



НПО «СИБИРСКИЙ АРСЕНАЛ»

**СИСТЕМА ОХРАННО-ПОЖАРНОЙ
СИГНАЛИЗАЦИИ
КАРАТ™**



Сертификат соответствия
С-RU.4С13.В.00050



Декларация о соответствии
ТС № RU Д-RU.АЛ32.В.06887



**прибор приемно-контрольный
охранно-пожарный**

КАРАТ™ - (М)

с блоком индикации и управления

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
САПО.425513.068РЭ**

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ | 6 |
| 1.1 Назначение и состав | 6 |
| 1.2 Особенности системы | 6 |
| 1.3 Комплектность | 8 |
| 2 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ | 8 |
| 3 КОНСТРУКЦИЯ ПРИБОРА | 9 |
| 4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ | 11 |
| 4.1 Принципы работы прибора, тактики работы ШС | 12 |
| 4.2 Описание работы выходов ПЦН и оповещения | 13 |
| 4.3 Индикация ЦБ | 15 |
| 4.4 Технические характеристики | 16 |
| 5 БЛОК ИНДИКАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ | 18 |
| 5.1 Общие сведения | 18 |
| 5.2 Технические характеристики БИУ | 19 |
| 5.3 Структура меню, назначение кнопок и индикация БИУ | 19 |
| 5.4 Подключение БИУ к ЦБ, сканирование | 22 |
| 5.5 Программирование прибора с БИУ | 23 |
| 5.5.1 Пароли доступа | 24 |
| 5.5.2 Работа с разделами | 25 |
| 5.5.3 Добавление/удаление электронных ключей Touch Memory | 25 |
| 5.5.4 Задание параметров ШС | 26 |
| 5.5.5 Установка времени и даты | 27 |
| 5.5.6 Изменение пароля | 27 |
| 5.5.7 Общие настройки прибора | 28 |

| | | |
|-------|---|----|
| 5.6 | Управление прибором с БИУ..... | 28 |
| 5.6.1 | Постановка/снятие разделов..... | 29 |
| 5.6.2 | Отключение встроенного сигнализатора БИУ..... | 30 |
| 5.6.3 | Перепостановка..... | 31 |
| 5.6.4 | Тестирование индикации..... | 31 |
| 5.6.5 | Контроль наряда..... | 31 |
| 5.7 | Просмотр журнала событий..... | 31 |
| 5.8 | Просмотр состояния прибора..... | 33 |
| 5.9 | Просмотр состояния шлейфов сигнализации..... | 35 |
| 5.10 | Просмотр тревожных событий..... | 36 |
| 6 | ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПРИБОРА..... | 36 |
| 6.1 | Программирование с помощью БИУ..... | 36 |
| 6.2 | Программирование с помощью электронного ключа ТМ DS1996..... | 36 |
| 6.3 | Программирование с помощью USB-программатора..... | 37 |
| 6.4 | Обновление прошивки прибора..... | 38 |
| 7 | БЛОК РАСШИРЕНИЯ БШС4..... | 39 |
| 7.1 | Общая информация..... | 39 |
| 7.2 | Программирование и настройка БШС4..... | 41 |
| 7.3 | Описание и работа БШС4..... | 45 |
| 8 | БЛОК РАСШИРЕНИЯ БШС4П..... | 47 |
| 8.1 | Общая информация..... | 47 |
| 8.2 | Программирование и настройка БШС4П..... | 50 |
| 8.3 | Описание и работа БШС4П..... | 53 |
| 9 | РАБОТА ПРИБОРА В ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМЕ БЕЗОПАСНОСТИ «ЛАВИНА»..... | 56 |
| 9.1 | Принцип работы прибора в составе ИСБ «Лавина»..... | 56 |
| 9.2 | Программирование прибора в ИСБ «Лавина»..... | 58 |
| 9.3 | Настройка универсального коммуникатора..... | 60 |
| 9.4 | Настройка IP-коммуникатора..... | 62 |
| 10 | ПОДГОТОВКА ПРИБОРА К РАБОТЕ..... | 63 |
| 11 | ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ..... | 65 |
| 12 | ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ..... | 66 |
| 13 | ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ..... | 68 |
| 14 | ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ..... | 69 |
| 15 | СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ..... | 69 |
| 16 | СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ..... | 70 |
| 17 | ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА..... | 70 |
| 18 | КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ..... | 70 |
| | ПРИЛОЖЕНИЕ А СХЕМЫ ВНЕШНИХ СОЕДИНЕНИЙ..... | 70 |

Уважаемый покупатель!

Благодарим Вас за выбор нашей продукции. В создание современных высококачественных технических средств охраны вложены усилия самых разных специалистов ООО НПО «Сибирский Арсенал». Чтобы данное изделие служило безотказно и долго, ознакомьтесь, пожалуйста, с этим руководством. При появлении у Вас пожеланий или замечаний воспользуйтесь контактной информацией, приведенной в конце руководства. Нам важно знать Ваше мнение.

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения принципов работы, монтажа и эксплуатации прибора приемно-контрольного охранно-пожарного Карат-(М) с блоком индикации и управления (БИУ).

Перед началом работы внимательно изучите настоящее руководство!

Внимание! Центральный блок Карат-(М) с БИУ работает от сети переменного тока с напряжением 220В. Во избежание пожара или поражения электрическим током не подвергайте прибор воздействию дождя или сырости и не эксплуатируйте прибор со вскрытым корпусом. Строго соблюдайте все меры безопасности. Техническое обслуживание должно производиться только специалистами.

Внимание! При каждой замене центрального блока, БИУ или блока расширения, необходимо заново осуществить сканирование. При сканировании серийный номер БИУ и блоков запоминается в памяти центрального блока. Если номер, записанный в памяти центрального блока, не совпадает с реальным номером подключенного БИУ или блока, на ЖКИ БИУ будет отображено сообщение «нет связи с ЦБ» или «Б1...57 Неис Линии».

Copyright © 2016 ООО НПО «Сибирский Арсенал». Все права защищены.
КАРАТ, КАРАТ, ЛАВИНА, ПРИЗМА, РОКОТ, ПАРУС, PARUS, ДАНКО, DANKO являются зарегистрированными товарными знаками ООО НПО «Сибирский Арсенал»

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Назначение и состав

Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный Карат-(М) с блоком индикации и управления предназначен для построения комплексных систем безопасности средних и больших объектов оборудованных электроконтактными и токопотребляющими охранными и пожарными извещателями, с организацией централизованной или автономной охраны.

Прибор обеспечивает оперативный мониторинг и отображение текущего состояния объектов, сохранение информации в виде журнала событий. К прибору, в зависимости от выполняемых задач, подключаются дополнительные блоки шлейфов сигнализации.

В состав системы охранно-пожарной сигнализации КАРАТ (далее – система) входят:

- прибор приемно-контрольный охранно-пожарный (ППКОП) **Карат-(М)**:
 - **центральный блок** Карат-(М) (далее – ЦБ или прибор);
 - **выносной блок индикации и управления** Карат (далее – БИУ);
- блоки расширения:
 - **БШС4** Карат (далее – БШС4);
 - **Блок ШС4П** Карат (далее – БШС4П);

1.2 Особенности системы

- Модульный принцип построения. Прибор представляет собой набор внутренних модулей и внешних блоков. Комплектация прибора варьируется в зависимости от выполняемых задач.
- Связь ЦБ с БИУ и дополнительными блоками расширения осуществляется с помощью адресных модемов по двухпроводной адресной линии. Всего можно подключить до 57 дополнительных блоков.
- Прибор может работать как в составе интегрированной системы безопасности (ИСБ) «ЛАВИНА» (вариант с коммутаторами), так и автономно (система охранно-пожарной сигнализации КАРАТ).
- Прибор автоматически определяет нужный режим работы: если при сканировании были найдены подключенные коммутаторы (универсальный и/или IP), то прибор будет работать как объектовый прибор системы «Лавина»; если коммутаторы не подключены, то прибор работает в автономном режиме.
- Два варианта исполнения ЦБ: в пластмассовом (Карат) или в металлическом корпусе (Карат-М).
- ЦБ позволяет подключить до 24 шлейфов сигнализации (далее – ШС). При подключении блоков расширения БШС4 и/или БШС4П количество ШС может быть увеличено до 250.
- БИУ предназначен для управления ЦБ и индикации его состояния.
- БИУ может питаться от отдельного источника питания или от ЦБ*. При питании от отдельного источника БИУ может устанавливаться на расстоянии до 1000 м от ЦБ.
** - при питании БИУ от ЦБ существует ряд особенностей, подробнее – см. п.5.6.2.*
- Предельно простое управление основными функциями прибора.
- Гибкая настройка конфигурации прибора. Настройки задаются в ПО «KeyProg» или непосредственно с БИУ (автономный прибор без коммутаторов) или в ПО АРМ администратора системы «Лавина» (объектовый прибор ИСБ «Лавина» с коммутаторами).
- Запись, сформированной в ПО конфигурации в прибор, осуществляется с помощью переносных запоминающих устройств: электронного ключа Touch Memoгу DS1996* или USB-программатора*. Данные записываются в переносное запоминающее устройство из базы данных, расположенной в ПК.

Кроме того, USB-программатор также может считывать настройки (конфигурацию) из прибора для дальнейшего переноса в базу данных или другой прибор.

** - ключ TM DS1996 и USB-программатор в комплект прибора Карат не входят;*

- Каждый шлейф сигнализации (ШС) может быть индивидуально запрограммирован как охранный или пожарный (ШП). В составе раздела (группы ШС) могут быть одновременно и пожарные и охранные ШС.

- Раздельная или групповая постановка ШС на охрану (снятие с охраны).
- Управление прибором (постановкой/снятием на охрану/с охраны разделов) осуществляется:
 - с помощью меню БИУ;
 - электронными ключами Touch Memory (далее – ключи ТМ) через порты ТМ, подключенные к БИУ и блокам расширения БШС4 и БШС4П;
 - удалённо с ПЦН (при работе в ИСБ «Лавина» – см. п.9).
- Управление прибором возможно также бесконтактными Proximity-картами стандарта EM-MagIn, набором цифрового кода кнопками, брелоками и/или ключами ТМ с помощью универсального считывателя «Портал» варианты 2...8, 9 и 10 производства ООО НПО «Сибирский Арсенал» (приобретается отдельно). С более подробной информацией об универсальных считывателях Вы можете ознакомиться в руководствах по эксплуатации САОП.425729.001РЭ и САОП.425729.003РЭ на нашем сайте: <http://www.arsenal-npo.ru/> в разделе «Документация». *«Портал» подключается к БИУ и блокам расширения БШС4(П) и требует питания 12 В.*
- **Количество ключей** управления (ключи ТМ/брелоки/Proximity-карты/цифровые коды, далее – ключи или идентификаторы) – до **250 шт.**
- При работе в системе «Лавина» в память прибора можно занести охранный ключ с признаком «работа под принуждением».
- Возможность использования ключа «Контроль наряда» с передачей извещения «Контроль наряда» на БИУ и на пульт централизованного наблюдения (ПЦН) «Лавина».
- Энергонезависимые часы реального времени и журнал событий. Регистрация до 30 000 событий.
- Три уровня доступа к органам управления БИУ обеспечивают защиту от несанкционированного управления прибором.
- Функции «Тихая тревога» и «Автовозврат» для охранных шлейфов сигнализации.
- Возможность передачи извещений «Тревога», «Пожар1», «Пожар2», «Неисправность» размыканием/замыканием (в зависимости от настроек) контактов реле «ПЦН1», «ПЦН2», «ПЦН3» и «ПЦН4» типа «сухой контакт».
- Четыре выхода оповещения типа «открытый коллектор»: «Лампа» («ЛМП»), «Сирена» («СИР»), «Оповещение о пожаре» (далее – «Оповещение») («ОПВ») и «Неисправность» («НСП»).
- Автоматический контроль всех линий оповещения на обрыв или короткое замыкание.
- Для расширения функциональных характеристик и увеличения нагрузочной способности выходов оповещения «Лампа», «Оповещение» и «Сирена» существует возможность подключения к ЦБ дополнительного устройства – блока контроля соединительных линий БКСЛ-4. С подробной информацией о БКСЛ-4 Вы можете ознакомиться в руководстве по эксплуатации САОП.426469.002РЭ на нашем сайте: <http://www.arsenal-npo.ru/> в разделе «Документация».
- Автономная охрана, при питании от сети переменного тока или аккумулятора, с выдачей сигналов тревоги на внешние звуковой и световой оповещатели (сирену и лампу).
- При отключении питания прибор запоминает состояние ШС.
- Автоматический переход ЦБ на питание от АБ при отсутствии напряжения сети 220 В. Сигнал «Тревога» при этом не выдается.
- Работает с токопотребляющими извещателями, с напряжением питания 10-25 В.
- Защита от перенапряжения на входе каждого ШС.
- Отключаемый выход «+12В» для питания и сброса состояния извещателей.
- Неотключаемые выходы «ВыХ» с выходным напряжением 12 В для питания извещателей и оповещателей.
- Возможность обновления прошивки ЦБ.

1.3 Комплектность

Таблица 1 – Комплектность ППКОП Карат-(М)

| Обозначение | Наименование | Кол-во, шт. |
|--------------------------|---|-------------|
| САПО.425513.053 | ЦБ Карат (пластмассовый корпус) | 1 |
| САПО.425513.066 | ЦБ Карат-М (металлический корпус) | |
| САПО.425533.001 | БИУ Карат | 1 |
| САПО.426477.065 | IP-коммуникатор | опционально |
| САПО.426477.058-03 | Универсальный коммуникатор 2 SIM | опционально |
| САПО.687415.001 | Антенна терминала (ЦБ Карат) | опционально |
| - | Выносная GSM антенна (ЦБ Карат-М) | опционально |
| САОП.685621.046 | Жгут для подключения коммуникатора | опционально |
| САПО.685621.005 (005-01) | Жгут для подключения АБ (ЦБ Карат) | 2 |
| САПО.685621.007 (007-01) | Жгут для подключения АБ (ЦБ Карат-М) | |
| - | Резистор 7,5 кОм ± 5%, 0,25 Вт | 28 |
| - | Резистор 1,0 кОм ± 5%, 0,25 Вт | 1 |
| - | Диод 1N4007 | 3 |
| - | Клемма заземления (ЦБ Карат-М) | 1 |
| САОП.685621.105 | Шнур сетевой (ЦБ Карат-М) | 1 |
| - | CD диск с документацией и ПО | 1 |
| САПО.425513.068РЭ | Руководство по эксплуатации (на CD диске) | 1 |
| САПО.425533.001ПС | Паспорт. БИУ Карат | 1 |
| САПО.425513.053ПС | Паспорт. ЦБ Карат | 1 |
| САПО.425513.066ПС | Паспорт. ЦБ Карат-М | |

Таблица 2 – Виды исполнений ЦБ в зависимости от типа и количества коммуникаторов

| Исполнение ЦБ | Коммуникатор | Кол-во, шт. |
|--------------------|----------------------------------|-------------|
| САПО.425513.0XX* | IP-Коммуникатор | 1 |
| САПО.425513.0XX-04 | Универсальный коммуникатор 2 SIM | 1 |
| САПО.425513.0XX-08 | IP-Коммуникатор | 1 |
| | Универсальный коммуникатор 2 SIM | 1 |
| САПО.425513.0XX-12 | IP-коммуникатор | 2 |
| САПО.425513.0XX-16 | без коммуникаторов | - |

* - 0XX – 053 или 066 в зависимости от исполнения корпуса (см. табл.1)

2 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

При установке и эксплуатации прибора следует руководствоваться положениями «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил эксплуатации электроустановок потребителей».

Установка и техническое обслуживание должны выполняться техническим персоналом, изучившим настоящую инструкцию, имеющим квалификационную группу по технике безопасности не ниже III на напряжение до 1000 В и прошедшим инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

Все монтажные работы и работы, связанные с устранением неисправностей, должны проводиться только после отключения прибора от сети питания.

ВНИМАНИЕ! При работе с прибором следует помнить, что клеммы «220В» («СЕТЬ») находятся под напряжением 220 В, и являются опасными.

Пластиковый корпус центрального блока имеет двойную защитную изоляцию. Клемма заземления не требуется.

При работе с ЦБ в металлическом корпусе перед подачей сетевого напряжения 220 В убедитесь в наличии заземления корпуса прибора! Без заземления корпуса, прибор не включать! Подключать прибор следует к розетке имеющей заземляющий контакт, т.к. заземление металлического корпуса прибора предусмотрено через заземляющий провод сетевого шнура. При отсутствии в розетке заземляющего контакта (или при отсутствии заземле-

ния розетки) корпус прибора необходимо заземлить, подключив заземляющий контакт корпуса к контуру заземления помещения.

При подключении аккумуляторной батареи соблюдайте полярность! Красный вывод – «плюс», синий вывод – «минус». При транспортировке или хранении прибора необходимо отсоединять клеммы АБ.

3 КОНСТРУКЦИЯ ПРИБОРА

ППКОП Карат-(М) с БИУ состоит из центрального блока (рис.1а или 1б) и БИУ (см. п.5).

Конструкция корпусов предусматривает использование их в настенном положении.

На задней стенке корпусов предусмотрены отверстия для крепления и для ввода соединительных линий, проводов питания, шлейфов сигнализации (ШС) и внешних оповещателей.

ЦБ состоит из крышки, панели индикации, корпуса (основания) и размещенных в нём: платы контроллера с адресным модемом, платы источника питания, платы индикации, а так же универсального коммуникатора и/или IP-коммуникатора (опционально). В корпусе ЦБ также предусмотрен отсек для размещения аккумуляторной батареи.



Рис.1а ЦБ в пластмассовом корпусе (Карат)



Рис.1б ЦБ в металлическом корпусе (Карат-М)

На **лицевую панель ЦБ** выведены светодиодные индикаторы «ПОЖАР», «ТРЕВОГА», «ЗВУК ОТКЛЮЧЕН», «НЕИСПРАВНОСТЬ ШС», «НЕИСПРАВНОСТЬ ОБЩ», «ЛИНИЯ», «ПРД», «ПИТАНИЕ РЕЗЕРВ» и «ПИТАНИЕ СЕТЬ» (описание – см. табл.9).



Для доступа к клеммным колодкам, разъёмам и перемычкам необходимо снять крышку ЦБ.

ВНИМАНИЕ! При питании от сети 220 В на плате источника питания присутствует высокое напряжение.

На плате источника питания ЦБ расположен клеммник «220В» для подключения к сети 220 В и самовосстанавливающийся предохранитель.

После срабатывания самовосстанавливающегося предохранителя (при превышении тока в цепи более 0,5А) для восстановления его, необходимо отключить прибор от сети на время, необходимое для остывания предохранителя до «комнатной» температуры.

На плате контроллера ЦБ (рис.2) расположены:

• **Клеммные колодки:**

X1 – для подключения шлейфов сигнализации (ШС1...ШС24);

X3 – для подключения адресной линии;

X5 – линий реле ПЦН;

X6 – линий звукового и светового оповещения, питания извещателей и БИУ (при отсутствии внешнего РИП);

X8 (клеммы «-АБ» и «+АБ») – предназначены для подключения аккумуляторной батареи;

К клеммнику **X7** жгутами подключена плата источника питания.

• **Разъёмы:**

XS4 (расположен на обратной стороне платы) – для подключения адресного модема;

XS9 предназначен для подключения USB-программатора при программировании или считывании конфигурации или USB-UART адаптера (приобретается отдельно) при смене прошивки ЦБ.

К **XS11** и **XS12** с помощью жгута САОП.685621.046 подключается плата универсального коммуникатора и/или IP-коммуникатора(ов). Возможно подключение двух коммуникаторов (см. табл.2).

К разъёму **XS3** подключена плата индикации (в ЦБ Карат-М с помощью жгута в ЦБ Карат - напрямую);

• **Выключатель SB1 (ТАМПЕР)** предназначенный для формирования извещения о вскрытии/закрытии корпуса ЦБ;

• **Перемычки J1** и **J2..J5**, предназначенные для задания режимов работы и настроек прибора (см. – табл.11);

• **Светодиод VD** предназначенный для индикации режимов «Сканирования», «Программирования» и рабочего режима ЦБ;

• **Держатель батареи часов** реального времени GB1 с установленной батареей питания.

На плате контроллера ЦБ Карат-М предусмотрена клемма заземления.

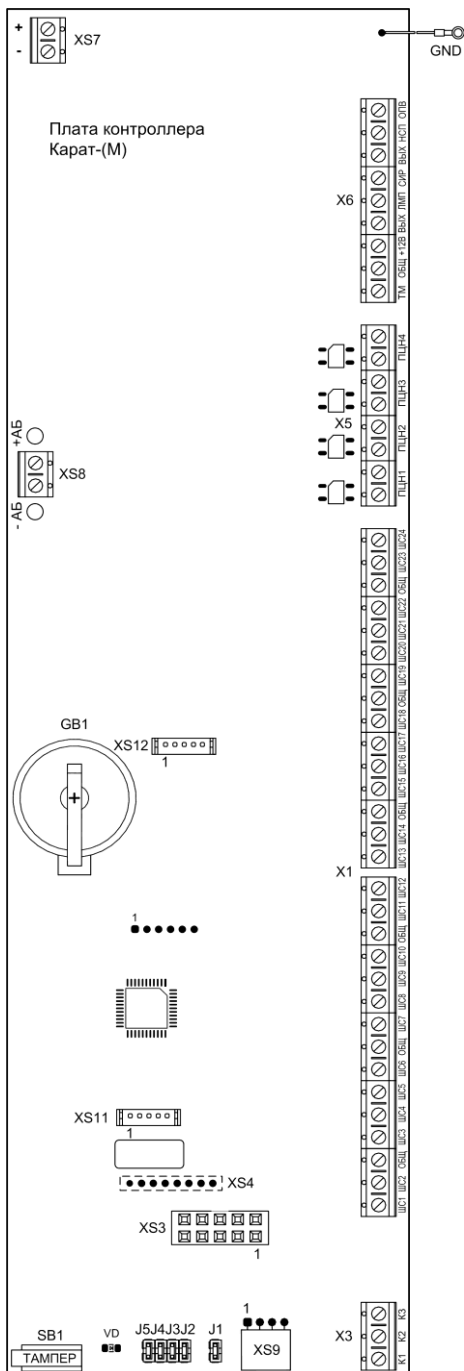


Рис.2 Плата контроллера ЦБ

Конструкция прибора не предусматривает его эксплуатацию в условиях воздействия агрессивных сред и во взрывоопасных помещениях.

ВНИМАНИЕ! Прибор предназначен для эксплуатации в условиях электростатических разрядов не выше 2-й степени жесткости по НПБ 57-97.

Прибор предназначен для установки внутри охраняемого объекта и рассчитан на круглосуточный режим работы.

4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Прибор имеет 7 основных режимов работы:

- режим «Снят с охраны»;
- режим «Охраны» («Дежурный» режим);
- режим «Тревоги» («Пожар1», «Пожар2»);
- режим «Программирования»;
- режим «Сканирования»;
- режим «Тестирования»;
- режим «Обновления прошивки».

Прибор может выдавать 12 видов извещений:

«**Норма**» – передается замкнутым, либо (опционально) разомкнутым состоянием контактов реле ПЦН;

«**Тревога**» – при срабатывании извещателя в охранном ШС;

«**Пожар1**» – при определении состояния «Пожар1» в пожарном ШС;

«**Пожар2**» – при определении состояния «Пожар2» в пожарном ШС;

«**Неисправность**» – при коротком замыкании или обрыве пожарного ШС;

«**Сеть**» – при наличии напряжения в сети;

«**Резерв**» – при переходе прибора на питание от аккумулятора;

«**Разряд**» – при автоматическом отключении аккумулятора после его разряда до уровня 10,5 В;

«**Вскрытие**» – при снятии крышки ЦБ;

«**Контроль наряда**» – при идентификации прибывшего на объект наряда;

«**Включение прибора**» – при включении ЦБ;

«**Программирование прибора**» – при программировании ЦБ.

