каналу на сотовый телефон пользователя через GSM модем;

4) извещения, передаваемые по дополнительному каналу на ПЦН через телефонный модем.

В столбце «К» цифрой указана категория данного извещения (категории см. Таблица 5).

Таблица 3.

№	Тип извещения	Порядок формирования	К	1	2	3	4
1	Контрольное сообщение системы	Формируется автоматически для контроля состояния через заданный интервал времени (по умолчанию 24 часа), а также в ответ на запрос состояния системы с пульта или сотового телефона пользователя. Содержит информацию о параметрах питания, режиме охраны, наличии неисправностей.	4	+			
2	Контрольное сообщение инженера	Формируется при нажатии на кнопку «Тест» (при нормальном положении таппера).	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	Сброс системы	Формируется при перезапуске АК.	5	+			
8	Постановка на охрану раздела	Формируется при постановке раздела на охрану.	3	+	+	+	+
9	Постановка на охрану группы разделов	Формируется при постановке группы разделов на охрану	3	+	+	+	+
10	Снятие с охраны раздела	Формируется при снятии раздела с охраны.	3	+	+	+	+
11	Снятие с охраны группы разделов	Формируется при снятии группы разделов с охраны.	3	+	+	+	+
12	Удаленная постановка на охрану раздела	Формируется при постановке раздела на охрану командой, полученной посредством SMS сообщения или по телефонному каналу.	3	+	+	+	+
13	Удаленная постановка на охрану группы разделов	Формируется при удаленной постановке группы разделов на охрану командой, полученной посредством SMS сообщения или по телефонному каналу.	3	+	+	+	+
14	Удаленное снятие с охраны раздела	Формируется при снятии раздела с охраны командой, полученной посредством SMS сообщения или по телефонному каналу.	3	+	+	+	+
15	Удаленное снятие с охраны группы разделов	Формируется при удаленном снятии группы разделов с охраны командой, полученной посредством SMS сообщения или по телефонному каналу.	3	+	+	+	+
16	Вызов пожарный	Формируется при наборе команды «Пожар» на блоке БК.	1	+	+	+	+

№	Тип извещения	Порядок формирования	К	1	2	3	4
17	Вызов полиции	Формируется при наборе команды «Вызов полиции» на блоке БК.	2	+	+	+	+
18	Вызов медпомощи	Формируется при наборе команды «Вызов медпомощи» на блоке БК.	2	+	+	+	+
19	Вызов медпомощи ВК	Формируется при переходе шлейфа в состояние отличное от состояния «Норма».	2	+	+	+	+
20	Тревога охранной зоны	Формируется при переходе шлейфа охранной зоны в состояние отличное от состояния «Норма», если соответствующий раздел поставлен на охрану.	2	+	+	+	+
21	Тревога входной зоны	Формируется при переходе шлейфа входной зоны в состояние отличное от состояния «Норма», если соответствующий раздел поставлен на охрану.	2	+	+	+	+
22	Тревога проходной зоны	Формируется при переходе шлейфа проходной зоны в состояние отличное от состояния «Норма», если соответствующий раздел поставлен на охрану.	2	+	+	+	+
23	Тревога 24-х часовой зоны	Формируется при переходе шлейфа охранной круглосуточной зоны в состояние отличное от состояния «Норма».	2	+	+	+	+
24	Тревога стационарной вызывной кнопки	Формируется при переходе шлейфа в состояние отличное от состояния «Норма».	2	+	+	+	+
25	Тревога носимой вызывной кнопки	Формируется при переходе шлейфа в состояние отличное от состояния «Норма».	2	+	+	+	+
26	Тревога тихая с клавиатуры	Формируется при наборе команды «Вызов полиции» на БК или при попытке подбора кода.	2	+	+	+	+
27	Снятие с охраны раздела под принуждением	Формируется при наборе кода снятия с охраны раздела кодом пользователя отличным на 1 в большую или меньшую сторону в последней цифре кода.	2	+	+	+	+
28	Внимание – пожар	Формируется при переходе в состояние «Пожар» одного из шлейфов с типом «Пожарный – двойная сработка».	1	+	+	+	+
29	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	+	+	+	+
30	Авария пожарного шлейфа	Формируется при переходе пожарного шлейфа в состояние «Короткое замыкание» или «Обрыв».	1	+	+	+	+
31	Блокировка пожарного шлейфа	Формируется по специальному алгоритму при продолжительном нахождении пожарного шлейфа в состоянии «Пожар» или при частой сработке шлейфа за небольшой промежуток времени.	5	+			
32	Восстановление пожарного шлейфа	Формируется по специальному алгоритму для пожарного шлейфа при восстановлении состояния «Норма» после блокировки.	5	+			
33	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	+			
34	Восстановление шлейфа	Формируется по специальному алгоритму для охранного шлейфа при восстановлении состояния «Норма» после блокировки, когда раздел находится в режиме охраны.	5	+			
35	Шлейф разомкнут	Формируется при переходе охранного шлейфа в состояние «Обрыв», когда раздел снят с охраны.	5	+			
36	Шлейф закорочен	Формируется при переходе охранного шлейфа в состояние «Короткое замыкание», когда раздел снят с охраны.	5	+			
37	Норма шлейфа	Формируется при переходе шлейфа из состояния «Короткое замыкание» или «Обрыв» в состояние «Норма», когда раздел снят с охраны.	5	+			
38	Тампер базового блока	Формируется при переходе тампера в состояние «Нарушение» при вскрытии корпуса блока ООУБ.	2	+	+	+	+
39	Тампер клавиатуры	Формируется при переходе тампера в состояние «Нарушение» при вскрытии корпуса блока БК.	2	+	+	+	+
40	Норма тампера	Формируется при переходе тампера в состояние «Норма» в блоке ООУБ или БК.	5	+			
41	Блокировка тампера	Формируется по специальному алгоритму при продолжительном нахождении тампера в состоянии «Нарушение» или при частой сработке тампера за небольшой промежуток времени в блоке ООУБ или БК.	5	+			
42	Восстановление тампера	Формируется по специальному алгоритму при восстановлении состояния тампера в состояние «Норма» из состояния «Блокировка» в блоке ООУБ или БК.	5	+			

№	Тип извещения	Порядок формирования	К	1	2	3	4
43	Нарушение связи с БК	Формируется при нарушении связи блока ООУБ с блоком БК.	5	+			
44	Восстановление связи с БК	Формируется при восстановлении связи блока ООУБ с блоком БК.	5	+			
45	Прибытие ГБР	Формируется при вводе специального кода на блоке БК или при касании ключа ТМ ГРБ к контактору.	6	+			+
46	Изменение конфигурации раздела	Формируется при переходе в режим программирования с помощью БК или при переходе в режим программирования ключей ТМ пользователей с помощью мастер-ключа ТМ.	6	+			
47	Постановка на охрану внешней системы	Формируется при переходе шлейфа с типом «Контроль ВС» в состояние «Норма» или «Тревога».	2	+	+		+
48	Снятие с охраны внешней системы	Формируется при переходе шлейфа с типом «Контроль ВС» в состояние «Обрыв».	2	+	+		+
49	Неисправность внешней системы	Формируется при переходе шлейфа с типом «Контроль ВС» в состояние «Короткое замыкание».	2	+	+		+
50	Восстановление охранной сигнализации ВС	Формируется при переходе шлейфа с типом «Контроль ВС» в состояние «Норма» или «Тревога».	2	+	+		+
51	Тревога внешней системы	Формируется при переходе шлейфа с типом «Контроль ВС» в состояние «Обрыв».	2	+	+		+
52	Неисправность охранной сигнализации ВС	Формируется при переходе шлейфа с типом «Контроль ВС» в состояние «Короткое замыкание».	2	+	+		+
53	Восстановление пожарной сигнализации ВС	Формируется при переходе шлейфа с типом «Контроль ВС» в состояние «Норма» или «Тревога».	2	+	+		+
54	Авария пожарной сигнализации ВС	Формируется при переходе шлейфа с типом «Контроль ВС» в состояние «Обрыв».	2	+	+		+
55	Пожар внешней системы	Формируется при переходе шлейфа с типом «Контроль ВС» в состояние «Короткое замыкание».	2	+	+		+
56	Восстановление шлейфов ВК ВС	Формируется при переходе шлейфа с типом «Контроль ВС» в состояние «Норма» или «Тревога».	2	+	+		+
57	Тревога ВК внешней системы	Формируется при переходе шлейфа с типом «Контроль ВС» в состояние «Обрыв».	2	+	+		+
58	Тревога РВК внешней системы	Формируется при переходе шлейфа с типом «Контроль ВС» в состояние «Короткое замыкание».	2	+	+		+

### 3.4. Типы команд

3.4.1. АК обеспечивает прием команд от ПЦН и от пользователей в фирменном протоколе ОКО2 или в виде SMS сообщений в зависимости от канала связи. Перечень типов команд, поддерживаемых АК, приводится далее (Таблица 4). По радиоканалу команды НЕ ПРИНИМАЮТСЯ. По другим каналам принимаются команды, указанные в столбцах таблицы, обозначенных соответствующими цифрами:

- 1) команды, принимаемые от ПЦН через GSM модем;
- 2) команды, принимаемые от сотового телефона пользователя через GSM модем;
- 3) команды, принимаемые от ПЦН через телефонный модем.

В столбце «К» цифрой указана категория данной команды (категории см. Таблица 5).

Таблица 4.

№	Тип команды	Порядок формирования	К	1	2	3
1	Опрос состояния системы	В ответ посылается извещение «Контрольное сообщение системы».	7	+	+	+
2	Опрос состояния охраны всех разделов	В ответ посылается извещение с признаками текущего режима охраны для каждого раздела системы.	7		+	
3	Постановка на охрану группы разделов	В ответ посылается извещение с признаками режимов охраны для всех разделов, входящих в группу.	8		+	
4	Постановка на охрану раздела	В ответ посылается извещение с признаком режима охраны для заданного раздела.	8	+	+	+
5	Снятие с охраны группы разделов	В ответ посылается извещение с признаками режимов охраны для всех разделов, входящих в группу.	8		+	
6	Снятие с охраны раздела	В ответ посылается извещение с признаком режима охраны для заданного раздела.	8	+	+	+

### 3.5. Категории извещений и команд

3.5.1. АК обеспечивает возможность фильтрации извещений и команд при передаче по дополнительному и информационному каналам связи. Фильтрация осуществляется путем разрешения или запрещения соответствующих категорий извещений и команд, описанных далее (Таблица 5).

Таблица 5.

№	Категория сообщения	Описание
1	Пожарные тревоги	Передача пожарных тревожных сообщений на телефоны пользователей и ПЦН от ООУБ
2	Охранные тревоги	Передача охранных тревожных сообщений на телефоны пользователей и ПЦН от ООУБ
3	Управление охраной	Передача сообщений об изменении режима охраны на телефоны пользователей и ПЦН от ООУБ
4	Контроль состояния	Передача сообщений о состоянии системы на телефоны пользователей и ПЦН
5	Неисправности	Передача сообщений о состоянии сетевого питания и АКБ на ПЦН
6	Служебные	Передача сообщения о прибытии ГБР на ПЦН (для пользователей не используется)
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 с телефонов пользователей или телефонов ПЦН

### 3.6. Шлейфы блока ООУБ

3.6.1. Общее число ШС в блоке ООУБ.....16.

3.6.2. Число универсальных программируемых ШС из общего числа.....8.

3.6.3. ООУБ 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;
- активные охранные и пожарные извещатели с совмещенными сигнальными и питающими цепями, с напряжением питания от 9 до 24 В (например, ИП-212-ЗСУ и ему подобные).

3.6.4. При включении в ШС охранных извещателей (охранный шлейф), ООУБ 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 .....20;
- сопротивление выносного резистора, кОм.....3,3.

3.6.5. При включении в ШС пожарных извещателей (пожарный шлейф), ООУБ 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.

3.6.6. Время реакции на изменение состояния шлейфов, мс, не менее.....50.

3.6.7. ООУБ различает 4 состояния шлейфа: «Норма», «Тревога», «Короткое замыкание» и «Обрыв».

3.6.8. ООУБ обеспечивает для схемы с контролем 4-х состояний ШС (Рис. 7) в конфигурации пассивного типа (конфигурационная перемычка снята) включение в ШС извещателей, не более.....4.

3.6.9. ООУБ обеспечивает для схемы с контролем 3-х состояний ШС (Рис. 8) в конфигурации пассивного типа (конфигурационная перемычка снята) включение в ШС извещателей.....не ограничено.

3.6.10. ООУБ обеспечивает для схемы с контролем неисправности ШС (Рис. 7) в конфигурации активного типа (конфигурационная перемычка установлена) включение в ШС извещателей (типа ИП-212-ЗСУ), не более.....30.

3.6.11. Граничные значения сопротивления ШС в конфигурации пассивного типа (конфигурационная перемычка снята) в различных состояниях следующие:

- «Короткое замыкание», кОм, не более.....0,78;
- «Норма», кОм, в диапазоне.....(0,9...7,4);
- «Тревога», кОм, в диапазоне.....(8,4...28,0);
- «Обрыв», кОм, не менее.....42,0.

3.6.12. Граничные значения сопротивления ШС в конфигурации активного типа (конфигурационная перемычка установлена) в различных состояниях следующие:

- «Короткое замыкание», кОм, не более.....0,11;
- «Норма», кОм, в диапазоне.....(1,1...3,8);
- «Тревога», кОм, в диапазоне.....(0,12...1,0);
- «Обрыв», кОм, не менее.....4,2.

### 3.7. Шлейфы блока БК

3.7.1. Общее число ШС в блоке БК.....4.

3.7.2. БК 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.

3.7.3. При включении в ШС охранных извещателей (охранный шлейф), БК 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.....20;
- сопротивление выносного резистора, кОм.....3,3.

3.7.4. При включении в ШС пожарных извещателей (пожарный шлейф), БК 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.

3.7.5. Время реакции на изменение состояния шлейфов, мс, не менее.....50.

3.7.6. БК различает 4 состояния шлейфа: «Норма», «Тревога», «Короткое замыкание» и «Обрыв».

3.7.7. БК обеспечивает для схемы с контролем 4-х состояний ШС (Рис. 7) включение в ШС охранных или пожарных извещателей, не более.....4.

3.7.8. БК обеспечивает для схемы с контролем 3-х состояний ШС (Рис. 8) включение в ШС охранных или пожарных извещателей.....не ограничено.

3.7.9. Граничные значения сопротивления ШС в различных состояниях следующие:

- «Короткое замыкание», кОм, не более.....1,0;
- «Норма», кОм, в диапазоне.....(1,14...6,2);
- «Тревога», кОм, в диапазоне.....(6,9...23,0);
- «Обрыв», кОм, не менее.....25,4.

### 3.8. Релейные выходы блока ООУБ

3.8.1. ООУБ имеет 3 программируемых релейных выходов («К1», «К2», «К3»), функции которых задаются при конфигурировании.

Параметры выходов:

- тип управляющего элемента.....открытый коллектор;
- максимальное постоянное напряжение, В.....45;

- ток нагрузки, А, не более.....0,5.
- 3.8.2. Прибор имеет 2 специальных релейных выхода («ZV» и «SV»), которые используются в качестве выносных индикаторов состояния и управления системой. Выход «ZV» используется для подключения звукового излучателя типа EFM-471L или аналогичного по характеристикам. Выход «SV» используется для подключения светодиодного индикатора, расположенного, как правило, на контакторе ТМ. Прибор обеспечивает питание внешних устройств, подключаемых этим выходам. Параметры питания следующие:
  - максимальный ток нагрузки, мА, не более.....30.

### 3.9. Линия связи БК

Линия связи (в дальнейшем – ЛС) обеспечивает взаимодействие ООУБ с блоками БК. Линия является 4-х проводной и обеспечивает следующие параметры:

- число подключаемых блоков БК, не более.....2;
- сопротивление, Ом, не более.....100;
- ёмкость, мкФ, не более .....0,1;
- длина, м, не более .....100.

### 3.10. Линия связи ТМ

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

3.10.2. Параметры линии связи:

- длина, м, не более.....50.

### 3.11. Контроль состояния блока ООУБ

3.11.1. ООУБ обеспечивает контроль наличия питания сети 220В путем проверки состояния гальваноразвязанного входа «КС». Для реализации функции контроля необходим внешний датчик контроля сети (в дальнейшем – ДКС), который бы обеспечивал замыкание входа «КС» при наличии сетевого питания, и размыкание входа «КС» при отключении сети. Состояние отображается с помощью индикатора на передней панели блока (а также на блоке БК).

3.11.2. ООУБ обеспечивает контроль напряжения внешнего источника питания путем проверки состояния внутреннего релейного сигнала. Состояние отображается с помощью индикатора на передней панели блока.

Критическое напряжение внешнего источника питания, В.....10,5.

3.11.3. ООУБ обеспечивает контроль вскрытия корпуса путем проверки состояния датчика самоохраны (тампера) во всех режимах работы, кроме режима теста радиоканала, режима установки заводской конфигурации.

### 3.12. Контроль состояния блока БК

БК обеспечивает контроль вскрытия корпуса путем проверки состояния датчика самоохраны (тампера) во всех режимах работы, кроме режима установки заводской конфигурации.

### 3.13. Индикация и управление блока ООУБ

3.13.1. ООУБ на передней панели имеет следующие органы индикации:

- «Питание» – является двухцветным и обеспечивает контроль наличия сети 220В и состояния напряжения внешнего источника питания;
- «Пожар» – обеспечивает фиксацию состояния «Пожар» любого пожарного шлейфа любого раздела;
- «Тревога» – обеспечивает фиксацию состояния «Тревога» любого охранного шлейфа любого раздела;
- «Охрана» – обеспечивает контроль текущего режима охраны системы в целом;
- «Авария» – обеспечивает контроль неисправности какого-либо охранного и/или пожарного шлейфа любого раздела;
- «Канал» – обеспечивает контроль наличия связи с блоком(и) БК;
- «Св. ПЦН» – обеспечивает контроль состояния и режима взаимодействия с ПЦН по каналам связи.

Подробное описание алгоритмов работы индикаторов для различных режимов приводится в разделе «Порядок работы».

3.13.2. ООУБ имеет на передней панели кнопку «Тест», которая используется:

- для включения режима настройки параметров антенно-фидерного оборудования;
- для формирования сигнала «Контрольное сообщение инженера» для проверки связи с ПЦН по радиоканалу.

### **3.14. Индикация и управление блока БК**

3.14.1. БК имеет следующие органы индикации:

- «Питание» – является двухцветным и обеспечивает контроль наличия сети 220В и состояния напряжения внешнего источника питания (дублирует соответствующий индикатор ООУБ);
- «Охрана» (или «Статус») – обеспечивает контроль текущего режима охраны системы или раздела;
- «Архив» – обеспечивает контроль наличия сообщений в архиве для просмотра (в данной версии АК архив не поддерживается);
- «Пожар» – обеспечивает фиксацию состояния «Пожар» любого пожарного шлейфа любого раздела (дублирует соответствующий индикатор ООУБ);
- «Авария» – обеспечивает контроль неисправности какого-либо охранного и/или пожарного шлейфа любого раздела (дублирует соответствующий индикатор ООУБ);
- «Канал» – обеспечивает контроль наличия связи с блоком(и) ООУБ;
- 16 нумерованных индикаторов – обеспечивают контроль состояния зон, разделов, шлейфов или режимов конфигурирования в зависимости от режима работы;
- 2 цифровых индикатора – обеспечивают отображение номера раздела, номера блока или значения параметра конфигурирования в зависимости от режима работы, и контроль состояния тампера.

Подробное описание алгоритмов работы индикаторов для различных режимов приводится в разделе «Порядок работы».

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

### **3.15. Ключи ТМ**

3.15.1. Ключи ТМ в зависимости от типа используются – для программирования, для управления режимами охраны системы ОПС, для формирования контрольных извещений на ПЦН.

3.15.2. 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» первого раздела.

3.15.3. Прибор поддерживает работу с ключами ТМ в количестве:

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

### **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 разносом 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 6).

Таблица 6.

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	$1,4 \pm 0,6$	$10,0 \pm 5,0^*$	$7,5 \pm 2,5^*$	$7,5 \pm 2,5^*$
Девияция частоты, кГц, не более	$2,5 \pm 0,5$	5	5	5
Допустимое отклонение частоты от номинального значения, не более	$\pm 30 \cdot 10^{-6}$	$\pm 10 \cdot 10^{-6}$	$\pm 5 \cdot 10^{-6}$	$\pm 4 \cdot 10^{-6}$
Ширина полосы частот излучения по уровню минус 30 дБ на скоростях передачи данных до 2400 бит/с, кГц, не более, при допустимой погрешности измерения $\pm 0,1$ кГц	12	16,8	16,8	16,8
Уровень паразитной ЧМ передатчика, дБ, не более, при допустимой погрешности измерения $\pm 3$ дБ	-40	-40	-40	-40
Уровень побочных излучений передатчика, мкВт, не более, при допустимой погрешности измерения $\pm 3$ дБ	200	0,25	0,25	0,25
Уровень излучений передатчика в соседнем канале, мкВт, не более, при допустимой погрешности измерения $\pm 3$ 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.

3.16.4. Все исполнения радиопередатчиков работают со стандартными антеннами соответствующего частотного диапазона с КСВ не хуже 1,3. Перечень рекомендуемых антенн содержится в приложении 3.

3.16.5. Подключение антенны к радиопередатчику осуществляется через высокочастотный разъем типа TNC.

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

### 3.17. GSM модем

3.17.1. Блок ООУБ в зависимости от исполнения может комплектоваться модемом GSM, который обеспечивает передачу извещений на ПЦН и/или сотовый телефон пользователя и прием команд с ПЦН и/или сотового телефона в формате SMS сообщений.

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

3.17.3. Поддерживаемые стандарты сотовой связи – GSM Class 1.

3.17.4. Диапазон частот, МГц – 900/1800.

3.17.5. Модем обеспечивает передачу и прием SMS сообщений.

### 3.18. Телефонный модем

3.18.1. Блок ООУБ в зависимости от исполнения может комплектоваться телефонным модемом, который обеспечивает передачу извещений на ПЦН и прием команд с ПЦН.

3.18.2. По телефонному каналу обеспечивается передача данных со скоростью 1200 бод.

### 3.19. Параметры питания

3.19.1. Питание блоков АК осуществляется от внешнего источника бесперебойного питания. Источник должен обеспечивать стабилизированное напряжение постоянного тока величиной  $(12 \pm 1,5)$  В.

3.19.2. Максимальный ток потребления от источника постоянного тока напряжением 12В для блока ООУБ в зависимости от исполнения указаны далее (Таблица 7).

Таблица 7.

Исполнение ООУБ	Ток в режиме ожидания, мА, не более	Ток в режиме передачи, мА, не более
Модель с модемом GSM, без передатчика	200	200

Модель с модемом GSM и с радиопередатчиком (до 5 Вт)	200	1000
Модель с телефонным модемом, без передатчика	175	175
Модель с телефонным модемом и с радиопередатчиком (до 5 Вт)	175	1000

Ток потребления указан при конфигурировании всех шлейфов для работы с охранными извещателями. При конфигурировании шлейфов для работы с активными извещателями типа ИП-212-3СУ потребление будет увеличиваться на 13 мА для каждого шлейфа при подключении максимального числа извещателей к шлейфу.

3.19.3. Максимальный ток потребления от источника постоянного тока напряжением 12В для блока БК составляет:

- при работе с клавиатурой, мА, не более.....50;
- в состоянии ожидания, мА, не более.....35.

### 3.20. Условия эксплуатации

3.20.1. АК сохраняет работоспособность при воздействии:

- механических внешних воздействующих факторов по ГОСТ 17516.1 в соответствии с группой исполнения МЗ;
- повышенной температуры окружающей среды плюс  $(55 \pm 2)^\circ\text{C}$  в соответствии с ГОСТ 28200;
- пониженной температуры окружающей среды минус  $30^\circ\text{C}$  в соответствии с ГОСТ 28199.

3.20.2. АК сохраняет работоспособность при воздействии внешних электромагнитных помех УК2, УК3, УЭ1 второй степени жесткости по ГОСТ Р 50009 и НПБ 57.

3.20.3. Прибор относится к классу Б по ГОСТ Р 51318.22.

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

3.20.5. Уровень промышленных помех, создаваемых блоками АК, не превышает нижеуказанных значений по ГОСТ Р 50009:

- кондукция ИРП в провода и в проводящие конструкции в диапазоне 0,5...5 МГц, дБ, не более.....55;
- излучение ИРП в пространство за пределами рабочего диапазона в диапазоне 30...150 МГц на расстоянии 3 м, дБ, не более.....40.

3.20.6. Конструкции блоков АК не предусматривает их эксплуатацию в условиях воздействия агрессивных сред.

3.20.7. Степень защиты оболочки IP-40.

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

### 3.21. Габариты и масса

3.21.1. Габаритные размеры:

- блок ООУБ, мм.....200×200×95;
- блок БК, мм.....140×130×30.

3.21.2. Масса:

- блок ООУБ, кг, не более.....2,5;
- блок БК, кг, не более.....0,3.

## 4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА

### 4.1. Конструкция и структура блока ООУБ

Корпус блока состоит из основания и крышки. На основании закреплена контроллерная плата, радиопередатчик и GSM или телефонный модем (в зависимости от исполнения). На контроллерной плате расположены светодиодные индикаторы, кнопки управления, переключки выбора режимов работы, разъем подключения кабельного адаптера для программирования и колодки для внешних соединений блока. На основании также расположены отверстия для крепления блока к стенке.

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

- процессор;
- коммутатор каналов ШС;
- выходные ключи;
- светодиодные индикаторы;
- кнопка управления;
- тампер самоохранны;
- интерфейс управления радиопередатчиком;
- интерфейс управления GSM или телефонным модемом;
- интерфейс для взаимодействия с БК по линии связи;
- интерфейс для подключения ТМ;
- интерфейс для программирования с ПК;
- узел контроля питания;
- энергонезависимая память;
- радиопередатчик;
- GSM или телефонный модем.

### 4.2. Конструкция и структура блока БК

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

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

- процессор;
- коммутатор каналов ШС;
- светодиодные индикаторы;
- клавиатура;
- тампер самоохранны;
- интерфейс для взаимодействия с ООУБ по линии связи.

### 4.3. Система ОПС объекта, разделы и зоны

#### 4.3.1. Общие положения

Система ОПС охраняемого объекта с технической точки зрения представляет собой комплекс действующих технических средств охранно-пожарной сигнализации. Система ОПС включает в себя следующие типы технических средств:

- охранно-пожарные извещатели;
- шлейфы охранно-пожарной сигнализации;
- приемно-контрольные приборы;
- приборы управления;
- оповещатели;
- шифрустройства;
- объектовые оконечные устройства.

Блок ООУБ, который является объектовым оконечным устройством системы ОПС, конструктивно объединен с приемно-контрольными прибором. Блок БК, который обеспечивает управление и индикацию состояния системы, также конструктивно объединен с приемно-контрольными прибором.

Логически система ОПС объекта разбита на разделы, которые представляют собой охраняемые подсистемы, объединяющие группы зон, с законченной логикой охраны.

Раздел охраны характеризуется следующими параметрами:

- список номеров контролируемых зон;
- список 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.

Под зоной понимается 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.

#### **4.3.2. Частные и общие разделы**

Использование частных и общих типов разделов обеспечивает дополнительное удобство при конфигурировании системы объекта с несколькими разделами и организацией группового управления разделами.

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.

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 при выходе с объекта последнего пользователя, которому приписан данный общий раздел.

Для 1-го раздела алгоритмы работы в соответствии с назначенным типом раздела не реализованы (1-ый раздел снимается/ставится безусловно вне зависимости от назначенного типа). Логика работы общих и частных разделов отрабатывается только для разделов 2 – 16.

### **4.4. Система передачи извещений «ОКО»**

#### **4.4.1. Каналы связи с ПЦН**

В системе передачи извещений «ОКО» для передачи извещений ОПС могут использоваться различные типы каналов передачи данных, а именно: радиоканал, телефонный канал, канал сотовой связи GSM/GPRS.

В техническом отношении все каналы равноправны. Алгоритм работы канала определяет присвоенный ему статусом: «Основной», «Дублирующий», «Резервный», «Информационный».

«Основной канал» используется для обмена данными между ООУ и ПЦН и характеризуется следующими признаками:

- наивысший приоритет передачи данных от ООУ на ПЦН и обратно;
- передача всех без исключения извещений.

«Дублирующий канал» используется для обмена данными между ООУ и ПЦН и характеризуется следующими признаками:

- приоритет передачи данных от ООУ на ПЦН 2-й после основного канала;
- передача извещений параллельно с основным каналом, но при этом перечень передаваемых в направлении от ООУ на ПЦН извещений ограничен (например, только тревожные, пожарные и извещения о постановке на охрану и снятии с охраны).

«Резервный канал» используется для обмена данными между ООУ и ПЦН и характеризуется следующими признаками:

- передача данных от ООУ на ПЦН и обратно осуществляется только при отказе связи по основному каналу;
- регулярная передача «суточного» контрольного извещения для контроля работоспособности резервного канала.

«Информационный канал» используется для обмена данными между ООУ и личным средством связи пользователя (например, сотовый телефон) и характеризуется следующими признаками:

- возможность передачи извещений параллельно с основным и дублирующим каналом, но при этом перечень передаваемых в направлении от ООУ к пользователю извещений ограничен (например, только тревожные, пожарные, извещения о постановке на охрану и снятии с охраны, состояние системы по запросу)
- передача команд от пользователя к ООУ (постановка, снятие, запрос состояния).

#### **4.4.2. Конфигурации каналов связи АК**

Блок ООУБ в зависимости от исполнения обеспечивает работу по одному или двум каналам связи. Возможны следующие комбинации каналов:

- радиоканал;
- два радиоканала (2 радиопередатчика на разных частотах);
- канал сотовой сети GSM;
- радиоканал и канал сотовой сети GSM;
- телефонный канал;
- радиоканал и телефонный канал.

Радиоканал всегда имеет статус основного канала. По радиоканалу блок ООУБ обеспечивает только передачу извещений на ПЦН и не имеет возможности принимать команды с ПЦН. Для исполнения с 2-мя радиоканалами оба они являются основными, т.е. все извещения передаются одновременно в оба канала.

Канал сотовой сети GSM может иметь следующие статусы: основной; основной и информационный; дублирующий; информационный; дублирующий и информационный. По каналу сотовой сети через GSM модем путем передачи SMS сообщений обеспечивается передача извещений и прием команд. Для исполнения ООУБ с одним GSM каналом статус канала всегда основной (и дополнительно – информационный). Для исполнения с 2-мя каналами GSM канал может иметь статус дублирующего и информационного. Подключение и статус канала сотовой сети GSM устанавливаются при конфигурировании блока ООУБ путем задания телефонных номеров для ПЦН и пользователей.

Телефонный канал может иметь следующие статусы: основной; дублирующий. По телефонному каналу блок ООУБ обеспечивает передачу извещений на ПЦН и прием команд с ПЦН. Для исполнения ООУБ с одним телефонным каналом статус канала всегда основной, т.е. передаются все извещения. Для исполнения с 2-мя каналами статус телефонного канала всегда дублирующий. Подключение телефонного канала выполняется при конфигурировании блока ООУБ путем задания телефонных номеров для ПЦН.

#### **4.4.3. Работа по радиоканалу**

При возникновении в системе ОПС событий, контролируемых прибором, формируются извещения для передачи на ПЦН. Сформированное извещение немедленно выдается в радиоканал и помещается в буфер для выполнения повторных передач. Поскольку встроенное радиоустройство прибора не имеет приемного канала и не может прослушивать эфир для определения занятости полезным сигналом, то с целью повышения надежности доставки все извещения

передаются заданное число раз с заданным периодом. По окончании всех повторных передач извещение удаляется из буфера.

Радиоканал всегда имеет статус «Основного», т.е. ООУБ осуществляет взаимодействие с ПЦН. Передаваемые по радиоканалу извещения размещаются в пакетах данных, которые имеют адрес отправителя и адрес получателя. Адресом отправителя пакета является номер объекта охраны, а адресом получателя – групповой адрес (см. раздел «Параметры конфигурации»).

Групповой адрес получателя обеспечивает прием извещения или всеми ретрансляторами, или только определенной группой ретрансляторов. При этом подразумевается, что радиомодем ПЦН тоже является ретранслятором – центральным. Для приема извещения всеми ретрансляторами необходимо задать общий групповой адрес, который в ретрансляторах всегда поддерживается и не требует специальной установки в настройках. Для приема извещения определенной группой ретрансляторов нужно задать простой групповой адрес, который должен быть задан также в настройках групповых адресов соответствующих ретрансляторов.

#### **4.4.4. Работа по каналу сотовой сети GSM**

При формировании извещения, которое предназначено для передачи по каналу GSM, оно записывается в буфер и сразу начинается его передача через модем GSM. Если во время передачи формируются другие извещения, они помещаются в буфер для последующей отправки. Каждое извещение в зависимости от заданного статуса канала передается на ПЦН и/или пользователям на сотовые телефоны.

Все извещения для любого статуса канала передаются без повторов в виде SMS сообщений без подтверждения о доставке получателю, т.е. подтверждения не ожидаются ни от оператора сотовой сети, ни от абонента получателя. Таким образом, используемый протокол передачи не обеспечивает гарантированной доставки сообщений.

При приеме команд АК 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 команды и определяется для какого канала она получена – для «Основного»/«Дублирующего» или «Информационного».

Для статуса канала «Основной»/«Дублирующий» ООУБ осуществляет взаимодействие с ПЦН. 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 и соответствующий номер телефона с одной стороны вводится в ООУБ при конфигурировании блока, с другой стороны вводится в карточку абонента на пульте ПЦН.

Для статуса канала «Информационный» ООУБ осуществляет взаимодействие с пользователями через сотовые телефоны. Извещения и команды передаются в виде текстовых сообщений, формат которых обеспечивает для пользователя легкую интерпретацию полученных данных. Несанкционированный доступ к управлению ООУБ обеспечивается тем, что команды, передаваемые с сотовых телефонов пользователей, будут восприниматься только для тех телефонных номеров, которые заданы в конфигурации блока.

#### **4.4.5. Работа по телефонному каналу**

При формировании извещения, которое предназначено для передачи по телефонному каналу, оно записывается в буфер и сразу начинается его передача через телефонный модем. Если во время передачи формируются другие извещения, они помещаются в буфер для последующей отправки.

Извещения от ООУБ и команды от ПЦН передаются с повторами и подтверждением о доставке от абонента получателя. Таким образом, используемый протокол передачи обеспечивает гарантированную доставку сообщений.

Телефонный канал в зависимости от исполнения АК может иметь статус «Основного» или «Дублирующего». Извещения и команды передаются в виде пакетов данных. Все сообщения (извещения и команды) кроме номера объекта охраны и непосредственного содержания, сопровождаются паролем, который обеспечивает защиту от несанкционированной отправки сообщения. Пароль и соответствующий номер телефона с одной стороны вводится в ООУБ при конфигурировании блока, с другой стороны вводится в карточку абонента на пульте ПЦН.

#### **4.4.5.1. Алгоритм работы при приеме команд с ПЦН**

При поступлении входящего вызова ООУБ поднимает телефонную трубку после заданного числа звонков. Это обеспечивает возможность подключения параллельно модему ООУБ телефонного аппарата для перехвата входящего звонка при голосовой связи.

После подъема трубки ООУБ устанавливает связь с удаленным модемом, образуя канал передачи данных. Если в течение 30 секунд не удалось установить соединение, то сеанс связи прекращается и ООУБ кладет трубку.

После установления соединения ООУБ ожидает команду от ПЦН. Если в течение 10 секунд после образования канала связи не будет получено ни одной команды, ООУБ разрывает соединение и кладет трубку. При приеме команды проверяется пароль и корректность формата данных. Если пароль и формат команды допустимы – отправляется подтверждение с кодом успешности, если данные команды недопустимы или ООУБ занят обработкой предыдущей команды – отправляется подтверждение с соответствующим кодом ошибки. После передачи подтверждения ООУБ кладет трубку.

Если полученная команда требует ответа (например, запрос состояния АК), то ООУБ выполнит дозвон на ПЦН по одному из номеров (по номеру последнего удачного сеанса связи с ПЦН), заданных в телефонной книге установщика, и передаст ответное сообщение.

В том случае, когда команда с ПЦН передается по каналу, открытому по инициативе ООУБ (см. пункт «Алгоритм работы при передаче извещений на ПЦН»), после обработки команды и передачи подтверждения ООУБ не разрывает соединение. Это связано с тем, что есть полная гарантия установления соединения с ПЦН по одному из номеров, заданных в телефонной книге установщика.

#### **4.4.5.2. Алгоритм работы при передаче извещений на ПЦН**

При формировании извещения для передачи по телефонному каналу ООУБ поднимает трубку и начинает дозвон по одному из телефонных номеров ПЦН (по номеру последнего удачного сеанса связи с ПЦН), заданных в телефонной книге установщика. Если не удалось дозвониться (нет тона АТС или телефон ПЦН занят) или в течение 95 секунд после дозвона не удалось установить соединение с удаленным модемом ПЦН, тогда попытка дозвона повторяется. При неудаче всех попыток ООУБ пробует связаться с ПЦН по другому номеру (если заданы другие номера).

После установления соединения на ПЦН отправляется извещение. Если в течение 10 секунд подтверждение не будет получено или в подтверждении будет признак ошибки, то извещение посылается повторно. При неудачном завершении всех попыток ООУБ разрывает соединение и пытается дозвониться по другому номеру (если заданы другие номера). При успешной отправке извещения ООУБ формирует паузу удержания соединения на время 60 секунд.

В случае формирования нового извещения или получения команды от ПЦН во время удержания соединения будет выполняться соответствующий алгоритм передачи извещения или приема команды. После каждой успешной отправки извещения или приема команды ООУБ возобновляет паузу удержания соединения на время 60 секунд, если удаленный модем ПЦН не разорвет соединение ранее по своей инициативе.

При неудаче дозвона по всем заданным телефонным номерам текущее извещение будет потеряно.

### **4.5. Пользователи системы ОПС**

#### **4.5.1. 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 ключей ТМ – до 2 на объект;
- пользователь – до 60 на объект;
- охранник – до 3 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;
- добавлять и удалять номера телефонов ПЦН;
- осуществлять тестирование приборов и системы ОПС;
- снимать с охраны все разделы.

### **Администратор**

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

- изменять пользовательскую конфигурацию приборов и системы ОПС;
- добавлять и удалять номера телефонов пользователей;
- управлять режимами «Постановка на охрану», «Снятие с охраны» для любого раздела;
- добавлять и удалять пользователей любого раздела.

### **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.

### **Пользователь**

Простыми пользователями являются сотрудники эксплуатирующей организации, которые могут управлять только режимами охраны назначенных разделов системы. Система поддерживает до 20 пользователей, управляющих режимами охраны назначенными разделами с помощью БК и до 40 пользователей, управляющих режимами охраны 1-го раздела с помощью ключей ТМ. Пользователи, управляющие режимами с помощью БК могут быть трех типов: пользователь 1, пользователь 2, пользователь 3.

Пользователь 1, имеет следующие права:

- управлять режимом «Постановка на охрану» для назначенных разделов;
- управлять режимом «Снятие с охраны» для назначенных разделов.

Пользователь 2, имеет следующие права:

- управлять режимом «Постановка на охрану» для назначенных разделов.

Пользователь 3, имеет следующие права:

- управлять режимом «Снятие с охраны» для назначенных разделов.

Пользователи, управляющие режимами охраны с помощью ключей ТМ имеют следующие права:

- управлять режимом «Постановка на охрану» для 1-го раздела;
- управлять режимом «Снятие с охраны» для 1-го раздела.

### **Охранник**

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

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

### **4.5.2. 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...20 – пользователи;
- 91 – 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 – номера рядовых пользователей;
- 201...202 – номера кодов мастера;
- 217...218 – номера ГБР.

#### **4.6. Управление режимами работы АК**

АК предусматривает возможность работы как с управлением, так и без управления режимами с помощью внешних локальных устройств и/или удаленных команд, передаваемых по каналам связи с приемными трактами.

При работе с возможностью внешнего управления в качестве локального устройства используется блок БК и/или контактор ТМ, с помощью которого выполняется управление режимами охраны и конфигурирование АК.

При конфигурировании АК на работу без БК и ключей ТМ, АК автоматически переходит в режим круглосуточной охраны, при этом:

- отключается поддержка блока БК и ключей ТМ, в связи с чем прекращается контроль шлейфов БК и исключаются все операции, связанные с использованием клавиатуры и ключей ТМ – постановка на охрану, снятие с охраны, конфигурирование с клавиатуры, вызов полиции и т.п.;
- запрещается управление режимом охраны с ПЦН и с сотовых телефонов пользователей (для исполнения с модемом GSM);
- разрешается опрос состояния АК с ПЦН и с сотовых телефонов пользователей (для исполнения с модемом GSM).

Для установки работы АК с внешним управлением или без управления используется программа «Конфигуратор АК-CFG-ОКО» для ПК, которая позволяет задать пользователю с правами установщика соответствующий режим работы: количество БК, наличие/отсутствие контроля ключей ТМ.

#### **4.7. Режимы охраны**

##### **4.7.1. Общие положения**

При работе без внешнего управления все разделы АК всегда находятся в режиме круглосуточной охраны, никаким способом их нельзя перевести в режим «Снят с охраны».

При работе с внешним управлением каждый раздел системы ОПС может находиться в одном из режимов охраны: «Снят с охраны», «Поставлен на централизованную охрану» и «Поставлен на автономную охрану».

Управление режимами охраны осуществляется локальными командами, выдаваемыми с блока БК, контактора ключей ТМ или удаленными командами, посланными по одному из каналов связи.

АК позволяет организовать различную стратегию и схемы управления режимами ОПС, например:

- постановку/снятие одним пользователем;

- постановку одним пользователем, снятие другим пользователем;
- удаленную постановку/снятие с помощью сотового телефона пользователя.

Стратегия управления каждым разделом полностью независима по отношению к другим разделам. Разделы могут быть переведены в режим централизованной или автономной охраны. Для пользователя, управляющих режимами охраны посредством БК или сотового телефона, также обеспечивается возможность одновременного управления группой разделов, в которую могут включаться частные и общие разделы (см. раздел «Частные и общие разделы»).

Контроль режима охраны раздела и/или системы в целом осуществляется с помощью индикаторов на передней панели блоков ООУБ, БК, контактора ключей ТМ и с помощью устройств световой и звуковой сигнализации, подключенных к релейным выходам с соответствующими программами управления.

#### **4.7.2. Режим централизованной охраны**

Режим централизованной 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 централизованной 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 извещения для передачи на ПЦН или на пользовательские пульта управления (сотовые телефоны).

Постановка в режим централизованной охраны может быть осуществлена как локально путем набора пользовательского кода на БК или путем касания ключа к контактору ТМ, так и удаленно с помощью команд, посланных по каналу связи с ПЦН или с пользовательского пульта управления, например, сотового телефона.

При постановке раздела на централизованную охрану локально формируется извещение «Постановка раздела». При снятии с охраны формируется извещение «Снятие раздела».

При постановке раздела на охрану удаленно формируется извещение «Удаленная постановка раздела». При снятии с охраны формируется извещение «Удаленное снятие раздела».

Все извещения постановки и снятия включают в себя кроме типа сообщения также номер раздела и персональный номер пользователя, который изменил режим охраны.

#### **4.7.3. Режим автономной охраны**

Режим автономной охраны обеспечивает возможность организации локальной охраны раздела или объекта в целом силами самого пользователя. В этом режиме при нарушении шлейфов, поставленных на охрану, включаются только локальные средства световой и звуковой сигнализации, и реакцию на тревожные события осуществляет сам пользователь. При этом никакая информация на удаленные ПЦН или пользовательские пульта (например, сотовые телефоны) не передается.

Режим автономной охраны характеризуется следующими особенностями:

- при постановке раздела на охрану в режим охраны будут переведены только те шлейфы зон, для которых в конфигурации установлен атрибут «Автономная охрана»;
- при постановке на охрану, снятии с охраны, а также при возникновении сработок охранных шлейфов в режиме охраны извещения для передачи на ПЦН или на пользовательские пульта формироваться не будут.

Постановка в режим автономной охраны может быть осуществлена только локально и только путем набора пользовательского кода на БК.

### **4.8. Шлейфы ОПС**

#### **4.8.1. 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 (см. ГОСТ 26342-84).

После включения питания или перезапуска АК состояние всех шлейфов на ООУБ и БК (кроме шлейфов запрограммированных как тип зоны «ВК», «РВК» и «Вызов медпомощи с вызывной кнопки») в течении 60 секунд не контролируется. 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 АК 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 и используется с целью снижения загрузки радиозфира.

Каждый шлейф дополнительно характеризуется следующим набором атрибутов:

- «Тихая тревога»;
- «Автономная охрана»;
- «Активность шлейфа»;
- «Автоматический сброс активных извещателей»;
- «Контроль 3-х состояний шлейфа»

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

Каждый шлейф АК может быть связан с двумя любыми релейными выходами К1...К3, для которых задана соответствующая программа (Таблица 9).

Все типы шлейфов можно разделить на 3 группы:

- охранные;
- пожарные;
- шлейфы контроля внешних систем.

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 будут формироваться извещения, описанные далее (Таблица 8). 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 8.

Состояние  Тип шлейфа	Раздел снят с охраны				Раздел поставлен на охрану			
	Норма	Тревога	Замыкание	Обрыв	Норма	Тревога	Замыкание	Обрыв
Охранный - Вызов медпомощи с вызывной кнопки	–	ТРЕВОГА	ТРЕВОГА	ТРЕВОГА	–	ТРЕВОГА	ТРЕВОГА	ТРЕВОГА
Охранный – входной зоны	–	–	АВАРИЯ	АВАРИЯ	–	ТРЕВОГА	ТРЕВОГА	ТРЕВОГА
Охранный – проходной зоны	–	–	АВАРИЯ	АВАРИЯ	–	ТРЕВОГА	ТРЕВОГА	ТРЕВОГА
Охранный – с размыкающей кнопкой	–	ТРЕВОГА	ТРЕВОГА	ТРЕВОГА	–	ТРЕВОГА	ТРЕВОГА	ТРЕВОГА
Охранный – с замыкающей кнопкой	–	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 срабат-	–	ПОЖАР	АВАРИЯ	АВАРИЯ	–	ПОЖАР	АВАРИЯ	АВАРИЯ

Состояние  Тип шлейфа	Раздел снят с охраны				Раздел поставлен на охрану			
	Норма	Тревога	Замыкание	Обрыв	Норма	Тревога	Замыкание	Обрыв
Охранный - Вызов медпомощи с вызывной кнопки	—	ТРЕВОГА	ТРЕВОГА	ТРЕВОГА	—	ТРЕВОГА	ТРЕВОГА	ТРЕВОГА
ка 1								
Пожарный — двойная сработка 2	—	ПОЖАР	АВАРИЯ	АВАРИЯ	—	ПОЖАР	АВАРИЯ	АВАРИЯ

#### 4.8.2. Активные шлейфы

Активные шлейфы используются, в основном, для подключения пожарных дымовых извещателей. Для восстановления извещателей после сработки в конфигурации ООУБ 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 2 сек;
- снятие питания со шлейфа на время 4 секунды;
- подача питания на шлейф и пауза для восстановления работоспособности извещателей, включенных в данный шлейф, в течение 6 секунд;
- переход на фазу анализа состояния шлейфа.

В ручном режиме после сработки питания извещателя отключается вручную с помощью БК через меню конфигурирования установщика для каждого активного шлейфа по отдельности либо вместе, или с помощью переключки на блоке ООУБ для всех активных шлейфов (см. раздел «Порядок работы»).

#### 4.8.3. 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.

##### 4.8.3.1. Охранный – вызов медпомощи с вызывной кнопки

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»).

##### 4.8.3.2. Охранный – входной зоны

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 замкнут». Для шлейфа с контролем 3-х состояний в режиме «Снят с охраны» контролируется только состояние «Короткое замыкание», при обнаружении которого формируется извещение «Шлейф замкнут». 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 раздела «Задержка на вход»). Если во время задержки раздел не будет снят с охраны, будет сформировано извещение «Тревога входной зоны» и активизиро-

ваны 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»).

#### **4.8.3.3. Охранный – проходной зоны**

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»).

#### **4.8.3.4. 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»).

#### **4.8.3.5. Охранный – с замыкающей кнопкой**

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»).

#### **4.8.3.6. Охранный – с размыкающей кнопкой**

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»).

#### **4.8.3.7. 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»).

#### **4.8.3.8. Блокировка охранных шлейфов**

Алгоритм блокировки выполняется для охранных шлейфов, которые постоянно активизированы или активизируются при переходе раздела в режим 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».