Таблица 3 – Зависимость состояния ШС от сопротивления цепи ШС

| Тип извещения | Условие для формирования извещения | Сопротивление ШС |
|--------------------|--|---|
| «Норма» | Общее сопротивление шлейфа сигнализации | (4,5...8) кОм |
| «Тревога» | При срабатывании охранного извещателя в охранном ШС (общее сопротивление ШС) | < 1,7 кОм или > 11 кОм |
| «Пожар1» | При срабатывании одного извещателя в пожарном ШС (общее сопротивление ШС) | (1,8...3,6) кОм или (8,5...10) кОм |
| «Пожар2» | При срабатывании двух извещателей в пожарном ШС (общее сопротивление ШС) | (0,9...1,7) кОм или (10,5...15) кОм |
| «Неисправность ШП» | При коротком замыкании или обрыве пожарного ШС (общее сопротивление ШС) | < 0,8 кОм или > 16кОм |

В ШС прибора могут быть включены:

- извещатели охранные;
- извещатели пожарные;
- выходные контакты других приемно-контрольных приборов.

Для работы с прибором рекомендуется применять охранные и пожарные извещатели производства ООО НПО «Сибирский Арсенал» и ООО «Альфа-Арсенал»:

- ручные пожарные ИП535-7;
- тепловые пожарные ИП101-1А-А1/А3 и ИП101-3А-А3R;
- дымовые пожарные ИП212-63 «ДАНКО» и ИП212-63М «ДАНКО» вар.2;
- оптико-электронные охранные «РАПИД» вар.1,2,4,5, «РАПИД-3» вар.1,2, «РАПИД-10» вар.1,2;
- магнитоконтактные охранные ИО102-32 «ПОЛЮС-2»;
- звуковые охранные (разбития стекла) «СОНАР», «СОНАР-2»;

Все изделия, производимые ООО НПО «Сибирский Арсенал» и ООО «Альфа-Арсенал» прошли тестирование на функционирование в составе одной системы. Предприятие гарантирует полную электромагнитную и функциональную совместимость выпускаемого оборудования.

Корректная работа прибора с извещателями других производителей не гарантируется.

Подключение извещателей производить согласно схеме внешних соединений (см. приложение А, рис.А5).

При подключении и монтаже извещателей других производителей необходимо руководствоваться паспортами и инструкциями на соответствующие извещатели.

Расчёт количества извещателей в шлейфе сигнализации

Максимальное количество токопотребляющих пожарных или охранных извещателей, допустимое к подключению в шлейф сигнализации, рассчитывается следующим образом: необходимо разделить значение суммарного тока потребления ШС (1,5 мА) на максимальный ток потребления одного извещателя в «Дежурном» режиме.

4.1 Принципы работы прибора, тактики работы ШС

Принципы работы:

- Переход в режим тревоги при нарушении контролируемых шлейфов сигнализации.
- Контроль состояния ШС по величине их сопротивления:
 - максимальное сопротивление проводов охранного шлейфа без учета выносного элемента не более 470 Ом, сопротивление утечки между проводами не менее 20 кОм;
 - максимальное сопротивление проводов пожарного шлейфа без учета выносного элемента не более 220 Ом, сопротивление утечки между проводами не менее 50 кОм;
 - сопротивление выносного резистора 7,5 кОм.
- Все ШС группируются по разделам. Каждый ШС может находиться в составе только одного раздела. При программировании в ПО «KeyProg» или АРМ администратора системы «Лавина» можно создать максимально 81 раздел: 24 раздела в ЦБ (1 ШС – 1 раздел) + 57 разделов внешних блоков расширения (1 блок – 1 раздел). По умолчанию все 24 ШС центрального блока в разделе №1.
- Постановка на охрану и снятие с охраны раздела осуществляется либо вводом команд с БИУ, либо с помощью ключей управления. При постановке и снятии с охраны разделов ключом прибор может быть запрограммирован на звуковое подтверждение сиреной.
- Каждый ШС может быть индивидуально запрограммирован как охранный или пожарный. В составе раздела могут быть одновременно и пожарные и охранные ШС. В этом случае пожарные ШС рекомендуется запрограммировать как круглосуточные. Круглосуточные ШС при снятии раздела с охраны не снимаются.

Охранный ШС может быть запрограммирован по одной из следующих тактик:

- **«Закрытая дверь»** – режим «Охраны» включается с задержкой продолжительностью 3, 30, 60 или 90 секунд после постановки, в течение этого времени состояние ШС не контролируется. По истечении времени задержки ШС переходит в режим «Охраны», и если ШС нарушен, то формируется сигнал «Тревога».

На время задержки постановки на охрану прибор не переходит в режим «Тревоги» и включение выхода «Сирена» блокируется.

– **«Открытая дверь»** – постановка на охрану с «открытой дверью» – режим «Охраны» включается после восстановления ШС в состояние «Норма» (после закрывания двери). Только после этого при нарушении ШС формируется сигнал «Тревога».

Охранный ШС может быть запрограммирован на круглосуточную работу и на задержку включения sireны (15 секунд) при нарушении.

Дополнительно, для каждого ШС программируется номер линии ПЦН, на которую будет выдаваться сигнал тревоги.

Для охранных ШС предусмотрены функции «Тихая тревога» и «Автовозврат» (устанавливается для всех охранных ШС).

Если после нарушения ШС восстановился, то через 4 минуты происходит **Автовозврат** в режим охраны. При этом линия ПЦН восстанавливается, а остальные встроенные и внешние оповещатели остаются в режиме тревоги. При повторных нарушениях ШС формируется звуковой сигнал, и тревога выдается в линию ПЦН.

Функция **«Тихая тревога»** подразумевает выдачу сигнала тревоги только на линию ПЦН. Даже если при «тихой тревоге» установлен автовозврат и ШС восстановился, линия ПЦН не восстанавливается до снятия ШС или перепостановки.

Пожарный ШС работает по тактике

– **«ЗИП»** (рекомендуемая тактика применения!): при срабатывании в ШС одного пожарного извещателя прибор переходит в состояние «Пожар1», при срабатывании двух и более пожарных извещателей в ШС прибор переходит в режим «Пожар2».

Так же пожарный ШС может быть запрограммирован по одной из следующих тактик:

– **«РЗ» («Разведка»)**: определение срабатывания извещателя (состояние «Пожар1») со сбросом питания и переопросом. Если в течение 1 минуты будет определено повторное срабатывание извещателя, то ШС перейдет в режим «Пожар2», если не будет определено, то в состояние «Норма»;

– **«2ШС»**: определение срабатывания пожарного извещателя в одном ШС (состояние «Пожар1») и переход в режим «Пожар2», при срабатывании пожарного извещателя в смежном ШС. Под смежными понимаются ШС с соседними номерами: 1 и 2, 3 и 4, 5 и 6 и т.д. (младший номер должен быть нечетным). Данная тактика должна выставляться для обоих смежных ШС и оба эти ШС должны назначаться в один раздел.

Пожарный ШС может быть запрограммирован на круглосуточную работу.

Дополнительно для каждого ШС программируется номер линии ПЦН, на которую будет выдаваться сигнал «Пожар2». Сигнал о неисправности пожарного ШС выдается на линию ПЦН4 (опционально).

При постановке (или перепостановке) на охрану сработавшего пожарного ШС осуществляется снятие на 3 секунды питания с ШС и отключаемого выхода +12 В для сброса состояния пожарных извещателей.

Дополнительно прибор может быть запрограммирован на:

- разрешение/запрещение выдачи сигнала «Неисправность» на сирену;
- подтверждение короткими звуковыми сигналами sireны постановки/снятия разделов электронным ключом и прибытия наряда;
- неотключаемую / отключаемую через 4 минуты сирену при пожаре;
- разрешение/запрещение автовозврата охранных ШС через 4 минуты в режим охраны;
- разрешение/запрещение выдачи сигнала «Пожар1» на ПЦН.

4.2 Описание работы выходов ПЦН и оповещения

На выходы ПЦН1...ПЦН4 прибор передает извещения «Пожар2», «Тревога» и «Пожар1» путем размыкания или замыкания контактов выходных реле (опционально).

Извещение «Неисправность» прибор передает на ПЦН4 (опционально), а также на выход «НСП» типа «открытый коллектор».

ПЦН1, ПЦН2 и ПЦН3 во всех режимах (1,2,3) не реагируют на неисправность пожарных ШС, а только на события «Пожар1» и «Пожар2».

Режимы работы ПЦН в зависимости от состояния ШС приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Режимы работы ПЦН при различных состояниях ШС

| Режим № | Контакты реле ПЦН | |
|---------|---|---|
| | Замкнуты | Разомкнуты |
| 1 | все связанные с данным ПЦН ШС стоят на охране и находятся в состоянии НОРМА | хотя бы один ШС снят с охраны ТРЕВОГА ПОЖАР2 / ПОЖАР1 / НЕИСПРАВНОСТЬ |
| 2 | НОРМА или все ШС сняты с охраны | ТРЕВОГА ПОЖАР2 / ПОЖАР1 / НЕИСПРАВНОСТЬ |
| 3 | ТРЕВОГА ПОЖАР2 / ПОЖАР1 / НЕИСПРАВНОСТЬ | НОРМА или все ШС сняты с охраны |

Состояние выходов «ЛМП», «СИР», «ОПВ» и «НСП»

Выходы «ЛМП» (далее - «Лампа»), «СИР» (далее - «Сирена»), «ОПВ» (далее - «Оповещение») и «НСП» (далее - «Неисправность») имеют тип выхода «открытый коллектор». Состояния выходов приведены в таблицах 5, 6, 7 и 8.

Таблица 5 – Состояние выхода «Лампа»

| Состояние прибора | выход «Лампа» |
|--|---------------|
| Все ШС сняты с охраны (режим «Снят с охраны») | выключен |
| 1. Все ШС на охране, состояние «Норма» (режим «Охраны») 2. Хотя бы один ШС на охране, нет круглосуточных ШС 3. ШС сняты с охраны, есть круглосуточный ШС | включен |
| Нарушены ШС | переключается |

Таблица 6 – Состояние выхода «Сирена» (в порядке приоритета)

| Состояние прибора | выход «Сирена» |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| ШС в режиме «Пожар2» | включен |
| ШС в режиме «Тревога» | включен 0,5 сек., выключен 0,5 сек. |
| ШС в состоянии «Пожар1» | включен 0,5 сек., выключен 1,5 сек. |
| ШП в состоянии «Неисправность» | включен 0,25 сек., выключен 1,75 сек. |
| Ни одно из перечисленных | выключен |
| Постановка электронным ключом | один короткий сигнал |
| Снятие электронным ключом | два коротких сигнала |

Длительность звукового сигнала в режимах «Тревога» и «Неисправность» составляет 4 минуты. В режимах «Пожар2», «Пожар1», длительность не ограничена (опционально, можно установить 4 минуты).

Таблица 7 – Состояние выхода «Оповещение»

| Состояние прибора | выход «Оповещение» |
|--------------------------------|--------------------|
| ШС в режиме «Пожар1», «Пожар2» | включен |
| ШС в остальных режимах | выключен |

Таблица 8 – Состояние выхода «Неисправность»

| Состояние прибора | выход «Неисправность» |
|---------------------------------|-----------------------|
| Нет неисправностей | включен |
| ШП в состоянии «Неисправность» | выключен |
| Нет сети или АБ | выключен |
| Неисправность линии связи с БИУ | выключен |
| Другая неисправность | выключен |

4.3 Индикация ЦБ

Индикация ЦБ приведена в таблице 9.

Таблица 9 – Светодиоды на панели индикации ЦБ

| Состояние прибора | Светодиод | Индикация |
|--|---------------------|-----------------------------|
| Есть сеть 220 В | «ПИТАНИЕ СЕТЬ» | светится непрерывно зелёным |
| Есть АБ | «ПИТАНИЕ РЕЗЕРВ» | светится непрерывно зелёным |
| Нет сети и АБ разряжен | «ПИТАНИЕ РЕЗЕРВ» | мигает зелёным 1 Гц |
| Адресная линия работает в штатном режиме | «ЛИНИЯ» | светится непрерывно зелёным |
| Режим «Сканирования» | «ЛИНИЯ» | мигает зеленым 1 Гц |
| ШС в состоянии «Пожар1» | «ПОЖАР» | мигает красным 2 Гц |
| ШС в режиме «Пожар2» | «ПОЖАР» | светится непрерывно красным |
| ШС в режиме «Тревога» | «ТРЕВОГА» | светится непрерывно красным |
| ШС в состоянии «Неисправность» | «НЕИСПРАВНОСТЬ ШС» | светится непрерывно желтым |
| Общая неисправность | «НЕИСПРАВНОСТЬ ОБЩ» | светится непрерывно желтым |
| Отключена встроенная звуковая сигнализация БИУ | «ЗВУК ОТКЛЮЧЕН» | светится непрерывно желтым |
| Наличие коммуникатора, работа в штатном режиме | «ПРД» | светится непрерывно зелёным |
| Режим «Программирования» | все светодиоды | индикация отсутствует |

Под общей неисправностью подразумевается наличие хотя бы одного из перечисленных событий:

- отсутствие сети 220 В;
- отсутствие АБ;
- отсутствие связи с БИУ, БШС4(П);
- неисправность соединительных линий оповещателей;
- вскрытие корпуса ЦБ, БИУ, БШС4(П);
- внутренняя неисправность ЦБ;
- неисправность БШС4(П);
- и др.

Светодиод VD на плате ЦБ при отжатом тампере отображает следующие состояния прибора:

- постоянно включен – нормальная работа платы ЦБ;
- мигает 1 раз в секунду (1Гц) – режим «Сканирования»;
- мигает 2 раза в секунду (2Гц) – режим «Программирования»;
- мигает двойными вспышками – неверная конфигурация параметров платы (необходимо провести программирование);
- мигает тройными вспышками – плата неисправна;
- выключен – микроконтроллер неработоспособен.

4.4 Технические характеристики

Таблица 10 – Технические характеристики

| Наименование параметра | Значение |
|--|-------------------|
| Кол-во шлейфов сигнализации центрального блока | 24 |
| Кол-во подключаемых блоков расширения БШС4 и/или БШС4П | 57 |
| Кол-во ШС, при подключении блоков расширения | 250 |
| Емкость памяти кодов идентификаторов (ключи ТМ, брелоки, Proximity-карты, цифровые коды) | 250 |
| Емкость журнала событий | 30 000 |
| Общее сопротивление линии питания БИУ, не более | 20 Ом |
| Длина адресной линии, не более | 1000 м |
| Сопротивление адресной линии, не более | 250 Ом |
| Информативность (кол-во видов извещений) | 12 |
| Напряжение на входе ШС при номинальном сопротивлении шлейфа | 17±2 В |
| Суммарная токовая нагрузка в шлейфе в дежурном режиме, не более | 1,5 мА |
| Параметры выходов ПЦН («сухой контакт»), напряжение/ток, до | 72 В / 50 мА |
| Напряжение выходов «ВЫХ» и «+12В» | 10...14 В |
| Ток потребления по выходу «+12В» для питания извещателей, не более | 250 мА |
| Ток потребления по выходу «Лампа» для питания световых оповещателей, не более | 200 мА |
| Ток потребления по выходу «Сирена» для питания звуковых оповещателей, не более | 500 мА |
| Ток потребления по выходу «Оповещение», не более | 200 мА |
| Регистрируются нарушения пож./охр. шлейфа длительностью, более | 350 мс |
| Не регистрируются нарушения пож./охр. шлейфа длительностью, менее | 250 мс |
| Напряжение питания сети (переменный ток 50 Гц) | 187...242 В |
| Напряжение питания от аккумулятора | 11,8...14,0 В |
| Мощность, потребляемая от сети, не более | 15 ВА |
| Номинальная емкость встроенного аккумулятора (пластмассовый корпус / металлический корпус) | 7 / 12 А·ч |
| Ток потребления прибора (ЦБ и БИУ) от аккумулятора в дежурном режиме (при отсутствии внешних потребителей), не более | 220 мА |
| Ток потребления прибора от аккумулятора в дежурном режиме с подключенным универсальным коммуникатором, не более | 240 мА |
| Ток потребления от аккумулятора в режиме «Тревога», «Пожар2», не более | 250 мА |
| Ток потребления от аккумулятора в режиме «Тревога», «Пожар2» с подключенным универсальным коммуникатором, не более | 270 мА |
| Масса ЦБ без аккумулятора, не более (пластмассовый корпус / металлический корпус) | 2,5 кг / 5 кг |
| Габаритные размеры ЦБ в пластмассовом корпусе, не более | 325×260×90 мм |
| Габаритные размеры ЦБ в металлическом корпусе, не более | 317×300×118 мм |
| Степень защиты оболочкой ЦБ (пластмассовый корпус / металлический корпус) | IP20 / IP10 |
| Средняя наработка на отказ прибора в режиме охраны или режиме снятия с охраны, не менее | 40 000 ч |
| Срок службы, не менее | 10 лет |
| Условия эксплуатации | |
| Диапазон рабочих температур ЦБ | минус 30...+50 °С |
| Диапазон рабочих температур БИУ | 0 ... +55 °С |
| Относительная влажность воздуха при +40°С, не более | 93 % |

При питании прибора от сети осуществляется подзарядка аккумулятора.

Внимание! Прибор не является зарядным устройством, подзарядка аккумулятора осуществляется при питании прибора от сети в буферном режиме напряжением $13,7 \pm 0,2$ В.

При отсутствии напряжения сети 220 В прибор переходит на работу от резервного источника питания – аккумулятора. Для предотвращения преждевременного выхода аккумулятора из строя в приборе предусмотрена защита от глубокого разряда аккумулятора: при понижении питающего напряжения до $10,5 \pm 0,4$ В прибор переходит в «спящий» режим. При этом прибор разрывает все линии ПЦН, снимает с охраны все ШС и отключает все выходы, светодиод «ПИТАНИЕ РЕЗЕРВ» на ЦБ мигает зелёным светом. Выход из этого режима произойдет автоматически при появлении напряжения сети.

Внимание! При длительном (более суток) отключении прибора от сети 220 В, для предотвращения разряда аккумулятора, целесообразно отключить аккумулятор, сняв клемму с контакта «+».

Контроль линий оповещения на обрыв или короткое замыкание:

Контроль линий оповещения «ЛМП», «СИР», «НСП» и «ОПВ» ведется только в том случае, если замкнута перемычка «J2» на плате контроллера ЦБ (табл.11).






















При коротком замыкании линий «ЛМП», «СИР», «НСП», «ОПВ» и «ВЫХ» срабатывает защита, перечисленные выходы отключаются, в журнале событий формируется сообщение «ЦБ НЕИСПРАВНОСТЬ», на экран БИУ будет выведено сообщение «НЕИСПРАВНОСТЬ».

После устранения причин короткого замыкания, выход «ВЫХ» включится. При этом выходы «ЛМП», «СИР», «НСП», «ОПВ» остаются отключенными до сброса неисправности с помощью очистки событий на БИУ, путем двукратного нажатия кнопки «ОК».

Все линии контролируются на обрыв только в неактивном состоянии.

Соответствие режимов и настроек положению перемычек J1...J5 определяется по табл.11.

Таблица 11 – Соответствие режимов и настроек положению перемычек

| Положение перемычек | | Режим работы, настройка | Состояние светодиода VD платы контроллера ЦБ |
|--|--|--|--|
| J5  J4  | J1  | Сканирование | мигает с частотой 1 Гц |
| J5  J4  | J1  | Программирование с БИУ или с помощью электронного ключа TM DS1996 | мигает с частотой 2 Гц |
| J5  J4  | J1  | Программирование с USB-программатора | мигает с частотой 2 Гц |
| J5  J4  J3  J2  | J1  | Обновление прошивки ЦБ | мигает с частотой 1 Гц |
| J5  J4  | J1  | Рабочий режим ЦБ | включен постоянно |
| J2  | | Включен контроль соединительных линий ЛМП, СИР, ОПВ, НСП | - |
| J2  | | Отключен контроль соединительных линий ЛМП, СИР, ОПВ, НСП | - |
| J3  | | Подключен тампер ЦБ (при вскрытии корпуса формируется извещение «Неисправность») | - |
| J3  | | Тампер отключен | - |

5 БЛОК ИНДИКАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ

5.1 Общие сведения

Управление прибором Карат осуществляется с помощью блока индикации и управления (БИУ).

БИУ обеспечивает:

- отображение и индикацию текущих событий системы;
- управление прибором и блоками расширения;
- просмотр журнала событий;
- просмотр состояния прибора и ШС;
- программирование прибора и блоков расширения (при работе прибора в автономном режиме – без коммутаторов);

К центральному блоку Карат возможно подключить только один БИУ.



Рис.3 БИУ. Общий вид

На передней панели БИУ (см. рис.3) расположены: символично-цифровая клавиатура, жидкокристаллический индикатор с подсветкой, светодиодные индикаторы состояния «ПИТАНИЕ», «ПОЖАР», «ТРЕВОГА», «НЕИСПР.» и отверстие для выхода звука.

Конструктивно БИУ состоит из основания и откидной крышки.

Внутри корпуса на основании расположены плата БИУ и адресный модем (см. рис.4).

На откидной крышке расположен встроенный **звуковой сигнализатор** БИУ, платы управления и индикации и **тампер** для контроля вскрытия корпуса БИУ.

На плате БИУ расположены клеммные колодки X1 – для подключения источника питания 12В, X2 – для подключения порта ТМ, а так же переключки J1 и J2 предназначенные для стирания паролей (см. п.5.5.6).

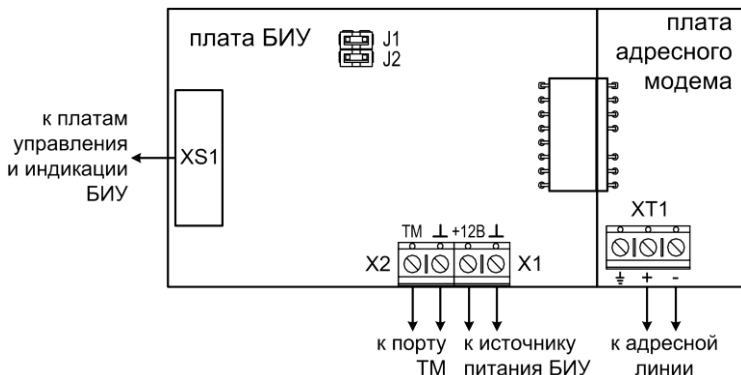


Рис.4 Плата БИУ и адресный модем БИУ

5.2 Технические характеристики БИУ

Технические характеристики БИУ приведены в таблице 12.

Таблица 12 – Технические характеристики БИУ

| Наименование параметра | Значение |
|--|---------------|
| Напряжение питания | 9...14 В |
| Ток потребления, не более | 60 мА |
| Расстояние между ЦБ и БИУ (длина адресной линии), до | 1000 м * |
| Габаритные размеры | 190x146x44 мм |
| Масса, не более | 0,3 кг |
| Степень защиты оболочкой | IP20 |
| Срок службы, не менее | 10 лет |
| Условия эксплуатации | |
| Диапазон рабочих температур | 0 ... +55°C |
| Относительная влажность воздуха при +40°C, не более | 93% |

* - только при питании БИУ от отдельного источника питания;

Прибор устойчив к воздействию помех со степенью жесткости 2 и обеспечивает класс условий эксплуатации Б по ГОСТ Р 51318.22. Функционирование прибора не гарантируется, если электромагнитная обстановка не соответствует этим параметрам.

5.3 Структура меню, назначение кнопок и индикация БИУ

В БИУ реализована разветвлённая сеть меню. Структура главного меню и «Меню настроек» показана на рис.5а. Структура меню «Настройки прибора» показана на рис.5б (в качестве примера структуры меню для настроек).

Назначение кнопок БИУ – см. Табл. 13.

Таблица 13 – Назначение кнопок БИУ

| Кнопка | Назначение | Дополнительная функция |
|----------|---|--|
| 1 | ввод цифры | авторизация |
| 2 | ввод цифры | отключение звукового сигнализатора БИУ |
| 3 | ввод цифры | просмотр наличия тревожных и неисправных ШС |
| 5 | ввод цифры | постановка/снятие раздела кодом без авторизации |
| 4, 6 - 9 | ввод цифры | - |
| 0 | ввод цифры | вход в меню информации о состоянии прибора и ШС вход в меню настроек (программирование прибора) |
| ◀ | передвижение влево | журнал событий (переход к предыдущему событию) |
| ▶ | передвижение вправо | журнал событий (переход к последующему событию) |
| Вз | постановка раздела на охрану | - |
| Сн | снятие раздела с охраны | - |
| С | выход в главное меню возврат из пункта подменю | сброс |
| ОК | подтверждение (ввод) | очистка зафиксированных в главном меню событий перепостановка ШС |

Нажатия на кнопки сопровождаются коротким звуковым сигналом кроме случаев, когда нажатия на кнопку не допускается. Одновременно с нажатием включается подсветка ЖКИ на время ~ 10 секунд.