#### **4.8.4. 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.

##### **4.8.4.1. 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».

##### **4.8.4.2. Пожарный – двойная сработка 1**

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

При переходе шлейфа в состояние «Тревога» первый раз будет 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».

##### **4.8.4.3. Пожарный – двойная сработка 2**

Данный алгоритм выполняется при включении в одну зону одного раздела двух и более шлейфов данного типа и основан на обнаружении сработок одного или нескольких шлейфов.

При переходе одного из шлейфов в состояние «Тревога» будет сформировано извещение «Внимание – пожар», включена местная пожарная сигнализация – звуковая и визуальная, активизированы соответствующие релейные выходы. При переходе двух или более шлейфов в состояние «Тревога», 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».

#### **4.8.4.4. 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 1 минуту. 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».

#### **4.8.4.5. Контроль неисправности пожарных шлейфов**

При переходе пожарного шлейфа любого типа в состояние «Обрыв» или «Короткое замыкание» передается извещение «Авария пожарного шлейфа». При переходе шлейфа из состояния «Короткое замыкание» или «Обрыв» в состояние «Норма», не ранее чем через 30 секунд формируется извещение «Норма шлейфа».

#### **4.8.5. Шлейф контроля внешних систем**

Алгоритмы контроля шлейфов подключения внешних систем не зависят от режима охраны раздела. Каждому шлейфу для удобства идентификации подключенных внешних систем можно назначить свой номер зоны (от 1 до 16) и свой номер раздела (от 1 до 8).

К группе шлейфов контроля внешних систем относится описанный далее тип.

##### **4.8.5.1. 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.

##### **4.8.5.2. Блокировка шлейфа контроля внешних систем**

Блокировка возникает, если происходит изменение состояния шлейфа более 5-ти раз за 1 минуту. При этом формируется извещение «Блокировка шлейфа». Шлейф разблокируется через 4 минуты после последнего изменения состояния. После разблокировки формируется извещение «Восстановление шлейфа».

#### **4.9. Тамперы самоохраны**

Блоки ООУБ и БК постоянно контролируют состояние собственных тамперов самоохраны независимо от режима охраны. При вскрытии корпуса ООУБ формируется извещение «Тампер базового блока», при вскрытии корпуса БК формируется извещение «Тампер клавиатуры», извещения передаются на ПЦН. Следующее тревожное извещение может быть отправлено не ранее чем через 60 секунд. При возвращении тампера в состояние «Норма» на ПЦН передается извещение «Норма тампера».

С целью снижения загрузки радиоканала в алгоритме контроля тампера предусмотрена блокировка. Если тампер находится в тревожном состоянии более 30 секунд, либо происходит тревожная сработка тампера более 5-ти раз за 1 минуту, то тампер блокируется. На ПЦН передается извещение «Блокировка тампера». Тампер разблокируется через 4 минуты после перехода в состояние «Норма» при условии, что за это время для него не было зафиксировано тревожных сработок. После разблокировки на ПЦН передается извещение «Восстановление тампера».

#### **4.10. Релейные выходы**

Для каждого релейного выхода может быть задана одна из программ, описанных далее (Таблица 9). При конфигурировании кроме программы задается также время управления по данной программе и связь с разделами.

Программа П1 используется для организации внешней индикации работы системы ОПС в целом.

Программа П4 может использоваться для индикации текущего режима охраны.

Программа П5 используется для организации внешней тревожной индикации работы системы ОПС в целом. При подключении сирены программа формирует звуковые сигналы при изменении режима охраны в системе ОПС, локальное извещение «Внимание, возможен пожар».

Рекомендуется так же использовать для управления стробовспышкой или другими различными оповещателями.

Программы П2, П3 могут использоваться для организации управления выходными ключами непосредственно в зависимости от состояния отдельного шлейфа. С выходным ключом, работающим по программе П2 или П3, может быть связано любое количество шлейфов из любого раздела. Эту функцию можно использовать для управления работой технологического оборудования.

Таблица 9.

№	Название программы	Описание работы	Исходное состояние
П0	Выход отключен	Внутреннее управление отключено	разомкнут
П1	Выносной индикатор состояния системы ОПС	1. Разомкнут, если все разделы, связанные с релейным выходом, находятся в режиме «Снят с охраны»; 2. Замкнут, если хотя бы один раздел, связанный с релейным выходом, находится в режиме «Поставлен на охрану»; 3. Замыкается с периодом 2 секунды после любого тревожного события в любом разделе, связанном с релейным выходом, до момента сброса после изменения режима охраны данного раздела; 4. Задается время управления; 5. Задаются номера разделов, которые связаны с выходом.	разомкнут
П2	Тревога	1. Замыкается при формировании сигналов «Тревога» в ШС, связанных с данным выходом; 2. Переходит в исходное состояние после изменения режима охраны разделов, связанных с данным релейным выходом; 3. Задается время управления.	разомкнут
П3	Тревога инверсная	1. Размыкается при формировании сигналов «Тревога» в ШС, связанных с данным выходом; 2. Переходит в исходное состояние после изменения режима охраны разделов, связанных с данным релейным выходом; 3. Задается время управления.	замкнут
П4	Режимы охраны	1. Замыкается при переходе разделов, связанных с релейным выходом, в режим «Поставлен на охрану»; 2. Размыкается при переходе разделов, связанных с релейным выходом, в режим «Снят с охраны»; 3. Задается время управления.	разомкнут
П5	Сирена ОПС	1. Замыкается при формировании сигналов «Тревога» в ШС в разделах, связанных с релейным выходом, на заданное время (связь ШС с данным выходом не требуется); 2. Замыкается один раз на короткий промежуток времени при постановке на охрану любого раздела, связанного с релейным выходом; 3. Замыкается кратковременно два раза при снятии с охраны любого раздела, связанного с релейным выходом; 4. Замыкается на 5 секунд для формирования сигнала «Внимание» при опасности возникновения пожара в любом разделе, связанном с релейным выходом (для пожарных ШС с двойной сработкой); 5. Задается время управления; 6. Задаются номера разделов, которые связаны с выходом.	разомкнут
П6	Табло «Выход»	1. Размыкается с периодом 1 секунда при формировании сигналов «Тревога» в ШС, связанных с данным выходом; 2. Переходит в исходное состояние после изменения режима охраны разделов, связанных с данным релейным выходом; 3. Задается время управления; 4. Задаются номера разделов, которые связаны с выходом.	замкнут

#### 4.11. Контрольные извещения

Для контроля состояния системы ОПС объекта используется извещение – «Контрольное сообщение системы». АК периодически передает данное извещение на ПЦН. Период задается при программировании конфигурации.

При монтаже или регламентной проверке оборудования ОПС инженер сервисной службы может отправить по своей инициативе «Контрольное сообщение инженера». Для передачи извещения используется кнопка «Тест» на передней панели блока ООУБ.

В контрольных извещениях передается следующая информация:



- режим охраны объекта в целом (снят с охраны, если хотя бы один раздел, имеющий шлейфы, снят с охраны; поставлен на охрану, если все разделы, имеющие шлейфы, поставлены на охрану);
- состояние сети 220В (норма/отсутствует);
- состояние внешнего источника питания АК 12В (норма/авария).

#### **4.12. Контроль питания**

АК обеспечивает контроль наличия сети 220В и напряжения внешнего источника бесперебойного питания. Состояние сети 220В и внешнего источника отображается с помощью индикатора на передней панели блоков ООУБ и БК.

При пропадании сети 220В АК формирует извещение «Отключение сети». При восстановлении сети 220В (но не ранее чем через 60 секунд) формируется извещение «Включение сети».

При понижении напряжения внешнего источника питания ниже критического значения (см. раздел «Технические характеристики»), АК формирует извещение «Авария АКБ». При восстановлении нормального напряжения питания (но не ранее чем через 60 секунд) формируется извещение «Норма АКБ».

## 5. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

### 5.1. Меры безопасности

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

Запрещается эксплуатировать АК в помещении с химически агрессивной средой.

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

### 5.2. Порядок подключения

Закрепить блоки на стене, осуществить монтаж блоков ООУБ, БК, контактора ключей ТМ и соединительных линий в соответствии со схемой электрических соединений, приведенной в приложении 1. Схемы размещения разъемов, индикации и элементов управления на платах ООУБ и БК показаны далее – Рис. 2, Рис. 3.

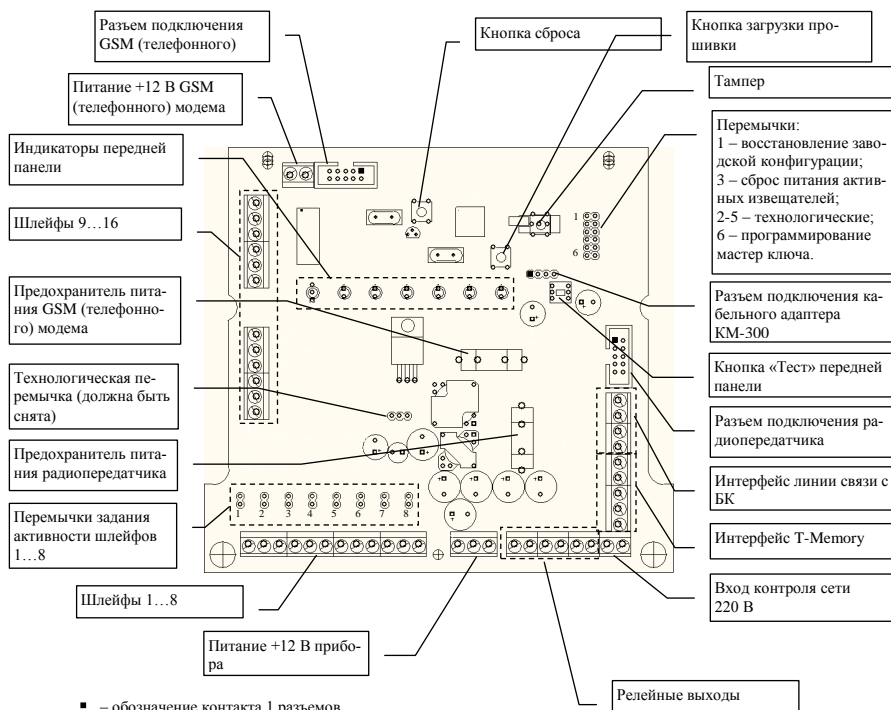
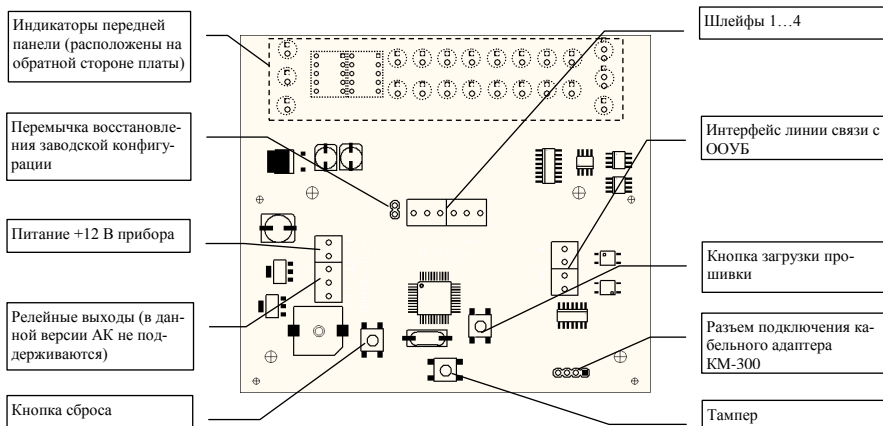


Рис. 2. Схема размещения основных элементов на плате ООУБ.



■ — обозначение контакта 1 разъемов.

Рис. 3. Схема размещения основных элементов на плате БК.

Подключение произвести в следующем порядке.

Подключить к блоку ООУБ блок клавиатуры БК и контактор ключей ТМ.

Подключить блок ООУБ к шине заземления. При заземлении шина заземления должна подключаться к металлическому шасси, расположенному внутри корпуса.

Если в составе ООУБ есть передатчик, то необходимо подключить к нему антенну. Перечень антенн и рекомендации по выбору типа приводится в приложении 3. Допускается на время настройки комплекта подключать вместо антенны эквивалент — резистор 50 Ом, 2...10 Вт (в зависимости от мощности установленного передатчика).

Если в составе ООУБ 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.

**Внимание!** Запрещается включение питания ООУБ, если не подключены антенны к выходу передатчика или GSM модема.

Если в составе ООУБ есть телефонный модем, то необходимо подключить к нему телефонную линию и, при необходимости, параллельный телефонный аппарат.

Подключить внешние охранные и пожарные устройства: охранные и пожарные извещатели, вызывные кнопки и т.п. Схемы подключения шлейфов сигнализации к входам Z1...Z16 ООУБ и входам Z1...Z4 БК1 и БК2 в зависимости от типов следующие:

- шлейфы типов «Охранный – входной зоны», «Охранный – проходной зоны», «Охранный» с контролем 4-х состояний, все пожарные шлейфы с пассивными извещателями и нормально-замкнутыми контактами подключаются по схеме, представленной в приложении 2 (Рис. 7). Там же указаны параметры шлейфа в зависимости от числа подключаемых извещателей;
- шлейфы типов «Охранный – входной зоны», «Охранный – проходной зоны», «Охранный» с контролем 3-х состояний и шлейфы типов «Охранный – круглосуточный», «Охранный – с замыкающей кнопкой», «Охранный – вызов медпомощи с вызывной кнопкой» подключаются по одной из схем, представленных в приложении 2 (Рис. 7, Рис. 8);
- шлейф типа «Охранный – с замыкающей кнопкой», «Охранный – вызов медпомощи с вызывной кнопки» подключаются по схеме, представленной в приложении 2 (Рис. 9);
- шлейфы пожарных типов для работы с активными извещателями подключаются по схеме, представленной в приложении 2 (Рис. 10).

Установить в блоке ООУБ для шлейфов Z1...Z8 перемычки J1...J8 в соответствии с типом шлейфа. Для шлейфов, к которым подключаются активные извещатели (питание обеспечивается по шлейфу), перемычка должна быть замкнута, причем, для этих шлейфов в конфигурации должен быть установлен атрибут «Активность шлейфа». Для остальных типов извещателей перемычка должна быть разомкнута, и атрибут «Активность шлейфа» в конфигурации должен быть снят.

Подключить внешние исполнительные устройства: сирену, оповещатели и т.п. Схема подключения внешних устройств к выходам K1...K3 блока ООУБ показана в приложении 2 (Рис. 11).

Подключить контактор считывателя ключей ТМ, светодиодный индикатор и звуковой излучатель со встроенным генератором (например, НРМ14АХ или аналогичный) в соответствии со схемой (Рис. 66).

Подключить клеммы питания БК и ООУБ к внешнему источнику питания с выходным напряжением 12В. Питание на БК подать через плавкий предохранитель 0,5 А в соответствии с (Рис. 6а). При питании внешних устройств (извещатели и др.) и ООУБ от одного источника питания в цепь питания внешних устройств также необходимо установить плавкий предохранитель, номинал которого выбирается в зависимости от нагрузки. Это обеспечит защиту от отключения источника питания при коротком замыкании в цепях питания внешних устройств.

Подключить клеммы контроля сети КС блока ООУБ к контактам датчика наличия сети 220В по схеме, приведенной в приложении 2 (Рис. 12). На выходе датчика ДКС должен быть нормально-замкнутый контакт. При отсутствии сети 220В контакт размыкается. Реализация датчика ДКС может быть разной. Это может быть реле, обмотка которого включена в сеть 220В или во вторичную обмотку трансформатора внешнего источника бесперебойного питания. При использовании источника питания типа СКАТ 1200Д исполнения 1 и 2 (производитель ПО БАСТИОН) подключение выполняется к специальному выходу «Переход на резерв» по схеме, приведенной в приложении 1. При использовании источников питания СКАТ-1200 и СКАТ-1200У, не имеющих такого выхода, рекомендуется выполнять подключение по схеме, приведенной в приложении 2 (Рис. 13).

Закрыть крышки ООУБ и БК или зафиксировать датчики самоохраны (тамперы) в нажатом (рабочем) положении.

Запрограммировать абонентский комплект, порядок программирования описан в разделе «Порядок работы».

### **5.3. Порядок подключения внешних систем**

#### **5.3.1. Подключение прибора «Сигнал-20»**

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

Для приема сигналов «Снят» и «Взят» из прибора «Сигнал-20» может быть использована схема, представленная в приложении 2 (Рис. 14). 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 2 (Рис. 15). 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 2 (Рис. 16). 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».

## **5.4. Проверка работоспособности**

### **5.4.1. Проверка общего состояния**

Включить питание абонентского комплекта.

Должен загореться зеленым светом индикатор «Питание».

Проконтролировать в течение 10 секунд индикаторы «Канал» на блоках ООУБ и БК. Индикаторы должны быть погашены.

Через 1...3 секунды после включения питания, АК должен передать на ПЦН извещение «Включение питания ОПС» по соответствующим каналам связи (зависит от исполнения ООУБ).

### **5.4.2. Проверка и настройка радиоканала**

При подключении антенны нужно учитывать рекомендации по выбору и установке антенн, предлагаемые в приложении 3.

Для настройки и проверки параметров антенно-фидерного оборудования используется режим тестирования радиоканала, который включается кнопкой «Тест». При нажатии на кнопку «Тест» тампер должен находиться в отпущенном состоянии (корпус прибора должен быть открыт), при этом запускается тест радиоканала, описание которого дано в разделе «Порядок работы». Для прерывания теста, не дожидаясь его окончания, нужно перевести тампер в нажатое состояние на 2...3 секунды.

Для проверки связи с ПЦН по радиоканалу можно передать извещение «Контрольное сообщение инженера». 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.

### **5.4.3. Проверка и настройка GSM канала**

Проверка GSM 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;
- номера телефонов ПЦН;
- номера телефонов пользователей.

При правильной настройке параметров после переключения питания АК GSM 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.

#### **Проверка передачи команд с сотового телефона пользователя**

Набрать SMS команду «Запрос состояния», «1:KS» (все буквы в сообщении латинские в верхнем регистре).

Передать команду на номер сотового модема АК. Номер сотового телефона пользователя, с которого отправляется команда, должен быть задан в пользовательской телефонной книге АК. На сотовый телефон должно прийти SMS сообщение с состоянием АК, например, «1:A12345-Sis-O1-S0-P1-V1-N00».

#### **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.

Выйти с пульта команду «Запрос состояния». На пульт должно прийти сообщение «Контрольное сообщение системы» по каналу связи №3 (это SMS канал, если смотреть базу сообщений данного абонента, в будущем возможно изменение номера канала).

### **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 GSM модему кабеля питания и коммуникационного кабеля.
- 2) Растянуть антенну модема, возможно, плохой прием.
- 3) Проверить, что модем зарегистрирован в GSM сети:
  - через 10-30 секунд после включения питания АК индикатор на корпусе модема должен нечасто мерцать;
  - позвонить с сотового телефона на сотовый модем АК и убедиться, что в ответ идут длинные гудки.
- 4) 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.
- 5) Проверить, что номера телефонов, заданные при конфигурировании АК, начинаются с символов (+7).
- 6) Если при передаче команд с сотового телефона пользователя не приходят ответные сообщения от АК, проверить правильность формата команды и допустимость кода пользователя в команде при наборе текста SMS на сотовом телефоне.
- 7) 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 «Запрос состояния». На сотовый телефон должно прийти SMS сообщение в виде некоторого набора цифровых полей.
- 8) Если команда постановки на охрану раздела не выполняется, проверить, что:
  - все шлейфы раздела находятся в состоянии «Норма»;
  - в команде задан верный номер раздела.

#### **5.4.4. Проверка и настройка телефонного канала**

Проверка телефонного канала проводится для исполнений с телефонным модемом. Настройка заключается в установке следующих конфигурационных параметров:

- код доступа ПЦН, который должен совпадать с кодом, заданным в карточке абонента на ПЦН;
- номера телефонов ПЦН.

При правильной настройке параметров после переключения питания АК телефонный 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.

#### **Проверка передачи команд с ПЦН**

Ввести номер телефона для 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 «Запрос состояния». На пульт должно прийти сообщение «Контрольное сообщение системы» по каналу связи №5 (это телефонный канал, если смотреть базу сообщений данного абонента, в будущем возможно изменение номера канала).

## 6. ПОРЯДОК РАБОТЫ

### 6.1. Общий порядок работы для разных исполнений АК

#### 6.1.1. Работа с АК для исполнения с клавиатурой

С помощью индикации БК контролируется состояние выбранного раздела, либо состояние системы в целом. Номер контролируемого раздела отображается на цифровом индикаторе. Если на цифровом индикаторе выбрано число «0», то индикация отображает состояние системы в целом. Для переключения индикации между разделами используются клавиши «Вверх» и «Вниз».

При отсутствии сетевого напряжения клавиатура находится в «спящем» режиме. Работает только индикатор «Питание». БК переходит в «спящий» режим автоматически, если в течение 60 секунд с клавиатурой не работала. Выход из «спящего» режима происходит при нажатии любой клавиши или при возникновении тревоги. После выхода из «спящего» режима на клавиатуре отображается состояние системы в целом, либо состояние того раздела, в котором произошла тревога.

С помощью БК можно контролировать состояние шлейфов на ООУБ и БК. Для того, чтобы переключиться в режим контроля состояния шлейфов, необходимо нажать и удерживать более 3-х секунд клавишу «Функция», прозвучит звуковой сигнал и на цифровом индикаторе начнет мерцать буква «Б». Номер на цифровом индикаторе покажет номер блока (0 - ООУБ, 1 – БК1, 2 – БК2), нумерованные индикаторы 1...16 индицируют номер физического шлейфа на блоке и его состояние (горит – «тревога», мерцает – «авария»). Для переключения номера блока используются клавиши «Вверх»-«Вниз». Для выхода из режима контроля состояния шлейфов необходимо нажать и удерживать более 3-х секунд клавишу «Функция».

Более подробная информация по индикации различных режимов описана далее в пункте «Индикация режимов и состояний» (Таблица 10, Таблица 11).

#### Особенности работы с 2-мя клавиатурами

При работе с 2-мя клавиатурами имеются следующие особенности и ограничения:

- при постановке на охрану или конфигурировании, выполняемых с одной клавиатуры, вторая клавиатура до окончания процедуры блокируется.

Во время блокировки на цифровом индикаторе БК отображается знак «←». При этом команды с заблокированной клавиатуры восприниматься не будут.

#### 6.1.2. Работа с АК для исполнения с ключами ТМ

С помощью ключей ТМ можно управлять только режимом охраны 1-го раздела. Состояние раздела и команды управления разделом контролируются по индикатору на контакторе ключей ТМ и сигналам звукового излучателя (если к выходу управления звуком для ТМ подключен звуковой излучатель).

В режиме «снят с охраны» индикатор на считывателе ТМ погашен и периодически вспыхивает на время 0.1 секунды с периодом 3.2 секунды. В режиме «поставлен на охрану» индикатор на считывателе ТМ горит непрерывным свечением. При постановке раздела на охрану во время задержки на выход индикатор мерцает с периодом 0.5 секунды, звучит непрерывный звуковой сигнал. При нарушении какого-либо шлейфа 1-го раздела 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.

При снятии 1-го 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.

#### 6.1.3. Работа с АК для исполнения без клавиатуры и ключей ТМ

При работе без клавиатуры и ключей ТМ блок ООУБ всегда находится в режиме круглосуточной охраны. При этом индикаторы на блоке ООУБ отображают следующие состояния:

- индикаторы «Тревога», «Пожар» и «Авария» отображают текущее состояние охранных и пожарных шлейфов;
- индикатор «Охрана» всегда горит, что говорит о том, что блок находится на охране;
- индикатор «Канал» всегда погашен, поскольку отсутствует взаимодействие с клавиатурой по линии связи и контроль связи не выполняется.

## 6.2. Контроль режимов и состояний

### 6.2.1. Индикация режимов и состояний

Индикаторы на передней панели блока ООУБ и их режимы индикации описаны далее (Таблица 10).

Таблица 10.

Индикатор	Режимы индикации
Питание	Индикатор: <ul style="list-style-type: none"> <li>– горит ровным зеленым светом при наличии питания сети 220В и при наличии нормального напряжения питания от внешнего источника;</li> <li>– горит мерцающим зеленым светом при наличии питания сети 220В и при снижении напряжении питания от внешнего источника ниже критического значения;</li> <li>– горит ровным оранжевым светом при отсутствии питания сети 220В и при наличии нормального напряжения питания от внешнего источника;</li> <li>– горит мерцающим красным светом при отсутствии питания сети 220В и при снижении напряжении питания от внешнего источника ниже критического значения.</li> </ul>
Пожар	Индикация при работе с клавиатурой: <ul style="list-style-type: none"> <li>– погашен при отсутствии сработок пожарных шлейфов;</li> <li>– горит ровным красным светом при установке любого пожарного шлейфа любого раздела в состояние «Пожар» (горит до момента отмены фиксации индикации).</li> </ul> Индикация при работе без клавиатуры: <ul style="list-style-type: none"> <li>– погашен при отсутствии сработок пожарных шлейфов;</li> <li>– горит ровным красным светом при установке любого пожарного шлейфа любого раздела в состояние «Пожар».</li> </ul>
Тревога	Индикация при работе с клавиатурой: <ul style="list-style-type: none"> <li>– погашен при отсутствии сработок тревожных шлейфов;</li> <li>– горит ровным красным светом при установке любого охранного шлейфа любого раздела в состояние «Тревога» (горит до момента отмены фиксации индикации).</li> </ul> Индикация при работе без клавиатуры: <ul style="list-style-type: none"> <li>– погашен при отсутствии сработок тревожных шлейфов;</li> <li>– горит ровным красным светом при установке любого охранного шлейфа любого раздела в состояние «Тревога».</li> </ul>
Охрана	Индикатор: <ul style="list-style-type: none"> <li>– погашен, если хотя бы один раздел, имеющий шлейфы, снят с охраны;</li> <li>– горит ровным зеленым светом, когда все разделы, имеющие шлейфы, поставлены на охрану.</li> </ul>
Авария	Индикатор: <ul style="list-style-type: none"> <li>– погашен при отсутствии аварийных состояний шлейфов;</li> <li>– горит мерцающим красным светом при установке любого охранного и/или пожарного шлейфа любого раздела в состояние «Обрыв» или «Короткое замыкание».</li> </ul>
Канал	Индикатор: <ul style="list-style-type: none"> <li>– погашен при нормальной связи ООУБ со всеми блоками БК;</li> <li>– мерцает при потере связи ООУБ с одним блоком БК (в исполнении с 2 кл.);</li> <li>– горит ровным красным светом при потере связи ООУБ со всеми блоками БК.</li> </ul>
Св. ПЦН	Индикатор обеспечивает контроль состояния и режима взаимодействия с ПЦН по каналам связи. Для исполнения с GSM модемом: <ul style="list-style-type: none"> <li>– часто мерцает во время инициализации GSM модема;</li> <li>– мерцает периодически вспыхивает с периодом 4 сек при успешной регистрации в сети;</li> <li>– горит ровным светом при отправке SMS сообщения;</li> <li>– мерцает при приеме SMS сообщения.</li> </ul> Для исполнения с телефонным модемом: <ul style="list-style-type: none"> <li>– часто мерцает во время инициализации модема;</li> <li>– горит ровным светом при отправке сообщения;</li> <li>– мерцает при приеме сообщения.</li> </ul>

Индикаторы на передней панели блока БК и их режимы индикации описаны далее (Таблица 11).

Таблица 11.

Индикатор	Режимы индикации
Питание	Индикатор дублирует работу соответствующего индикатора ООУБ.



Индикатор	Режимы индикации
Охрана (или Статус)	Индикация при просмотре состояния раздела: – погашен, если выбранный на БК раздел снят с охраны; – горит ровным зеленым светом, если выбранный раздел поставлен на охрану; – мерцает, если выбранный раздел поставлен на автономную охрану. Индикация при просмотре состояния системы в целом: – погашен, если хотя бы один раздел, имеющий шлейфы, снят с охраны; – горит ровным зеленым светом, если все разделы, имеющие шлейфы, поставлены на охрану.
Архив	Индикатор обеспечивает контроль наличия сообщений в архиве для просмотра (в данной версии АК архив не поддерживается).
Пожар	Индикация при просмотре состояния раздела: – погашен при отсутствии сработок пожарных шлейфов в выбранном разделе; – горит ровным красным светом при установке любого пожарного шлейфа выбранного на БК раздела в состояние «Пожар». Индикация при просмотре состояния системы в целом: – погашен при отсутствии сработок пожарных шлейфов; – горит ровным красным светом при установке любого пожарного шлейфа любого раздела в состояние «Пожар».
Авария	Индикация при просмотре состояния раздела: – погашен при отсутствии аварийных состояний шлейфов выбранного на БК раздела; – горит мерцающим красным светом при установке любого охранный и/или пожарного шлейфа выбранного раздела в состояние «Обрыв» или «Короткое замыкание». Индикация при просмотре состояния системы в целом: – погашен при отсутствии аварийных состояний шлейфов; – горит мерцающим красным светом при установке любого охранный и/или пожарного шлейфа любого раздела в состояние «Обрыв» или «Короткое замыкание».
Канал	Индикатор: – погашен при нормальной связи ООУБ с блоком БК; – мерцает при потере связи ООУБ с другим блоком БК; – горит ровным красным светом при потере связи ООУБ с блоком БК (при этом выдается звуковое сопровождение).
Нумерованные индикаторы 1...16	При просмотре состояния раздела индикаторы отображают состояние шлейфов соответствующей зоны: – погашен когда все шлейфы зоны в состоянии «Норма»; – горит ровным светом когда хотя бы один шлейф зоны в состоянии «Тревога» («Пожар»); – мерцает когда хотя бы один шлейф зоны в состоянии «Обрыв» или «Короткое замыкание». При просмотре состояния системы в целом индикаторы отображают состояния разделов с соответствующими номерами: – погашен, если раздел снят с охраны; – горит ровным светом, если раздел в режиме централизованной или автономной охраны; – мерцает, если в разделе зафиксированы тревожные сработки шлейфов. В режиме контроля состояния шлейфов блока индикаторы отображают состояния шлейфов с соответствующими номерами: – погашен когда шлейф в состоянии «Норма»; – горит ровным светом когда шлейф в состоянии «Тревога» («Пожар»); – мерцает когда шлейф в состоянии «Обрыв» или «Короткое замыкание». В режиме программирования индикаторы используются для выбора номеров параметров.
Два цифровых индикатора	Индикаторы отображают номер контролируемого раздела, системы в целом или номер блока. Точка возле младшего разряда горит, когда тапмер ООУБ и/или БК отжат (открыт корпус прибора). В режиме программирования индикаторы используются для задания значений параметров.

### 6.2.2. Контроль питания

Состояние питания прибора контролируется по индикатору «Питание» на блоке ООУБ и аналогичному индикатору на блоке БК. Режимы индикации описаны ранее в пункте «Индикация режимов и состояний».

### 6.2.3. Контроль режима охраны

Режим охраны контролируется по индикаторам «Охрана» на блоке ООУБ и «Охрана» (или «Статус») на блоке БК, на индикаторе считывателя ключей ТМ, а также по внешнему индикатору, подключенному к релейному выходу, для которого задана соответствующая программа. Режимы работы индикаторов на блоках описаны ранее в пункте «Индикация режимов и состояний», программы управления релейными выходами описаны в разделе «Устройство и работа» (Таблица 9).

### 6.2.4. Контроль системных неисправностей

При нарушении связи ООУБ с блоком БК, если связь не восстановилась в течение 5 секунд, загорается индикатор «Канал» на передней панели блоков ООУБ и БК.

## **6.2.5. Контроль состояния шлейфов**

В случае необходимости непосредственного контроля состояния шлейфов по их физическому номеру на блоке ООУБ и БК необходимо переключиться из штатного режима работы клавиатуры в режим контроля состояния шлейфов блока (см. раздел 6.1.1). Ниже даны описания алгоритмов контроля состояния шлейфов в штатном режиме.

### **6.2.5.1. Неисправности шлейфов**

Неисправность пожарного шлейфа возникает при переходе в состояние «Короткое замыкание» или «Обрыв».

Неисправность охранного шлейфа контролируется для тех типов, которые подключаются по схеме с контролем неисправности шлейфа (Рис. 7). Неисправность возникает при переходе шлейфа в состояние «Короткое замыкание» или «Обрыв» только когда раздел, которому принадлежит шлейф, снят с охраны.

При обнаружении неисправности шлейфа выполняется следующий алгоритм реагирования:

- загорается индикатор «Авария» на передней панели ООУБ и БК;
- включается звукохема «Авария» на блоке БК;
- отображается номер раздела на цифровом индикаторе блока БК;
- загорается индикатор с номером соответствующей зоны на блоке БК;
- на ПЦН передается соответствующее извещение о неисправности.

### **6.2.5.2. Пожарная тревога**

#### ***Сценарий «Пожар»***

При сработке извещателя в пожарном шлейфе выполняется следующий алгоритм реагирования:

- загорается индикатор «Пожар» на передней панели ООУБ и БК;
- включается звукохема «Пожар» на 60 секунд на блоке БК;
- отображается номер раздела на цифровом индикаторе блока БК;
- загорается индикатор с номером соответствующей зоны на блоке БК;
- активизируются связанные со шлейфом релейные ключи в соответствии с заданной программой управления;
- на ПЦН передается извещение «Пожар».

#### ***Сценарий «Пожар – двойная сработка 1»***

При первой сработке извещателя в пожарном шлейфе выполняется следующий алгоритм реагирования:

- загорается индикатор «Пожар» на передней панели ООУБ и БК;
- включается звукохема «Внимание» на 5 секунд на блоке БК;
- отображается номер раздела на цифровом индикаторе блока БК;
- загорается индикатор с номером соответствующей зоны на блоке БК;
- активизируются связанные со шлейфом релейные ключи в соответствии с заданной программой управления;
- на ПЦН передается извещение «Внимание пожар».

При повторной сработке извещателя в течение 30 секунд после первой сработки выполняется следующий алгоритм реагирования:

- загорается индикатор «Пожар» на передней панели ООУБ и БК;
- включается звукохема «Пожар» на 60 секунд на блоке БК;
- отображается номер раздела на цифровом индикаторе блока БК;
- загорается индикатор с номером соответствующей зоны на блоке БК;
- активизируются связанные со шлейфом релейные ключи в соответствии с заданной программой управления;
- на ПЦН передается извещение «Пожар».

#### ***Сценарий «Пожар – двойная сработка 2»***

При сработке извещателя в одном из двух или более пожарных шлейфах, ассоциированных с одной зоной, выполняется следующий алгоритм реагирования:

- загорается индикатор «Пожар» на передней панели ООУБ и БК;
  - включается звукохема «Внимание» на 5 секунд на блоке БК;
  - отображается номер раздела на цифровом индикаторе блока БК;
  - загорается индикатор с номером соответствующей зоны на блоке БК;
  - активизируются связанные со шлейфом релейные ключи в соответствии с заданной программой управления;
  - на ПЦН передается извещение «Внимание пожар».
- При сработке извещателей в двух или более пожарных шлейфах, ассоциированных с одной зоной, выполняется следующий алгоритм реагирования:
- загорается индикатор «Пожар» на передней панели ООУБ и БК;
  - включается звукохема «Пожар» на 60 секунд на блоке БК;
  - отображается номер раздела на цифровом индикаторе блока БК;
  - загорается индикатор с номером соответствующей зоны на блоке БК;
  - активизируются связанные со шлейфом релейные ключи в соответствии с заданной программой управления;
  - на ПЦН передается извещение «Пожар».

### **6.2.5.3. Тревога охраны**

#### ***Шлейф с установленным атрибутом «Тихая тревога»***

При сработке извещателя в охранном шлейфе с установленным атрибутом «Тихая тревога» выполняется следующий алгоритм реагирования:

- местная световая и звуковая сигнализация не включается;
- на ПЦН передается соответствующее тревожное извещение.

#### ***Шлейф со снятым атрибутом «Тихая тревога»***

При сработке извещателя в охранном шлейфе со снятым атрибутом «Тихая тревога» выполняется следующий алгоритм реагирования:

- загорается индикатор «Тревога» на передней панели ООУБ и БК;
- включается звукохема «Тревога» на блоке БК;
- отображается номер раздела на цифровом индикаторе блока БК;
- загорается индикатор с номером соответствующей зоны на блоке БК;
- активизируются связанные со шлейфом релейные ключи в соответствии с заданной программой управления;
- на ПЦН передается соответствующее тревожное извещение.

### **6.2.6. Контроль тамперов блоков**

При вскрытии корпуса ООУБ или БК, на цифровом индикаторе БК загорается точка рядом с младшим разрядом. При возвращении тампера в состояние «Норма» точка на индикаторе гаснет.

## **6.3. Постановка на централизованную охрану**

### **6.3.1. Постановка 1-го раздела на охрану ключом ТМ**

#### **Условия и особенности**

Для постановки 1-го раздела на централизованную охрану ключом ТМ нужно учитывать следующее:

- ключ ТМ пользователя должен быть запрограммирован в конфигурации прибора;
- раздел должен быть снят с охраны;
- если раздел находится в режиме автономной охраны, то он будет переведен в режим централизованной охраны;
- для времени задержки на выход будет использовано значение времени, заданное для 1-го раздела;
- для завершения постановки на охрану все шлейфы 1-го раздела во время задержки на выход должны постоянно находиться в состоянии «Норма».

## **Действия пользователя**

Постановка 1-го раздела на охрану с помощью ключей ТМ возможна, когда все шлейфы раздела находятся в состоянии «Норма». Если после выдачи команды постановки на охрану (после касания ключом ТМ), состояние какого-либо шлейфа отличается от «Нормы», процедура постановки приостанавливается, т.е. прекращается отсчет времени задержки на выход. После перехода всех шлейфов в состояние «Норма» процедура возобновляется, и отсчет времени задержки начинается снова.

Для постановки необходимо прикоснуться пользовательским ключом ТМ к контактору. При этом запускается процедура постановки на охрану. На время задержки на выход индикатор ТМ начнет мерцать с периодом 0.5 секунд и начнет звучать непрерывный звуковой сигнал (если к выходу управления звуком для ТМ подключен звуковой излучатель). При нарушении какого-либо шлейфа 1-го раздела 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 выполнения постановки на охрану индикатор ТМ начинает мерцать с периодом 0.15 секунд, звуковой сигнал становится прерывистым. По истечении времени задержки на выход 1-й раздел перейдет в режим «Поставлен на охрану». Индикатор ТМ загорается непрерывным свечением.

Для отмены команды постановки на охрану необходимо прикоснуться пользовательским ключом ТМ к контактору во время задержки постановки на охрану. При этом в течение 3-х секунд будет мерцать индикатор на контакторе ТМ и звучать прерывистый звуковой сигнал (если к выходу управления звуком для ТМ подключен звуковой излучатель), затем индикатор гаснет и вспыхивает на 0.1 сек. с периодом 3.2 секунды.

### **6.3.2. Постановка одного раздела с БК**

#### **Условия и особенности**

Для постановки раздела на централизованную 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;
- если раздел находится в режиме автономной охраны, то он будет переведен в режим централизованной охраны;
- обратить внимание на отличия в управлении частными и общими разделами (см. раздел «Устройство и работа»);
- для времени задержки на выход будет использовано значение времени, заданное для раздела;
- для завершения постановки на охрану все шлейфы раздела во время задержки на выход должны постоянно находиться в состоянии «Норма».

#### **Действия пользователя**

Для постановки на охрану необходимо:

- с помощью клавиш **«Вверх»**–**«Вниз»** на БК выбрать номер нужного раздела;
- нажать клавишу **«Охрана»**;
- набрать код доступа (код любого пользователя, кроме установщика).

В случае ошибки при наборе команды или неисполнении команды, необходимо очистить буфер клавиатуры клавишей **«Ввод»** 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 постановки на охрану до окончания времени задержки на выход описана в разделе «Отмена постановки на охрану».

#### **Процедура постановки**

Включается задержка на выход – непрерывный звуковой сигнал на время задержки на выход.

За 5 секунд до окончания задержки включается звукоусхема «Задержка исполнения команд» – прерывистый звуковой сигнал, а затем короткий звуковой сигнал «Команда выполнена».

Постановка раздела контролируется:

- на ООУБ по индикатору «Охрана»;
- на БК по индикатору «Охрана» (или «Статус»);
- с помощью устройств звуковой и световой индикации, подключенным к релейным выходам, запрограммированным на соответствующую программу.

На ПЦН будет передано извещение «Постановка раздела».

Если при выдаче команды постановки или во время задержки на выход нарушаются какие-либо шлейфы, принадлежащие данному разделу, процедура постановки приостановится, т.е. прекратится отсчет времени задержки на выход. При этом звуковой сигнал задержки станет прерывистым и изменит тональность на более низкую. После перехода всех шлейфов в состояние «Норма» процедура постановки возобновится – отсчет времени задержки начнется сначала, звуковой сигнал повысит тональность.

После постановки, через 15 минут, снимается фиксация сработок на индикаторах зон БК для данного раздела.

### **6.3.3. Постановка группы разделов с БК**

#### **Условия и особенности**

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

- пользователю должны быть прописаны соответствующие разделы и назначены соответствующие права управления этими разделами;
- разделы в группе, которые сняты с охраны, будут переведены в режим централизованной охраны;
- разделы в группе, которые поставлены на автономную охрану, будут переведены в режим централизованной охраны;
- разделы в группе, которые поставлены на централизованную охрану, не изменят текущий режим охраны;
- обратить внимание на отличия в управлении частными и общими разделами (см. раздел «Устройство и работа»);
- для времени задержки на выход будет использовано максимальное из значений времен, заданных для разделов в группе, которые могут быть в данный момент поставлены на охрану. Например, если пользователю приписаны несколько разделов, среди которых есть общий, то при постановке на охрану, если общий раздел еще не ставится, для времени задержки будет использовано максимальное время среди разделов, исключая общий;
- для завершения постановки на охрану все шлейфы всех разделов, которые ставятся на охрану, во время задержки на выход должны постоянно находиться в состоянии «Норма».

#### **Действия пользователя**

Для постановки на охрану необходимо:

- с помощью клавиши **«Вниз»** выбрать режим отображения общего состояния объекта на БК;
- нажать клавишу **«Охрана»**;
- набрать код доступа (код любого пользователя, кроме установщика).

В случае ошибки при наборе команды или неисполнении команды, необходимо очистить буфер клавиатуры клавишей **«Ввод»** 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 постановки на охрану до окончания времени задержки на выход описана в разделе «Отмена постановки на охрану».

#### **Процедура постановки**

Включается задержка на выход – непрерывный звуковой сигнал на время задержки на выход.

За 5 секунд до окончания задержки включается звукоусхема «Задержка исполнения команд» – прерывистый звуковой сигнал, а затем короткий звуковой сигнал «Команда выполнена».

Постановка разделов контролируется:

- на ООУБ по индикатору «Охрана»;
- на БК по индикатору «Охрана» (или «Статус») и нумерованным индикаторам;
- с помощью устройств звуковой и световой индикации, подключенным к релейным выходам, запрограммированным на соответствующую программу.

На ПЦН будет передано извещение «Постановка на охрану группы разделов».

Если при выдаче команды постановки или во время задержки на выход нарушаются какие-либо шлейфы, принадлежащие данным разделам, процедура постановки всех разделов группы приостановится, т.е. прекратится отсчет времени задержки на выход. При этом звуковой сигнал задержки станет прерывистым и изменит тональность на более низкую, а номера разделов с нарушенными шлейфами будут отображаться мерцанием на соответствующих нумерованных индикаторах 1...8. После перехода всех шлейфов в состояние «Норма» процедура постановки возобновится – отсчет времени задержки начнется сначала, звуковой сигнал повысит тональность.

После постановки, через 15 минут, снимается фиксация сработок на индикаторах зон БК для данного раздела.

## **6.4. Постановка на автономную охрану с БК**

### **6.4.1. Постановка одного раздела**

#### **Условия и особенности**

Для постановки раздела на автономную 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 и содержать шлейфы с атрибутом «Автономная охрана». Замечание: в данной версии постановка раздела на охрану произойдет, даже если в разделе нет ни одного шлейфа с атрибутом «Автономная охрана»;
- если раздел находится в режиме автономной охраны, то он не изменит текущий режим;
- независимо от типа раздела (частный или общий) управление всегда осуществляется как для частного раздела (см. раздел «Устройство и работа»);
- для времени задержки на выход будет использовано значение времени, заданное для раздела;
- для завершения постановки на охрану все шлейфы раздела с атрибутом «Автономная охрана» во время задержки на выход должны постоянно находиться в состоянии «Норма».

#### **Действия пользователя**

Для постановки на охрану необходимо:

- с помощью клавиш **«Вверх»**–**«Вниз»** на БК выбрать номер нужного раздела;
- нажать клавишу **«Охрана»** два раза;
- набрать код доступа (код любого пользователя, кроме установщика).

В случае ошибки при наборе команды или неисполнении команды, необходимо очистить буфер клавиатуры клавишей **«Ввод»** 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 постановки на охрану до окончания времени задержки на выход описана в разделе «Отмена постановки на охрану».

#### **Процедура постановки**

Включается задержка на выход – непрерывный звуковой сигнал на время задержки на выход.

За 5 секунд до окончания задержки включается звукоусхема «Задержка исполнения команд» – прерывистый звуковой сигнал, а затем короткий звуковой сигнал «Команда выполнена».

Постановка раздела контролируется:

- на ООУБ по индикатору «Охрана»;
- на БК по индикатору «Охрана» (или «Статус»);
- с помощью устройств звуковой и световой индикации, подключенным к релейным выходам, запрограммированным на соответствующую программу.

На ПЦН не будет передано извещение о постановке раздела на охрану.

Если при выдаче команды постановки или во время задержки на выход нарушаются какие-либо шлейфы, принадлежащие данному разделу, процедура постановки приостановится, т.е. прекратится отсчет времени задержки на выход. При этом звуковой сигнал задержки станет прерывистым и изменит тональность на более низкую. После перехода всех шлейфов в состояние «Норма» процедура постановки возобновится – отсчет времени задержки начнется сначала, звуковой сигнал повысит тональность.

После постановки, через 15 минут, снимается фиксация сработок на индикаторах зон БК для данного раздела.

## **6.4.2. Постановка группы разделов**

### **Условия и особенности**

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

- пользователю должны быть прописаны соответствующие разделы и назначены соответствующие права управления этими разделами;
- ни один раздел в группе не должен находиться в режиме централизованной охраны;
- разделы в группе, которые сняты с охраны и имеют шлейфы с атрибутом «Автономную охрану», будут переведены в режим автономной охраны. Замечание: в данной версии постановка раздела на охрану произойдет, даже если в разделах нет ни одного шлейфа с атрибутом «Автономная охрана»;
- разделы в группе, которые поставлены на автономную охрану, не изменяют текущий режим охраны;
- независимо от типов разделов (частные или общие) управление всегда осуществляется как для частных разделов (см. раздел «Устройство и работа»);
- для времени задержки на выход будет использовано максимальное из значений времен, заданных для разделов группы;
- для завершения постановки на охрану все шлейфы с атрибутом «Автономная охрана» всех разделов, которые ставятся на охрану, во время задержки на выход должны постоянно находиться в состоянии «Норма».

### **Действия пользователя**

Для постановки на охрану необходимо:

- с помощью клавиши **«Вниз»** выбрать режим отображения общего состояния объекта на БК;
- нажать клавишу **«Охрана»** два раза;
- набрать код доступа (код любого пользователя, кроме установщика).

В случае ошибки при наборе команды или неисполнении команды, необходимо очистить буфер клавиатуры клавишей **«Ввод»** 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 постановки на охрану до окончания времени задержки на выход описана в разделе «Отмена постановки на охрану».

### **Процедура постановки**

Включается задержка на выход – непрерывный звуковой сигнал на время задержки на выход.

За 5 секунд до окончания задержки включается звукоусхема «Задержка исполнения команд» – прерывистый звуковой сигнал, а затем короткий звуковой сигнал «Команда выполнена».

Постановка разделов контролируется:

- на ООУБ по индикатору «Охрана»;

- на БК по индикатору «Охрана» (или «Статус») и нумерованным индикаторам;
- с помощью устройств звуковой и световой индикации, подключенным к релейным выходам, запрограммированным на соответствующую программу.

На ПЦН не будут переданы извещения о постановке разделов на охрану.

Если при выдаче команды постановки или во время задержки на выход нарушаются какие-либо шлейфы с атрибутом «Автономная охрана», принадлежащие данным разделам, процедура постановки всех разделов группы приостановится, т.е. прекратится отсчет времени задержки на выход. При этом звуковой сигнал задержки станет прерывистым и изменит тональность на более низкую. После перехода всех шлейфов в состояние «Норма» процедура постановки возобновится – отсчет времени задержки начнется сначала, звуковой сигнал повысит тональность.