Вход в пункт меню (подменю) осуществляется нажатием кнопки «ОК», а также по нажатию на функциональные кнопки в основном режиме индикации БИУ (главное меню), после чего при необходимости нужно ввести пароль уровня, разрешающего доступ к этому пункту. Выход из любого пункта меню (подменю) осуществляется нажатием кнопки «С», либо через 30 секунд после последнего нажатия любой кнопки, БИУ автоматически выходит в главное меню.

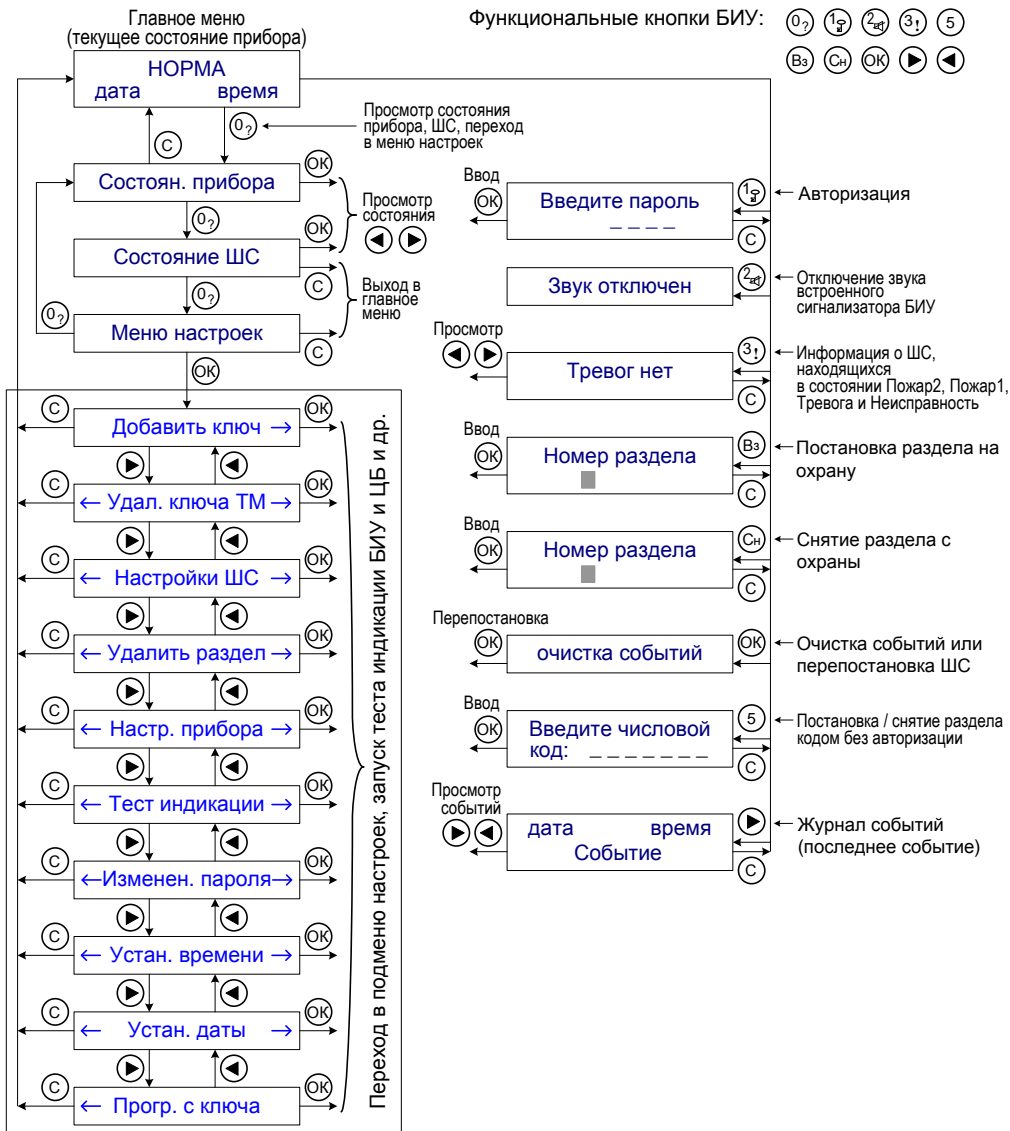


Рис.5а Структура меню БИУ и функциональные кнопки БИУ

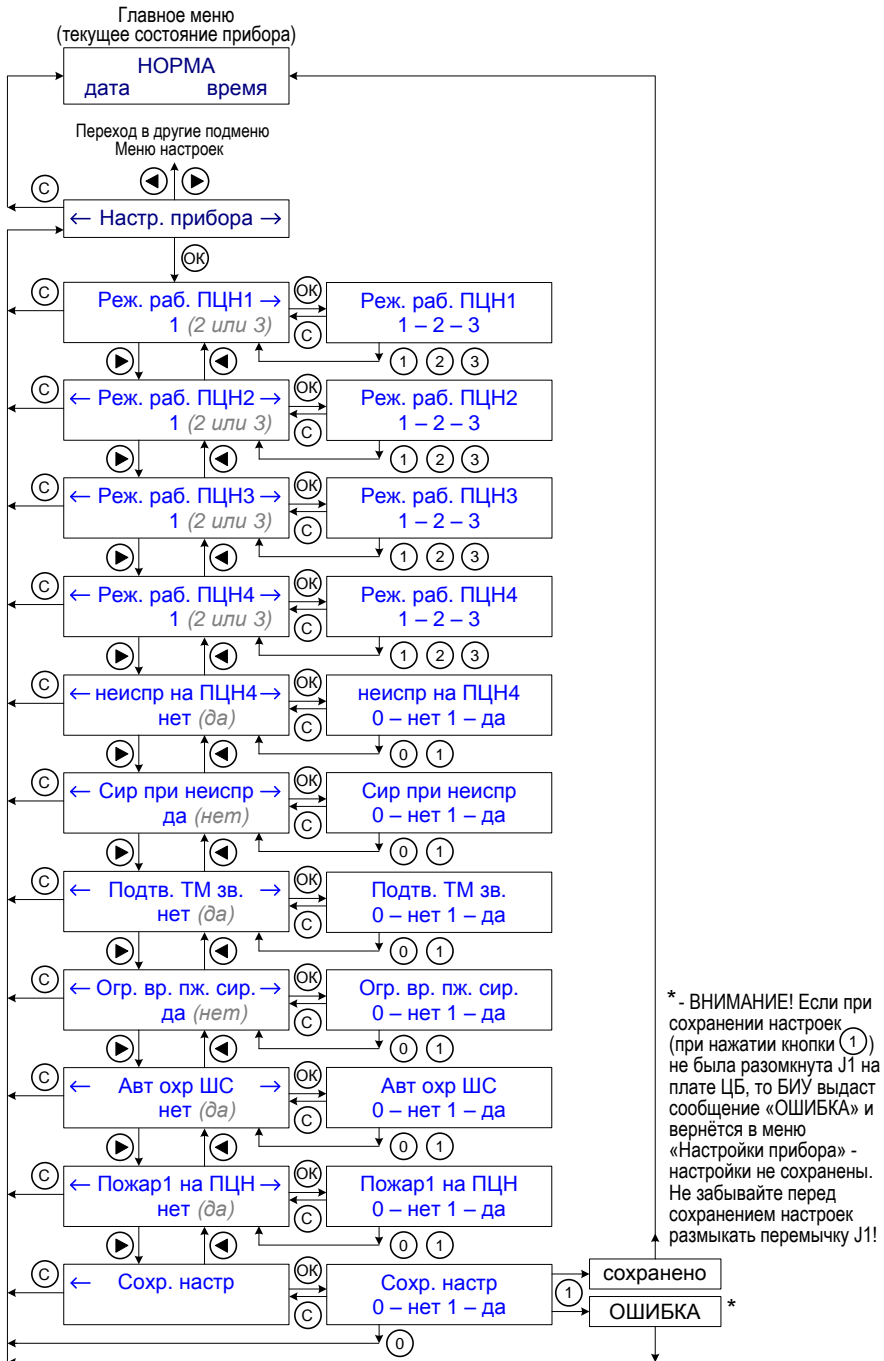


Рис.5а Структура меню «Настройки прибора»

Таблица 14 – Индикация светодиодов на лицевой панели БИУ

| Светодиодный индикатор | Состояние индикатора | Состояние прибора |
|------------------------|---------------------------------------|--|
| ПИТАНИЕ | светится непрерывно зелёным | сеть и АБ ЦБ в норме |
| | мигает зелёным | нет сети ЦБ |
| | мигает зелёным | нет АБ ЦБ |
| | мигает зеленым 2 минуты и отключается | нет сети и АБ ЦБ разряжена |
| ПОЖАР | мигает красным 2 Гц | ШС в состоянии «Пожар1» |
| | светится непрерывно красным | ШС в режиме «Пожар2» |
| ТРЕВОГА | светится непрерывно красным | ШС в режиме «Тревога» |
| НЕИСПР. | светится непрерывно жёлтым | любая неисправность |
| | мигает жёлтым | задержка постановки на охрану охранного ШС |

5.4 Подключение БИУ к ЦБ, сканирование

5.4.1 Подключение БИУ

Для вскрытия корпуса БИУ необходимо:

- 1) Снять декоративную накладку расположенную справа на лицевой панели, потянув её на себя;
- 2) Открутить два винта-самореза; 3) Откинуть крышку влево.

Внешний вид платы БИУ и адресного модема показан на рис. 4.

Подключите БИУ по адресной линии связи к ЦБ, к источнику питания, порт Touch Memory к БИУ. Схемы подключения – см. рис. А1, А3 приложения А.

В качестве внешнего источника питания рекомендуется использовать источник вторичного питания резервированный (РИП) с напряжением +12В, например, **Парус-12-1П** или **Парус-12-2П** производства ООО НПО «Сибирский Арсенал».

При необходимости световой индикатор порта ТМ (контакты LED+ и LED-) можно подключить к клеммнику X1 БИУ – см. рис.6. В этом случае будет осуществляться постоянное свечение индикатора порта ТМ.

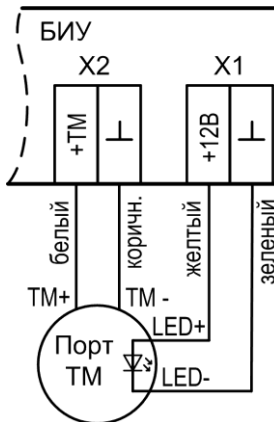


Рис.6 Вариант подключения порта ТМ

Подключите сеть 220 В к внешнему источнику питания, от которого запитан БИУ. Подайте с него напряжение 12 В на вход БИУ. Включите ЦБ.

На экране БИУ появится надпись «Нет связи с ЦБ».

5.4.2 Особенности при питании БИУ от центрального блока

Допускается питание БИУ от центрального блока через выход «Вых» (+12 В для питания оповещателей лампы и сирены), схема соединений – см.рис.А2, Приложение А.

При питании БИУ от ЦБ возникает ряд особенностей:

- При коротком замыкании в цепях «Лампа» и/или «Сирена», при включенной лампе и/или сирене, питание БИУ отключается до восстановления линий.
- При отсутствии сети 220 В и при понижении напряжения АБ центрального блока до $10,5 \pm 0,4$ В, БИУ отключается до появления напряжения сети.
- При выходе из режимов «Программирования», «Сканирования» и «Обновления прошивки», т.е. при замыкании перемычки J1 на плате контроллера ЦБ, на 1 – 2 секунды отключается напряжение на выходе «Вых» и БИУ перезапускается.

Рекомендуется для питания БИУ использовать отдельный источник питания!

5.4.3 Сканирование

Проведите процедуру сканирования. Для этого на плате ЦБ снимите перемычку J4, перемычка J5 должна быть установлена. Затем снимите перемычку J1 (табл.11).

Внимание! Работы с перемычками на ЦБ проводить при поданном питании!

Светодиод VD на плате ЦБ будет мигать с частотой 1Гц. Также будет мигать светодиод **Линия** на панели индикации ЦБ. Сканирование происходит автоматически. После завершения сканирования светодиод на плате ЦБ будет светиться постоянно.

В процессе сканирования на экране БИУ будет высвечиваться количество обнаруженных устройств в системе (БИУ, внешние блоки и коммуникаторы). По окончании процедуры сканирования устройств, на индикатор выводится сообщение о количестве найденных устройств до тех пор, пока не будет нажата кнопка «С».

После окончания сканирования установите перемычку J4, затем J1 на плате ЦБ. БИУ автоматически перезапустится.

Внимание! Переход из рабочего режима в режим «Сканирования» и «Программирования» осуществляется при отжатом тампере ЦБ и снятии (размыкании) перемычки J1 на плате ЦБ (J4, J5 – согласно табл.11). Для возврата в рабочий режим необходимо установить перемычку J1 (замкнуть). При этом произойдет перезапуск БИУ и начнется работа с новыми устройствами, обнаруженными при сканировании или установками, заданными при программировании.

Внимание! При каждой замене центрального блока или БИУ, а также при добавлении блока расширения, необходимо заново осуществлять сканирование. При сканировании серийный номер блока запоминается в памяти ЦБ. Если номер, записанный в памяти центрального блока, не совпадает с реальным номером подключенного блока, на ЖКИ БИУ будет отображено сообщение «нет связи с ЦБ» или «Б1...57 Неис Линии».

После проведения процедуры сканирования, прибор автоматически определяет в каком режиме ему работать - автономно или в составе ИСБ «Лавина». Если к прибору подключен какой-либо коммуникатор, то прибор становится объектовым, если не подключен, прибор работает в автономном режиме.

Для объектового прибора программирование с БИУ запрещено. Разрешена только смена текущего времени.

5.5 Программирование прибора с БИУ

Внимание! Для изменения настроек ШС, прибора, удаления/добавления ключей, разделов, установки времени/даты, паролей доступа необходимо перевести ЦБ в режим программирования.

Для перевода ЦБ в режим «Программирования» с БИУ - разомкните перемычку J1, перемычки J4 и J5 на плате ЦБ должны быть замкнуты (о программировании прибора с внешних носителей – см.п.6.2 и п.6.3).

Светодиод VD на плате ЦБ будет мигать 2Гц. Светодиоды на панели индикации ЦБ погаснут.

Произведите программирование прибора – с помощью символьно-цифровой клавиатуры БИУ введите необходимые настройки (см. п.п. 5.5.1...5.5.7).

По завершении процесса программирования переведите прибор в рабочий режим. Для этого установите переключку J1, БИУ перезагрузится.

5.5.1 Пароли доступа

Доступ к пунктам меню БИУ разделен на 3 уровня. Для разграничения доступа переведите ЦБ в режим программирования, разомкнув переключку J1 на плате ЦБ.

Уровни доступа:

- уровень 0 – доступ для входа в пункт меню разрешен всем, самый низкий уровень безопасности;
- уровень 1 – доступ разрешен при введении пароля данного уровня (для опытных пользователей);
- уровень 2 – доступ разрешен при введении пароля данного уровня, полный доступ ко всем пунктам (для администратора);

Уровень доступа пункта меню показывается пиктограммами ключей в правом нижнем углу в названии пункта. Два ключа – уровень доступа 2, один ключ – уровень доступа 1, нет ключей - пункт не заблокирован паролем. Пароль уровня доступа 2 принимается также для пунктов меню с уровнем доступа 1.

Авторизация возможна двумя способами – при попытке входа в пункт меню, защищенный паролем, либо при нажатии кнопки «1» в дежурном режиме. На экране появится приглашение:

```
В в е д и т е   п а р о л ь   2
                * * _ _
```

Наберите четырёхзначный код цифровыми кнопками, введенные символы будут отображаться звездочками, курсор будет автоматически сдвигаться вправо. При правильно введенном пароле на экране в течение 2 секунд отобразится подтверждение

```
Д о с т у п   у р о в н я   2
                р а з р е ш е н
```

После введения пароля (авторизации) доступ действует в течение 30 секунд после нажатия любой кнопки или выхода в дежурный режим. Для быстрого выхода из уровней доступа 1 или 2, в дежурном режиме нажмите кнопку «1» и далее «С» - установится уровень доступа 0.

При неверном пароле

```
Д о с т у п   у р о в н я   2
                з а п р е щ е н
```

Неверный пароль при авторизации нажатием кнопки «1»

```
Н е в е р н ы й   п а р о л ь !
Н е в е р н ы й   п а р о л ь !
```

Каждому из пунктов меню (за исключением пункта «состояние ШС» и «Меню настроек») администратор может назначить любой уровень доступа. Для этого необходимо авторизоваться с паролем уровня доступа 2, после чего вывести на экран название пункта меню, для которого будет меняться уровень доступа и нажать кнопку «1». Появится сообщение

И з м . у р о в . д о с т у п а
н а ж м . 0 , 1 и л и 2

Внимание! Отображение названия пунктов меню «Взять на охрану», «Снять с охраны», «Журнал событий» и индикация их уровней доступа возможно только при авторизации с уровнем доступа 2.

Нажмите кнопку с той цифрой, какой уровень доступа вы желаете применить для выбранного пункта меню. Назначенный уровень доступа подтвердится сообщением

У с т а н о в л е н
у р . д о с т . 1

5.5.2 Работа с разделами

Для начала работы с разделами переведите прибор в режим программирования, разомкнув перемычку J1 на плате ЦБ.

Для разделов доступны следующие виды операций: создание и удаление (в режиме программирования), постановка на охрану и снятие с охраны (в дежурном режиме). Номер раздела должен находиться в пределах 1...126. Раздел с номером 126 предназначен для функции «контроль наряда». Состояние ШС с номером раздела 0 не анализируется.

1. Назначение ШС в раздел описано в п.5.5.4.

Внимание! При переназначении всех ШС из одного раздела с номером Y в другие, ключи ТМ, назначенные разделу Y сохраняются в памяти прибора. Поэтому при создании нового раздела с номером Z рекомендуется предварительно удалить раздел Y из соответствующего пункта меню.

2. Удаление раздела. Войдите в пункт меню «Удалить раздел», введите номер раздела и нажмите кнопку «ОК». Если этот номер раздела существует, после выполнения операции появится сообщение «раздел удалён». **Внимание!** При удалении раздела автоматически стираются все ключи ТМ, назначенные этому разделу.

3. а) Постановка разделов на охрану может осуществляться с помощью ключей ТМ.

б) Постановка разделов на охрану через БИУ производится из дежурного режима – подробно см. п.5.6.1.

Внимание! При постановке на охрану раздела, содержащего охраняемые ШС, в течение времени задержки постановки определяемого настройками ШС, БИУ выводит сообщение «ожидание постановки ШС» на ЖКИ и встроенный звуковой извещатель до перехода ШС в состояние «Норма».

4. а) Снятие разделов с охраны может осуществляться с помощью ключей ТМ.

б) Снятие разделов с охраны через БИУ производится из дежурного режима – подробно см. п.5.6.1.

5.5.3 Добавление/удаление электронных ключей Touch Memory

Для добавления или удаления ключей Touch Memory переведите прибор в режим программирования, разомкнув перемычку J1 на плате ЦБ.

К БИУ прибора Карат можно подключить параллельно несколько считывателей электронных ключей ТМ. Длина кабеля соединяющего считыватель с прибором не должна превышать 15 м.

Ключи ТМ предназначены для снятия/постановки на охрану разделов. Ключ ТМ, может быть назначен только одному разделу.

В прибор можно записать до 250 ключей ТМ. Доступны следующие операции: назначение ключа ТМ разделу, удаление ключа ТМ из памяти прибора.

Для назначения ключа ТМ разделу войдите в пункт меню «Добавить ключ», введите номер раздела, которому назначается ключ и после приглашения «вставьте ключ ТМ» в течение

20 секунд прикоснитесь ключом к порту ТМ. После чего появится сообщение с указанием номера раздела и номера ключа.

| | | | | | | | | | |
|-----------------|--|-----|--|---------------|--|--|--|--|--|
| р а з д е л 4 | | | | | | | | | |
| к л ю ч | | 1 3 | | д о б а в л . | | | | | |

Удаление ключа ТМ из памяти прибора. Войдите в пункт меню «Удал. ключа ТМ» и выберите один из режимов удаления нажатием соответствующей кнопки 1, 2 или 3:

- 1 - удаление ключа при считывании его в считывателе;
- 2 - удаление ключа путем ввода его номера (от 1 до 250). (Номер ключа показывается при снятии/постановке и при назначении ключа разделу).
- 3 - удаление всех ключей ТМ из памяти прибора

| | | | | | | | | | |
|-----------------------------|--|-----------|--|-----------|--|--|--|--|--|
| У д а л . к л ю ч а Т М | | | | | | | | | |
| 1 - к | | 2 - н о м | | 3 - в с е | | | | | |

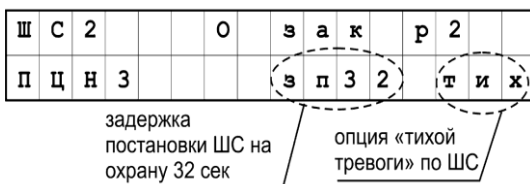
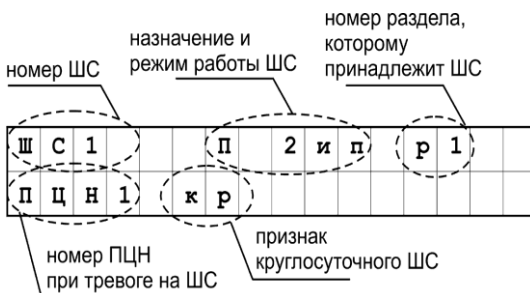
При успешном удалении ключа выводится сообщение «ключ удалён».

Внимание! Если Карат работает в ИСБ «Лавина» (используются коммуникаторы), то ключи добавляются в ПО АРМ администратора, а затем данные о ключах переносятся в ЦБ с помощью ключа переноса ТМ DS1996 или USB-программатора. Работа с ключами по добавлению/удалению с помощью БИУ в этом случае не поддерживается. Более подробно – см. п.9.

5.5.4 Задание параметров ШС

Для задания параметров ШС переведите прибор в режим программирования, разомкнут переключку J1 на плате ЦБ.

Просмотр и редактирование настроек ШС доступно в пункте меню «Настройки ШС». Войдите в этот пункт, на экране отобразятся настройки ШС1. Нажимая кнопки «◀» и «▶» можно последовательно просматривать настройки всех ШС, имеющихся в приборе. Примеры индикации настроек ШС:



| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| Ш | С | З | | | О | о | т | к | р | З | | |
| П | Ц | Н | З | к | р | з | п | 0 | | з | с | |

задержка
включения сирены

Для всех ШС доступны следующие настройки:

- назначение ШС: «О» - охранный, «П» - пожарный;
- режим работы ШС: для охранный ШС «отк», «зак». Режимы пожарного ШС: «2ип», «рз», «2шс»;
- номер назначенного раздела 1...125;
- номер ПЦН для передачи события «тревога», «пожар» - 1...4;
- включение режима круглосуточной охраны;

Дополнительно для охранный ШС присутствуют настройки:

- задержка постановки ШС на охрану 0, 30, 60, 90 секунд: «зп0», «зп32», «зп64», «зп96»;
- задержка включения сирены при нарушении ШС (15 секунд): «зс»;
- функция «тихая тревога»: «тих».

Для изменения настроек ШС выведите на индикатор настройки того ШС, который необходимо отредактировать и нажмите кнопку «ОК». Теперь на экран при нажатии кнопок «◀» и «▶» будут выводиться отдельно каждая из настроек со своим значением. Выберите ту настройку, которую желаете изменить и нажмите кнопку «ОК». Нажмите кнопки, согласно подсказке на индикаторе. После ввода на индикаторе появится новое выбранное значение настройки. Нажимая кнопки «◀» и «▶», аналогичным образом отредактируйте при необходимости другие настройки.

Для сохранения сделанных изменений многократно нажмите кнопку «▶» до появления на индикаторе пункта «сохранить настройки». Нажмите кнопку «ОК» и подтвердите сохранение новых настроек ШС, нажав кнопку «1». При успешной записи настроек ШС в прибор появится сообщение «сохранено».