После постановки, через 15 минут, снимается фиксация сработок на индикаторах зон БК для данного раздела.

## **6.5. Отмена постановки на охрану с БК**

Для срочной отмены режима постановки на охрану (централизованную или автономную) 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. Процедуры снятия с централизованной и автономной охраны описаны далее.

## **6.6. Снятие с централизованной охраны**

### **6.6.1. Снятие 1-го раздела ключом ТМ**

#### **Условия и особенности**

Для снятия 1-го раздела с централизованной охраны с помощью ключа ТМ нужно учитывать следующее:

- ключ ТМ пользователя должен быть запрограммирован в конфигурации прибора;
- 1-й раздел должен быть поставлен на охрану;
- для времени задержки на вход будет использовано значение времени, заданное для 1-го раздела.

#### **Процедура снятия**

При наличии входной зоны 1-го раздела и ее нарушении включается задержка на вход – непрерывный звуковой сигнал на время задержки на вход (если к выходу управления звуком для ТМ подключен звуковой излучатель).

При прикосновении ключом ТМ к контактору выполняется команда снятия раздела с охраны. При этом в течение 3-х секунд мерцает индикатор на контакторе ТМ и звучит прерывистый звуковой сигнал (если к выходу управления звуком для ТМ подключен звуковой излучатель), затем индикатор гаснет и вспыхивает на 0.1 секунд с периодом 3.2 секунды.

На ПЦН будет передано извещение «Снятие раздела».

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

### **6.6.2. Снятие одного раздела с БК**

#### **Условия и особенности**

- Для снятия раздела с централизованной охраны с БК нужно учитывать следующее:
- пользователю должен быть прописан данный раздел и назначены соответствующие права управления этим разделом;
  - раздел должен быть поставлен на охрану;
  - для времени задержки на вход будет использовано значение времени, заданное для раздела.

#### **Действия пользователя**

Для снятия с охраны необходимо:

- с помощью клавиш **«Вверх»**–**«Вниз»** на БК выбрать номер нужного раздела;
- набрать код доступа (код любого пользователя, кроме установщика).



В случае ошибки при наборе команды или неисполнении команды, необходимо очистить буфер клавиатуры клавишей **«Ввод»** 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».

### **Процедура снятия**

При нарушении входной зоны включается задержка на вход – непрерывный звуковой сигнал на время задержки на вход.

Если введен верный код доступа – включается звуковой сигнал «Снятие с охраны».

Снятие раздела контролируется:

- на ООУБ по индикатору «Охрана»;
- на БК по индикатору «Охрана» (или «Статус»);
- с помощью устройств звуковой и световой индикации, подключенным к релейным выходам, запрограммированным на соответствующую программу.

На ПЦН будет передано извещение «Снятие раздела».

Если в разделе организована входная зона, в которой размещен БК, то при нарушении шлейфа входной зоны запускается отсчет времени задержки на вход и включается непрерывный звуковой сигнал «Вход на объект». При этом на БК включится подсветка клавиш и отобразится общее состояние объекта, где на соответствующем нумерованном индикаторе будет показан номер раздела, в котором нарушена зона. Если в течение времени задержки раздел не будет снят с охраны, на ПЦН будет передано извещение «Тревога входной зоны».

После снятия раздела с охраны индикаторы зон будут отображать наличие тревожных сработок, если они возникали когда раздел был в режиме охраны. Для снятия фиксации сработок на индикаторах зон БК нужно использовать один из способов, описанных далее.

### **6.6.3. Снятие группы разделов с БК**

#### **Условия и особенности**

Для снятия группы разделов с централизованной охраны с БК нужно учитывать следующее:

- пользователю должны быть прописаны соответствующие разделы и назначены соответствующие права управления этими разделами;
- все или некоторые разделы должны быть поставлены на охрану;
- для времени задержки на вход будет использовано значение времени того раздела, которому принадлежит входная зона, нарушенная при входе на объект.

#### **Действия пользователя**

Для снятия с охраны необходимо:

- с помощью клавиши **«Вниз»** выбрать режим отображения общего состояния объекта на БК;
- набрать код доступа (код любого пользователя, кроме установщика).

В случае ошибки при наборе команды или неисполнении команды, необходимо очистить буфер клавиатуры клавишей **«Ввод»** 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».

### **Процедура снятия**

При нарушении входной зоны включается задержка на вход – непрерывный звуковой сигнал на время задержки на вход.

Если введен верный код доступа – включается звуковой сигнал «Снятие с охраны».

Снятие раздела контролируется:

- на ООУБ по индикатору «Охрана»;
- на БК по индикатору «Охрана» (или «Статус»);
- с помощью устройств звуковой и световой индикации, подключенным к релейным выходам, запрограммированным на соответствующую программу.

На ПЦН будет передано извещение «Снятие с охраны группы разделов».

Если в одном из разделов организована входная зона, в которой размещен БК, то при нарушении шлейфа входной зоны запускается отсчет времени задержки на вход и включается непрерывный звуковой сигнал «Вход на объект». При этом на БК включится подсветка клавиш и отобразится общее состояние объекта, где на соответствующем нумерованном индикаторе будет показан номер раздела, в котором нарушена зона. Если в течение времени задержки раздел не будет снят с охраны, на ПЦН будет передано извещение «Тревога».

После снятия разделов с охраны при просмотре их состояний индикаторы зон будут отображать наличие тревожных сработок, если они возникали когда раздел был в режиме охраны. Для снятия фиксации сработок на индикаторах зон БК нужно использовать один из способов, описанных далее.

#### **6.7. Снятие с автономной охраны**

Процедура снятия разделов с автономной охраны аналогична снятию разделов с централизованной охраны с небольшими отличиями:

- никакие извещения на ПЦН не отправляются.

#### **6.8. Снятие с охраны под принуждением**

Процедура снятия разделов с охраны под принуждением возможна только с БК. Процедура аналогична снятию разделов с централизованной охраны, но имеет следующие отличия:

- последняя цифра кода пользователя должна вводиться на единицу меньше или больше значения, заданного для действительного кода;
- на ПЦН будут переданы извещения «Снятие с охраны под принуждением» для каждого из разделов, которые снимаются с охраны.

#### **6.9. Снятие фиксации сработок шлейфов**

Фиксация сработки шлейфа происходит (запоминается сработка в данной зоне), если в зоне раздела, поставленного на охрану, возникла тревожная сработка. После снятия раздела с охраны можно просмотреть сработки в зонах на индикаторах БК. После снятия фиксации все индикаторы зон будут отображать текущее состояние шлейфов.

Снятие фиксации сработок выполняется следующими способами:

- пользователем при постановке раздела или группы разделов на охрану. При этом фиксация снимается через 15 минут для тех разделов, которыми управляет данный пользователь, либо сразу при возникновении новых тревог в этих разделах;
- установщиком в режиме конфигурирования путем выдачи определенной команды через конфигурационную группу «УО». При этом фиксация снимается для всех шлейфов всех разделов объекта.

#### **6.10. Сброс активных извещателей после сработки**

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

В ручном режиме после сработки питание извещателя отключается вручную с помощью БК через меню конфигурирования установщика для каждого активного шлейфа по отдельности, либо сразу для всех шлейфов (см. пункт 6.15.2), либо с помощью перемычки 3 на блоке ООУБ (Рис. 2) сразу для всех шлейфов. После установки перемычки питание всех шлейфов отключается до тех пор, пока перемычка не будет снята, но не ранее чем через 3 секунды.

Сброс питания активных извещателей производится так же при изменении режима охраны раздела, в котором находятся активные извещатели.

#### **6.11. Формирование пользовательских сообщений**

АК обеспечивает для пользователя возможность формирования сообщений с помощью кнопки «Тест» блока ООУБ, с помощью кнопки, подключенной к зоне «Вызов медпомощи с вызывной кнопки» и путем ввода пользовательских кодов и нажатия специальных кнопок на БК.

### **6.11.1. Сообщение «Вызов пожарных» с БК**

Для формирования сообщения необходимо:

- нажать клавишу **«Пожар»**;
- набрать код доступа (код любого пользователя, кроме установщика);

При этом: на ПЦН передается извещение «Вызов пожарных»; включается индикатор «Пожар»; включается оповещение о пожаре длительностью 1 минута; отображается номер раздела, соответствующий коду пользователя.

### **6.11.2. Сообщение «Вызов полиции» с БК**

Для формирования сообщения необходимо:

- нажать клавишу **«Полиция»**;
- набрать код доступа (код любого пользователя, кроме установщика);

При этом на ПЦН передается извещение «Вызов полиции» в режиме тихой тревоги, т.е. без включения местной звуковой и световой сигнализации.

### **6.11.3. Сообщение «Вызов медпомощи» с БК**

Для формирования сообщения необходимо:

- нажать клавишу **«Медпомощь»**;
- набрать код доступа (код любого пользователя, кроме установщика);

При этом: на ПЦН передается извещение «Вызов медпомощи»; включается звуковой сигнал «Команда выполнена» длительностью 5 секунд; отображается номер раздела, соответствующий коду пользователя.

### **6.11.4. Сообщение «Вызов медпомощи с ВК»**

Для формирования сообщения необходимо:

- нажать кнопку, подключенную к зоне типа «Вызов медпомощи с вызывной кнопки»;

При этом: на ПЦН передается извещение «Вызов медпомощи с ВК»; включается звуковой сигнал «Тревога» длительностью 1 минута; происходит сработка соответствующих релейных выходов; отображается номер раздела, соответствующий зоне тревожного шлейфа.

### **6.11.5. Контрольное сообщение инженера**

Для формирования сообщения нужно нажать кнопку «Тест» на ООУБ, при этом тампер должен находиться в нажатом состоянии (корпус прибора должен быть закрыт).

На ПЦН передается сообщение «Контрольное сообщение инженера», причем передача осуществляется по всем возможным маршрутам ретрансляции.

### **6.11.6. Сообщение о прибытии ГБР с БК**

Для формирования сообщения необходимо:

- набрать код доступа охранника (представитель ГБР);

При этом: на ПЦН передается извещение «Прибытие ГБР»; включается звуковой сигнал «Команда выполнена» длительностью 5 секунд.

### **6.11.7. Сообщение о прибытии ГБР с помощью ключа ТМ**

Для формирования сообщения необходимо:

- Прикоснуться ключом ТМ ГБР к контактору.;

При этом: на ПЦН передается извещение «Прибытие ГБР»; в течение 3-х секунд будет мерцать индикатор на контакторе ТМ и звучать прерывистый звуковой сигнал ТМ..

## **6.12. Тестирование радиоканала**

Тест радиоканала используется для настройки радиопередающего тракта прибора. 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 таппер в нормальное состояние (т.е. такое состояние, когда корпус прибора закрыт).

## 6.13. Работа по GSM каналу

### 6.13.1. Общие сведения

АК позволяет организовать контроль работы системы ОПС по GSM каналу с ПЦН и с сотового телефона пользователя, а также удаленную постановку/снятие с сотового телефона пользователя. Полный перечень извещений, которые АК передает в виде SMS сообщений на ПЦН и сотовые телефоны пользователей, описан ранее (Таблица 3).

Подробный алгоритм работы АК по GSM каналу описан в разделе «Устройство и работа».

Контроль работы по GSM каналу осуществляется по индикатору «Св. ПЦН» на блоке ООУБ, алгоритм работы индикатора описан ранее (Таблица 10).

### 6.13.2. Передача извещений на сотовый телефон пользователя

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

- номера телефонов пользователей;
- персональные номера пользователей, которые используются для управления режимом охраны с клавиатуры, связанные с соответствующими телефонными номерами;
- разрешены соответствующие категории сообщений.

Форматы извещений, которые передаются АК на сотовый телефон в виде SMS сообщений, описаны далее (Таблица 12).

Извещения формируются из латинских 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:

AK<nnnnn> – номер абонентского комплекта (5 цифр);

R<rr> – номер раздела;

Z<zz> – номер зоны;

N<ppp> – персональный номер пользователя.

Таблица 12.

Извещения	Текст SMS	Описание	Категория
Пожарные извещения	1:AK<nnnnn>Pozhar-R<rr>-Z<zz>	Формат одинаковый для всех типов пожарных извещений. Извещение формируется из общих полей, описание которых дано ранее. Пример: 1:A12345-Pozhar-R1-Z5	Пожарные тревоги
Внимание – пожар	1:AK<nnnnn>Vnimanie_Pozhar-R<rr>-Z<zz>	Извещение формируется из общих полей, описание которых дано ранее. Пример: 1:A12345-Vnimanie_Pozhar-R1-Z5	Пожарные тревоги
Тревожные извещения	1:AK<nnnnn>Trevoga-R<rr>-Z<zz>	Формат одинаковый для всех типов охранных извещений. Извещение формируется из общих полей, описание которых дано ранее. Пример: 1:A12345-Trevoga-R1-Z5	Охранные тревоги
Тревога таппера ООУБ или БК	1:AK<nnnnn>Vskrytie_Korpora-BB 1:AK<nnnnn>Vskrytie_Korpora-BK<rr>	Формат извещения включает следующие частные поля: BB – блок ООУБ; BK<rr> – блок БК 1 или 2. Пример: 1:A12345-Vskrytie_Korpora-BB 1:A12345-Vskrytie_Korpora-BK1	Охранные тревоги
Вызов пожарный	1:A12345-Vyzov_Pozharnykh-N<ppp>	Извещение формируется из общих полей, описание которых дано ранее. Пример: 1:A12345-Vyzov_Pozharnykh-N12	Охранные тревоги

Извещения	Текст SMS	Описание	Категория
Вызов медпомощи	1:A12345-Vyzov_Medpomoschi-N<ppp>	Извещение формируется из общих полей, описание которых дано ранее. Пример: 1:A12345-Vyzov_Pozharnykh-N12	Охранные тревоги
Вызов полиции	1:A12345-Vyzov_Politsii-N12	Извещение формируется из общих полей, описание которых дано ранее. Пример: 1:A12345-Vyzov_Politsii-N12	Охранные тревоги
Состояние системы	1:AK<nnnn>-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<0/1> – состояние сети 220В (0 – авария, 1 – норма); P<0/1> – состояние питания +12В (0 – авария, 1 – норма); V<0/1> – состояние питания внешних устройств (0 – авария, 1 – норма); N<kk> – тип неисправности (например, 00 – неисправностей нет); Пример: 1:A12345-Sistema-O1-S0-P1-V1-N00 Примечание: источник питания внешних устройств отсутствует, поэтому признак состояния питания внешних устройств всегда будет в норме.	Команды опроса состояния
Состояние охраны всех разделов	1:A<nnnn>-Okhrana-R(1<P/S>,2<P/S>,3<P/S>,4<P/S>,>5<P/S>,6<P/S>,7<P/S>,8<P/S>)	Формат извещения включает следующие частные поля: 1...8 – номера разделов; P – поставлен на охрану; S – снят с охраны. Пример: 1:A12345-Okhrana-R(1P,2S,3P,4S,5P,6P,7S,8P)	Команды опроса состояния
Состояние сети 220 В	1:AK<nnnn>-Set' _220V-<sost>	Формат извещения включает следующие частные поля: <sost> – состояние сети: otkl – авария, norm – норма. Пример: 1:A12345-Set' _220V-norm	Неисправности
Постановка на охрану разделов (передается только в ответ на команду пользователя, в обычном режиме даже при условии включенной категории пользователю не транслируется)	1:AK<nnnn>-Postanovka-N<ppp>- R(r,r,...)	Формат извещения включает следующие частные поля: R(r,r,...) – номера разделов. Пример: 1:A12345-Postanovka-N12-R(1,2,5)	Команды управления охраной
Снятие с охраны разделов (передается только в ответ на команду пользователя, в обычном режиме даже при условии включенной категории пользователю не транслируется)	1:AK<nnnn>-Snjatje-N<ppp>- R(r,r,...)	Формат извещения включает следующие частные поля: R(r,r,...) – номера разделов. Пример: 1:A12345-Snjatie-N12-R(1,2,5)	Команды управления охраной
Сообщение об ошибке	1:A12345-Oshibka-N<nnn> 1:A12345-Oshibka-<text>	Формат извещения включает следующие поля: AK<nnnn> – номер абонентского комплекта (5 цифр); N<nnn> – числовой код ошибки; <text> – текстовое описание ошибки. Коды ошибок: 1 (“Nevernaja_Komanda”) – неверная команда.  Пример: 1:A12345-Oshibka-N1 1:A12345-Oshibka-“Nevernaja Komanda”	

### 6.13.3. Передача команд с сотового телефона пользователя

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

- номера телефонов пользователей;
- персональные номера пользователей, которые используются для управления режимом охраны с клавиатуры, связанные с соответствующими телефонными номерами;
- разрешены соответствующие категории сообщений.

Форматы команд, которые можно посылать на АК с сотового телефона в виде SMS сообщений, описаны далее (Таблица 13).

Сообщения формируются из заглавных латинских букв и цифровых полей. При наборе цифровых полей если есть незначащие нули – их нужно обязательно вводить.

Таблица 13.

Команды	Текст SMS	Описание
Опрос состояния системы	1:KS	Пример команды и ожидаемого ответа: команда: 1:KS ответ: 1:A12345-Sistema-O1-S0-P1-V1-N00 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.
Опрос состояния охраны всех разделов	1:KO	Пример команды и ожидаемого ответа: команда: 1:KO ответ: 1:A12345-Okhrana-R(1P,2S,3P,4S,5P,6P,7S,8P) Ответ посылается только пользователю, выдавшему команду. В ответ приходит сообщение, в котором указаны состояния охраны всех разделов.
Постановка на охрану одного или группы разделов	1:PR(r, r, ...)	Формат извещения включает следующие поля: R(r, r, ...) – номера разделов или (*) – все, закреплённые за пользователем разделы. Пример команд и ожидаемых ответов: 1) постановка одного раздела: команда: 1:PR(1) ответ: 1:A12345-Postanovka-N12-R(1) 2) постановка группы разделов: команда: 1:PR(1,2) ответ: 1:A12345-Postanovka-N12-R(1,2) 3) постановка всех разделов пользователя: команда: 1:PR(*) ответ: 1:A12345-Postanovka-N12-R(1,2,4) Ответ посылается пользователю, выдавшему команду, и администратору. В ответ приходит сообщение, в котором указан персональный номер пользователя, поставившего на охрану, и номер раздела, переведённого в режим охраны.
Снятие с охраны одного или группы разделов	1:SR(r, r, ...)	Формат извещения включает следующие поля: R(r, r, ...) – номера разделов или (*) – все, закреплённые за пользователем разделы. Пример команд и ожидаемых ответов: 1) снятие одного раздела: команда: 1:SR(1) ответ: 1:A12345-Snjatie-N12-R(1) 2) снятие группы разделов: команда: 1:SR(1,2) ответ: 1:A12345-Snjatie-N12-R(1,2) 3) снятие всех разделов пользователя: команда: 1:SR(*) ответ: 1:A12345-Snjatie-N12-R(1,2,4) Ответ посылается пользователю, выдавшему команду, и администратору. В ответ приходит сообщение, в котором указан персональный номер пользователя, снявшего с охраны, и номер раздела, снятого с охраны.

### 6.13.4. Работа с ПЦН по GSM каналу

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

- код доступа ПЦН, который должен совпадать с кодом, заданным в карточке абонента на ПЦН;

- номера телефонов ПЦН;
- разрешены соответствующие категории сообщений.

Форматы извещений, которые передаются АК на ПЦН в виде SMS сообщений, подобны извещениям, передаваемым по радиоканалу, с отличием в номере канала связи – №3 (это SMS канал, если смотреть базу сообщений данного абонента, в будущем возможно изменение номера канала).

АК обеспечивает прием с ПЦН команды запрос состояния системы ОПС, в ответ на которую передается извещение «Контрольное сообщение системы».

Для обеспечения работы ПЦН по GSM каналу необходимо:

- оснастить ПЦН модемом GSM;
- обновить программное обеспечение до версии, поддерживающей работу с каналом GSM;
- настроить карточку абонента.

Настройка карточки абонента на ПЦН заключается в следующем:

1) Открыть окно «Каналы» и отметить галочками используемые каналы связи с данным АК (обычно «Радио №...» и «GSM-SMS»).

2) Открыть окно «Настройки модема» и ввести:

- номер телефона АК;
- пароль доступа к АК;
- выбрать список принимаемых сигналов с АК по данному каналу;
- указать сотовую компанию поставщика SIM-карточки для последующего учета трафика.

Для отправки команды с ПЦН в ручном режиме необходимо открыть карточку абонента и из окна Каналы/Команды выбрать одну из доступных команд, например «Опрос состояния».

#### **6.14. Работа по телефонному каналу**

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

- код доступа ПЦН, который должен совпадать с кодом, заданным в карточке абонента на ПЦН;
- номера телефонов ПЦН;
- разрешены соответствующие категории сообщений.

Форматы извещений, которые передаются АК на ПЦН по телефонному каналу, подобны извещениям, передаваемым по радиоканалу, с отличием в номере канала связи – №5 (это телефонный канал, если смотреть базу сообщений данного абонента, в будущем возможно изменение номера канала).

АК обеспечивает прием с ПЦН команды запрос состояния системы ОПС, в ответ на которую передается извещение «Контрольное сообщение системы».

Подробный алгоритм работы АК по телефонному каналу описан в разделе «Устройство и работа».

Для обеспечения работы ПЦН по телефонному каналу необходимо:

- оснастить ПЦН телефонным модемом;
- обновить программное обеспечение до версии, поддерживающей работу с телефонным каналом;
- настроить карточку абонента.

Настройка карточки абонента на ПЦН заключается в следующем:

1) Открыть окно «Каналы» и отметить галочками используемые каналы связи с данным АК (обычно «Радио №...» и «ГЛФ»).

2) Открыть окно «Настройки модема» и ввести:

- номер телефона АК;
  - пароль доступа к АК;
  - выбрать список принимаемых сигналов с АК по данному каналу.
- Для отправки команды с ПЦН в ручном режиме необходимо открыть карточку абонента и из окна Каналы/Команды выбрать одну из доступных команд, например «Опрос состояния».

## 6.15. Программирование конфигурации с БК

### 6.15.1. Общий порядок программирования

С помощью БК обеспечивается возможность программирования большинства инженерных параметров и всех пользовательских параметров системы, кроме ключей ТМ.

Доступ к режиму конфигурирования осуществляется с помощью кода администратора (главного пользователя системы) или установщика (инженера сервисной службы).

Названия клавиш с графическими символами на блоке БК в зависимости от модели представлены далее (Таблица 14).

Таблица 14.

Название	БК-300	БК-400	Название	БК-300	БК-400	Название	БК-300	БК-400
«Ввод»			«Вверх»			«Вниз»		
«Охрана»			«Влево»			«Вправо»		
«Медно-мощь»			«Полиция»			«Пожар»		
«Функция»								

Для входа в режим программирования инженерных или пользовательских параметров нужно нажать клавишу «Функция» и ввести код установщика либо администратора. После набора кода система переходит в меню выбора группы программируемых параметров, индикаторы «Пожар», «Статус», «Авария» и «1...16» на БК гаснут, включается звукохема «Программирование». Инженерные параметры состоят из 7-ми групп «У0...У6», пользовательские параметры состоят из 2-х групп «А1...А2».

Выбор номера группы осуществляется с помощью клавиш «Вверх»-«Вниз», при этом на цифровом индикаторе отображается номер группы. При нажатии клавиши «Ввод» происходит переход в выбранную группу параметров, включается звукохема «Программирование».

Выбор номера параметра в группе осуществляется с помощью клавиш «Вверх»-«Вниз», при этом всегда должен гореть индикатор «1», цифровой индикатор показывает номер параметра.

Выбор поля параметра производится с помощью клавиш «Влево»-«Вправо», при этом индикаторы «1...16» определяют параметр или поле параметра, а цифровой индикатор отображает значение.

Для начала редактирования необходимо нажать клавишу «Ввод», при этом значение на цифровом индикаторе начнет мерцать. Редактирование выполняется клавишами «Вверх»-«Вниз» или цифровыми клавишами «0...9». Для окончания редактирования необходимо нажать клавишу «Ввод», после чего значение фиксируется и мерцание прекращается.

Для записи параметра в энергонезависимую память и выхода в меню выбора группы параметров нужно нажать клавишу «Функция», при этом включается звукохема «Программирование» и цифровой индикатор показывает номер группы параметров. Для выхода из режима программирования нужно нажать клавишу «Функция» и удерживать её не менее 3 секунд. После чего включается звукохема «Программирование», все индикаторы восстанавливают состояние, которое было до перехода в режим программирования.