При входе в подменю редактирования раздела ШС, в нижней строке индикатора выводится подсказка о возможном диапазоне номеров раздела и в скобках указан наименьший номер свободного раздела:

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ← | н | о | м | е | р | | р | а | з | д | е | л | а | → |
| | 1 | . | . | . | 1 | 2 | 5 | | (| 5 |) | | | |

Если необходимо удалить какой-либо ШС из раздела без назначения его другому разделу, в качестве номера раздела нужно ввести цифру 0. ШС раздела 0 не обслуживаются прибором.

Выход из меню без сохранения сделанных изменений возможен в любой момент многократным нажатием кнопки «С».

5.5.5 Установка времени и даты

Для установки времени и даты переведите прибор в режим программирования, разомкнув перемычку J1 на плате ЦБ.

Для установки времени войдите в пункт меню «Устан. времени», введите корректное новое текущее время и нажмите кнопку «ОК».

Установка даты производится аналогично в пункте меню «Устан. даты».

5.5.6 Изменение пароля

Для изменения пароля переведите прибор в режим программирования, разомкнув перемычку J1 на плате ЦБ.

Смена пароля производится из пункта меню «Изменен. пароля». Войдите в пункт меню, выберите уровень доступа, пароль которого требуется изменить, и введите новый пароль. На индикаторе появится сообщение «пароль сохранён».

При утрате пароля уровня 2 (администратора) применяется стирание пароля. Для этого отключите питание БИУ, замкните переключатель J1 и разомкните J2 на плате БИУ и подайте питание. Через 1-2 секунды на индикаторе появится сообщение «пароль стёрт». Снимите питание с БИУ, замкните переключатель J1 и J2 на плате БИУ и через несколько секунд вновь подайте питание. Пароль уровня доступа 2 будет «2222», уровня доступа 1 - «1111». Рекомендуется изменить эти пароли на другие.

5.5.7 Общие настройки прибора

Для изменения общих настроек переведите прибор в режим программирования, разомкнув переключатель J1 на плате ЦБ.

Просмотр и редактирование доступны в пункте меню «Настр. прибора». После входа в пункт на индикаторе появится одна из настроек прибора со своим значением, для вывода других используйте кнопки «◀» и «▶» (структура меню «Настр. прибора» показана на рис.5б).

Доступны следующие настройки прибора:

- режим работы выхода ПЦН1;
- режим работы выхода ПЦН2;
- режим работы выхода ПЦН3;
- режим работы выхода ПЦН4;
- вывод события «неисправность» на ПЦН4 (да/нет);
- включение sireны при событии «Неисправность» (да/нет);
- подтверждение sireной постановки/снятия ключом ТМ (да/нет);
- ограничение времени звучания sireны при пожаре до 4 минут (да/нет);
- режим автовозврата охранных ШС (да/нет);
- вывод события «Пожар1» на ПЦН (да/нет).

Для изменения настройки прибора выведите кнопками «◀» и «▶» ту настройку, которую желаете изменить и нажмите кнопку «ОК». Согласно появившейся на экране подсказки нажмите нужную кнопку. После ввода на индикаторе появится новое выбранное значение настройки. Нажимая кнопки «◀» и «▶», аналогичным образом отредактируйте при необходимости другие настройки. Для сохранения сделанных изменений многократно нажмите кнопку «▶» до появления на индикаторе пункта «Сохран. настр.». Нажмите кнопку «ОК» и подтвердите сохранение новых настроек ШС, нажав кнопку «1». При успешной записи настроек в прибор появится сообщение «сохранено».

Выход из меню без сохранения сделанных изменений возможен в любой момент многократным нажатием кнопки «С».

5.6 Управление прибором с БИУ

В дежурном режиме экран БИУ имеет следующий вид:



При возникновении событий в дежурном режиме прибора они отображаются на ЖКИ следующим образом: во второй строке ЖКИ отображается текущее (последнее) событие, в первой строке ЖКИ отображается событие, имеющее наибольший приоритет и наступившее ранее других из всех предыдущих событий. При возникновении событий включается подсветка ЖКИ на время около 10 секунд.

При событиях «Тревога», «Пожар2», «Пожар1» и «Неисправность» встроенный сигнализатор в БИУ выдает различные по звучанию сигналы.

Событие «Пожар1» стирается с ЖКИ при возврате состояния ШС в норму при пожарной тактике «РЗ».

Тревожные события, в том числе «Неисправность», отображаются на ЖКИ. При этом происходит автоматический выход из любого пункта меню.

Таблица 15 – Примеры отображений событий на ЖКИ

| Событие | Приоритет | Пример индикации на ЖКИ |
|-----------------------------|------------|-------------------------|
| Пожар2 | 1 (высший) | Пожар2 3 ШС |
| Тревога | 2 | Тревога 5 ШС |
| Пожар1 (сработал один ИП) | 3 | Пожар1 ШС15 |
| Неисправность ШС | 4 | Неиспр ШС23 |
| Неисправность линии лампы | 4 | Неис СлЛам |
| Контроль наряда | 4 | Прибыл наряд |
| Вскрытие корпуса устройства | 4 | Неис Вскрыт |
| Рестарт устройства | 4 (низший) | ЦБ Рестарт |

Для выполнения очистки памяти БИУ в дежурном режиме нужно нажать кнопку «ОК», войти в пункт меню «очистка событий», после чего прекратится звуковой сигнал, и события будут удалены из памяти БИУ (данная процедура никак не влияет на события, хранящиеся в журнале событий), также произойдёт перепостановка всех ШС, взятых на охрану.

При снятии любого раздела с охраны одновременно выполняется процедура очистки событий без перепостановки каких-либо ШС.

Неисправности прибора (за исключением неисправности ШС) автоматически перестают индцироваться прибором при их восстановлении. Если при этом прибор переходит в состояние «НОРМА», то одновременно выключается встроенный звуковой сигнализатор БИУ.

Снятие/постановка разделов ключами сопровождается выводом информационного сообщения вида «Пост 1р к15» (поставлен на охрану раздел №1 ключом №15) в верхней строке индикатора в течение 6 секунд. Если до истечения указанного интервала произойдет новое тревожное событие или будет нажата кнопка «С», данное сообщение будет удалено с ЖКИ.

5.6.1 Постановка/снятие разделов

а) Постановка разделов на охрану возможна с помощью ключей ТМ или с использованием клавиатуры БИУ.

Постановка разделов на охрану с помощью клавиатуры БИУ производится следующим образом:

- | | | |
|----|-------------------------------|---|
| 1) | нажать кнопку «Вз» | Ⓟ |
| 2) | если требуется, ввести пароль | |
| 3) | ввести номер раздела | |
| 4) | нажать «ОК» | Ⓚ |
| | <i>отмена операции</i> | Ⓢ |

Если номер раздела существует, после выполнения операции появится сообщение «раздел взят на охрану», иначе появится сообщение «ошибка».

При установленной задержке постановки на ЖКИ выводятся соответствующие сообщения, при этом встроенный сигнализатор БИУ издаёт звуковые сигналы.

б) Снятие разделов с охраны возможно с помощью ключей ТМ или с использованием клавиатуры БИУ.

Снятие разделов с охраны с помощью клавиатуры БИУ производится следующим образом:

| | | |
|----|-------------------------------|---|
| 1) | нажать кнопку «Сн» | Ⓢ |
| 2) | если требуется, ввести пароль | |
| 3) | ввести номер раздела | |
| 4) | нажать «ОК» | Ⓚ |
| | <i>отмена операции</i> | Ⓢ |

Если номер раздела существует, после выполнения операции появится сообщение «раздел снят с охраны», иначе появится сообщение «ошибка».

После постановки/снятия раздела с помощью клавиатуры БИУ производится автоматический выход из меню в дежурный режим.

в) Постановка разделов на охрану и снятие разделов с охраны при помощи числового кода.

Числовой код задается при помощи «АРМ администратора» системы «Лавина» или ПО «KeyProg». Код может состоять от 4 до 7 цифр включительно.

Снятие разделов с охраны и постановка разделов на охрану с помощью числового кода можно выполнить двумя способами.

1 способ:

| | | |
|----|------------------------|---|
| 1) | Нажмите кнопку «5» | 5 |
| 2) | Введите числовой код | |
| 3) | нажать «ОК» | Ⓚ |
| | <i>отмена операции</i> | Ⓢ |

2 способ:

| | | |
|----|------------------------|---|
| 1) | Нажмите кнопку 1 | Ⓜ |
| 2) | Нажмите «ОК» | Ⓚ |
| 3) | Введите числовой код | |
| 4) | Нажмите «ОК» | Ⓚ |
| | <i>отмена операции</i> | Ⓢ |

При постановке раздела на охрану прозвучит один короткий звуковой сигнал. При снятии раздела с охраны – два коротких звуковых сигнала. При неверном вводе числового кода прозвучит три звуковых сигнала.

5.6.2 Отключение встроенного сигнализатора БИУ




При возникновении тревожного события активизируется встроенный сигнализатор БИУ. Для отключения звука следует выполнить следующие действия:

| | | |
|----|-------------------------------|---|
| 1) | нажать кнопку «2» | Ⓜ |
| 2) | если требуется, ввести пароль | |
| | <i>отмена операции</i> | Ⓢ |

На экране появится сообщение «Звук отключен». Очередное тревожное событие вновь активирует звучание встроенного сигнализатора БИУ.

5.6.3 Перепостановка

Чтобы перепоставить все ранее поставленные на охрану ШС (например, при возникновении неисправности) необходимо:

- | | |
|----------------------------------|---|
| 1) нажать «ОК» 2 раза |   |
| 2) если требуется, ввести пароль | |
| <i>отмена операции</i> |  |

При этом для сработавших пожарных ШС будет осуществлен сброс по питанию.

5.6.4 Тестирование индикации

Для проверки функционирования световых индикаторов ЦБ, БИУ и встроенного звукового сигнализатора БИУ предусмотрен пункт меню «Тест индикации».

5.6.5 Контроль наряда

Функция «контроль наряда» позволяет проконтролировать работу сотрудников охраны. Для реализации данной функции необходимо завести отдельный электронный ключ (DS1990A), который необходимо занести в память прибора.

Для назначения электронного ключа войдите в пункт меню БИУ «Добавить ключ», введите номер раздела 126 и после приглашения «вставьте ключ ТМ» в течение 20 секунд прикоснитесь ключом ТМ к порту.

В дальнейшем, сотрудник охраны должен отмечать свой приезд на объект с помощью данного ключа. Сформированное извещение «контроль наряда» будет записано в журнал событий.

5.7 Просмотр журнала событий

Возникающие события фиксируются в «журнале событий» с указанием времени. Просмотр журнала может осуществляться в любое время. Для просмотра журнала событий необходимо в дежурном режиме:





- | | |
|--|--|
| 1) нажать кнопку |  |
| 2) если требуется, ввести пароль | |
| 3) нажимая кнопки «влево» и «вправо» передвигаться по списку событий |   |
| <i>отмена операции</i> |  |

Таблица 16 – Примеры индикации событий

| Событие | Вид на индикаторе ЖКИ | Пояснения | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|
| постановка раздела | <table border="1"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>д</td><td>е</td><td>к</td><td>.</td><td>1</td><td>4</td><td>:</td><td>3</td><td>7</td><td>:</td><td>5</td><td>0</td> </tr> <tr> <td colspan="14">П о с т 3 р к 1 6</td> </tr> </table> | 1 | 2 | д | е | к | . | 1 | 4 | : | 3 | 7 | : | 5 | 0 | П о с т 3 р к 1 6 | | | | | | | | | | | | | | поставлен на охрану раздел 3 ключом ТМ № 16 |
| 1 | 2 | д | е | к | . | 1 | 4 | : | 3 | 7 | : | 5 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| П о с т 3 р к 1 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| снятие раздела | <table border="1"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>д</td><td>е</td><td>к</td><td>.</td><td>1</td><td>4</td><td>:</td><td>3</td><td>8</td><td>:</td><td>5</td><td>0</td> </tr> <tr> <td colspan="14">С н я т 1 1 0 р</td> </tr> </table> | 1 | 2 | д | е | к | . | 1 | 4 | : | 3 | 8 | : | 5 | 0 | С н я т 1 1 0 р | | | | | | | | | | | | | | снят с охраны раздел 110 с БИУ |
| 1 | 2 | д | е | к | . | 1 | 4 | : | 3 | 8 | : | 5 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| С н я т 1 1 0 р | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Событие | Вид на индикаторе ЖКИ | Пояснения |
|--------------------------------|--|--|
| тревога | 1 2 д е к . 1 4 : 3 9 : 5 0 Т р е в о г а 2 ш с | тревога по ШС2 |
| неисправность ШС | 1 2 д е к . 1 4 : 5 0 : 5 0 Н е и с п р 2 ш с | неисправность ШС2 |
| вскрытие корпуса | 1 2 д е к . 1 4 : 5 1 : 5 0 Б И У Н е и с В с к р ы т | вскрытие корпуса |
| рестарт | 1 2 д е к . 1 4 : 2 3 : 5 0 Ц Б Р е с т а р т | рестарт прибора (снятие/установка перемычки J1 ЦБ) |
| программирование устройства | 1 2 д е к . 1 4 : 5 7 : 5 0 Ц Б П р о г р а м м | программирование |
| пожар1 | 1 2 д е к . 1 4 : 0 8 : 5 0 П о ж а р 1 1 ш с | Сработал 1 ИП в ШС1 |
| пожар2 | 1 2 д е к . 1 4 : 3 0 : 5 0 П о ж а р 2 1 0 ш с | Пожар2 по ШС10 |
| неисправность | 1 2 д е к . 1 4 : 3 1 : 5 0 Ц Б Н е и с Х Х Х Х Х | неисправность (см. по табл. 15) |
| восстановление исправности | 1 2 д е к . 1 4 : 3 4 : 5 0 Ц Б В о с т Х Х Х Х Х | восстановление (см. по табл. 15) |
| изменение времени | 1 2 д е к . 1 4 : 3 6 : 5 0 Ц Б И з м В р е м я | изменение времени |
| изменение пароля | 1 2 д е к . 1 4 : 3 2 : 5 0 Ц Б И з м П а р о л | смена пароля |
| стирание пароля | 1 2 д е к . 1 4 : 3 3 : 5 0 Ц Б П а р о л У д а л | стирание пароля |

| Событие | Вид на индикаторе ЖКИ | Пояснения |
|----------------------------------|--|---|
| неуспешное программирование | 1 2 д е к . 1 4 : 3 4 : 5 0 Ц В С б о й П р о г р | неуспешное программирование ЦБ |
| контроль наряда | 1 2 д е к . 1 4 : 3 5 : 5 0 П р и б ы л н а р я д | Прибытие наряда |
| удаленная перепостановка раздела | 1 2 д е к . 1 4 : 3 4 : 1 0 П о с т 1 3 р П Ц Н | удаленная перепостановка раздела при помощи «АРМ Мониторинг» системы «Лавина» |

5.8 Просмотр состояния прибора

Подробное общее состояние прибора можно просмотреть в пункте меню «Состоян. прибора». Для этого в дежурном режиме нажмите один раз кнопку «0» и войдите в пункт меню. Для вывода предыдущего/последующего информационного сообщения используйте кнопки «◀» и «▶».

Доступны следующие сообщения о состоянии прибора:

1. Количество ШС на охране;
2. Количество тревог;
3. Количество пожаров («пожар2»);
4. Количество ШС со сработавшим 1 ИП («пожар1»);
5. Количество неисправных ШС;
6. Конфигурация прибора (внутренние модули и внешние блоки);
7. Неисправности прибора (если имеются):
 - сети 220В «220В»;
 - резервного питания «АБ»;
 - короткое замыкание по выходу «+12В» (питание извещателей);
 - выхода питания 12В «ВЫХ»;
 - неисправность пожарных ШС;
 - Соединительной линии (СЛ) лампы «СЛ Лам»;
 - СЛ сирены «СЛ Сир»;
 - СЛ выхода ОПВ «СЛ Опв»;
 - СЛ выхода неисправности «СЛ Нсп»;
 - СЛ внутренней (межблочной) связи «Линии»;
 - коммуникаторов «Комм.», «К1 Неис Линии», «К2 Неис Линии»;
 - вскрытия прибора «Корпус вскрыт»;
 - и др.

Таблица 17 – Примеры индикации состояния прибора

| Состояние | Вид на индикаторе ЖКИ | пояснения |
|---------------------------------|----------------------------|----------------|
| количество ШС, взятых на охрану | Ш С н а о х р а н е : 6 | 6 ШС на охране |

| Состояние | Вид на индикаторе ЖКИ | пооянения |
|---------------|---|--|
| тревога | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Т р е в о г н а Ш С : 2 </div> | по двум ШС тревога |
| пожар2 | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> П о ж а р 2 н а Ш С : 0 </div> | пожаров по ШС нет |
| пожар1 | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> П о ж а р 1 н а Ш С : 3 </div> | на трёх ШС сработали по одному ИП |
| неисправность | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Н е и с п р . н а Ш С : 4 </div> | четыре ШС неисправны |
| неисправность | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Н е и с п р а в н о с т ь : 2 2 0 В </div> | отсутствие сетевого напряжения |
| неисправность | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Н е и с п р а в н о с т ь : С л С и р </div> | соединительная линия сирены неисправна |
| неисправность | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Н е и с п р а в н о с т ь : А Б </div> | аккумуляторная батарея неисправна |
| неисправность | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Н е и с п р а в н о с т ь : + 1 2 В </div> | выход прибора «+12В» неисправен |
| неисправность | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Н е и с п р а в н о с т ь : В Ы Х </div> | выход прибора «ВЫХ» неисправен |
| неисправность | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Н е и с п р а в н о с т ь : С л О П В </div> | соединительная линия ОПВ исправна |
| неисправность | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Н е и с п р а в н о с т ь : С л Л а м </div> | соединительная линия лампы неисправна |

| Состояние | Вид на индикаторе ЖКИ | пояснения |
|---------------|--|--|
| неисправность | Н е и с п р а в н о с т ь : С л Н С П | соединительная линия выхода «неисправность» неисправна |
| неисправность | Н е и с п р а в н о с т ь : Л и н и и | неисправность внутренней соединительной линии связи |
| неисправность | Н е и с п р а в н о с т ь : К о р п у с в с к р ы т | вскрытие прибора |
| неисправность | Н е и с п р а в н о с т ь : К 1 Н е и с Л и н и и | неисправность коммуникатора |

5.9 Просмотр состояния шлейфов сигнализации

В данном пункте меню можно просмотреть текущее состояние всех ШС прибора. В дежурном режиме нажмите кнопку «0» два раза и далее «ОК». В верхней строке индикатора выводится общее количество ШС в приборе, в нижней – номер ШС, назначение и его состояние. Нажатия кнопок «◀» и «▶» последовательно перебирают номер ШС.

Возможен быстрый переход к необходимому ШС при нажатии на клавишу «0», затем необходимый номер ШС и далее «ОК».





| |
|---------------------------|
| П о с л . Ш С : 2 5 0 Ц Б |
| Ш С 1 п о ж П о с т |

Таблица 18 – ШС

| условное обозначение | назначение |
|----------------------|---------------------|
| пож | пожарный ШС |
| охр | охранный ШС |
| Пост | поставлен на охрану |
| Снят | снят с охраны |
| Неис | неисправность по ШС |
| Трев | тревога по ШС |
| Пожар1 | в ШС сработал 1 ИП |
| Пожар2 | пожар |

5.10 Просмотр тревожных событий

Реализована возможность оперативного просмотра тревожных событий (тревога, пожар2, неисправность, пожар1) на ШС. В дежурном режиме нажмите кнопку «3».

| | |
|---|---|
| 1) нажать кнопку «3» |  |
| 2) нажимая кнопки «влево» и «вправо» передвигаться по списку тревожных и неисправных ШС |   |
| отмена операции |  |

Если все ШС в норме, на индикаторе появится сообщение «Тревог нет». При наличии тревожных состояний ШС, на экране отобразится информация о тревожном состоянии ШС с наименьшим номером. Для отображения последующего (предыдущего) ШС с тревожным состоянием воспользуйтесь кнопками «◀» и «▶».







| | | |
|-------|-------------|-------|
| Ш С 1 | Т р е в | Р 7 8 |
| Ш С 2 | Н е и с п р | Р 7 0 |

6 ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПРИБОРА

Для автономного прибора возможно программирование непосредственно с БИУ (см.п.5.5). Также возможно создать настройку конфигурации в ПО «**KeyProg**» (версии не ниже 2.0.3) и перенести её в прибор через ключ TM DS1996 (см. п.6.2) или USB-программатор (см. п.6.3).

Если прибор используется как объектовый прибор интегрированной системы безопасности «Лавина», то настройка конфигурации предварительно создается в ПО **АРМ администратора системы «Лавина»**. Затем настроечную информацию следует скопировать на ключ TM DS1996 или USB-программатор и перенести в прибор (подробно о программировании в ИСБ «Лавина» – см.п.9). Для объектового прибора программирование с БИУ запрещено. Разрешена только смена текущего времени.

Перед любым изменением настроек посредством БИУ, ключа TM DS1996 или USB-программатора прибор следует перевести в режим «Программирования»: перемычка J1 – разомкнута, перемычки J4 и J5 – согласно табл.11.

| | | |
|--|--|---|
| J5  J4  | J1  | Программирование с БИУ или с помощью электронного ключа TM DS1996 |
| J5  J4  | J1  | Программирование с USB-программатора |

Для возврата в рабочий режим необходимо установить перемычку J1 (замкнуть). При этом произойдет перезапуск БИУ и начнется работа с новыми установками, заданными при программировании.

6.1 Программирование с помощью БИУ

Описано в п.5.5.

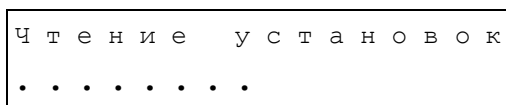
6.2 Программирование с помощью электронного ключа TM DS1996

Создайте настройку конфигурации прибора в ПО «**KeyProg**» для автономного прибора, или в ПО **АРМ администратора системы «Лавина»** для объектового прибора ИСБ «Лавина». Скопируйте настроечную информацию в ключ TM DS1996.

Переведите прибор в режим программирования: перемычки J4 и J5 – замкнуты, перемычка J1 – разомкнута (табл.11), тампер должен быть отжат. Готовность прибора к программированию индицируется миганием светодиода VD на плате контроллера ЦБ с частотой 2 Гц.

На БИУ кнопкой «0» выберите пункт «**Меню настроек**» и нажмите «ОК», далее кнопкой «>» - выберите пункт «**Программирование с ключа**» и нажмите «ОК». На БИУ появится надпись «**вставьте ключ с данными**».

Вставьте ключ в порт ТМ, подключенный к БИУ, и удерживайте до окончания процесса. В течение всего процесса загрузки конфигурации светодиод VD на плате ЦБ будет мигать, а на экране БИУ отображается надпись «**Чтение установок**» и будут «бежать точки»:



Успешная загрузка настроек в память прибора подтверждается надписью на экране БИУ «**Прибор успешно запрограммирован**» и включением на короткое время выхода «СИР». Если программирование не удалось (например, из-за плохого контакта), появляется надпись «Сбой прогр.» и прибор возвращается в состояние готовности к программированию.

По завершении процесса программирования переведите прибор в рабочий режим – замкните переключку J1. При этом произойдет перезапуск БИУ и начнется работа с новыми установками, заданными при программировании.

Если изменились настройки ШС с номером больше, чем 24 (тип ШС; принадлежность разделу; в раздел, в котором он находится, добавлен или удален ключ и т.д.), то необходимо перепрограммировать блоки расширения, в которых находятся эти ШС (см. п.7.2 и п.8.2).

6.3 Программирование с помощью USB-программатора

Создайте настройку конфигурации прибора в ПО «**KeyProg**» для автономного прибора, или в ПО **АРМ администратора системы «Лавина»** для объектового прибора ИСБ «Лавина». Скопируйте настроечную информацию в USB-программатор.

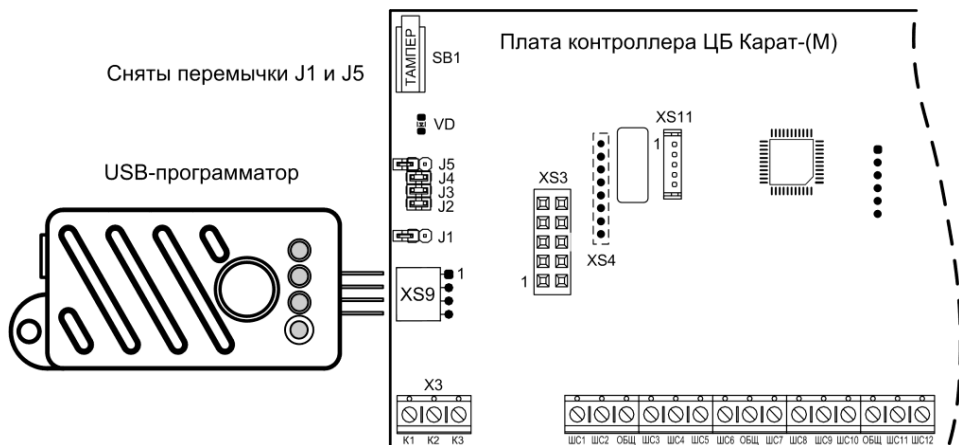


Рис.7 Подключение USB-программатора к плате ЦБ

Переведите прибор в режим программирования: переключку J5 – разомкнута, переключку J4 – замкнута, J1 – разомкнута (табл.11), тампер должен быть отжат. Готовность прибора к программированию индицируется миганием светодиода VD на плате контроллера ЦБ с частотой 2 Гц.

Вставьте вилку программатора в разъем XS9 платы контроллера ЦБ, как показано на рис.7. Выберите кратковременным нажатием кнопки программатора номер файла настроек (индицируется одним из 4-х светодиодов программатора) и, затем, нажав и удерживая кнопку нажатой в течение 3-х секунд, запустите процесс загрузки настроек.

В течение всего процесса загрузки конфигурации соответствующий светодиод программатора и светодиод VD на плате контроллера ЦБ будут мигать, на экране БИУ отображается сообщение «Нет связи с ЦБ» и звучит внутренний звуковой сигнализатор БИУ.

Успешная загрузка и запоминание настроек в памяти прибора подтверждается постоянным включением светодиода программатора.

Если светодиод программатора продолжает мигать длительное время, необходимо отсоединить программатор от прибора и повторить процедуру. Если в процессе загрузки светодиод программатора выключился, это означает, что данные в программаторе не соответствуют типу программируемого прибора.

По завершении процесса программирования переведите прибор в рабочий режим – замкните переключатель J5, затем - J1. При этом произойдет перезапуск БИУ и начнется работа с новыми установками, заданными при программировании.

Если изменились настройки ШС с номером больше, чем 24 (тип ШС; принадлежность разделу; в раздел, в котором он находится, добавлен или удален ключ и т.д.), то необходимо перепрограммировать блоки расширения, в которых находятся эти ШС (см. п.7.2 и п.8.2).

6.4 Обновление прошивки прибора

Можно осуществить **обновление прошивки прибора**, если производитель объявил о выходе новой прошивки и если есть необходимость. Файл прошивки (с расширением *.fsa) и специальную утилиту «KaratUpd» можно скачать по адресу <http://arsenal-npo.ru/support/software.php>, «Karat», «Файл прошивки центрального блока».

Прошивка осуществляется с помощью USB-UART адаптера (в комплект не входит, приобретается отдельно).

- Для смены прошивки необходимо запустить утилиту «KaratUpd», обесточить ЦБ, подключить плату контроллера ЦБ к компьютеру с помощью USB-UART адаптера (рис.8) и USB-кабеля.

- Далее переведите прибор в режим «Обновления прошивки» - снимите (разомкните) переключки J2, J3, J4, J5 и J1 на плате контроллера ЦБ (табл.11, рис.8) и включите прибор.

- В утилите «KaratUpd» укажите номер COM порта и место расположения новой версии прошивки – кнопка «Обзор» и нажмите кнопку «Прошить». Откроется командная строка и начнется процесс перепрошивки.

- При успешном завершении прошивки появится надпись «Ok». Если в процессе перепрошивки произошел сбой, то в командной строке будет сообщение об ошибке «Error». Процедуру перепрошивки необходимо провести заново.

- По завершении обновления прошивки установите переключки (табл.11) и перезапустите прибор по питанию. Смена прошивки не приводит к изменению ранее записанной конфигурации прибора.

Более подробная информация об обновлении прошивки содержится в описании версии прошивки в файле «readme».

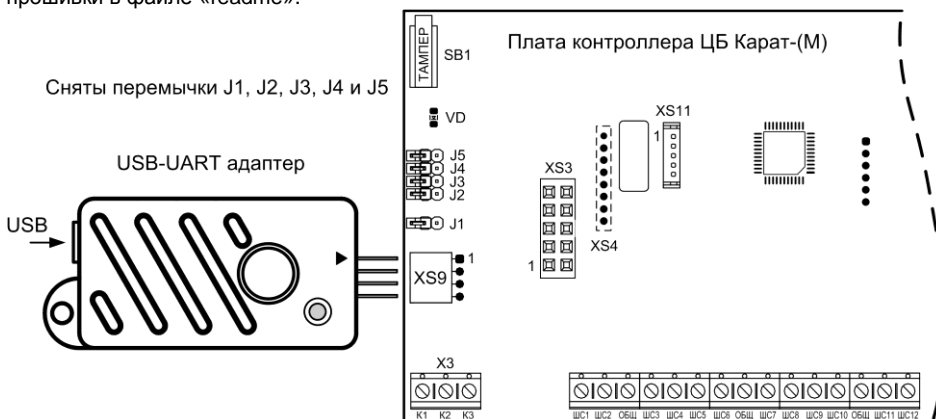


Рис.8 Подключение USB-UART адаптера к ЦБ при обновлении прошивки

7 БЛОК РАСШИРЕНИЯ БШС4

7.1 Общая информация

Блок расширения шлейфов сигнализации БШС4 (далее – БШС4 или блок) предназначен для расширения информационной ёмкости прибора Карат, сбора, анализа и передачи информации в центральный блок Карат о состоянии охранных и пожарных извещателей, а также линий оповещения. Кроме того, БШС4 осуществляет прием и выполнение команд от ЦБ, а также запуск местного оповещения.



Рис.9 БШС4. Внешний вид

Прибор Карат позволяет подключить до 57-ми блоков расширения БШС4. Подключение блока к прибору осуществляется по 2-х проводной адресной линии. Схема подключения и обозначения клеммников – см. рис.А10, рис.10 и табл.20.

Канал связи между ЦБ и блоками БШС4 защищен несколькими способами, обеспечивающими гарантированную доставку и закрытость информации, а также серьезно осложняющими внешние попытки вмешательства в работу системы.

Технические характеристики блока расширения приведены в таблице 19.

Таблица 19 – Технические характеристики БШС4

| Наименование параметра | Значение |
|--|------------------------------|
| Количество ШС | 4 |
| Суммарная токовая нагрузка в шлейфе в дежурном режиме, не более | 1,5 мА |
| Напряжение начального запуска (при подаче питания) | 12 ... 13,5 В |
| Диапазон питающего напряжения* | 11 ... 14 В |
| Напряжения порогов определения недопустимого входного напряжения | 10,5 ±0,25 В 16,5 ±0,25 В |
| Количество исполнительных реле | 2 |
| Ток потребления в дежурном режиме, не более | |
| - при выключенных реле | 100 мА |
| - при включении одного реле | 135 мА |
| - при включении двух реле | 170 мА |
| Напряжение, коммутируемое контактами реле, не более | ~220 В / = 36 В |
| Ток, коммутируемый реле, не более | 1 А |
| Количество выходов типа «открытый коллектор» | 2 |
| Ток потребления по выходу «ОПВ», не более | 200 мА |
| Ток потребления по выходу «ЛАМП», не более | 400 мА |
| Регистрируются нарушения пож./охран. шлейфа длительностью, более | 350 мс |

| Наименование параметра | Значение |
|---|------------------|
| Не регистрируются нарушения пож./охран. шлейфа длительностью, менее | 250 мс |
| Напряжение в ШС в состоянии «ОБРЫВ» | 20 ±1 В |
| Напряжение в ШС в состоянии «НОРМА» | 16 ±2 В |
| Ток короткого замыкания ШС, не более | 15 мА |
| Ток короткого замыкания выхода «СВД», не более | 15 мА |
| Общая длина линии связи | 1000 м |
| Масса, не более | 150 г |
| Габаритные размеры, не более | 40×105×111 мм |
| Степень защиты оболочкой | IP10 |
| Срок службы, не менее | 10 лет |
| Условия эксплуатации | |
| Диапазон рабочих температур | минус 30...+50°C |
| Относительная влажность воздуха при +40 °С, не более | 93% |

* - в данном диапазоне питающего напряжения БШС4 гарантировано сохраняет работоспособность.

В качестве источника питания для БШС4 рекомендуется использовать источники вторичного электропитания резервированные (РИП) с напряжением +12 В производства ООО НПО «Сибирский Арсенал», например, «Парус 12-2П» или «Парус 12-4,5М», выходные электрические параметры которых полностью совместимы с требуемыми для электропитания блока БШС4.

Конструктивно блок состоит из крышки с панелью индикации, основания и платы. Крышка и плата крепятся на основании при помощи защёлки. На панели индикации блока расположены индикаторы состояния шлейфов сигнализации («1»...«4») и режима работы («РЕЖИМ»).

В основании предусмотрены отверстия для монтажа и выламываемые отверстия для ввода соединительных линий.

Для подключения к БШС4 источника питания, звукового и светового оповещателей, ШС и т.д. на плате блока установлены клеммные колодки. Обозначение и краткое описание клемм приведены в табл.20.

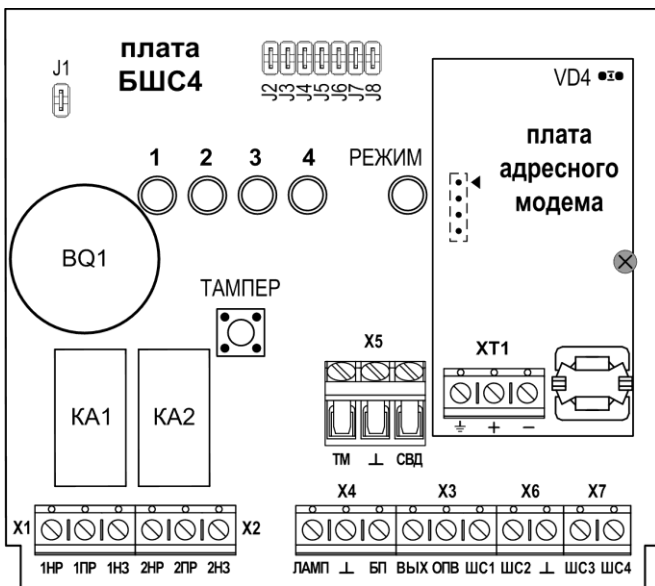


Рис.10 Плата БШС4

Таблица 20 – Описание входных и выходных клемм БШС4

| Обозначение | Краткое описание |
|--|--|
| ⊥ | Общий провод (3 клеммы). |
| «+» и «-» на плате адресного модема | Клеммы для подключения линии связи с другими компонентами системы КАРАТ. Линия связи контролируется на обрыв по наличию опрашивающих запросов от ЦБ Карат. При отсутствии запросов в течение 20 секунд определяется ошибка связи (при установленной перемычке J2). |
| БП | Вход блока питания. При выходе напряжения на этих клеммах за допустимые границы (см. табл.19) прибор переходит в состояние ошибки и не выполняет основные функции. |
| ШС1...ШС4 | Входы для подключения ШС. |
| ТМ | Вход для подключения устройств чтения ключей (порта ТМ или считывателя «Портал»). |
| ВЫХ | Выход для питания внешних оповещателей. Имеет защиту от перегрузки. |
| ЛАМП | Выход для подключения внешних световых и звуковых оповещателей. Режим работы определяется перемычками J3 и J4 (см. табл.25). Имеет защиту от перегрузки и контроль СЛ. Выдает сигналы о состоянии прибора согласно табл.27. Тип выхода «открытый коллектор». |
| ОПВ | Выход для подключения внешних пожарных оповещателей или технологического оборудования. Имеет защиту от перегрузки и контроль СЛ. При определении пожара (Пожар2) в ШС выход переводится в активное состояние. Тип выхода «открытый коллектор». |
| СВД | Выход для подключения внешнего светодиодного индикатора. Выдает сигналы о состоянии прибора согласно табл.27. Режим работы определяется перемычкой J5. |
| 1НР, 2НР | Нормально-разомкнутый выход исполнительных реле. |
| 1НЗ, 2НЗ | Нормально-замкнутый выход исполнительных реле. |
| 1ПР, 2ПР | Переключающийся контакт исполнительных реле. |

7.2 Программирование и настройка БШС4

Режимы работы БШС4:

- рабочий режим;
- режим программирования;

Режим программирования БШС4 предназначен для:

- задания/изменения порядкового номера блока;
- считывания конфигурации из ЦБ;
- применения дополнительных параметров, выставляемых перемычками J3...J8;
- просмотра состояния блока и состояния ШС;

Для перевода блока в режим программирования необходимо, при поданном питании, снять перемычку J1 (рис.10).

В режиме программирования на индикатор «РЕЖИМ» выводится текущее состояние БШС4 (см. табл.28), «Тампер» не контролируется. На светодиодных индикаторах ШС («1»...«4») отображается текущее состояние ШС без фиксации (см. табл.27). Перемычка J8 при этом должна быть замкнута.

При первом включении блока в систему КАРАТ необходимо **задать порядковый номер** блока в системе (от 1 до 57, номера блоков не должны повторяться) **и провести процедуру «знакомства»** БШС4 с ЦБ (первое сканирование). Выполните следующую последовательность действий:

1. Откройте крышку БШС4.

2. Подсоедините резисторы 7,5 кОм (поставляются в комплекте) к клеммам «ЛАМП»-«ВЫХ», «ОПВ»-«ВЫХ», «ШС1»-«⊥», «ШС2»-«⊥», «ШС3»-«⊥» и «ШС4»-«⊥» (чтобы блок не отображал неисправности).

3. Включите питание блока (подайте +12 В на клеммы «БП» и «⊥» – см. рис.А10). Индикатор «РЕЖИМ» будет светиться зелёным.

4. Переведите блок в режим программирования – разомкните перемычку J1 на плате блока. Блок издаст одиночный звуковой сигнал и все индикаторы блока засветятся зелёным.

5. Перемычками J2...J7 задайте порядковый номер блока в системе – см. табл.22.

Внимание! При задании номера необходимо учитывать, что в системе не должно быть блоков с одинаковыми номерами.

Таблица 22 – Конфигурация перемычек, задающая номер блока

| Номер блока | J2 | J3 | J4 | J5 | J6 | J7 | Номер блока | J2 | J3 | J4 | J5 | J6 | J7 |
|-------------|----|----|----|----|----|----|-------------|----|----|----|----|----|----|
| 1 | + | - | - | - | - | - | 30 | - | + | + | + | + | - |
| 2 | - | + | - | - | - | - | 31 | + | + | + | + | + | - |
| 3 | + | + | - | - | - | - | 32 | - | - | - | - | - | + |
| 4 | - | - | + | - | - | - | 33 | + | - | - | - | - | + |
| 5 | + | - | + | - | - | - | 34 | - | + | - | - | - | + |
| 6 | - | + | + | - | - | - | 35 | + | + | - | - | - | + |
| 7 | + | + | + | - | - | - | 36 | - | - | + | - | - | + |
| 8 | - | - | - | + | - | - | 37 | + | - | + | - | - | + |
| 9 | + | - | - | + | - | - | 38 | - | + | + | - | - | + |
| 10 | - | + | - | + | - | - | 39 | + | + | + | - | - | + |
| 11 | + | + | - | + | - | - | 40 | - | - | - | + | - | + |
| 12 | - | - | + | + | - | - | 41 | + | - | - | + | - | + |
| 13 | + | - | + | + | - | - | 42 | - | + | - | + | - | + |
| 14 | - | + | + | + | - | - | 43 | + | + | - | + | - | + |
| 15 | + | + | + | + | - | - | 44 | - | - | + | + | - | + |
| 16 | - | - | - | - | + | - | 45 | + | - | + | + | - | + |
| 17 | + | - | - | - | + | - | 46 | - | + | + | + | - | + |
| 18 | - | + | - | - | + | - | 47 | + | + | + | + | - | + |
| 19 | + | + | - | - | + | - | 48 | - | - | - | - | + | + |
| 20 | - | - | + | - | + | - | 49 | + | - | - | - | + | + |
| 21 | + | - | + | - | + | - | 50 | - | + | - | - | + | + |
| 22 | - | + | + | - | + | - | 51 | + | + | - | - | + | + |
| 23 | + | + | + | - | + | - | 52 | - | - | + | - | + | + |
| 24 | - | - | - | + | + | - | 53 | + | - | + | - | + | + |
| 25 | + | - | - | + | + | - | 54 | - | + | + | - | + | + |
| 26 | - | + | - | + | + | - | 55 | + | + | + | - | + | + |
| 27 | + | + | - | + | + | - | 56 | - | - | - | + | + | + |
| 28 | - | - | + | + | + | - | 57 | + | - | - | + | + | + |
| 29 | + | - | + | + | + | - | | | | | | | |

Примечание. «+» - перемычка установлена (замкнута), «-» перемычка снята (разомкнута).

6. Разомкните перемычку J8 на плате блока.

7. Запишите номер в память модема. Для этого нажмите, на 1 секунду, кнопку тампера на плате БШС4 (рис.10).

Внимание! При записи порядкового номера блока в память модема (нажатие тампера) блок должен быть отключён от адресной линии.

Установленный перемычками номер блока записывается в модем (всего делается 2 попытки) и при удачной записи раздается подтверждающий сигнал, светодиоды однократно мигнут зеленым. При неудачной попытке записи номера блока в модем раздается предупреждающий звуковой сигнал, и светодиоды мигнут красным цветом.

После записи номера светодиода блока будут светиться (мигать) согласно выбранной конфигурации (табл.23).

Определение номера блока

Если номер, заданный перемычками, отличается от ранее записанного в память контроллера платы БШС4, то индикаторы мигают, если номера совпадают – индикаторы светятся постоянно.

Визуально определить номер блока можно так: при замкнутых перемычках J2...J5 светятся (мигают) соответствующие светодиоды ШС, при замкнутых перемычках J6, J7 светодиод «Режим» светится одним из цветов (зеленый, красный или желтый). Каждому светодиоду соответствует свое число (см. табл.23). Определить номер БШС4 можно, если сложить числа, соответствующие светящимся светодиодам.

Например, блок имеет номер 55. В этом случае светятся светодиоды «1», «2», «3», светодиод «РЕЖИМ» светится желтым. Смотрим в таблице 23, какие числа соответствуют этим светодиодам, и суммируем их. Получается $1+2+4+48=55$.

Таблица 23 – Определение номера блока

| Перемычка | J2 | J3 | J4 | J5 | J6, J7 | | | |
|-----------|---------|-----|-----|-----|-----------|---------|---------|--------|
| | «РЕЖИМ» | | | | | | | |
| Светодиод | «1» | «2» | «3» | «4» | Не светит | Красный | Зеленый | Желтый |
| Число | 1 | 2 | 4 | 8 | 0 | 16 | 32 | 48 |

Если перемычками задан допустимый номер блока (1...57), то индикаторы ШС1...ШС4 светятся (мигают) зеленым светом; если номер недопустим – индикаторы ШС1...ШС4 светятся (мигают) красным и номер не записывается.

Следует иметь в виду, что реальный номер (по которому происходит идентификация блока в ЦБ Карат) хранится в модеме, а в контроллере платы БШС4 – его копия. При смене модема возможно возникновение расхождения номеров, записанных в модем и в контроллере (на светодиодах выводится номер блока, записанный в контроллер прибора). В этом случае потребуются перезаписать номер в память модема.

8. Подключите блок к адресной линии (рис.А3).

9. Проведите процедуру «знакомства» БШС4 с ЦБ (первое сканирование).

Перед сканированием убедитесь, что БИУ подключен к ЦБ и тампер на плате ЦБ отжат.

При первом включении, в процессе «знакомства» с ЦБ, а так же при смене порядкового номера, БШС4 должен быть в режиме программирования (J1 разомкнута). При последующих сканированиях (если будет необходимость) перемычка J1 на плате БШС4 должна быть замкнута.

9.1 Переведите ЦБ в режим сканирования – разомкните перемычку J4 на плате ЦБ (J5 должна быть замкнута), затем разомкните J1 на плате ЦБ.

Светодиод на плате ЦБ должен мигать с частотой 1 Гц, что будет свидетельствовать о переходе прибора в режим сканирования. Кроме того, будет мигать светодиод «ЛИНИЯ» ЦБ. Сканирование завершится автоматически через некоторое время, о чем будет свидетельствовать постоянное свечение светодиода на плате ЦБ.

9.2 Замкните перемычку J4 на плате ЦБ, затем замкните J1. Произойдет перезапуск БИУ.

9.3 Замкните перемычку J8 на плате БШС4, затем замкните перемычку J1. *Блоку присвоен порядковый номер в системе КАРАТ, процедура «знакомства» с ЦБ проведена!*

Далее **необходимо записать в блок конфигурацию** его шлейфов сигнализации и коды ключей, управляющих разделом к которому относятся ШС блока.

Для считывания из ЦБ Карат в БШС4 **конфигурации** ШС и кодов ключей выполните следующую последовательность действий:

1. Переведите БШС4 в режим программирования – разомкните перемычку J1 на плате блока.

2. Нажмите, на 1 секунду, кнопку тампера на плате БШС4 (рис.10).

После нажатия тампера начнется передача данных в БШС4 от ЦБ Карат. В процессе считывания индикаторы «ШС» на плате БШС4 переключаются поочередно зеленым цветом, индикатор «Режим» мигает желтым и раздается звуковой сигнал. По окончании считывания блок возвращается в обычный режим программирования. Замокните J1.

Дополнительные параметры БШС4 (см. табл.24, 25, 26) устанавливаемые перемычками J3...J8 применяются при установке перемычки J1 (выход из режима программирования) а так же при перезапуске блока по питанию в рабочем режиме. Настройки, устанавливаемые перемычкой J2 (табл.24) применяются в рабочем режиме при установке/снятии перемычки.

Для задания/изменения дополнительных параметров выставьте перемычками J2...J8 необходимые настройки – см. табл.24, 25 и 26, разомкните J1, затем замкните J1 – новые настройки будут применены.

Таблица 24 – Соответствие настроек БШС4 положению перемычек

| Перемычка | Настройка при снятой / установленной перемычке |
|-----------|--|
| J2 | Запрещение / разрешение проверки СЛ, тампера (в нормальном режиме) и связи с ЦБ. |
| J3* | Режим работы выхода ЛАМП (см. табл.25). |
| J4* | |
| J5* | Режим работы выхода СВД - инверсный / прямой. |
| J6* | Длительность активного сигнала выхода ОПВ (см. табл.26). |
| J7* | |
| J8* | Длительность активного выходного сигнала реле в пожарном режиме ограничена (10 с) / не ограничена. |

* - положение этих перемычек запоминается при установке J1 или при перезапуске прибора по питанию в рабочем режиме.

Таблица 25 – Режимы работы выхода ЛАМП БШС4

| Перемычка J3 | Перемычка J4 | Режимы работы выхода ЛАМП |
|--------------|--------------|--|
| установлена | установлена | Рассчитан на подключение светового оповещателя (ламп). Контроль СЛ лампы осуществляется при установленном оконечном резисторе. |
| снята | установлена | Рассчитан на подключение звукового оповещателя (сирены). Контроль СЛ сирены осуществляется при установленном оконечном резисторе. |
| установлена | снята | Рассчитан на подключение комбинированного оповещателя «ПРИЗМА-200И». Контроль СЛ осуществляется по наличию отклика от оповещателя. |
| снята | снята | Выход заблокирован. Контроль СЛ не осуществляется. |

Таблица 26 – Режимы работы выхода ОПВ БШС4

| Перемычка J6 | Перемычка J7 | Длительность сигнала выхода ОПВ |
|--------------|--------------|---------------------------------|
| снята | снята | 10 с |
| установлена | снята | 60 с |
| снята | установлена | 10 мин |
| установлена | установлена | не ограничена |

Задание параметров ШС может осуществляться как с помощью БИУ, так и в ПО «KeyProg» или АРМ администратора системы «Лавина». Перенос настроек из компьютера в прибор можно произвести с помощью USB-программатора или электронного ключа TM DS1996.

Внимание! После каждого изменения конфигурации ШС или прибора в целом необходимо перенести измененную информацию в блоки, которых эти изменения касаются.