Для того чтобы изменения конфигурации вступили в силу, необходимо перевключить питание прибора, либо произвести общий сброс (рестарт) устройства через инженерные параметры У0 (см. пункт 6.15.2).

### 6.15.2. Инженерные параметры У0 – «Команды управления установщика»

Группа параметров У0 предназначена для сброса зафиксированных тревог, изменения режима охраны разделов, установки кода администратора в заводское значение, сброса активных извещателей после срабатки и общего сброса (рестарта) прибора.



**Начало программирования:**

- нажать клавишу **«Ввод»** (очистка буфера клавиатуры);
- нажать клавишу **«Функция»**;
- ввести код доступа инженера (8 цифр). Включается звукоусхема «Программирование» и на индикаторе загорается пункт программирования «У0»;
- нажать клавишу **«Ввод»**, включается звукоусхема «Программирование» и загорается индикатор «1».

**Порядок программирования:**

- выбрать клавишами **«Вверх»** **«Вниз»** номер параметра: 1 – сброс зафиксированных тревог, 2 – изменение режима охраны, 3 – установка кода администратора в заводское значение, 4 – сброс активных извещателей, 5 – общий сброс (рестарт) прибора (Таблица 15);
- выбрать клавишей **«Вправо»** параметр согласно соответствующей таблице;
- для начала редактирования параметра нажать клавишу **«Ввод»** – значение параметра начнет мерцать;
- ввести значение параметра с помощью клавиш «0...9» или **«Вверх»** **«Вниз»**;
- для окончания редактирования параметра нажать клавишу **«Ввод»**, после этого значение фиксируется, индикатор прекращает мерцание.

**Окончание программирования:**

- для записи отредактированных параметров в энергонезависимую память и выхода в меню выбора группы параметров нажать клавишу **«Функция»**;
- для выхода из режима конфигурирования нажать и удерживать не менее 3 секунд клавишу **«Функция»**, при этом, если выбирался параметр «общий сброс (рестарт) прибора», прибор перезагрузится.

Таблица 15.

№ индикатора	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Описание
Параметр	Порядковый номер параметра	Параметры									
Наличие тревог	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	0 – нет тревог в системе 1 – есть тревоги в системе Для сброса тревог записать ноль.
Состояние охраны	2	Разделы									0 – раздел снят с охраны 1 – раздел поставлен на охрану 2 – раздел поставлен на автономную охрану
		1	2	3	4	5	6	7	8		
		0	0	0	0	0	0	0	0	-	
Сброс кода администратора	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	Для установки кода администратора в заводское значение необходимо нажать клавишу <b>«Ввод»</b> . Звуковой сигнал означает восстановление кода.
Сброс активных извещателей	4	Номер шлейфа								Все шлейфы	Для сброса активных извещателей после сработки необходимо нажать клавишу <b>«Ввод»</b> два раза. Звуковой сигнал означает принятие команды.
		1	2	3	4	5	6	7	8		
		1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Общий сброс (рестарт) устрой-	5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	Для общего сброса (рестарта) прибора необходимо нажать клавишу <b>«Ввод»</b> два раза. Перезагрузка прибора произойдет при выходе из

- 58 -

– для окончания редактирования параметра нажать клавишу **«Ввод»**, после этого значение фиксируется, индикатор прекращает мерцание.

#### Окончание программирования:

– для записи отредактированных параметров в энергонезависимую память и выхода в меню выбора группы параметров нажать клавишу **«Функция»**;

– для выхода из режима конфигурирования нажать и удерживать не менее 3 секунд клавишу **«Функция»**.

Таблица 17.

№ индикатора	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Описание
Параметр	Порядковый номер параметра	Значение параметра								
Номер объекта охраны	1	0	0	0	0	0	-	-	-	Номер, который присваивается объекту при установке системы ОПС. Он же является собственным сетевым адресом системы при передаче сообщений в радиосети. Диапазон значений: 0...65534
Код доступа к ПЦН	2	0	0	0	0	0	0	-	-	Код доступа, который используется при обмене с пультом через GSM модем (SMS сообщениями) или по телефонному каналу. Диапазон значений: 000000...999999
Код установщика	3	1	2	3	4	5	6	-	-	Код установщика (без номера пользователя) Номер установщика – 99. Диапазон значений кода: 000000...999999
Код ГБР	4	1	2	3	4	-	-	-	-	Код ГБР (без номера пользователя) Номер ГБР – 91 Диапазон значений кода: 0000...9999
Период отправки «суточный»	5	1	4	4	-	-	-	-	-	Период отправки сообщения «суточный» Диапазон значений: 0...255, 0 – сообщения не отправлять; Значение задается в десятках минут. Например, значение 144 соответствует суткам, т.е. $144 \cdot 10 = 1440$ минут или 24 часа.
Число передач извещения в радиоканал	6	3	-	-	-	-	-	-	-	Диапазон значений: 1...6

#### 6.15.5. Инженерные параметры УЗ – «Шлейфы»

Группа параметров УЗ предназначена для конфигурирования шлейфов.

##### Начало программирования:

- нажать клавишу **«Ввод»** (очистка буфера клавиатуры);
- нажать клавишу **«Функция»**;
- ввести код доступа инженера (8 цифр). Включается звукоусхема «Программирование» и на индикаторе загорается пункт программирования «У0»;
- клавишей **«Вверх»** выбрать номер группы параметров «У3»;
- нажать клавишу **«Ввод»**, включается звукоусхема «Программирование» и загорается индикатор «1».

##### Порядок программирования:

- выбрать клавишами **«Вверх»**–**«Вниз»** номер параметра (Таблица 18);
- выбрать клавишей **«Вправо»** параметр согласно соответствующей таблице;
- для начала редактирования параметра нажать клавишу **«Ввод»** – значение параметра начнет мерцать;
- ввести значение параметра с помощью клавиш «0...9» или **«Вверх»**–**«Вниз»**;

– для окончания редактирования параметра нажать клавишу **«Ввод»**, после этого значение фиксируется, индикатор прекращает мерцание.

#### Окончание программирования:

– для записи отредактированных параметров в энергонезависимую память и выхода в меню выбора группы параметров нажать клавишу **«Функция»** ;

– для выхода из режима конфигурирования нажать и удерживать не менее 3 секунд клавишу **«Функция»**.

Таблица 18.

№ индикатора	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Параметр	Номер шлейфа	Раздел	Зона	Тип шлейфа*	Тихая тревога	Автономная охрана	Активность	Связь с реле	Связь с реле	Контроль 3-х сост. шлейфов	Автом. откл. питания акт. шлейфа
Шлейф №1	1	1	1	5	0	0	0	0	0	0	1
Шлейф №2	2	1	2	5	0	0	0	0	0	0	1
Шлейф №3	3	1	3	5	0	0	0	0	0	0	1
Шлейф №4	4	1	4	5	0	0	0	0	0	0	1
Шлейф №5	5	1	5	5	0	0	0	0	0	0	1
Шлейф №6	6	1	6	5	0	0	0	0	0	0	1
Шлейф №7	7	1	7	5	0	0	0	0	0	0	1
Шлейф №8	8	1	8	5	0	0	0	0	0	0	1
Шлейф №9	9	1	9	5	0	0	0	0	0	0	-
Шлейф №10	10	1	10	5	0	0	0	0	0	0	-
Шлейф №11	11	1	11	5	0	0	0	0	0	0	-
Шлейф №12	12	1	12	5	0	0	0	0	0	0	-
Шлейф №13	13	1	13	5	0	0	0	0	0	0	-
Шлейф №14	14	1	14	5	0	0	0	0	0	0	-
Шлейф №15	15	1	15	5	0	0	0	0	0	0	-
Шлейф №16	16	1	16	5	0	0	0	0	0	0	-
Шлейф №17	17	2	1	5	0	0	0	0	0	0	-
Шлейф №18	18	2	2	5	0	0	0	0	0	0	-
Шлейф №19	19	2	3	5	0	0	0	0	0	0	-
Шлейф №20	20	2	4	5	0	0	0	0	0	0	-
Шлейф №21	21	2	5	0	0	0	0	0	0	0	-
Шлейф №22	22	2	6	0	0	0	0	0	0	0	-
Шлейф №23	23	2	7	0	0	0	0	0	0	0	-
Шлейф №24	24	2	8	0	0	0	0	0	0	0	-

Описание	
Шлейфы 1-16 аппаратно расположены на ООУБ, 17-20 – на БК1, 21-24 – на БК2. Параметр нельзя изменить.	Номер раздела, с которым ассоциирован шлейф.
Диапазон значений: 1...8	Номер зоны, с которой ассоциирован шлейф.
Диапазон значений: 1...16	Номер зоны, с которой ассоциирован шлейф.
Диапазон значений: 1...16	Номер зоны, с которой ассоциирован шлейф.
Диапазон значений: 1...16	Номер зоны, с которой ассоциирован шлейф.
Диапазон значений: 1...16	Номер зоны, с которой ассоциирован шлейф.
Диапазон значений: 1...16	Номер зоны, с которой ассоциирован шлейф.

\* - С помощью БК нельзя назначить тип шлейфа «Контроль внешних систем».

### 6.15.6. Инженерные параметры У4 – «Раздел»

Группа параметров У4 предназначена для конфигурирования разделов.

#### Начало программирования:

- нажать клавишу «Ввод» (очистка буфера клавиатуры);
- нажать клавишу «Функция»;
- ввести код доступа инженера (8 цифр). Включается звукохема «Программирование» и на индикаторе загорается пункт программирования «У0»;
- клавишей «Вверх» выбрать номер группы параметров «У4»;
- нажать клавишу «Ввод», включается звукохема «Программирование» и загорается индикатор «1».

#### Порядок программирования:

- выбрать клавишами «Вверх» «Вниз» номер параметра (Таблица 19);
- выбрать клавишей «Вправо» параметр согласно соответствующей таблице;
- для начала редактирования параметра нажать клавишу «Ввод» – значение параметра начнет мерцать;
- ввести значение параметра с помощью клавиш «0...9» или «Вверх» «Вниз»;
- для окончания редактирования параметра нажать клавишу «Ввод», после этого значение фиксируется, индикатор прекращает мерцание.

#### Окончание программирования:

- для записи отредактированных параметров в энергонезависимую память и выхода в меню выбора группы параметров нажать клавишу «Функция»;
- для выхода из режима конфигурирования нажать и удерживать не менее 3 секунд клавишу «Функция».

Таблица 19.

№ индикатора	1	2	3	4	5	6	7	8
Параметр	Номер раздела	Тип раздела	Задержка на вход			Задержка на выход		
Раздел №1	1	0	0	3	0	0	3	0
Раздел №2	2	0	0	3	0	0	3	0
Раздел №3	3	0	0	3	0	0	3	0
Раздел №4	4	0	0	3	0	0	3	0
Раздел №5	5	0	0	3	0	0	3	0
Раздел №6	6	0	0	3	0	0	3	0
Раздел №7	7	0	0	3	0	0	3	0
Раздел №8	8	0	0	3	0	0	3	0
Описание		Тип определяет способ управления данным разделом. Допустимые значения: 0 – частный; 1 – общий;	Задержка, которая формируется для снятия раздела с охраны при входе на объект через входную зону. Диапазон значений: 0...255 секунд.			Задержка, которая формируется перед постановкой раздела на охрану после выдачи команды и обеспечивает возможность выхода с объекта. Диапазон значений: 0...255 секунд.		

### 6.15.7. Инженерные параметры У5 – «Релейные выходы»

Группа параметров У5 предназначена для возможности конфигурирования шлейфов.

#### Начало программирования:

- нажать клавишу **«Ввод»** (очистка буфера клавиатуры);
- нажать клавишу **«Функция»**;
- ввести код доступа инженера (8 цифр). Включается звукохема «Программирование» и на индикаторе загорается пункт программирования «У0»;
- клавишей **«Вверх»** выбрать номер группы параметров «У5»;
- нажать клавишу **«Ввод»**, включается звукохема «Программирование» и загорается индикатор «1».

#### Порядок программирования:

- выбрать клавишами **«Вверх»**–**«Вниз»** номер параметра (Таблица 20);
- выбрать клавишей **«Вправо»** параметр согласно соответствующей таблице;
- для начала редактирования параметра нажать клавишу **«Ввод»** – значение параметра начнет мерцать;
- ввести значение параметра с помощью клавиш «0...9» или **«Вверх»**–**«Вниз»**;
- для окончания редактирования параметра нажать клавишу **«Ввод»**, после этого значение фиксируется, индикатор прекращает мерцание.

#### Окончание программирования:

- для записи отредактированных параметров в энергонезависимую память и выхода в меню выбора группы параметров нажать клавишу **«Функция»**;
- для выхода из режима конфигурирования нажать и удерживать не менее 3 секунд клавишу **«Функция»**.

Таблица 20.

№ индикатора	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

Параметр	Номер релейного выхода	Программа	Время реагирования						Связь с разделом №							
									1	2	3	4	5	6	7	8
Шлейф №1	1	1	0	6	0	-	-	-	1	0	0	0	0	0	0	0
Шлейф №2	2	0	0	0	0	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
Шлейф №3	3	0	0	0	0	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
Описание	Номер релейного выхода расположенного на плате ОО-УБ К1...К3	Программа управления (см. таблицу 9)	Время реагирования релейного выхода (см. таблицу 9)						Связь релейного выхода с номером раздела (см. таблицу 9) 0 – нет связи с разделом 1 – есть связь с разделом							

### 6.15.8. Инженерные параметры У6 – «Телефонная книга установщика»

Группа параметров У6 предназначена для конфигурирования телефонных номеров ПЦН и категорий сообщений.

#### Начало программирования:

- нажать клавишу **«Ввод»** (очистка буфера клавиатуры);
- нажать клавишу **«Функция»**;
- ввести код доступа инженера (8 цифр). Включается звукохема «Программирование» и на индикаторе загорается пункт программирования «У0»;
- клавишей **«Вверх»** выбрать номер группы параметров «У6»;
- нажать клавишу **«Ввод»**, включается звукохема «Программирование» и загорается индикатор «1».

#### Порядок программирования:

- выбрать клавишами **«Вверх»** **«Вниз»** номер параметра (Таблица 21);
- выбрать клавишей **«Вправо»** параметр согласно соответствующей таблице;
- для начала редактирования параметра нажать клавишу **«Ввод»** – значение параметра начнет мерцать;
- ввести значение параметра с помощью клавиш «0...9» или **«Вверх»** **«Вниз»**;
- для окончания редактирования параметра нажать клавишу **«Ввод»**, после этого значение фиксируется, индикатор прекращает мерцание.

#### Окончание программирования:

- для записи отредактированных параметров в энергонезависимую память и выхода в меню выбора группы параметров нажать клавишу **«Функция»**;
- для выхода из режима конфигурирования нажать и удерживать не менее 3 секунд клавишу **«Функция»**.

Таблица 21.

№ индикатора	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Параметр	Номер параметра	Значение параметра												
Количество звонков	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Категории сообщений	2	Пожарные тревоги	Охранные тревоги	Управление охраной	Контроль состояния *	Неисправность	Службные *	Разрешение опроса	Разрешение управления					
		1	1	1	1	1	1	1	1					
		Актив-ность	Телефонный номер											
Телефонный номер ПЦН 1	3	0	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»
Телефонный номер ПЦН 2	4	0	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»
Телефонный номер ПЦН 3	5	0	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»
Описание		0 – телефон выключен 1- телефон активен	Телефонный номер ПЦН для передачи сообщений на диспетчерский пульт через GSM или телефонный модем. Номер для GSM модема всегда вводится, начиная с символа '+'. Допустимые значения «0...9» и знаки «-», «+» (выбираются клавишами <b>«Вверх»</b> <b>«Вниз»</b> ) Для исключения цифры или знака «+» необходимо выбрать знак «-». * - категория недействительна.											

### 6.15.9. Пользовательские параметры A1 – «Коды пользователей»

Группа параметров A1 предназначена для изменения, добавления или удаления кодов пользователей и изменения кода администратора.

#### Начало программирования:

- нажать клавишу **«Ввод»** (очистка буфера клавиатуры);
- нажать клавишу **«Функция»**;
- ввести код доступа администратора (8 цифр). Включается звуковая схема «Программирование» и на индикаторе загорается пункт программирования «A1»;
- нажать клавишу **«Ввод»**, после чего загорится индикатор «1».

#### Порядок программирования:

- выбрать клавишами **«Вверх»**-**«Вниз»** порядковый номер пользователя на цифровом индикаторе: 0 – администратор (Таблица 22), 1...20 – пользователи (Таблица 23);
- выбрать клавишей **«Вправо»** параметр согласно соответствующей таблице;
- для начала редактирования параметра нажать клавишу **«Ввод»** – значение параметра начнет мерцать;
- ввести значение параметра с помощью клавиш «0...9» или **«Вверх»**-**«Вниз»**.

**ВНИМАНИЕ!** Для исключения кода доступа пользователя необходимо обязательно задать значение параметра «Права доступа» - 0 (доступ запрещен);

- для окончания редактирования параметра нажать клавишу **«Ввод»**, после этого значение фиксируется, индикатор прекращает мерцание.

#### Окончание программирования:

- для записи отредактированных параметров в энергонезависимую память и выхода в меню выбора группы параметров нажать клавишу **«Функция»**;
- для выхода из режима конфигурирования нажать и удерживать не менее 3 секунд клавишу **«Функция»**.

Таблица 22.

№ индикатора	1	2	3	4	5	6	7	8	9
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---



Параметр	Порядковый номер	Код доступа пользователя	
		Персональный номер	Персональный код
Диапазон значений	0	0	0
Описание	Порядковый номер администратора	Персональный номер администратора, изменение запрещено	Персональный код администратора, состоит из 6 цифр, исключение кода доступа запрещено

Таблица 23.

№ индикатора	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Параметр	Порядковый номер	Права доступа	Код доступа пользователя				Разделы									
			Персональный номер	Персональный код			1	2	3	4	5	6	7	8		
Диапазон значений	1...20	0...3	0...9	0...9			0...1									
Описание	Порядковый номер пользователя при конфигурировании	0 – доступ запрещен; 1 – права на постановку и снятие; 2 – права на постановку; 3 – права на снятие;	Персональный номер пользователя равен порядковому номеру, изменение запрещено	Персональный код пользователя, состоит из 4 цифр.			Номера разделов, которыми разрешено управлять пользователю: 0 – запрещено; 1 – разрешено.									

### 6.15.10. Пользовательские параметры A2 – «Телефонная книга пользователей»

Группа параметров A2 предназначена для конфигурирования телефонных номеров пользователей и категорий сообщений.

#### Начало программирования:

- нажать клавишу **«Ввод»** (очистка буфера клавиатуры);
- нажать клавишу **«Функция»**;
- ввести код доступа администратора (8 цифр). Включается звукоусхема «Программирование» и на индикаторе загорается пункт программирования «A1»;
- клавишей **«Вверх»** выбрать номер группы параметров «A2»;
- нажать клавишу **«Ввод»**, включается звукоусхема «Программирование» и загорается индикатор «1».

#### Порядок программирования:

- выбрать клавишами **«Вверх»-«Вниз»** номер параметра (

Таблица 24);

- выбрать клавишей **«Вправо»** параметр согласно соответствующей таблице;
- для начала редактирования параметра нажать клавишу **«Ввод»** – значение параметра начнет мерцать;
- ввести значение параметра с помощью клавиш «0...9» или **«Вверх»** **«Вниз»**;
- для окончания редактирования параметра нажать клавишу **«Ввод»**, после этого значение фиксируется, индикатор прекращает мерцание.

**Окончание программирования:**

- для записи отредактированных параметров в энергонезависимую память и выхода в меню выбора группы параметров нажать клавишу **«Функция»**;
- для выхода из режима конфигурирования нажать и удерживать не менее 3 секунд клавишу **«Функция»**.

Таблица 24.

№ индикатора	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Параметр	№ параметра	Значение параметра											
Параметры телефона № 1	1	Атрибут состояния	Номер пользователя	Категории сообщений									
				Пожарные тревоги	Охранные тревоги	Управление охраной	Контроль состояния *	Неисправность	Служебные *	Разрешение опроса	Разрешение управления		
		0	0	1	1	1	1	1	1	1	1		
Номер телефона №1	2	Номер телефона											
		+	7	9	0	4	3	8	1	2	3	4	5
Параметры телефона № 2	3	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Номер телефона №2	4	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»
Параметры телефона № 3	5	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Номер телефона №3	6	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»
Параметры телефона № 4	7	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Номер телефона №4	8	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»
Параметры телефона № 5	9	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Номер телефона №5	10	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»
Параметры телефона № 6	11	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Номер телефона №6	12	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»
Параметры телефона № 7	13	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Номер телефона №7	14	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»
Параметры телефона № 8	15	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Номер телефона №8	16	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»	«-»
Описание	<p>Атрибут состояния определяет использование данного номера телефона: 0 – номер отключен; 1 – номер подключен.</p> <p>Персональный номер пользователя определяет права управления системой через сотовый телефон с указанным телефонным номером: 0-20 – номер пользователя; «-» - телефонный номер отключен.</p> <p>Номер телефона пользователя. Допустимые значения: 0-9 и знаки «-», «+» (выбираются клавишами «Вверх» и «Вниз»). Для исключения цифры или знака «+» необходимо выбрать знак «-»</p> <p>Категории сообщений и команд: 0 – категория отключена; 1- категория включена. * - категория недействительна.</p>												

## 6.16. Программирование пользовательских ключей ТМ

Программирование пользовательских ключей выполняется, когда прибор находится в рабочем режиме и 1-й раздел снят с охраны.

Для перехода в режим программирования нужно коснуться мастер-ключом контактора, после чего начинает мерцать индикатор на контакторе и звучать прерывистый звуковой сигнал (3 секунды). При этом на ПЦН передается извещение «Изменение конфигурации раздела». Устройство переходит в режим программирования, работа с клавиатурами блокируется. Выполнение прикладных алгоритмов в программе останавливается. После касания мастер-ключом контактора его нельзя удерживать более времени мерцания индикатора, иначе это будет воспринято как новое касание и устройство перейдет из режима программирования обратно в штатный режим.

Индикатором того, что устройство находится в режиме программирования, служит мерцающий индикатор «Охрана» на лицевой панели ООУБ. Для отображения режимов программирования используются индикаторы «Пожар» и «Тревога» на ООУБ.

Поддерживается 3 режима программирования:

- запись пользовательского ключа;
- удаление пользовательского ключа;
- удаление всех пользовательских ключей.

Для выхода из режима программирования нужно коснуться мастер-ключом контактора, после чего начинает мерцать индикатор на контакторе и прерывисто звучать звуковой сигнал (3 секунды). Устройство переходит в штатный режим работы. Индикатор «Охрана» перестает мерцать. Выполнение прикладных алгоритмов в программе возобновляется.

Для переключения режимов программирования используется кнопка «Тест» на блоке ООУБ. Нажатие на кнопку приводит к переключению на следующий режим программирования по кругу, что индицируется с помощью соответствующих индикаторов на панели устройства. При переключении режимов нельзя удерживать кнопку в нажатом состоянии длительное время (более 3 секунд), т.к. удержание кнопки приводит к удалению всех пользовательских ключей).

### *Запись пользовательского ключа*

Горит индикатор «Пожар».

При касании ключа, который нужно записать, начинает мерцать индикатор на контакторе и звучать прерывистый звуковой сигнал в течение 3 секунд. Это говорит о том, что ключ успешно записан в энергонезависимую память. Номер ключа записывается в первую свободную от начала позицию в массиве пользовательских ключей. При касании ключа, который уже имеется в энергонезависимой памяти или весь массив заполнен, ничего не происходит и не индицируется.

### *Удаление пользовательского ключа*

Горит индикатор «Тревога».

При касании ключа, который нужно удалить, начинает мерцать индикатор на контакторе и звучать прерывистый звуковой сигнал в течение 3 секунд. Это говорит о том, что ключ успешно удален из энергонезависимой памяти. При касании ключа, которого нет в хранилище, ничего не происходит и не индицируется.

### *Удаление всех пользовательских ключей*

Горят индикаторы «Пожар» и «Тревога».

Для удаления всех пользовательских ключей из энергонезависимой памяти нужно нажать кнопку «Тест» и удерживать ее не менее 3 секунд, пока не начнет мерцать индикатор, звучать звуковой сигнал на контакторе и мерцать индикаторы «Пожар» и «Тревога». Мерцание индикаторов (3 секунды) говорит об успешной операции удаления ключей.