7.3 Описание и работа БШС4

7.3.1 Работа с ШС

При постановке охранного ШС, работающего по тактике «закрытая дверь», во время задержки постановки блок отображает состояние звуковыми и световыми индикаторами (встроенными и внешними). По истечении времени задержки постановки на охрану ШС переводится в состояние «Охрана».

При постановке охранного ШС, работающего по тактике «открытая дверь», пока дверь не закрыта, блок отображает состояние световыми индикаторами (встроенным и внешними). После закрывания двери (через 2 с) ШС переводится в состояние «Охрана».

Любой ШС может быть настроен для круглосуточной охраны. Такой ШС не снимается с охраны ключом или с БИУ вместе с другими ШС раздела (остается в состоянии «Охрана»). При снятии при тревоге круглосуточного ШС, отключается только сирена, при повторном касании ключом ТМ происходит перепостановка на охрану.

ЦБ Карат непрерывно опрашивает все подключенные к нему внешние блоки, сохраняет их состояния в своей памяти, журнале событий и отображает на БИУ, а также передает управляющие сигналы о командах оператора с БИУ во внешние блоки. В зависимости от текущей информации о состоянии ШС происходит формирование сигналов на выходы ЦБ (в т.ч. ПЦН).

Для контроля состояния БШС4 центральным блоком, в последнем блоке в линии, между клеммами «+» и «-» адресного модема должен быть установлен резистор 1 кОм (см. рис.А3)

При обрыве адресной линии ЦБ и внешние блоки индицируют соответствующую ошибку и переходят в автономный режим работы. При этом внешние блоки сохраняют информацию об изменении состояний своих ШС и об ошибках в локальном буфере (информация о времени отсутствует), а при восстановлении адресной линии информация из буфера переносится в ЦБ.

7.3.2 Индикация БШС4

В рабочем режиме БШС4 контролирует состояние ШС и все изменения отображает на встроенных светодиодных индикаторах ШС «1»...«4», а так же выдает сигналы на выходы ЛАМП, СВД (см. табл.27) и ОПВ. Выход ОПВ включается только при состоянии ШС «Пожар2».

На встроенные звуковой и внешние оповещатели (лампа, сирена, речевой оповещатель, светодиод) выдается наиболее приоритетное состояние (см. табл.27).

Таблица 27 – Индикация БШС4 и режимы работы выходов

| Состояние ШС | Индикация светодиода ШС (1...4) | Сигнал внешнего светодиода* (выход «СВД») | Сигнал светового оповещателя (выход «ЛАМП») | Сигнал звукового оповещателя (выход «ЛАМП») |
|---|---|---|---|---|
| Снят с охраны | Выключен | Выключен | Выключен | Выключен |
| Задержка постановки на охрану (в охранных ШС) | Мигает зеленым (период 2 с, коэф.заполн.** 87,5%) | Мигает (период 2 с, коэф.заполн. 87,5%) | Мигает (период 2 с, коэф.заполн. 87,5%) | Выключен |
| Охрана | Светит зеленым | Включен | Включен | Выключен |
| Неисправность ШП (в пожарных ШС) | Мигает красным/зеленым (период 1 с) | Мигает (период 1 с, коэф.заполн. 75%) | Мигает (период 1 с, коэф.заполн. 50%) | Включается (опция) (период 2 с, коэф.заполн. 12,5%) |
| Автовозврат (встал на охрану автовозвратом) (в охранных ШС) | Мигает зеленым (период 1 с, коэф.заполн. 50%) | Мигает (период 1 с, коэф.заполн. 50%) | Мигает (период 1 с, коэф.заполн. 50%) | Выключен |
| Пожар1 (в пожарных ШС) | Мигает красным (период 1 с, коэф.заполн. 50%) | Мигает (период 1 с, коэф.заполн. 75%) | Мигает (период 1 с, коэф.заполн. 50%) | Включается (опция) (период 2 с, коэф.заполн. 25%) |

| Состояние ШС | Индикация светодиода ШС (1...4) | Сигнал внешнего светодиода (выход «СВД») | Сигнал светового оповещателя (выход «ЛАМП») | Сигнал звукового оповещателя (выход «ЛАМП») |
|-------------------------|---|--|---|---|
| Тревога (в охранных ШС) | Мигает зеленым (период 1 с, коэф.заполн. 50%) | Мигает (период 1 с, коэф.заполн. 50%) | Мигает (период 1 с, коэф.заполн. 50%) | Включается (период 1 с, коэф.заполн. 50%) на 3 минуты При повторной тревоге – 10 с |
| Пожар2 (в пожарных ШС) | Светит красным | Мигает (период 2 с, коэф.заполн. 50%) | Мигает (период 1 с, коэф.заполн. 50%) | Включен |

* - показана работа светодиода СВД при замкнутой перемычке J5. Если перемычка J5 разомкнута, то выход работает в инверсном режиме (для совместимости со входом управления светодиодом считывателя).

** - коэффициент заполнения - отношение длительности импульса сигнала к периоду повторения;

Кроме того, контролируется состояние внешних и внутренних узлов блока для выявления ошибок в их работе. При выявлении признаков неисправности соответствующие сигналы выводятся на индикатор «РЕЖИМ» в виде серии вспышек определенного цвета с паузами (см. табл.28).

Таблица 28 – Индикация светодиода «РЕЖИМ» БШС4

| Режим работы и выявленные ошибки | Индикатор «РЕЖИМ» |
|--|-----------------------------|
| Загрузка настроек | Мигает желтым |
| Ошибок не обнаружено | Светится зеленым непрерывно |
| Входное напряжение питания находится за допустимыми пределами (прибор не выполняет основные функции) | 1 красная вспышка |
| Нарушение соединительных линий оповещения | 2 красных вспышки |
| Неисправен внутренний преобразователь напряжения | 3 красных вспышки |
| Неправильно настроен блок (конфигурация, состояние и т.д.) | 4 красных вспышки |
| Нарушение заводской настройки | 5 красных вспышек |
| Нет связи с ЦБ Карат | 1 желтая вспышка * |
| Вскрыт корпус (БШС4, «Призма-200И») | 2 желтых вспышки * |
| Превышение допустимой нагрузки выходов «ЛАМП» и «ОПВ» | 3 желтых вспышки |
| Нарушение соединительной линии с «Призма-200И» | 4 желтых вспышки * |

* - при замкнутой J2;

При работе БШС4 в рабочем режиме и отсутствии тревожных состояний в ШС, блок снижает яркость свечения светодиодов через 1 минуту после последнего действия пользователя с блоком. Для восстановления яркости свечения на 1 минуту достаточно приложить к порту ТМ любой электронный ключ (даже не запрограммированный).

7.3.3 Работа с исполнительными реле

Блок расширения БШС4 имеет два исполнительных реле с перекидными контактами – Реле1 с контактами 1НЗ, 1ПР, 1НР и Реле2 с контактами 2НЗ, 2ПР, 2НР (далее – Реле1 и Реле2). Реле предназначены для управления внешними устройствами (вентиляция, освещение и т.д.)

Выходы реле отражают состояние соответствующих ШС (Реле1 – ШС1 и ШС2, Реле2 – ШС3 и ШС4). В зависимости от типа этих ШС реле может работать либо в пожарном, либо в охранном режимах. Если в паре оба ШС – охранные, то реле работает в охранном режиме (аналог ПЦН). Если в паре соответствующих ШС имеется хотя бы один пожарный, то реле работает в пожарном режиме.

Выходы реле, работающего в пожарном режиме, отражают наличие признаков пожара в соответствующих ШС (по логике «ИЛИ»). То есть при возникновении хотя бы в одном из пары ШС признаков пожара, реле переходит в активное состояние (перекидной контакт ПР замыкается с контактом НР, рис. А10).

Выходы реле, работающего в охранном режиме, отражают наличие признаков состояния «Норма» в соответствующих ШС. Причем если оба ШС находятся в состоянии «Норма», то реле находится в активном состоянии. При возникновении признаков состояния «Тревога» хотя бы в одном из соответствующих ШС выход реле переводится в пассивное состояние (перекидной контакт ПР замыкается с контактом НЗ – см. рис.А10), как при отключении прибора от источника питания.

7.3.4 Работа блока с ключами

Как назначить разделу ключ описано в п.5.5.3.

Работа с ключами происходит следующим образом. При определении прибором ключа производится чтение его внутреннего кода. Затем происходит поиск этого кода в памяти контроллера БШС4. Если код будет найден, то прибор произведет постановку или снятие ШС блока, относящихся к тому же разделу, что и ключ.

Постановка и снятие ключом раздела сопровождаются индикацией на внешнем светодиоде, подключенном к выходу «СВД». Свечение светодиода прекращается на 0,5 с, далее следуют 1 или 2 вспышки (при постановке – 1 вспышка, при снятии – 2), далее 0,75 с погашенного состояния. Затем восстанавливается индикация, соответствующая текущему состоянию прибора. Постановки и снятия разделов ключами могут подтверждаться сиреной (1 или 2 сигнала).

БШС4 не воспринимает ключи с признаком «контроль наряда».

8 БЛОК РАСШИРЕНИЯ БШС4П

8.1 Общая информация

Блок расширения шлейфов сигнализации БШС4П (далее – БШС4П или блок) предназначен для расширения информационной емкости прибора Карат, сбора, анализа и передачи информации в центральный блок Карат о состоянии охранных и пожарных извещателей, а также линий оповещения. Кроме того, БШС4П осуществляет прием и выполнение команд от ЦБ, а также запуск местного оповещения.

БШС4П имеет встроенный резервированный источник питания 12 В под аккумулятор 2,2 А·ч.



Рис.11 БШС4П. Внешний вид

Прибор Карат позволяет подключить до 57-ми блоков расширения БШС4П. Подключение блока к прибору осуществляется по 2-х проводной адресной линии. Схема подключения и обозначения клеммников – см. рис.А11, рис.12 и табл.30.

Канал связи между ЦБ и внешними блоками БШС4П защищен несколькими способами, обеспечивающими гарантированную доставку и закрытость информации, а также серьезно осложняющими внешние попытки вмешательства в работу системы.

Технические характеристики блока расширения приведены в таблице 29.

Таблица 29 – Технические характеристики БШС4П

| Наименование параметра | Значение |
|---|--|
| Количество ШС | 4 |
| Суммарная токовая нагрузка в шлейфе в дежурном режиме, не более | 1,5 мА |
| Напряжение питания сети ~ 50 Гц | 187...242 В |
| Диапазон питающего напряжения* | 11...14 В |
| Количество исполнительных реле | 2 |
| Напряжение, коммутируемое контактами реле, не более | ~ 220 В / = 36 В |
| Ток, коммутируемый реле, не более | 1 А |
| Ток потребления от аккумулятора (при отсутствии сети 220 В), не более - при выключенных реле - при включении одного реле - при включении двух реле | 90 мА 125 мА 160 мА |
| Выходной ток, не более - клемма «ОПВ» - клемма «СИР» - клемма «ЛМП» - клемма «ТРВ» - клемма «ВЫХ» | 400 мА 400 мА 40 мА 40 мА 600 мА |
| Мощность, потребляемая от сети, не более | 16 ВА |
| Номинальная ёмкость резервного аккумулятора 12 В | 2,2 А·ч |
| Регистрируются нарушения пож./охран. шлейфа длительностью, более | 350 мс |
| Не регистрируются нарушения пож./охран. шлейфа длительностью, менее | 250 мс |
| Напряжение в ШС в состоянии «ОБРЫВ» | 20 ± 2 В |
| Напряжение в ШС в состоянии «НОРМА» | 16 ± 2 В |
| Общая длина линии связи | 1000 м |
| Масса (без АБ), не более | 1 кг |
| Габаритные размеры | 205×200×80 мм |
| Степень защиты оболочкой | IP20 |
| Срок службы, не менее | 10 лет |
| Условия эксплуатации | |
| Диапазон рабочих температур | минус 30...+50°С |
| Относительная влажность воздуха при +40 °С, не более | 93% |

* - в данном диапазоне питающего напряжения БШС4П гарантировано сохраняет работоспособность;

К блоку, при необходимости, можно подключить внешний источник питания. В качестве внешнего источника питания для БШС4П рекомендуется использовать источники вторичного электропитания резервированные (РИП) с напряжением +12В производства ООО НПО «Сибирский Арсенал», например, «Парус-12-0,7П», «Парус-12-1П», «Парус-12-1П» исп.2, «Парус-12-2П», «Парус-12-4,5М», выходные электрические параметры которых полностью совместимы с требуемыми для электропитания блока БШС4П.

Конструктивно блок состоит из крышки, панели индикации, основания и платы. В корпусе так же предусмотрен отсек для размещения аккумуляторной батареи. На панели индикации блока расположены индикаторы состояния шлейфов сигнализации («1»...«4»), режима работы («РЕЖИМ») и режима электропитания («ПИТАНИЕ»). Для подключения к БШС4П сети, аккумулятора, звукового и светового оповещателей, ШС и т.д. на плате блока установлены клеммные колодки. Обозначение и краткое описание клемм приведены в таблице 30.

В основании корпуса предусмотрены отверстия для монтажа и выламываемые отверстия для ввода соединительных линий.

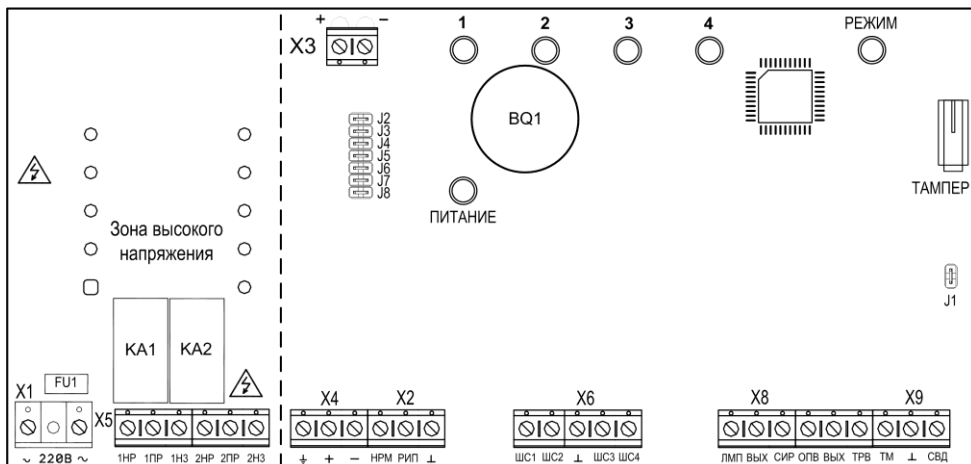


Рис. 12 Плата БШС4П

Таблица 30 – Описание входных и выходных клемм

| Обозначение | Краткое описание |
|-------------|--|
| ⊥ | Общий провод (3 клеммы). |
| СВД | Выход для подключения внешнего светодиодного индикатора. Выдает сигналы о состоянии прибора согласно табл.37. Режим работы определяется переключкой J5. |
| ТМ | Вход для подключения устройств чтения ключей (порта ТМ или считывателя «Портал»). |
| ТРВ | Выход для подключения внешних охранных оповещателей или блока реле внешнего (БРВ). Активируется при выявлении состояния «Тревога» в любом из охранных ШС. Имеет защиту от перегрузки и контроль СЛ. Тип выхода «открытый коллектор». |
| ВЫХ | Выход для питания внешних оповещателей. Имеет защиту от перегрузки. |
| ОПВ | Выход для подключения внешних пожарных оповещателей или технологического оборудования. Имеет защиту от перегрузки и контроль СЛ. При определении пожара (Пожар2) в ШС выход переводится в активное состояние. Тип выхода «открытый коллектор». |
| СИР | Выход для подключения звуковых и световых оповещателей. Режим работы определяется переключками J3 и J4 (см. табл.34). Имеет защиту от перегрузки и контроль СЛ. Тип выхода «открытый коллектор». |
| ЛМП | Выход для подключения световых оповещателей или табло «ВЫХОД». Имеет защиту от перегрузки и контроль СЛ. Тип выхода «открытый коллектор». |
| ШС1...ШС4 | Входы для подключения ШС. |
| РИП | Вход для подключения внешнего резервированного источника питания. |
| НРМ | Вход для сигнала от РИП о неисправности сети ~220 В. При определении неисправности замыкается на ОБЩ. |

| Обозначение | Краткое описание |
|----------------------------|--|
| «+» и «-» (клеммник Х4) | Клеммы для подключения линии связи с другими компонентами системы КАРАТ. Линия связи контролируется на обрыв по наличию опрашивающих запросов от ЦБ Карат. При отсутствии запросов в течение 20 секунд определяется ошибка связи (при установленной перемычке J2). |
| НР1, НР2 | Нормально разомкнутый выход исполнительных реле |
| НЗ1, НЗ2 | Нормально замкнутый выход исполнительных реле |
| ПР1, ПР2 | Переключающийся контакт исполнительных реле |
| ~ 220 В ~ | Вход для подключения питания прибора от сети переменного тока 220 В |
| «+» и «-» (клеммник Х3) | Вход для подключения резервного аккумулятора |

8.2 Программирование и настройка БШС4П

Режимы работы БШС4П:

- рабочий режим;
- режим программирования;

Режим программирования БШС4П предназначен для:

- задания/изменения порядкового номера блока;
- считывания конфигурации из ЦБ;
- применения дополнительных параметров, выставляемых перемычками J3...J8;
- просмотра состояния блока и состояния ШС;

Для перевода блока в режим программирования необходимо, при поданном питании, снять перемычку J1 (рис.12).

В режиме программирования на индикатор «РЕЖИМ» выводится текущее состояние БШС4П (см. табл.38), «Тампер» не контролируется. На светодиодных индикаторах ШС («1»...«4») отображается текущее состояние ШС без фиксации (см. табл.37). Перемычка J8 при этом должна быть замкнута.

При первом включении блока в систему КАРАТ необходимо **задать порядковый номер** блока в системе (от 1 до 57, номера блоков не должны повторяться) и **провести процедуру «знакомства»** БШС4П с ЦБ (первое сканирование). Выполните следующую последовательность действий:

1. Откройте крышку БШС4П.

2. Подсоедините резисторы 7,5 кОм (поставляются в комплекте) к клеммам «ЛМП»-«ВЫХ», «СИР»-«ВЫХ», «ОПВ»-«ВЫХ», «ТРВ»-«ВЫХ», «ШС1»-«⊥», «ШС2»-«⊥», «ШС3»-«⊥» и «ШС4»-«⊥» (чтобы блок не отображал неисправности).

3. Включите питание блока (220 В + аккумулятор). Индикаторы «РЕЖИМ» и «ПИТАНИЕ» будут светиться зелёным.

4. Переведите блок в режим программирования – разомкните перемычку J1 на плате блока. Блок издаст одиночный звуковой сигнал и все индикаторы блока засветятся зелёным.

5. Перемычками J2...J7 задайте порядковый номер блока в системе – см. табл.31.

Внимание! При задании номера необходимо учитывать, что в системе не должно быть блоков с одинаковыми номерами.

Таблица 31 – Конфигурация перемычек, задающая номер блока

| Номер блока | J2 | J3 | J4 | J5 | J6 | J7 | Номер блока | J2 | J3 | J4 | J5 | J6 | J7 |
|-------------|----|----|----|----|----|----|-------------|----|----|----|----|----|----|
| 1 | + | - | - | - | - | - | 30 | - | + | + | + | + | - |
| 2 | - | + | - | - | - | - | 31 | + | + | + | + | + | - |
| 3 | + | + | - | - | - | - | 32 | - | - | - | - | - | + |
| 4 | - | - | + | - | - | - | 33 | + | - | - | - | - | + |
| 5 | + | - | + | - | - | - | 34 | - | + | - | - | - | + |

| Номер блока | J2 | J3 | J4 | J5 | J6 | J7 | Номер блока | J2 | J3 | J4 | J5 | J6 | J7 |
|-------------|----|----|----|----|----|----|-------------|----|----|----|----|----|----|
| 6 | - | + | + | - | - | - | 35 | + | + | - | - | - | + |
| 7 | + | + | + | - | - | - | 36 | - | - | + | - | - | + |
| 8 | - | - | - | + | - | - | 37 | + | - | + | - | - | + |
| 9 | + | - | - | + | - | - | 38 | - | + | + | - | - | + |
| 10 | - | + | - | + | - | - | 39 | + | + | + | - | - | + |
| 11 | + | + | - | + | - | - | 40 | - | - | - | + | - | + |
| 12 | - | - | + | + | - | - | 41 | + | - | - | + | - | + |
| 13 | + | - | + | + | - | - | 42 | - | + | - | + | - | + |
| 14 | - | + | + | + | - | - | 43 | + | + | - | + | - | + |
| 15 | + | + | + | + | - | - | 44 | - | - | + | + | - | + |
| 16 | - | - | - | - | + | - | 45 | + | - | + | + | - | + |
| 17 | + | - | - | - | + | - | 46 | - | + | + | + | - | + |
| 18 | - | + | - | - | + | - | 47 | + | + | + | + | - | + |
| 19 | + | + | - | - | + | - | 48 | - | - | - | - | + | + |
| 20 | - | - | + | - | + | - | 49 | + | - | - | - | + | + |
| 21 | + | - | + | - | + | - | 50 | - | + | - | - | + | + |
| 22 | - | + | + | - | + | - | 51 | + | + | - | - | + | + |
| 23 | + | + | + | - | + | - | 52 | - | - | + | - | + | + |
| 24 | - | - | - | + | + | - | 53 | + | - | + | - | + | + |
| 25 | + | - | - | + | + | - | 54 | - | + | + | - | + | + |
| 26 | - | + | - | + | + | - | 55 | + | + | + | - | + | + |
| 27 | + | + | - | + | + | - | 56 | - | - | - | + | + | + |
| 28 | - | - | + | + | + | - | 57 | + | - | - | + | + | + |
| 29 | + | - | + | + | + | - | | | | | | | |

Примечание. «+» - перемычка установлена (замкнута), «-» перемычка снята (разомкнута).

6. Разомкните перемычку J8 на плате блока.

7. Запишите номер в память модема. Для этого нажмите, на 1 секунду, кнопку тампера на плате БШС4П (рис.10).

Внимание! При записи порядкового номера блока в память модема (нажатие тампера) блок должен быть отключён от адресной линии.

Установленный перемычками номер блока записывается в модем (всего делается 2 попытки) и при удачной записи раздается подтверждающий сигнал, светодиоды однократно мигнут зеленым. При неудачной попытке записи номера блока в модем раздается предупреждающий звуковой сигнал, и светодиоды мигнут красным цветом.

После записи номера светодиоды блока будут светиться согласно выбранной конфигурации (табл.32).

Определение номера блока

Если номер, заданный перемычками, отличается от ранее записанного в память контроллера платы БШС4П, то индикаторы мигают, если номера совпадают – индикаторы светятся постоянно.

Визуально определить номер блока можно так: при замкнутых перемычках J2...J5 светятся (мигают) соответствующие светодиоды ШС, при замкнутых перемычках J6, J7 светодиод «Режим» светится одним из цветов (зеленый, красный или желтый). Каждому светодиоду соот-

ветствует свое число (см. табл.32). Определить номер БШС4П можно, если сложить числа, соответствующие светящимся светодиодам.

Например, блок имеет номер 55. В этом случае светятся светодиоды «1», «2», «3», светодиод «РЕЖИМ» светится желтым. Смотрим в таблице 23, какие числа соответствуют этим светодиодам, и суммируем их. Получается $1+2+4+48=55$.

Таблица 32 – Определение номера блока

| Переключатель | J2 | J3 | J4 | J5 | J6, J7 | | | |
|---------------|-----|-----|-----|-----|-----------|---------|---------|--------|
| | «1» | «2» | «3» | «4» | «РЕЖИМ» | | | |
| Светодиод | | | | | Не светит | Красный | Зеленый | Желтый |
| Число | 1 | 2 | 4 | 8 | 0 | 16 | 32 | 48 |

Если переключателями задан допустимый номер блока (1...57), то индикаторы «1»...«4» светятся (мигают) зеленым светом; если номер недопустим – индикаторы «1»...«4» светятся (мигают) красным и номер не записывается.

Следует иметь в виду, что реальный номер (по которому происходит идентификация блока в ЦБ Карат) хранится в модеме, а в контроллере платы БШС4П – его копия. При смене модема возможно возникновение расхождения номеров, записанных в модеме и в контроллере (на светодиоде выводится номер блока, записанный в контроллер прибора). В этом случае потребуется перезаписать номер в память модема.