## 6.17. Программирование мастер-ключа ТМ

Для записи мастер-ключа в конфигурационное хранилище прибора необходимо:

- выключить прибор;
- установить перемычку 6 (см. рис. 2);
- включить прибор;
- убрать перемычку 6;

– коснуться ключом контактора считывателя, должен раздастся прерывистый звуковой сигнал.

Ключ записан. При программировании мастер-ключа в конфигурационное хранилище прибора необходимо учитывать следующие особенности:

- все старые мастер-ключи удаляются из конфигурационного хранилища;
- все пользовательские ключи ТМ удаляются из конфигурационного хранилища;
- запрограммировать можно только один мастер-ключ.

## 6.18. Программирование конфигурации с компьютера

**Внимание!** Скорость обмена с ООУБ и БК – 4800 бод.

### 6.18.1. Установка программы

Минимальными системными требованиями для работы программы и информация по установке находится в документе «Конфигуратор приборов ОПС. Руководство пользователя».

### 6.18.2. Подготовка к работе

Перед запуском программы необходимо подключить прибор (ООУБ или БК) к компьютеру в соответствии с требованиями правил техники безопасности. Рекомендуется следующий порядок подключения:

- отключить питание прибора;
- подключить кабельный адаптер КМ-300 к разъему на плате прибора, при этом ключ в виде белой точки или номера первого вывода должны совпадать на разъемах платы и адаптера (см. рисунки далее);
- подключить кабельный адаптер КМ-300 к свободному COM-порту компьютера с помощью стандартного кабеля для последовательного порта с интерфейсом RS-232 (кабель типа DB9-F/DB9-F, который используется для связи 2-х компьютеров);
- перевести кнопку на кабельном адаптере (для исполнения с кнопкой) в нажатое положение для подключения линии связи между прибором и компьютером;
- включить питание прибора и через 2-3 секунды можно начинать работу с прибором из программы.

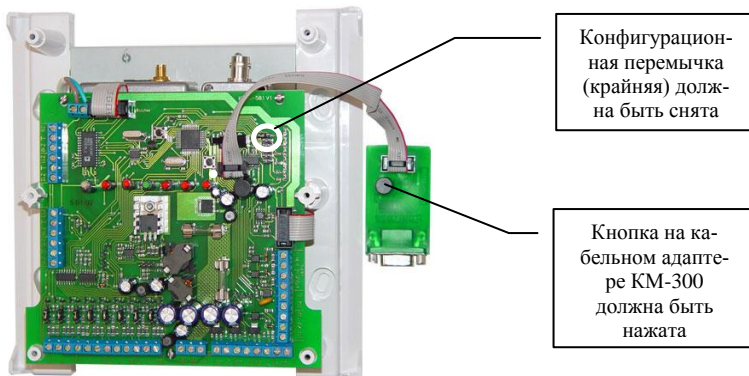


Рис. 4. Подключение кабельного адаптера к ООУБ.

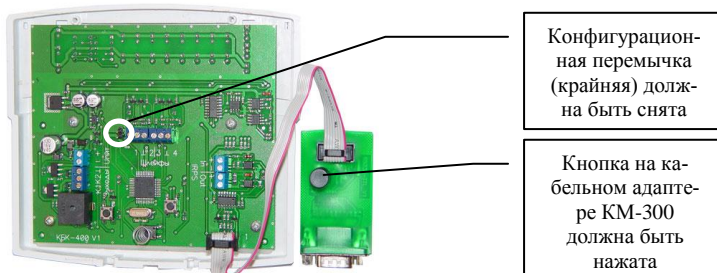
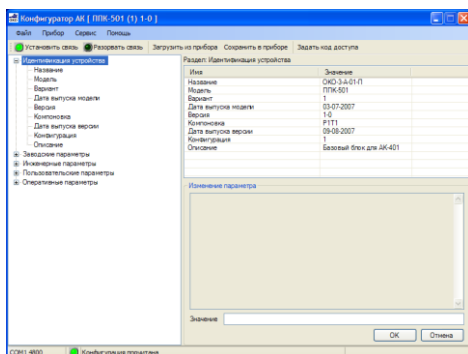


Рис. 5. Подключение кабельного адаптера к БК.

### 6.18.3. Порядок работы

Запустить программу конфигурирования, после чего на экране появляется главное окно конфигурирования. Перед началом работы нужно проверить, что установлен верный номер COM-порта, к которому подключен прибор, и задана соответствующая скорость обмена с прибором: для ООУБ – 4800 бод; для БК – 19200 бод.



Дальнейшие действия зависят от цели работы. Подробное описание работы с программой можно найти в документе «Конфигуратор приборов ОПС. Руководство пользователя».

*Для того чтобы новые параметры вступили в силу, после записи конфигурации в прибор необходимо переключить питание прибора.*

### 6.19. Восстановление заводских настроек

Для восстановления заводских настроек ООУБ необходимо:

- выключить питание прибора;
- установить конфигурационную перемычку (Рис. 4);
- включить питание прибора;
- во время восстановления все индикаторы погашены (кроме индикатора «Питание»);
- дождаться окончания процедуры восстановления, которая продолжается 10-15 секунд и заканчивается мерцанием всех индикаторов (кроме индикатора «Питание»);
- выключить питание прибора;
- снять конфигурационную перемычку;

- прибор готов к работе.

## 7. ПАРАМЕТРЫ КОНФИГУРАЦИИ

### 7.1. Общее описание

В данном разделе приведено описание всех конфигурационных параметров, доступных для просмотра и программирования с помощью БК и программы «Конфигуратор АК\_CFG\_ОКО» на ПК (в дальнейшем – конфигуратор). С помощью конфигулятора возможна работа со всеми описанными параметрами. Параметры, доступные для изменения с помощью БК, описаны далее в разделе «Программирование конфигурации с БК».

Параметры конфигурации блоков содержатся в энергонезависимой памяти, которая называется конфигурационным хранилищем. Общая структура конфигурационного хранилища одинакова для всех блоков и состоит из нескольких основных разделов. Далее приводится общее описание и права доступа пользователей для просмотра и редактирования параметров каждого раздела (Таблица 25).

Таблица 25.

Название раздела	Описание
Идентификационные параметры	Раздел содержит параметры, идентифицирующие данную модель прибора. Параметры доступны только для просмотра всем категориям пользователям (код доступа вводить не обязательно).
Заводские параметры	Раздел содержит параметры, которые задаются на заводе при изготовлении. Параметры доступны только для просмотра пользователям с любым верным кодом доступа. При вводе неверного кода значения параметров не отображаются.
Инженерные параметры	Раздел содержит параметры, которые задаются инженером при монтаже и настройке системы на объекте. Параметры доступны для просмотра и редактирования только пользователю с правами установщика. Пользователям с другими правами доступа или при вводе неверного кода значения параметров недоступны ни для просмотра, ни для редактирования.
Пользовательские параметры	Раздел содержит параметры, которые задаются пользователями объекта охраны. Параметры доступны для просмотра и редактирования только пользователю с правами администратора (некоторые параметры доступны для мастера раздела при настройке с помощью БК). Пользователям с другими правами доступа или при вводе неверного кода значения параметров недоступны ни для просмотра, ни для редактирования.
Оперативные параметры	Раздел содержит параметры текущего состояния системы. Параметры доступны для просмотра и редактирования при входе с любым верным кодом доступа. При вводе неверного кода значения параметров не отображаются.

Каждый основной раздел, в свою очередь, также может содержать вложенные разделы и подразделы логически объединенных параметров. При описании разделов в таблицах используются следующие условные обозначения – разделы выделяются серым цветом, в начале названия числом в квадратных скобках указывается уровень вложенности. Группирование параметров по разделам и подразделам соответствует принятому представлению в программе конфигурирования на ПК.

### 7.2. Параметры конфигурации ООУБ

#### 7.2.1. Идентификационные параметры

Таблица 26.

Параметры	Описание	Диапазон значений
Название	Название или наименование изделия.	Текстовая строка, например, «ОКО-3-А-01-П»
Модель	Условное обозначение модели изделия.	Текстовая строка, например, «ППК-501»
Модификация	Конструктивный вариант или модификация данной модели изделия.	Текстовая строка, состоящая из одной или нескольких групп цифр, например, «1»
Дата выпуска модификации	Дата выпуска данной модификации изделия.	Текстовая строка, например, «05-03-2007»
Версия	Версия встроенного программного обеспечения данной модели изделия (версия программной прошивки).	Текстовая строка, состоящая из одной или нескольких групп цифр, например, «3-1-0»



Параметры	Описание	Диапазон значений
Дата выпуска версии	Дата выпуска версии встроенного программного обеспечения изделия.	Текстовая строка, например, «21-05-2007»
Компоновка	Компоновка встроенного программного обеспечения данной версии, которая зависит от исполнения изделия.	Текстовая строка, например, «П1С3»
Конфигурация	Версия структуры конфигурационного хранилища, в котором содержатся все конфигурационные параметры изделия.	Текстовая строка, состоящая из одной или нескольких групп цифр, например, «3»
Описание	Краткое текстовое описание изделия.	Текстовая строка, например, «Базовый блок для АК-501»

### 7.2.2. Заводские параметры

Таблица 27.

Параметры	Описание	Диапазон значений
Заводской номер	Заводской номер изделия.	Текстовая строка из 8 символов, например, «12345678».
Системный идентификатор	Идентификатор для системы ОКО2.	0...65535

### 7.2.3. Инженерные параметры

Таблица 28.

Параметры	Описание	Диапазон значений
[1] Установщик	Раздел включает параметры настройки прав установщика (инженера сервисной службы).	
Код установщика	Код доступа пользователя с правами установщика. Код используется для конфигурирования системы. Код также используется в программе конфигурирования с компьютера для доступа к изменению раздела «Инженерные параметры». Персональный номер установщика включается в некоторые сообщения, передаваемые на ППЦН.	Персональный номер установщика – 99. Размер кода – 8 цифр, он состоит из двух частей: 1) первые две цифры являются персональным номером пользователя, фиксированы и не могут изменяться; 2) остальные шесть цифр являются непосредственно кодом пользователя; Допустимые значения для цифр: 0...9  Заводская установка: 99123456
[1] Система	Раздел включает параметры настройки для работы в системе передачи извещений ОКО.	
Номер объекта охраны	Номер, который присваивается объекту при установке системы ОПС. Он же является собственным сетевым адресом системы при передаче сообщений в радиосети.	0...65534  Заводская установка: 0
Период отправки «суточных» сообщений	Период времени, с которым будет формироваться контрольное сообщение с информацией о состоянии системы объекта.	0...255, где 0 – сообщения не отправлять; Значение задается в десятках минут. Например, значение 144 соответствует суткам, т.е. 144*10=1440 минут или 24 часа.  Заводская установка: 144
Число подключенных БК	Число блоков БК, подключенных к блоку ООУБ.	0...2 Если заданное число клавиатур равно нулю и управление ключами ТМ запрещено, ООУБ автоматически переходит в режим «Поставлен на охрану», удаленные команды постановки/снятия не выполняются.  Заводская установка: 1
Наличие управления ТМ	Параметр определяет возможность управления режимами работы блока посредством ключей ТМ.	0 – Запрещено 1 – Разрешено  Заводская установка: 1

Параметры	Описание	Диапазон значений
Защита от копирования ключей ТМ	Используется для защиты от копирования серийного номера ключа ТМ. При включенной защите прибор работает только с ключами типа iButton DS1961S. При отключенной защите прибор работает с ключами iButton DS1990A, DS1961S и т.п.	0 – отключено; 1 – включено.
Число передач извещения в радиоканал	Число определяет сколько раз извещение с одним номером будет передано в радиоканал (с повторами).	1...6 Заводская установка: 3
Код доступа к ПЦН	Код доступа, который используется при обмене с пультом через GSM модем (SMS сообщениями) или по телефонному каналу.	Размер кода – 6 цифр. Допустимые значения для цифр: 0...9 Заводская установка: 000000
Код ГБР	Код доступа ГБР используется для формирования сообщения о приезде группы быстрого реагирования. Персональный номер пользователя ГБР включается в некоторые сообщения, передаваемые на ПЦН.	Персональный номер пользователя ГБР – 91. Размер кода – 6 цифр, он состоит из двух частей: 1) первые две цифры являются персональным номером пользователя, фиксированы и не могут изменяться; 2) остальные четыре цифры являются непосредственно кодом пользователя; Допустимые значения для цифр: 0...9 Заводская установка: 911234
[1] Ключи Т-Мемогу пользователей	Раздел включает параметры настройки двух ключей ТМ ГБР	
Ключ ГБР 1	Код ключа ТМ ГБР используется для формирования сообщения о приезде группы быстрого реагирования. Персональный номер пользователя ГБР включается в сообщение, передаваемое на ПЦН.	Персональный номер пользователя ГБР – 217. Код состоит из 16 буквенно-цифровых символов (8 байтов в шестнадцатеричном формате). Заводская установка: 0
Ключ ГБР 2		Персональный номер пользователя ГБР – 218. Заводская установка: 0
[1] Шлейфы ОПС	Раздел включает группу параметров настройки шлейфов ОПС. Шлейфы, поддерживаемые блоком ООУБ и БК, имеют сквозную нумерацию.	К базовому блоку относятся шлейфы с номерами: – 1...8 – универсальные; – 9...16 – пассивные; Нумерация соответствует обозначениям номеров на блоке. К блоку клавиатуры относятся шлейфы с номерами 17...20, которые на блоке нумеруются соответственно – 1...4.
[2] Шлейф 1	Шлейф расположен на блоке ООУБ, является универсальным и обозначается на блоке номером 1.	
Номер раздела	Номер раздела, с которым ассоциирован шлейф. Номер раздела включается в сообщения о состоянии шлейфа.	1...8 Заводская установка: 1
Номер зоны	Номер зоны, с которой ассоциирован шлейф. Номер зоны включается в сообщения о состоянии шлейфа.	1...16 Заводская установка: 1
Тип шлейфа	Тип шлейфа определяет алгоритм реагирования.	0 – шлейф отключен; 1 – охранный – входная зона; 2 – охранный – проходная зона; 3 – охранный – размыкающая кнопка; 4 – охранный – замыкающая кнопка; 5 – охранный; 6 – охранный – круглосуточный; 7 – пожарный; 8 – пожарный – двойная сработка 1; 9 – пожарный – двойная сработка 2; 10 – охранный – вызов медпомощи с БК; 11 – охранный - контроль ВС. Заводская установка: 5
[3] Атрибуты шлейфа		

Параметры	Описание	Диапазон значений
Атрибут «Тихая тревога»		0 – атрибут снят; 1 – атрибут установлен;  Заводская установка: 0
Атрибут «Автономная охрана»		0 – атрибут снят; 1 – атрибут установлен;  Заводская установка: 0
Активность шлейфа	Активность шлейфа можно задавать только для универсальных шлейфов.	0 – шлейф пассивный; 1 – шлейф активный;  Заводская установка: 0
Автоматический сброс активных извещателей	При разрешении автоматического сброса активных извещателей после сработки на несколько секунд отключается питание шлейфа для восстановления работоспособности извещателей.	0 – запрещен; 1 – разрешен;  Заводская установка: 1
Контроль 3-х состояний шлейфа	При установленном атрибуте контролируется только 3 состояния шлейфа: «Замыкание», «Норма» и «Тревога». Состояние «Обрыв» приравнивается состоянию «Тревога».	0 – контроль четырех состояний шлейфа; 1 – контроль трех состояний шлейфа;  Заводская установка: 1
[3] Связи с релейными выходами		
Связь 1 с релейным выходом	Номер релейного выхода, с которым организована первая связь шлейфа.	0 – нет связи; 1 – связь с выходом 1 ООУБ; 2 – связь с выходом 2 ООУБ; 3 – связь с выходом 3 ООУБ;  Заводская установка: 0
Связь 2 с релейным выходом	Номер релейного выхода, с которым организована вторая связь шлейфа.	0 – нет связи; 1 – связь с выходом 1 ООУБ; 2 – связь с выходом 2 ООУБ; 3 – связь с выходом 3 ООУБ;  Заводская установка: 0
Контроль ВС: состояние «норма»	Сообщение передаваемое в эфир при переходе шлейфа типа «Охранный – контроль ВС» в состояние «норма»	Допустимые типы сообщений: 0 – Сообщение не формируется; 1 – Неисправность ВС; 2 – Постановка на охрану ВС; 3 – Снятие с охраны ВС; 4 – Пожар ВС; 5 – Восстановление пожарной сигнализации ВС; 6 – Неисправность пожарной сигнализации ВС; 7 – Тревога ВК ВС; 8 – Тревога РВК ВС; 9 – Восстановление шлейфов ВК ВС; 10 – Тревога ВС; 11 – Восстановление охранной сигнализации ВС; 12 – Неисправность охранной сигнализации ВС;
Контроль ВС: состояние «тревога»	Сообщение передаваемое в эфир при переходе шлейфа типа «Охранный – контроль ВС» в состояние «тревога»	Допустимые типы сообщений: 0...12 (см. выше).
Контроль ВС: состояние «обрыв»	Сообщение передаваемое в эфир при переходе шлейфа типа «Охранный – контроль ВС» в состояние «обрыв»	Допустимые типы сообщений: 0...12 (см. выше).
Контроль ВС: состояние «замыкание»	Сообщение передаваемое в эфир при переходе шлейфа типа «Охранный – контроль ВС» в состояние «замыкание»	Допустимые типы сообщений: 0...12 (см. выше).
[2] Шлейф 2-8	Шлейфы расположены на блоке ООУБ, являются универсальными и обозначаются на блоке номерами 2-8.	
Номер раздела		Заводская установка: 1
Номер зоны		Заводская установка: 2-8
Тип шлейфа		Заводская установка: 5
Атрибут «Тихая тревога»		Заводская установка: 0
Атрибут «Автономная охрана»		Заводская установка: 0
Активность шлейфа		Заводская установка: 0
Автоматический сброс активных извещателей		Заводская установка: 1

Параметры	Описание	Диапазон значений
Контроль 3-х состояний шлейфа		Заводская установка: 0
Связь 1 с релейным выходом		Заводская установка: 0
Связь 2 с релейным выходом		Заводская установка: 0
Контроль ВС: состояние «норма»		Заводская установка: 0
Контроль ВС: состояние «тревога»		Заводская установка: 0
Контроль ВС: состояние «обрыв»		Заводская установка: 0
Контроль ВС: состояние «замыкание»		Заводская установка: 0
[2] Шлейф 9-16	Шлейфы расположены на блоке ООУБ, являются пассивными и обозначаются на блоке номерами 9-16. У данной группы шлейфов нет атрибута «Активность шлейфа».	
Номер раздела		Заводская установка: 1
Номер зоны		Заводская установка: 9-16
Тип шлейфа		Заводская установка: 5
Атрибут «Тихая тревога»		Заводская установка: 0
Атрибут «Автономная охрана»		Заводская установка: 0
Контроль 3-х состояний шлейфа		Заводская установка: 0
Связь 1 с релейным выходом		Заводская установка: 0
Связь 2 с релейным выходом		Заводская установка: 0
Контроль ВС: состояние «норма»		Заводская установка: 0
Контроль ВС: состояние «тревога»		Заводская установка: 0
Контроль ВС: состояние «обрыв»		Заводская установка: 0
Контроль ВС: состояние «замыкание»		Заводская установка: 0
[2] Шлейф 17-20	Шлейфы расположены на блоке БК 1, являются пассивными и обозначаются на блоке номерами 1-4. У данной группы шлейфов нет атрибута «Активность шлейфа».	
Номер раздела		Заводская установка: 2
Номер зоны		Заводская установка: 1-4
Тип шлейфа		Заводская установка: 5
Атрибут «Тихая тревога»		Заводская установка: 0
Атрибут «Автономная охрана»		Заводская установка: 0
Контроль 3-х состояний шлейфа		Заводская установка: 0
Связь 1 с релейным выходом		Заводская установка: 0
Связь 2 с релейным выходом		Заводская установка: 0
[2] Шлейф 21-24	Шлейфы расположены на блоке БК 1, являются пассивными и обозначаются на блоке номерами 1-4. У данной группы шлейфов нет атрибута «Активность шлейфа».	
Номер раздела		Заводская установка: 2
Номер зоны		Заводская установка: 5-8
Тип шлейфа		Заводская установка: 0
Атрибут «Тихая тревога»		Заводская установка: 0
Атрибут «Автономная охрана»		Заводская установка: 0
Контроль 3-х состояний шлейфа		Заводская установка: 0
Связь 1 с релейным выходом		Заводская установка: 0
Связь 2 с релейным выходом		Заводская установка: 0

Параметры	Описание	Диапазон значений
[1] Релейные выходы	Раздел включает группу параметров настройки релейных выходов. Релейные выходы располагаются на блоке ООУБ. Нумерация соответствует обозначениям номеров на блоке.	
[2] Релейный выход 1	Релейный выход расположен на блоке ООУБ и обозначается на блоке номером 1.	
Программа управления	Программа управления задает алгоритм работы релейного выхода, подробное описание программ представлено далее (Таблица 9).	0 – внутреннее управление отключено; 1 – выносной индикатор состояния разделов системы ОПС; 2 – тревога; 3 – тревога инверсная; 4 – режим охраны; 5 – сирена ОПС.  Заводская установка: 0
Время управления	Время, в течение которого выполняется заданная программа для релейного выхода.	1...255 секунд, где значение 255 задает бесконечное время управления;  Заводская установка: 1
[3] Разделы	Группа параметров для выбора разделов, с которыми связан данный выход. Связь с разделами используется для некоторых типов программ управления релейными выходами.	
Раздел 1	Связь релейного выхода с разделом для управления выходом при задании соответствующей программы.	0 – нет связи; 1 – есть связь;  Заводская установка: 0
Раздел 2...8		Заводская установка: 0
[2] Релейный выход 2	Релейный выход расположен на блоке ООУБ и обозначается на блоке номером 2.	
Программа управления		Заводская установка: 0
Время управления		Заводская установка: 1
Раздел 1...8		Заводская установка: 0
[2] Релейный выход 3	Релейный выход расположен на блоке ООУБ и обозначается на блоке номером 3.	
Программа управления		Заводская установка: 0
Время управления		Заводская установка: 1
Раздел 1...8		Заводская установка: 0
[1] Разделы	Раздел включает параметры настройки разделов ОПС объекта.	
[2] Раздел 1		
Тип раздела	Тип определяет способ управления данным разделом.	0 – частный; 1 – общий;  Заводская установка: 0
Задержка на вход	Задержка, которая формируется для снятия раздела с охраны при входе на объект через входную зону.	1...255 секунд  Заводская установка: 30
Задержка на выход	Задержка, которая формируется перед постановкой раздела на охрану после выдачи команды и обеспечивает возможность выхода с объекта.	1...255 секунд  Заводская установка: 30
[2] Раздел 2-8		
Тип раздела		Заводская установка: 0
Задержка на вход		Заводская установка: 30
Задержка на выход		Заводская установка: 30
[1] Телефонная книга установщика	Раздел включает параметры настройки телефонных номеров для работы с ППЦН по дополнительным каналам связи – GSM и телефонный.	
[2] Параметры настройки		
Число звонков входящего вызова	Число сигналов звонка при входящем вызове, после которого телефонный модем поднимает трубку и перехватывает работу по телефонной линии.	1...10  Заводская установка: 3
[3] Категории сообщений и команд	Разрешение определенных категорий сообщений и команд обеспечивает возможность выбора передаваемых сообщений и принимаемых команд при взаимодействии с ППЦН.	
Пожарные тревоги	Разрешение передачи сообщений пожарных тревог.	Заводская установка: 1
Охранные тревоги	Разрешение передачи сообщений охранных тревог.	Заводская установка: 1

Параметры	Описание	Диапазон значений
Управление охраной	Разрешение передачи сообщений управления охраной (постановка/снятие и другие).	Заводская установка: 1
Контроль состояния	Разрешение передачи сообщений контроля состояния системы и разделов.	Заводская установка: 1
Неисправности	Разрешение передачи сообщений о неисправностях в системе.	Заводская установка: 1
Служебные	Разрешение передачи сообщений служебного характера.	Заводская установка: 1
Команды опроса состояния	Разрешение приема команд опроса состояния системы и разделов.	Заводская установка: 1
Команды управления охраной	Разрешение приема команд удаленного управления режимами охраны.	Заводская установка: 1
[2] Телефонный номер ПЦН 1		
Атрибут состояния	Атрибут состояния определяет использование данного номера телефона.	0 – номер отключен; 1 – номер подключен;  Заводская установка: 0
Телефонный номер	Телефонный номер ПЦН для передачи сообщений на диспетчерский пульт через GSM или телефонный модем.	Символьно-цифровая строка размером не более 22 символов, например, «+79021329432»  Заводская установка: 0
[2] Телефонный номер ПЦН 2-3		
Атрибут состояния		Заводская установка: 0
Телефонный номер		Заводская установка: 0

## 7.2.4. Пользовательские параметры

Таблица 29.

Параметры	Описание	Диапазон значений
[1] Администратор	Раздел включает параметры настройки прав администратора (главного пользователя системы).	
Код доступа	Код доступа пользователя с правами администратора. Код используется для настройки пользовательской конфигурации и управления режимами охраны любого раздела системы. Код также используется в программе конфигурирования с компьютера для доступа к изменению раздела «Пользовательские параметры». Персональный номер администратора включается в некоторые сообщения, передаваемые на ПЦН.	Персональный номер администратора – 00. Размер кода – 8 цифр, он состоит из двух частей: 1) первые две цифры являются персональным номером пользователя, фиксированы и не могут изменяться; 2) остальные четыре цифры являются непосредственно кодом пользователя; Допустимые значения для цифр: 0...9  Заводская установка: 00123456
[1] Коды пользователей	Раздел включает группу параметров настройки прав доступа пользователей. Номер в названии пользователя соответствует персональному номеру пользователя.	
[2] Пользователь 1		
Права доступа	Права доступа пользователя для управления разделом.	0 – доступ запрещен; 1 – права на постановку и снятие; 2 – права на постановку; 3 – права на снятие;  Заводская установка: 0
Раздел	Номер раздела, которым может управлять пользователь.	1...8  Заводская установка: 0

Параметры	Описание	Диапазон значений
Код доступа	Код доступа пользователя. Код используется для управления режимами охраны разделов. Персональный номер пользователя включается в некоторые сообщения, передаваемые на ПЦН.	Персональный номер пользователя соответствует номеру, указанному в названии. Размер кода – 6 цифр, он состоит из двух частей: 1) первые две цифры являются персональным номером пользователя, фиксированы и не могут изменяться; 2) остальные четыре цифры являются персональным кодом пользователя; Допустимые значения для цифр: 0...9  Заводская установка: 0
[2] Пользователь 2-20		
Права доступа		Заводская установка: 0
Раздел		Заводская установка: 0
Код доступа		Заводская установка: 0
[1] Телефонная книга пользователя		
[2] Телефонный номер 1		
Атрибут состояния	Атрибут состояния определяет использование данного номера телефона.	0 – номер отключен; 1 – номер подключен;  Заводская установка: 0
Телефонный номер	Телефонный номер пользователя для передачи SMS сообщений через GSM модем на сотовый телефон пользователя, а также приема команд с сотового телефона.	Номер телефона должен иметь размер 12 символов и вводиться в международном формате, начиная с символа '+' (например: +79122954501).  Заводская установка: не задан
Персональный номер пользователя	Персональный номер пользователя, который имеет право управлять системой через сотовый телефон с указанным телефонным номером.	Диапазон значений: в соответствии с поддерживаемым списком номеров пользователей.  Заводская установка: не задан
[3] Категории сообщений и команд	Разрешение определенных категорий сообщений и команд обеспечивает возможность выбора передаваемых сообщений и принимаемых команд при взаимодействии с сотовым телефоном пользователя.	
Пожарные тревоги	Разрешение передачи сообщений пожарных тревог.	Заводская установка: 1
Охранные тревоги	Разрешение передачи сообщений охранных тревог.	Заводская установка: 1
Управление охраной	Разрешение передачи сообщений управления охраной (постановка/снятие и другие).	Заводская установка: 1
Контроль состояния	Разрешение передачи сообщений контроля состояния системы и разделов.	Заводская установка: 1
Неисправности	Разрешение передачи сообщений о неисправностях в системе.	Заводская установка: 1
Служебные	Разрешение передачи сообщений служебного характера.	Заводская установка: 1
Команды опроса состояния	Разрешение приема команд опроса состояния системы и разделов.	Заводская установка: 1
Команды управления охраной	Разрешение приема команд удаленного управления режимами охраны.	Заводская установка: 1
[2] Телефонный номер 2-8		
...		Заводская установка: аналогично разделу «Телефонный номер 1»
[1] Ключи T-Memoгу пользователей		
Мастер-ключ 1	Мастер-ключ используется для добавления и удаления ключей пользователей в режиме программирования. Персональный номер пользователя мастер-ключа включается в сообщение, передаваемое на ПЦН.	Персональный номер пользователя – 201. Код состоит из 16 буквенно-цифровых символов (8 байтов в шестнадцатеричном формате).  Заводская установка: 0

Параметры	Описание	Диапазон значений
Мастер-ключ 2		Персональный номер пользователя – 202.  Заводская установка: 0
Ключ пользователя 1-40	Ключ пользователя используется для управления режимами охраны 1-го раздела. Персональный номер пользователя включается в сообщение, передаваемое на ПЦН.	Персональные номера пользователя – 101-140. Код состоит из 16 буквенно-цифровых символов (8 байтов в шестнадцатеричном формате).  Заводская установка: 0

## 7.2.5. Оперативные параметры

Таблица 30.

Параметры	Описание	Диапазон значений
[1] Состояние разделов	Раздел включает параметры, определяющие текущее состояние всех разделов ОПС.	
Состояние раздела 1		0 – раздел снят с охраны; 1 – раздел поставлен на охрану; 2 – раздел поставлен на автономную охрану;  Заводская установка: 0
Состояние раздела 2-8		Заводская установка: 0

## 7.3. Параметры конфигурации БК

### 7.3.1. Идентификационные параметры

Структура раздела и набор идентификационных параметров аналогичен соответствующему разделу конфигурации блока ООУБ.

### 7.3.2. Заводские параметры

Таблица 31.

Параметры	Описание	Диапазон значений
Заводской номер	Заводской номер изделия.	Текстовая строка из 8 символов, например, «12345678».

### 7.3.3. Инженерные параметры

Таблица 32.

Параметры	Описание	Диапазон значений
[1] Установщик	Раздел включает параметры настройки прав установщика (инженера сервисной службы).	
Код установщика	Код доступа пользователя с правами установщика. Код используется для конфигурирования системы. Код также используется в программе конфигурирования с компьютера для доступа к изменению раздела «Инженерные параметры». Персональный номер установщика включается в некоторые сообщения, передаваемые на ПЦН.	Персональный номер установщика – 99. Размер кода – 8 цифр, он состоит из двух частей: 1) первые две цифры являются персональным номером пользователя, фиксированы и не могут изменяться; 2) остальные шесть цифр являются непосредственно кодом пользователя; Допустимые значения для цифр: 0...9  Заводская установка: 99123456
[1] Система	Раздел включает параметры настройки для работы в системе объекта охраны.	
Адрес блока	Адрес блока БК при обмене по линии связи с базовым блоком.	1.. 2  Заводская установка: 1





## **8. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ**

Транспортировка прибора должна производиться в упаковке.

Транспортирование может производиться всеми видами транспорта, кроме морского, речного и негерметизированных отсеков самолетов.

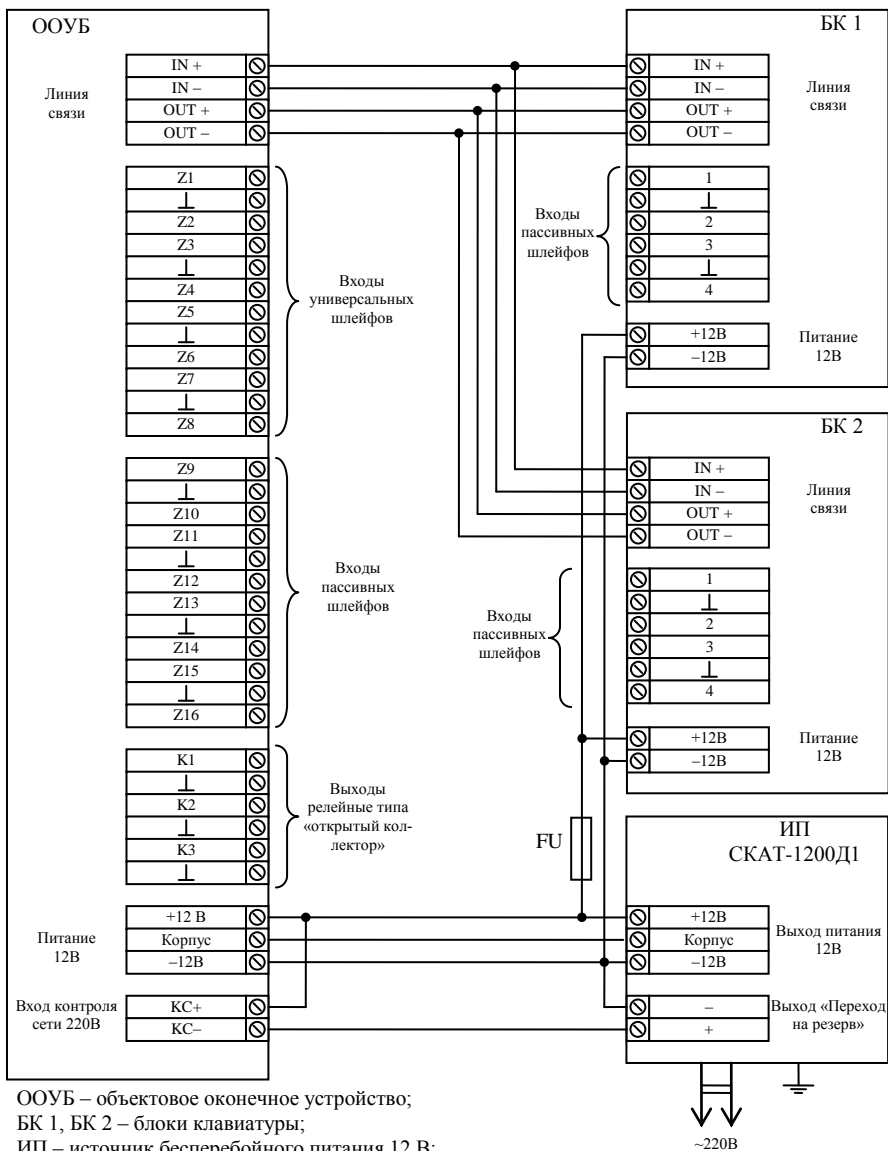
В случае транспортирования на открытых платформах транспортных средств, приборы изделия должны быть надежно закреплены и накрыты брезентом.

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%.

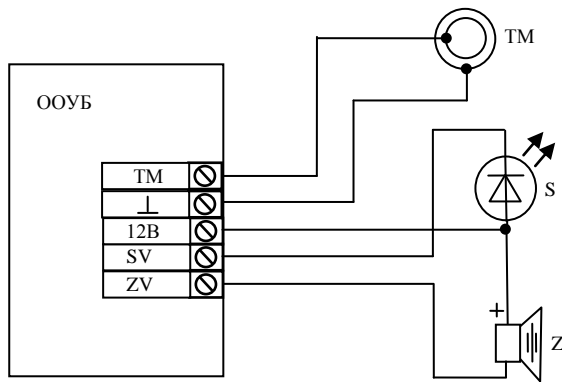
После транспортирования в зимний период упаковку с приборами изделия необходимо выдерживать перед распаковкой не менее 3 часов в сухом отапливаемом помещении при температуре окружающего воздуха от 5°C до 40°C.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Общая схема подключения АК



ООУБ – объектовое оконечное устройство;  
 БК 1, БК 2 – блоки клавиатуры;  
 ИП – источник бесперебойного питания 12 В;  
 FU – плавкий предохранитель.

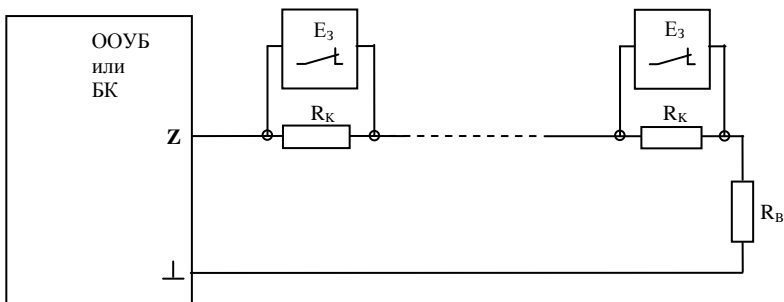
Рис. 6а. Общая схема подключения АК.



ООУБ – объектовое оконечное устройство;  
 ТМ – контактор Touch-Memory;  
 S – светодиодный индикатор;  
 Z – звуковой излучатель;

Рис. 6б. Схема подключения контактора ТМ и устройств индикации режима охраны.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Схемы подключения внешних устройств

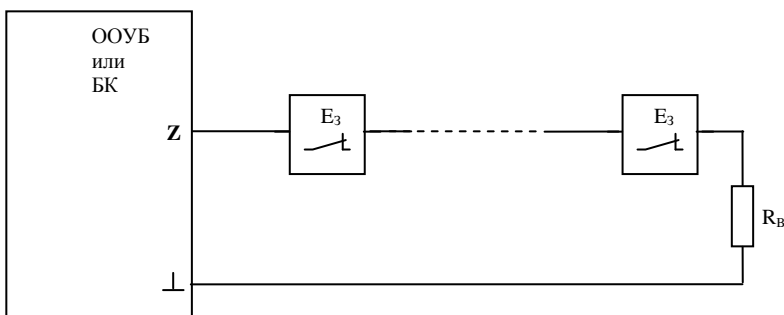


$E_3$  – извещатель с нормально-замкнутыми выходными контактами;  
 $R_B$  – выносной резистор 3,3 кОм;  
 $R_K$  – контрольный резистор (см. таблицу далее).

Таблица 33.

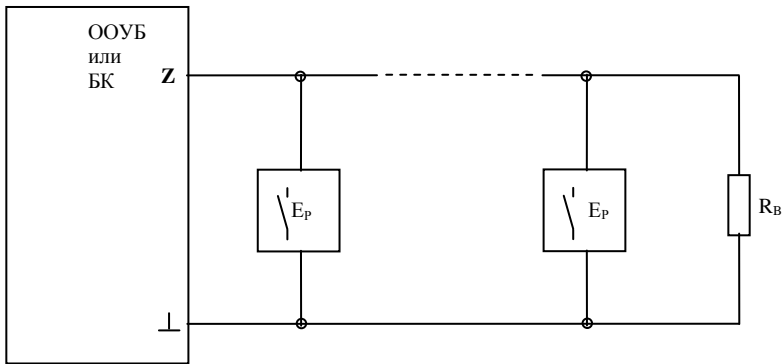
Число извещателей в шлейфе $E_3$	1	2	3	4
Номинал контрольного резистора для ШС блока БК $R_K$ , кОм	8,2	8,2	3,9	3,9
Номинал контрольного резистора для ШС блока ООУБ $R_K$ , кОм	8,2	8,2	4,7	4,7

Рис. 7. Схема для подключения шлейфов с извещателями с нормально-замкнутыми контактами и возможностью контроля четырех состояний или четырех состояний.



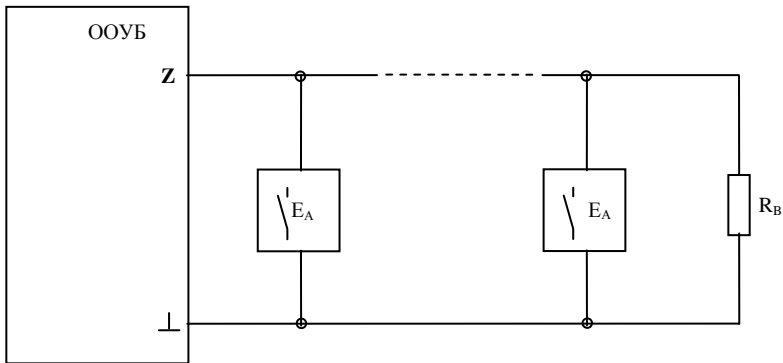
$E_3$  – извещатель с нормально-замкнутыми выходными контактами;  
 $R_B$  – выносной резистор 3,3 кОм.

Рис. 8. Схема для подключения шлейфов с извещателями с нормально-замкнутыми контактами и возможностью контроля трех состояний.



$E_P$  – извещатель с нормально-разомкнутыми выходными контактами;  
 $R_B$  – выносной резистор 3,3 кОм.

Рис. 9. Схема для подключения шлейфов с извещателями с нормально-разомкнутыми контактами и возможностью контроля трех состояний.



$E_A$  – активный извещатель;  
 $R_B$  – выносной резистор 3,3 кОм.

Рис. 10. Схема для подключения шлейфов с активными извещателями с питанием по шлейфу и возможностью контроля четырех состояний.

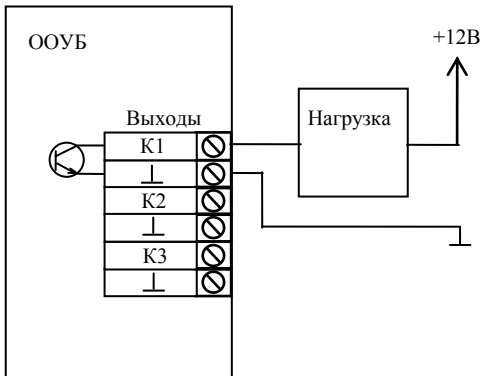
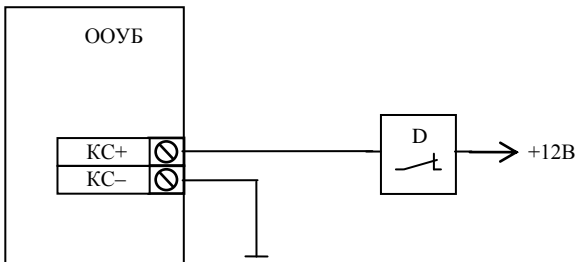


Рис. 11. Схема для подключения нагрузки к выходам К1...К3.



D – датчик контроля сети 220В с нормально-замкнутым контактом ДКС.

Рис. 12. Схема для подключения датчика контроля сети 220В к блоку ООУБ.

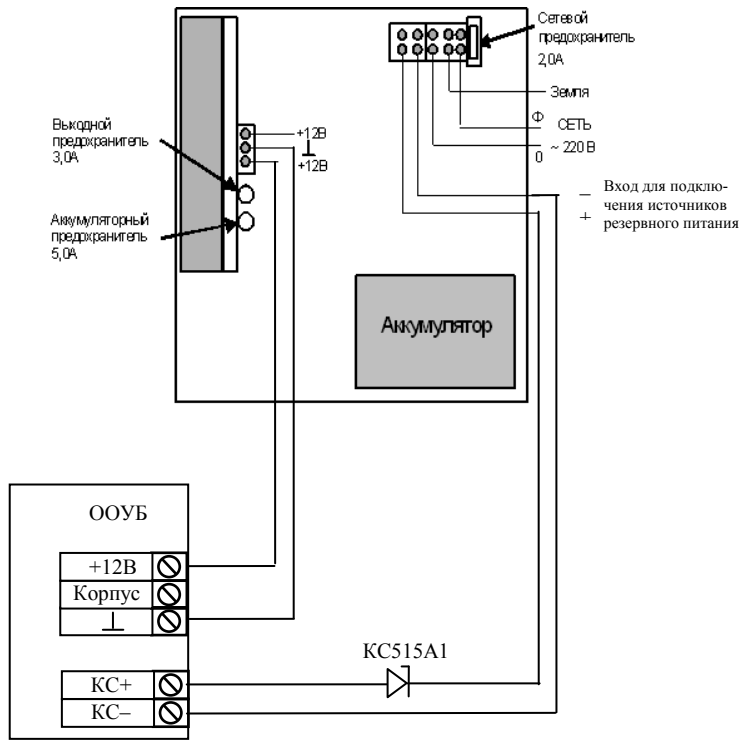
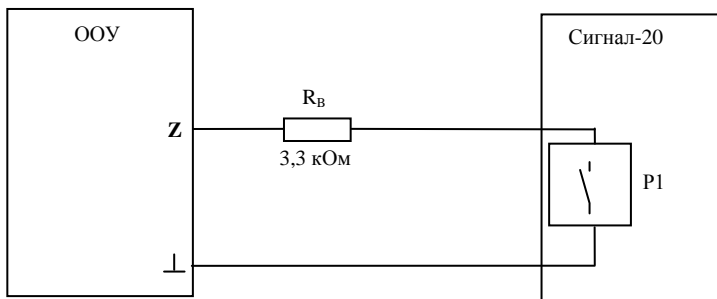


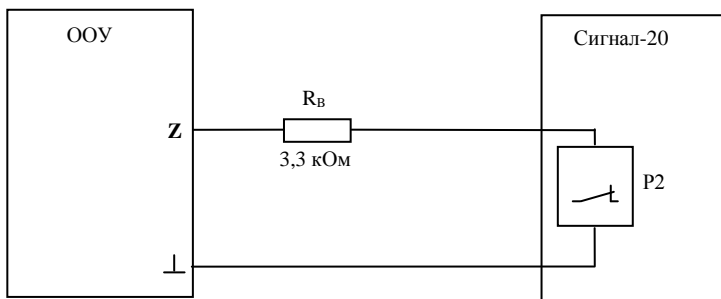
Рис. 13. Схема для подключения ООУБ к источнику питания СКАТ-1200, СКАТ-1200У.



Z – шлейф с типом «Контроль ВС»;  
 Р1 – реле 1 с программой управления «Включить при взятии» (№29);  
 $R_B$  – выносной резистор.

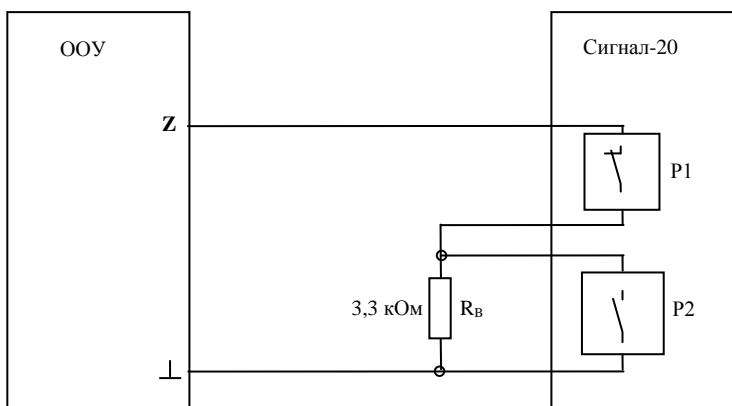
Рис. 14. Схема подключения прибора «Сигнал-20» через релейный выход для формирования извещений «Снятие с охраны ВС» и «Постановка на охрану ВС».





Z – шлейф с типом «Контроль ВС»;  
P2 – реле 2 с программой управления «Выключить при тревоге» (№2);  
R<sub>В</sub> – выносной резистор.

Рис. 15. 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<sub>В</sub> – выносной резистор.

Рис. 16. Схема подключения прибора «Сигнал-20» через релейные выходы для формирования извещений «Пожар ВС», «Авария пожарной сигнализации ВС» и «Восстановление пожарной сигнализации ВС».

## ПРИЛОЖЕНИЕ 3. 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 для радиомодемов, 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
<b>АНТЕННЫ ДИАПАЗОНА СВ (25 – 30 МГц)</b>		
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.).	1000х34
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.	2300х46
АНТЭЛ-СВ-3	Электрическая антенна диапазона СВ, представляющая собой полуволновой вибратор, выполненный в виде проволочной спирали, помещенной 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.	1000х120х44
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, зашесеченных, 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.	420х260х25
<b>АНТЕННЫ ДИАПАЗОНА ЛВ (33 – 60 МГц)</b>		
АНТЭЛ-ЛВ-1	Электрическая антенна диапазона ЛВ, 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.).	100х34
АНТЭЛ-ЛВ-2	Спиральная антенна диапазона ЛВ, имеет большие, чем АНТЭЛ-ЛВ-1, геометрические размеры и, соответственно, коэффициент усиления. Может использоваться как на удалённых объектах, так и для комплектации центрального оборудования и ретрансляторов.	2300х46

Наименование	Описание	Габаритные размеры, мм
АНТЭЛ-LB-3	Электрическая антенна диапазона LB, представляющая собой полуволновой вибратор, выполненный в виде проволочной спирали, помещенной 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
<b>АНТЕННЫ ДИАПАЗОНА VHF (130 – 180 МГц)</b>		
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
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
<b>АНТЕННЫ ДИАПАЗОНА UHF (400 – 500 МГц)</b>		
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 стоек центрального отопления, водопровода и других. Для этого достаточно провести вилотную с трубой «магнитную» сторону рамки и согласовать антенну. При этом образуется сильная трансформа-

торная 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.