8. Подключите блок к адресной линии (рис.А3).

9. Проведите процедуру «знакомства» БШС4П с ЦБ (первое сканирование).

Перед сканированием убедитесь, что БИУ подключен к ЦБ и тампер на плате ЦБ отжат.

При первом включении, в процессе «знакомства» с ЦБ, а так же при смене порядкового номера, БШС4 должен быть в режиме программирования (J1 разомкнута). При последующих сканированиях (если будет необходимость) переключатель J1 на плате БШС4П должна быть замкнута.

9.1 Переведите ЦБ в режим сканирования – разомкните переключатель J4 на плате ЦБ (J5 должна быть замкнута), затем разомкните J1 на плате ЦБ.

Светодиод на плате ЦБ должен мигать с частотой 1 Гц, что будет свидетельствовать о переходе прибора в режим сканирования. Кроме того, будет мигать светодиод «ЛИНИЯ» ЦБ. Сканирование завершится автоматически через некоторое время, о чем будет свидетельствовать постоянное свечение светодиода на плате ЦБ.

9.2 Замкните переключатель J4 на плате ЦБ, затем замкните J1. Произойдет перезапуск БИУ.

9.3 Замкните переключатель J8 на плате БШС4П, затем замкните переключатель J1. *Блоку присвоен порядковый номер в системе КАРАТ, процедура «знакомства» с ЦБ проведена!*

Далее необходимо записать в блок конфигурацию его шлейфов сигнализации и коды ключей, управляющих разделом к которому относятся ШС блока.

Для считывания из ЦБ Карат в БШС4П **конфигурации** ШС и кодов ключей выполните следующую последовательность действий:

1. Переведите блок в режим программирования – разомкните переключатель J1 на плате блока.

2. Нажмите, на 1 секунду, кнопку тампера на плате БШС4П (рис.12).

После нажатия тампера начнется передача данных в БШС4П от ЦБ КАРАТ. В процессе считывания индикаторы ШС на плате БШС4 переключаются поочередно зеленым цветом, индикатор «РЕЖИМ» мигает желтым и раздается звуковой сигнал. По окончании считывания блок возвращается в обычный режим программирования. Замкните J1.

Дополнительные параметры БШС4П (см. табл.33, 34, 35) устанавливаемые переключателями J3...J8 применяются при установке переключателя J1 (выход из режима программирования), а так же при перезапуске блока по питанию в рабочем режиме. Настройки, устанавливаемые переключателем J2 (табл.33) применяются в рабочем режиме при установке/снятии переключателя.

Для задания/изменения дополнительных параметров выставьте переключателями J2...J8 необходимые настройки – см. табл.33, 34 и 35, разомкните J1, затем замкните J1 – новые настройки будут применены.

Таблица 33 – Соответствие настроек БШС4П положению переключателей

| Переключатель | Настройка при снятой / установленной переключателе |
|---------------|---|
| J2 | Запрещение/разрешение проверки СП, тампера (в нормальном режиме) и связи с ЦБ |
| J3*, J4* | Режим работы выхода «СИР» (см. табл.34) |
| J5* | Режим работы выхода «СВД» инверсный / прямой |
| J6*, J7* | Длительность активного сигнала выхода «ОПВ» (см. табл.35) |
| J8* | Длительность активного выходного сигнала реле в пожарном режиме ограничена (10 с) / не ограничена |

* - положение этих переключателей запоминается при установке J1 или при перезапуске прибора по питанию в рабочем режиме.

Таблица 34 – Режимы работы выхода «СИР» БШС4П

| Переключатель J3 | Переключатель J4 | Режим работы выхода «СИР» |
|------------------|------------------|--|
| установлена | установлена | Рассчитан на подключение светового оповещателя (лампы). Контроль СП лампы осуществляется при установленном оконечном резисторе. |
| снята | установлена | Рассчитан на подключение звукового оповещателя (сирены). Контроль СП сирены осуществляется при установленном оконечном резисторе. |
| установлена | снята | Рассчитан на подключение комбинированного оповещателя «ПРИЗМА-200И». Контроль СП осуществляется по наличию отклика от оповещателя. |
| снята | снята | Выход заблокирован. Контроль СП не осуществляется. |

Таблица 35 – Режимы работы выхода «ОПВ» БШС4П

| Переключатель J6 | Переключатель J7 | Длительность сигнала выхода «ОПВ» |
|------------------|------------------|-----------------------------------|
| снята | снята | 10 с |
| установлена | снята | 60 с |
| снята | установлена | 10 мин |
| установлена | установлена | не ограничена |

Задание параметров ШС может осуществляться как с помощью БИУ, так и в ПО «KeyProg» и АРМ администратора системы «Лавина». Перенос настроек из компьютера в прибор можно произвести с помощью USB-программатора или электронного ключа TM DS1996.

Внимание! После каждого изменения конфигурации ШС или прибора в целом необходимо перенести измененную информацию в блоки, которых эти изменения касаются.

8.3 Описание и работа БШС4П

8.3.1 Работа с ШС

При постановке охранного ШС, работающего по тактике «закрытая дверь», во время задержки постановки блок отображает состояние звуковыми и световыми индикаторами (встроенными и внешними). По истечении времени задержки постановки на охрану ШС переводится в состояние «Охрана».

При постановке охранного ШС, работающего по тактике «открытая дверь», пока дверь не закрыта, блок отображает состояние световыми индикаторами (встроенным и внешними). После закрывания двери (через 2 с) ШС переводится в состояние «Охрана».

Любой ШС может быть настроен для круглосуточной охраны. Такой ШС не снимается с охраны ключом или с БИУ вместе с другими ШС раздела (остается в состоянии «Охрана»).

При снятии при тревоге отключается только сирена, при повторном касании ключом ТМ происходит перепостановка на охрану.

Контроль состояния ШС осуществляется по величине его сопротивления. Состояние ШС в зависимости от сопротивления приведено в табл.36.

Таблица 36 – состояние ШС БШС4П в зависимости от сопротивления

| Сопротивление ШС | Состояние пожарного ШС | Состояние охранного ШС |
|------------------|------------------------------------|------------------------|
| 0...0,8 кОм | Неисправность (короткое замыкание) | Тревога |
| 0,9...1,8 кОм | Пожар2 (2 ИП) | Тревога |
| 1,9...2,6 кОм | Пожар2 (РЗ), Пожар1 (2ИП) | Тревога |
| 2,7...8,1 кОм | Норма | Норма |
| 8,2...10,7 кОм | Пожар2 (РЗ), Пожар1 (2ИП) | Тревога |
| 10,9...15,1 кОм | Пожар2 (2 ИП) | Тревога |
| больше 15,5 кОм | Неисправность (обрыв) | Тревога |

ЦБ Карат непрерывно опрашивает все подключенные к нему внешние блоки, сохраняет их состояния в своей памяти, журнале событий и отображает на БИУ, а также передает управляющие сигналы о командах оператора с БИУ во внешние блоки. В зависимости от текущей информации о состоянии ШС происходит формирование сигналов на выходы ЦБ (в т.ч. ПЦН).

Для контроля состояния БШС4П центральным блоком, в последнем блоке в линии, между клеммами «+» и «-» адресного модема должен быть установлен резистор 1 кОм (см. рис.А3)

При обрыве адресной линии ЦБ и внешние блоки индицируют соответствующую ошибку и переходят в автономный режим работы. При этом внешние блоки сохраняют информацию об изменении состояний своих ШС и об ошибках в локальном буфере (информация о времени отсутствует), а при восстановлении адресной линии информация из буфера переносится в ЦБ.

8.3.2 Индикация БШС4П

В рабочем режиме БШС4П контролирует состояние ШС и все изменения отображает на встроенных светодиодных индикаторах ШС «1»...«4», а так же выдаёт сигналы на выходы ЛМП, СИР, СВД (см. табл.37) ТРВ и ОПВ. Выход ОПВ включается только при состоянии ШС «Пожар2», а выход ТРВ - при состоянии ШС «Тревога»

На встроенные звуковой и внешние оповещатели (лампа, сирена, речевой оповещатель, светодиод) выдается наиболее приоритетное состояние (см. табл.37).

Таблица 37 – Индикация БШС4П и режимы работы выходов

| Состояние ШС | Индикация светодиода ШС (1...4) | Сигнал внешнего светодиода (выход СВД) | Сигнал светового оповещателя (выход ЛМП, СИР) | Сигнал звукового оповещателя (выход СИР) |
|---|---|---|---|---|
| Снят с охраны | Выключен | Выключен | Выключен | Выключен |
| Задержка постановки на охрану (в охранных ШС) | Мигает зеленым (период 2 с, коэф.заполн.** 87,5%) | Мигает (период 2 с, коэф.заполн. 87,5%) | Мигает (период 2 с, коэф.заполн. 87,5%) | Выключен |
| Охрана | Светит зеленым | Включен | Включен | Выключен |
| Неисправность ШП (в пожарных ШС) | Мигает красным/зеленым (период 1 с) | Мигает (период 1 с, коэф.заполн. 75%) | Мигает (период 1 с, коэф.заполн. 50%) | Включается (опция) (период 2 с, коэф.заполн. 12,5%) |
| Автовозврат (встал на охрану автовозвратом) (в охранных ШС) | Мигает зеленым (период 1 с, коэф.заполн. 50%) | Мигает (период 1 с, коэф.заполн. 50%) | Мигает (период 1 с, коэф.заполн. 50%) | Выключен |
| Пожар1 (в пожарных ШС) | Мигает красным (период 1 с, коэф.заполн. 50%) | Мигает (период 1 с, коэф.заполн. 75%) | Мигает (период 1 с, коэф.заполн. 50%) | Включается (опция) (период 2 с, коэф.заполн. 25%) |

| Состояние ШС | Индикация светодиода ШС (1...4) | Сигнал внешнего светодиода (выход СВД) | Сигнал светового оповещателя (выход ЛМП, СИР) | Сигнал звукового оповещателя (выход СИР) |
|-------------------------|---|--|---|---|
| Тревога (в охранных ШС) | Мигает зеленым (период 1 с, коэф.заполн. 50%) | Мигает (период 1 с, коэф.заполн. 50%) | Мигает (период 1 с, коэф.заполн. 50%) | Включается (период 1 с, коэф.заполн. 50%) на 3 минуты При повторной тревоге – 10 с |
| Пожар2 (в пожарных ШС) | Светит красным | Мигает (период 2 с, коэф.заполн. 50%) | Мигает (период 1 с, коэф.заполн. 50%) | Включен |

* - показана работа светодиода СВД при замкнутой перемычке J5. Если перемычка J5 разомкнута, то выход работает в инверсном режиме (для совместимости со входом управления светодиодом считывателя).

** - коэффициент заполнения - отношение длительности импульса сигнала к периоду повторения;

Кроме того, контролируется состояние внешних и внутренних узлов блока для выявления ошибок в их работе. При выявлении признаков неисправности соответствующие сигналы выводятся на индикатор «РЕЖИМ» в виде серии вспышек определенного цвета с паузами (см. табл.38).

Таблица 38 – Индикация светодиода «РЕЖИМ» БШС4П

| Режим работы и выявленные ошибки | Индикатор «РЕЖИМ» |
|--|-----------------------------|
| Загрузка настроек | Мигает желтым |
| Ошибок не обнаружено | Светится зеленым непрерывно |
| Входное напряжение питания находится за допустимыми пределами (прибор не выполняет основные функции) | 1 красная вспышка |
| Нарушение соединительных линий оповещения | 2 красных вспышки |
| Неисправен внутренний преобразователь напряжения | 3 красных вспышки |
| Неправильно настроен блок (конфигурация, состояние и т.д.) | 4 красных вспышки |
| Нарушение заводской настройки | 5 красных вспышек |
| Нет связи с ЦБ Карат | 1 желтая вспышка * |
| Вскрыт корпус (БШС4П, «Призма-200И») | 2 желтых вспышки * |
| Превышение допустимой нагрузки выходов «ЛМП» и «ОПВ» | 3 желтых вспышки |
| Нарушение соединительной линии с «Призма-200И» | 4 желтых вспышки * |

Режим питания БШС4П отображается на светодиодном индикаторе «ПИТАНИЕ» (см. табл.39). При питании от внешнего РИП анализируется вход «НРМ» и, при замыкании его на землю, формируется сигнал о неисправности сетевого напряжения.

Таблица 39 – Индикация светодиода «ПИТАНИЕ» БШС4П

| Состояние сети 220В | Состояние аккумулятора | Индикатор «ПИТАНИЕ» |
|---------------------|------------------------|--|
| Есть | Есть | Светится непрерывно зеленым |
| Есть | Отсутствует | Светится зеленым с погасаниями по 0,25 секунд с периодом 2 с |
| Отсутствует | Есть | Светится непрерывно желтым |
| Отсутствует | Разряжен | Мигает красным |

При работе БШС4П в рабочем режиме и отсутствии тревожных состояний в ШС, блок снижает яркость свечения светодиодов через 1 минуту после последнего действия пользователя с блоком. Для восстановления яркости свечения на 1 минуту достаточно приложить к порту ТМ любой электронный ключ (даже не запрограммированный).

8.3.3 Работа с исполнительными реле

Блок расширения БШС4П имеет два исполнительных реле с перекидными контактами – Реле1 с контактами 1НЗ, 1ПР, 1НР и Реле2 с контактами 2НЗ, 2ПР, 2НР (далее Реле1 и Реле2). Реле предназначены для управления внешними устройствами (вентиляция, освещение и т.д.).

Выходы реле отражают состояния соответствующих ШС (Реле1 – ШС1 и ШС2, Реле2 – ШС3 и ШС4). В зависимости от типа этих ШС реле может работать либо в пожарном, либо в охранном режимах. Если в паре оба ШС – охранные, то реле работает в охранном режиме. Если в паре соответствующих ШС имеется хотя бы один пожарный, то реле работает в пожарном режиме.

Выходы реле, работающего в пожарном режиме, отражают наличие признаков пожара в соответствующих ШС (по логике «ИЛИ»). То есть при возникновении хотя бы в одном из пары ШС признаков пожара, реле переходит в активное состояние (перекидной контакт ПР замыкается с контактом НР, рис.А11).

Выходы реле, работающего в охранном режиме, отражают наличие признаков состояния «Норма» в соответствующих ШС. Причем если оба ШС находятся в состоянии «Норма», то реле находится в активном состоянии. При возникновении признаков состояния «Тревога» хотя бы в одном из соответствующих ШС выход реле переводится в пассивное состояние (перекидной контакт ПР замыкается с контактом НЗ – см. рис.А11), как при отключении прибора от источника питания.

8.3.4 Работа блока с ключами

Как назначить разделу ключ описано в п.5.5.3.

Работа с ключами происходит следующим образом. При определении прибором ключа производится чтение его внутреннего кода. Затем происходит поиск этого кода в памяти контроллера БШС4П. Если код будет найден, то прибор произведет постановку или снятие ШС прибора, относящихся к тому же разделу, что и ключ.

Постановка и снятие ключом раздела сопровождается индикацией на внешнем светодиоде, подключенном к выходу «СВД». Свечение светодиода прекращается на 0,5 с, далее следуют 1 или 2 вспышки (при постановке – 1 вспышка, при снятии – 2), далее 0,75 с погашенного состояния. Затем восстанавливается индикация, соответствующая текущему состоянию прибора. Постановки и снятия разделов ключами могут подтверждаться сиреной (1 или 2 сигнала).

БШС4П не воспринимает ключи с признаком «контроль наряда».

9 РАБОТА ПРИБОРА В ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМЕ БЕЗОПАСНОСТИ «ЛАВИНА»

Прибор Карат может работать в интегрированной системе безопасности «Лавина» в качестве объектового прибора. Карат обеспечивает передачу информации о тревожных сообщениях и прочих событиях на специально оборудованный пульт централизованного наблюдения службы охраны.

После проведения процедуры сканирования, прибор автоматически определяет в каком режиме ему работать - автономно или в составе системы «Лавина». Если к прибору подключен какой-либо коммуникатор, то прибор становится объектовым, если не подключен, прибор работает в автономном режиме.

Для объектового прибора редактирование с БИУ конфигурации прибора запрещено. Разрешена только смена текущего времени.

Внимание! Настройки, связанные с изменением конфигурации прибора доступны только после установки соответствующих настроек в АРМ администратора системы «Лавина» и переноса их в память прибора.

9.1 Принцип работы прибора в составе ИСБ «Лавина»

- При подаче питания прибор предпринимает попытку связаться с ПЦН системы по выбранному основному каналу связи с передачей извещения «старт прибора». После успешной регистрации на ПЦН «Лавина» прибор передает своё текущее состояние. В последующем будет передаваться любое изменение состояния: снятие/постановка раздела (ШС) с указанием номера ключа, состояние взятых на охрану разделов (ШС), аккумулятора и сети.

- С установленным периодом прибор передает извещение «прибор работает» (только если хотя бы один ШС взят на охрану ПЦН «Лавина»).

- При отсутствии связи по основному (согласно приоритету) каналу более двух минут, прибор будет пытаться передать текущее извещение по резервному каналу связи в течение последующих двух минут. Попытки передачи по основному и резервному каналам связи чередуются с интервалом 2 мин. Прибор будет пытаться передать текущее извещение до тех пор, пока не получит квитанцию от ПЦН «Лавина» или пока не снято всё питание.

- Попытки передать извещение «прибор работает» производятся в сумме не более 4 мин.

- При снятии питания с прибора буфер извещений очищается, прибор запоминает своё состояние и восстанавливает его при появлении питающего напряжения, с последующей передачей извещений о текущем состоянии на ПЦН «Лавина».

- Прибор не формирует извещения на ПЦН «Лавина» при многократных постановках/снятии ШС в течение интервала 0,5 секунд и нарушения питающей сети до 5 секунд.

- Если при включении питания, либо в процессе работы прибор получил ответ от ПЦН «Лавина» «не обслуживается», прибор переходит в режим автономной работы и передаёт на ПЦН «Лавина» только извещения «взят на охрану».

- Находясь в автономном режиме работы, и получив на текущее извещение «постановка» положительный ответ от ПЦН «Лавина», прибор передаёт на ПЦН информацию о своём текущем состоянии и в дальнейшем обо всех возникающих событиях.

При отсутствии в приборе поставленных на охрану ШС, прибор передаёт только извещения «взят на охрану», состояние АБ: «АБ норма» и «Выключение АБ», а так же тестовые сообщения «Прибор работает».

По каналам сотовых операторов GSM и по IP-каналу на ПЦН интегрированной системы безопасности «Лавина» передаются следующие виды извещений (основные):

«Взят на охрану» – ШС прибора поставлен на охрану (с указанием номера электронного ключа).

«Снят с охраны» – ШС прибора снят с охраны (с указанием номера электронного ключа).

«Тревога» – в охранном ШС прибора сработал извещатель.

«Неисправность ШП» – неисправен пожарный шлейф сигнализации.

«220 В Норма» – восстановление напряжения сети питания 220 В.

«Нет 220 В» – напряжение сети питания 220 В отсутствует.

«АБ Норма» – восстановление аккумулятора.

«Корпус открыт» – открыт корпус прибора.

«Прибор работает» – передается через программируемый интервал времени (от 12 мин до 24 ч).

«Корпус закрыт» – выдается при старте прибора, а также после того, как корпус был открыт, а потом закрыт.

«Успешное программирование» – после успешного программирования и установки перемычки J1.

«Пожар1», «Пожар2» – в пожарном ШС сработали один или два пожарных извещателя (в зависимости от настроек прибора).

«Неисправность» – прибор неисправен.

«Восст. неисправ.» – неисправность устранена.

«Работа под принуждением» – предъявлен ключ с признаком «работа под принуждением».

«Программирование др. ключом» – для программирования прибора предъявлен ключ, код которого отличается от кода, записанного в АРМ администратора.

«Постановка бл. ключом» – была произведена постановка ШС на охрану заблокированным ключом.

«Снятие бл. ключом» – было произведено снятие ШС с охраны заблокированным ключом.

«Неуспешное программирование» – неудачная попытка программирования.

«Постановка вне окна времени» – произведена постановка ШС на охрану с нарушением временного расписания.

«Снятие вне окна времени» – произведено снятие ШС с охраны с нарушением временного расписания.

«Режим программирования» – переход прибора в режим «Программирования».

«Контроль наряда» – предъявлен ключ с признаком «контроль наряда».

«Перепостановка» – ШС перепоставлены на охрану.

Использование обратного канала связи в системе «Лавина»

Обратный канал позволяет управлять прибором с АРМ Мониторинг: можно сделать запрос о состоянии прибора, а также перепоставить прибор или отдельный раздел на охрану. Обратный канал физически может быть реализован на базе универсального (GT) или IP-коммуникаторов. При этом могут использоваться каналы GSM (GT-коммуникатор) и сети Ethernet (IP-коммуникатор).

9.2 Программирование прибора в ИСБ «Лавина»

9.2.1 Конфигурирование

Перед началом работы прибор необходимо запрограммировать. Создание конфигурации происходит с помощью ПО АРМ администратора системы «Лавина».

Перед конфигурированием для каждого ШС необходимо определить его тип, тактику работы, распределить ШС по разделам, возможность снятия/постановки разделов электронными ключами и т.д.

Для каждого ШС (зоны) отдельно могут быть запрограммированы следующие параметры:

- тип ШС (пожарный, охранный);
- круглосуточный режим (нет снятия ключом Touch Memory);
- номер раздела, в который ШС назначен;
- тактика (открытая/закрытая дверь – при охранным ШС, 2ИП/РЗ/2ШС – при пожарном ШС);
- интервал времени задержки постановки на охрану (3, 30, 60 или 90 секунд), в охранным ШС при тактике «закрытая дверь»;
- наличие функции «тихая тревога»;
- интервал времени задержки включения sireны при нарушении охранных ШС (нет / да – 15 с);
- номер реле ПЦН, на который будут выдаваться сигналы «Тревога», «Пожар1», «Пожар2»;

Для прибора могут быть заданы следующие общие параметры:

- выдача сигнала «Неисправность» на реле ПЦН4 (да / нет);
- время звучания sireны при «Пожар2» (не ограничено / 4 минуты);
- звучание sireны при неисправности (нет / да);
- автовозврат в режим охраны для охранных ШС (нет / да, через 4 минуты);
- выдача сигнала «Пожар1» на ПЦН (нет / да);
- подтверждение звуком постановки/снятия раздела внешним звуковым оповещателем;
- интервал передачи на ПЦН «Лавина» извещения «прибор работает»: нет, 12 мин...24 часа;

Приборы Карат с БИУ программируются при помощи ключа Touch Memory с памятью DS1996 или USB-программатора, выпускаемого ООО НПО «Сибирский Арсенал».

По окончании конфигурирования запишите файл с настроечной информацией на внешний носитель.







9.2.2 Программирование

Внимание! Программирование уничтожает ранее записанные настройки и идентификаторы (ключи) в энергонезависимой памяти прибора.

Процесс программирования прибора состоит из четырех этапов:

1) Переведите прибор в режим «Программирования».

Для перевода прибора в режим программирования установите переключки J4-J5, как показано ниже, затем разомкните переключку J1. Тампер должен быть отжат.

| | | |
|--|--|--|
| J5  J4  | J1  | Программирование с помощью электронного ключа TM DS1996 |
| J5  J4  | J1  | Программирование с USB-программатора |

Готовность прибора к программированию индицируется миганием светодиода VD на плате контроллера ЦБ с частотой 2 Гц.

Внимание! При первом подключении БИУ к ЦБ необходимо провести сканирование с целью регистрации БИУ и внешних устройств в памяти прибора. Иначе ЦБ не будет «видеть» БИУ (п. 5.4.3).

2) Перенесите данные с настройками из ключа ТМ или USB-программатора в прибор.

2.1) Для программирования с помощью электронного ключа ТМ DS1996 необходимо:

- На БИУ кнопкой «0» - выберите пункт «**Меню настроек**» и нажмите «**Ок**», далее кнопкой «>» - выберите пункт «**Программирование с ключа**» и нажмите «**Ок**». На БИУ появится надпись «**вставьте ключ с данными**».

- Вставьте ключ в порт ТМ, подключенный к БИУ, и удерживайте до окончания процесса. В течение всего процесса загрузки настроек светодиод VD на плате ЦБ будет мигать, а на экране БИУ будет надпись «**Чтение установок**» и «бежать точки». Успешная загрузка настроек в память прибора подтверждается надписью на экране БИУ «**Прибор успешно запрограммирован**» и включением на короткое время выхода «СИР». Если программирование не удалось (например, из-за плохого контакта), появляется надпись «Сбой прогр.» и прибор возвращается в состояние готовности к программированию.

2.2) Для программирования с помощью **USB-программатора** необходимо вставить вилку USB-программатора в разъем XS9 платы контроллера ЦБ (см. рис.13) и выбрать кратковременным нажатием кнопки USB-программатора номер файла настроек (индицируется одним из 4-х светодиодов). Затем, нажав кнопку и удерживая ее нажатой в течение 3-х секунд, запустить процесс загрузки настроек. В течение всего процесса соответствующий светодиод программатора и светодиод VD на плате ЦБ будут мигать. Успешная загрузка настроек в память прибора подтверждается постоянным включением светодиода программатора. Если светодиод программатора продолжает мигать длительное время, необходимо отсоединить программатор от прибора и повторить процедуру. Если в процессе загрузки светодиода программатора выключился, это означает, что данные в программаторе не соответствуют типу программируемого прибора.

3) По завершении процесса программирования переведите прибор в рабочий режим. Для этого необходимо замкнуть переключку J5 (если программирование было с USB-программатора) и замкнуть переключку J1, при этом произойдет перезапуск БИУ и начнется работа с новыми установками, заданными при программировании.

4) Если изменились настройки ШС с номером больше, чем 24 (тип ШС; принадлежность разделу; в раздел, в котором он находится, добавлен или удален ключ и т.д.), то необходимо перепрограммировать блоки расширения, в которых находятся эти ШС.

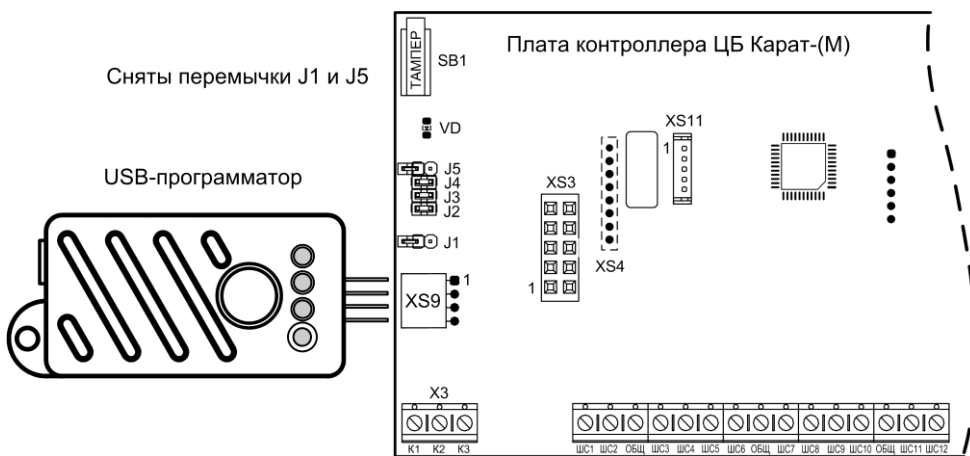


Рис.13 Подключение USB-программатора к плате ЦБ

9.3 Настройка универсального коммуникатора

Универсальный коммуникатор (в ПО АРМ администратора – GT-коммуникатор или GT-модем) предназначен для передачи извещений прибора на ПЦН по каналам связи: 1) GSM (с помощью установленного на плате GSM модуля) в режиме передачи данных (DATA режим); 2) GPRS.

Коммуникатор поддерживает работу с двумя SIM-картами. Предусмотрена возможность установки только одной SIM-карты (в этом случае карта должна быть установлена в слот sim1).

При невозможности передать извещение с номера основной SIM-карты, коммуникатор будет пытаться отправить его через резервную SIM-карту. Время переключения на резервную SIM-карту задается при программировании GT-коммуникатора.

Коммуникатор использует один GSM-модуль, поэтому одновременная работа двух SIM-карт не поддерживается. Работает только одна SIM-карта.

В случае, когда коммуникатор переключился на резервную SIM-карту, через 10 мин он автоматически переключится на основную SIM-карту.

На плате коммуникатора имеется перемычка **J1** (рис. А14). Установленная перемычка переводит коммуникатор в режим программирования.

Все прочие перемычки имеют технологическое назначение. **Внимание! Любые манипуляции с ними могут привести к выходу коммуникатора из строя!**

На плате коммуникатора имеются два светодиодных индикатора:

GSM – индицирует наличие регистрации GSM-модуля в сети GSM. Если GSM-модуль зарегистрирован в сети, то индикатор вспыхивает с периодом около 4 с. При отсутствии сети светодиод **GSM** вспыхивает с периодом около 1 с. Частое свечение этого светодиода может быть вызвано отсутствием SIM-карты или её неисправностью.

MOD – индицирует состояние коммуникатора. При включении питания коммуникатор инициализирует GSM-модуль и активирует регистрацию в сети GSM, при этом светодиод кратко-временно вспыхивает с периодом 0,5 с в течение около 15-20 с. Далее коммуникатор завершает инициализацию (около 3 с), после чего светодиод погасает. Затем следует одна серия из нескольких вспышек с периодом 1 с. Количество вспышек определяется уровнем сигнала. Одна вспышка свидетельствует о плохом уровне сигнала. Рекомендуется добиваться хотя бы двух, а лучше трех или четырех вспышек, что будет соответствовать приемлемому уровню сигнала. Увеличение уровня сигнала может быть достигнуто применением более мощной антенны, а также поиском наиболее благоприятного места расположения прибора на объекте. В процессе работы светодиод мигает во время установления соединения с ПЦН, постоянно светит во время соединения и коротко вспыхивает при получении квитанции от центрального пульта. В дежурном режиме (когда нет извещений от прибора) светодиод вспыхивает с периодом 3 с.

Программирование параметров универсального коммуникатора

Программирование коммуникатора осуществляется с помощью АРМ администратора системы «Лавина» и USB-UART адаптера (комплект «Лавина ПЦН») в следующей последовательности:

а) подключить с помощью жгута САПО.685621.119, переходной платы СНП-ZH и жгута САОП.685621.046 USB-UART адаптер к разъёму XS1 универсального коммуникатора, с учётом меток, согласно рис.А16 Приложения А.

б) подключить USB-UART адаптер с помощью кабеля USB к компьютеру (с установленным ПО АРМ администратора системы «Лавина»).

в) замкнуть перемычку **J1** на плате коммуникатора.

г) индикатор **MOD** на плате коммуникатора должен светиться, индицируя переход в режим «Программирования».

д) с помощью ПО АРМ администратора системы «Лавина» запрограммировать соответствующие параметры согласно табл.40.

е) отключить USB кабель от ПК, разомкнуть перемычку **J1** и отключить USB-UART адаптер от коммуникатора.

ж) подключить коммуникатор (разъём XS1) к плате контроллера ЦБ жгутом САОП.685621.046.

Внимание! Программа автоматически определяет к какому COM-порту подключен универсальный коммуникатор, если этот порт не занят другим приложением.

При первоначальном программировании коммуникатора он должен быть подключен к компьютеру. При этом, хотя бы для одного универсального коммуникатора центрального модема, должен быть установлен параметр, разрешающий использовать его при организации обратного канала.

Внимание! После программирования параметров коммуникатора обязательно нужно провести сканирование.

Таблица 40 – Программируемые параметры коммуникатора

| Параметр | Описание | Примечание |
|---|---|------------|
| Наличие каналов GSM | Количество используемых телефонных каналов GSM | |
| Номер телефона GSM | Собственный номер SIM-карты в десятизначном формате (например, 9238723491) | |
| Номер телефона GSM (резервный) ¹ | Резервный сотовый телефонный номер коммуникатора. Для коммуникаторов, имеющих две SIM-карты. Номер вводится в десятизначном формате (например, 9238723492). При потере регистрации основной SIM-карты извещения будут передаваться по резервной SIM-карте. Если извещение не доставлено с номера основной SIM-карты, то коммуникатор будет пытаться отправить его через резервную SIM-карту. | |
| Режим работы с ПРИБОРОМ | Основной или резервный. При работе универсального коммуникатора в паре с другим коммуникатором задается приоритет (очередность передачи). Если используется один коммуникатор, то нужно выбрать значение «основной». Для IP-коммуникатора всегда должен быть установлен режим «Основной». | |
| Режим набора номера | Импульсный или Тоновый, т.к. не все АТС поддерживают тоновый набор номера | |
| Местонахождение модема | Место расположения прибора (Населенный пункт выбираем из справочника, если необходимого города нет, то добавляем этот город в справочник самостоятельно) | |
| Номер ключа шифрования | По умолчанию номер 1, можно добавить необходимое Вам количество ключей шифрования (но не более 255) в соответствующем справочнике, данный параметр обеспечивает шифрование сообщений тем самым, исключая возможность перехвата сообщений | |
| Код выхода на городскую линию для офисных АТС* | Код выхода на городскую линию для офисных АТС. Например, '9W', где W означает двухсекундную паузу, '9WWW' - две двухсекундные паузы. | |
| Время переключения на резервный канал GSM | Время переключения на резервную SIM-карту в случае неудачи попыток отправить извещение по основной SIM-карте. От 40 до 250 секунд с шагом 1 секунда. | |

¹ - Приоритет задается в настройках универсального коммуникатора в АРМ администратора.

* - для заполнения не обязательно.

Подключение SIM-карты

У оператора сотовой связи обязательно должна быть подключена услуга передачи данных по коммутируемым каналам (CSD). У разных операторов эта услуга может называться по-разному.

У оператора связи должны быть установлены следующие параметры:

AT+CBST=71,0,1 (9600bps (V.110 or X.31 flagstuffing), asynchronous modem, nontransparent).

SIM-карты не должны быть заблокированы PIN-кодом и должны иметь положительный баланс. Необходимо отключить все уведомления о доставке SMS-сообщений и услугу, уведомляющую о пропущенных звонках. SIM-карты следует подключать при **выключенном питании** прибора (**сеть и аккумулятор**), контактами вниз, срезом SIM-карты к углу платы коммуникатора – см. рис.А14.

Перед передачей прибора в эксплуатацию удостоверьтесь в его правильной работе, выполнив проверку основных функций.

9.4 Настройка IP-коммуникатора

IP-коммуникатор предназначен для передачи извещений прибора на ПЦН по сетям TCP/IP (Internet, локальные сети) по протоколу UDP.

На плате коммуникатора имеется переключатель **J1**. Эта переключатель используется при программировании коммуникатора.

На плате коммуникатора имеются два светодиодных индикатора:

ETH (ETHERNET) – индицирует передачу данных в сети Ethernet (данные отправляются в сеть, данные принимаются из сети).

UART – индицирует передачу данных по разъему XS1 (посылка данных в прибор, получение данных от прибора).

Программирование параметров IP-коммуникатора

Программирование коммуникатора осуществляется с помощью ПО APM администратора «Лавина» и USB-UART адаптера (комплект «Лавина ПЦН») в следующей последовательности:

a) подключить с помощью жгута САПО.685621.120, переходной платы СНП-ZH и жгута САОП.685621.046 USB-UART адаптер к разъёму XS1 IP-коммуникатора, с учётом меток, согласно рис.А17 Приложения А.

b) подключить USB-UART адаптер с помощью кабеля USB к компьютеру (с установленным ПО APM администратора системы «Лавина»).

c) Подключить жгут САПО.685621.120 к аккумулятору: красной клеммой к «+», синей клеммой к «-» аккумулятора. Неправильное подключение аккумулятора может привести к неисправности IP- коммуникатора. Светодиоды **ETHERNET** и **UART** должны однократно вспыхнуть и погаснуть.

d) разомкнуть переключатель **J1** на плате коммуникатора.

e) с помощью ПО APM администратора системы «Лавина» запрограммировать соответствующие параметры согласно табл.41.

f) результатом правильно выполненного экспорта параметров, будет сообщение «**Запись выполнена успешно**» и на несколько секунд засветится светодиод **ETHERNET**.

g) Отключить аккумулятор от жгута САПО.685621.120.

h) замкнуть переключатель **J1**.

i) отключить USB кабель от ПК и отключить USB-UART адаптер от коммуникатора.

j) подключить коммуникатор (разъём XS1) к плате контроллера ЦБ жгутом САОП.685621.046.

Внимание! Программа автоматически определяет к какому COM-порту подключен IP-коммуникатор, если этот порт не занят другим приложением.

Таблица 41 – Программируемые параметры коммуникатора

| Название параметра | Значение | Описание |
|------------------------------------|------------------------------------|---|
| IP-адрес модема (LAN, WAN)* | Задается в формате XXX.XXX.XXX.XXX | Этот параметр следует узнать у системного администратора, обслуживающего сеть, к которой подключается IP-коммуникатор. LAN – адрес IP-коммуникатора, с которого будут посылаться пакеты данных. WAN – адрес, на который будут посылаться команды с ПЦН. |
| Маска сети* | Задается в формате XXX.XXX.XXX.XXX | Этот параметр следует узнать у системного администратора, обслуживающего сеть, к которой подключается IP-коммуникатор. |
| IP-адрес шлюза* | Задается в формате XXX.XXX.XXX.XXX | Этот параметр следует узнать у системного администратора, обслуживающего сеть, к которой подключается IP-коммуникатор. |
| IP-адрес ПЦН | Задается в формате XXX.XXX.XXX.XXX | Выбирается один адрес из ряда значений, указанных при заведении IP-концентратора в АРМ администратора. |
| Порт | 1235 | В данной версии программного обеспечения данный параметр уже задан и не изменяется. |
| Интервал передачи тестовых пакетов | Число от 5 до 60 | Интервал времени (в секундах), через который IP-коммуникатор посылает тестовые сигналы на ПЦН для контроля целостности канала связи. |
| Номер ключа шифрования | Значение в диапазоне от 1 до 255 | Ключ обеспечивает шифрование данных, передаваемых между ПЦН и IP-коммуникатором. Процедура генерации ключа шифрования описана в справке АРМ администратора. |

*IP-параметры могут назначаться автоматически, если сеть, в которой находится IP-коммуникатор, поддерживает эту возможность. В противном случае IP-параметры нужно внести непосредственно, в соответствующие строки на форме.

10 ПОДГОТОВКА ПРИБОРА К РАБОТЕ

- (1) Перед началом работы внимательно изучите настоящее Руководство по эксплуатации: ознакомьтесь с принципом работы прибора, со схемами внешних соединений (Приложение А). **Особое внимание обратите на меры безопасности (п.2).**
- (2) Установите ЦБ на охраняемом объекте в месте, где он защищен от воздействия атмосферных осадков, механических повреждений и доступа посторонних лиц. Центральный блок устанавливается в месте удобном для подвода всех необходимых коммуникаций (сетевого кабеля, шлейфов сигнализации, линий оповещения, адресной линии и т.д.)
- (3) Установите БИУ в доступном для сотрудников месте помещения. Длина линии связи с ЦБ при питании БИУ от отдельного источника до 1000 м.
- (4) Установите порт Touch Memory в удобном для Вас месте (длина линии связи – до 15 м), в соответствии с выбранной тактикой применения прибора.
- (5) Проверьте правильность подключения коммуникаторов и антенны (при наличии).
- (6) Произведите монтаж всех линий, соединяющих прибор с охранными и пожарными извещателями, световыми и звуковыми оповещателями, портом Touch Memory в соответствии со схемами соединений (Приложение А).
- (7) Перед установкой аккумуляторной батареи необходимо подсоединить жгуты, которые поставляются в комплекте к клеммнику XS8 платы контроллера ЦБ маркированному «-АБ» и «+АБ», синий жгут к «-», красный жгут к «+». Установите в корпус ЦБ аккумуляторную бата-

рею, затем подключите синюю клемму к минусовому, а красную - к плюсовому контакту АБ. При длительном выключении прибора (более 24 часов), при отсутствии питания 220 В, целесообразно отключать аккумуляторную батарею, сняв клемму с контакта «+» для предотвращения разряда АБ.

- (8) **Для проверки монтажа, для корректной работы системы необходимо провести сканирование. Режим «Сканирования» предназначен для поиска устройств (блоков и коммуникаторов), подключенных к ЦБ прибора. Его необходимо проводить с подключенным БИУ.**

Перед сканированием убедитесь, что БИУ подключен к ЦБ и тампер на плате ЦБ отжат. Для перевода ЦБ в режим «Сканирования» разомкните на его плате перемычку J4, перемычка J5 должна быть замкнута, затем разомкните перемычку J1.

Светодиод VD на плате ЦБ должен мигать с частотой 1 Гц, что будет свидетельствовать о переходе в режим «Сканирования». Кроме того, будет мигать светодиод «Линия» панели индикации ЦБ. Сканирование завершится автоматически через некоторое время, о чем будет свидетельствовать постоянное свечение светодиода VD на плате ЦБ.

После завершения сканирования замкните перемычку J4, затем - J1 на плате ЦБ. Произойдет перезапуск БИУ.

- (9) Для задания настроек прибора установите перемычки J2 и J3 в необходимое положение (табл.11).

Замкнутая перемычка J2 разрешает функцию контроля соединительных линий выходов «Лампа», «Сирена», «Оповещение» и «Неисправность».

Замкнутая перемычка J3 разрешает формирование извещения «Неисправность» при отжатом тампере в ЦБ (когда вскрыт корпус).

В процессе установки и программирования прибора для удобства работы перемычки J2 и J3 можно разомкнуть, а после завершения всех установочных работ перед сдачей в эксплуатацию эти перемычки замкнуть.

- (10) В режиме «Программирование» возможно вводом команд БИУ (только для автономного прибора!) сконфигурировать как прибор в целом, так и каждый из его ШС в соответствии с характеристиками охраняемого объекта.

Для выполнения программирования **необходимо перевести прибор в режим «Программирования».** Для этого замкните перемычки J4 и J5 (см. - табл. 11) и, не снимая питания, разомкните перемычку J1 на плате ЦБ. Светодиод на плате должен мигать с частотой 2 Гц, что будет свидетельствовать о переходе прибора в режим «Программирования».

Прибор поставляется заводом-изготовителем со следующими **настройками по умолчанию**:

- ШС1 – охранный, тактика «закрытая дверь», без задержки постановки, тревога – ПЦН1;
- ШС2...ШС8 – пожарные, тактика 2ИП, Пожар1 + Пожар2 – ПЦН1;
- ШС9...ШС16 – пожарные, тактика 2ИП, Пожар1 + Пожар2 – ПЦН2;
- ШС17...ШС24 – пожарные, тактика 2ИП, Пожар1 + Пожар2 – ПЦН3;
- Извещение «Неисправность» передается на ПЦН4;
- Все ШС в составе 1-го раздела.

- (11) Измените с помощью БИУ установки прибора и завершите программирование, замкнув перемычку J1 на плате контроллера ЦБ. БИУ перезапустится.

- (12) Проверьте правильность произведённого монтажа и проведите проверку работоспособности прибора с питанием от сети переменного тока в следующей последовательности:

- Приведите в дежурное состояние ШС путём закрывания дверей, окон, фрамуг и т.п.;
- Поставьте все разделы в режим «Охраны»;
- Если светодиоды панели индикации ЦБ «Пожар», «Тревога», «Неисправность ШС» выключены и оповещатель «Лампа» светится ровным светом, то ШС исправны;
- Если это не так, устраните неисправность ШС и повторите постановку на охрану;
- Спустя 2 минуты нарушите поставленный на охрану ШС. Световой оповещатель должен включиться в «мигающий» тревожный режим свечения, включится звуковой оповещатель и один из светодиодов «Пожар», «Тревога», «Неисправность ШС» на панели ЦБ, а также на экране БИУ должно появиться соответствующее сообщение;

- Восстановите ШС, характер сигнализации тревоги не должен измениться;
 - Проверьте способность прибора фиксировать срабатывание каждого охранного извещателя включенного в ШС;
 - Убедитесь в работоспособности прибора при срабатывании пожарных извещателей в различных тактиках работы. Для этого произведите срабатывание пожарных извещателей, при этом прибор должен отображать состояния «Пожар1» и «Пожар2».
 - Отсоедините пожарный ШС. При этом прибор должен отображать состояние «Неисправность ШС»;
 - Путем отключения прибора от сети 220 В убедитесь в работоспособности прибора при питании от встроенного аккумулятора;
- (13) Проверьте способность прибора работать с пультом централизованного наблюдения. При этом порядок действий определяется инструкцией подразделения охраны.

11 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Таблица 42 – Возможные неисправности и способы их устранения

| Наименование неисправности | Возможная причина | Способ устранения |
|---|---|---|
| При подключении прибора к сети не светится индикатор «СЕТЬ». | Нет напряжения сети. | Проверить наличие напряжения в сети питания 220 В. |
| | Сработал быстросовстнавливающийся предохранитель. | Отключить прибор от сети подождать пока предохранитель остынет до «комнатной» температуры. |
| При взятии на охрану ШС не включается световой оповещатель (лампа). | Ослабли контакты на клеммах или оборваны провода цепи светового оповещения. | Проверить контакты и затянуть винты или устранить обрыв. |
| | Неисправен световой оповещатель. | Проверить и при необходимости заменить оповещатель. |
| Звуковой оповещатель (сирена) не слышен или звучит тихо. | Ослабли контакты на клеммах разъема или оборваны провода цепи звукового оповещения. | Проверить контакты и затянуть винты или устранить обрыв. |
| | Неисправен звуковой оповещатель. | Проверить и при необходимости заменить оповещатель. |
| Прибор не работает от аккумулятора. | Глубокий разряд аккумулятора. | Зарядить аккумулятор при помощи специального зарядного устройства |
| | Неисправен аккумулятор. | Проверить и при необходимости заменить аккумулятор. |
| | Аккумулятор неправильно подключен. | Подсоединить синюю клемму к минусовому, а красную к плюсовому контакту аккумулятора. |
| На БИУ отображается сообщение «нет связи с ЦБ» или текущее время не изменяется. | Установлен новый блок ЦБ или БИУ. | Необходимо заново осуществить сканирование см. п. 5.4.3 |
| На БИУ выводится сообщение «ЦБ рестарт». | - | Если при старте прибора выводится сообщение «ЦБ рестарт», необходимо перезапустить прибор снятием перемычки J1 на плате ЦБ, либо перепрограммировать настройки прибора. |
| Сброс времени. | Неисправна батарея питания внутренних часов ЦБ (GB1 на рис.2) | Заменить батарею. Тип батареи: CR2032 Lithium 3В |

12 ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

Настоящая методика предназначена для персонала, обслуживающего технические средства охранно-пожарной сигнализации и осуществляющего проверку технического состояния (входной контроль).

Методика включает в себя проверку работоспособности прибора и оценку его технического состояния с целью выявления скрытых дефектов. Несоответствие прибора требованиям, указанным в данной методике, является основанием для предъявления претензий предприятию-изготовителю.

Проверка технического состояния должна проводиться при нормальных климатических условиях, согласно Руководства по эксплуатации.

Последовательность операций при проверке технического состояния прибора приведена в таблице 43.

Таблица 43 – Проверка технического состояния

| № п/п | Наименование параметра | Используемая аппаратура | Методика проверки |
|-------|---|----------------------------------|--|
| 1 | Внешний вид | - | Провести внешний осмотр. Убедиться в отсутствии внешних повреждений прибора, в соответствии заводского номера прибора номеру, указанному в Руководстве по эксплуатации (паспорте). Длительность проверки: 2 мин. |
| 2 | Комплектность | - | Снять крышку прибора. Внешним осмотром убедиться в соответствии состава прибора комплектности указанной в п. 1.3 Руководства. Длительность проверки: 1 мин. |
| 3 | Подготовка к испытаниям | - | Подключить внешний световой оповещатель. Подключить порт ТМ. Установки прибора и всех ШС должны быть по умолчанию, Перемычки J1 на плате контроллера – разомкнута. Оконечные резисторы должны быть отключены. Подключить прибор к сети 220 В - должен включиться зеленым индикатор "ПИТАНИЕ СЕТЬ" на приборе. Запрограммировать конфигурацию прибора согласно руководству по эксплуатации. Длительность проверки: 3 мин. |
| 4 | Проверка индикации нарушения ШС | - | Поставить на охрану все ШС с БИУ. ШС1 должен перейти в режим «тревога», остальные ШС должны перейти в режим «неисправность», внешний световой оповещатель должен мигать, встроенный звуковой сигнализатор находится в режиме тревоги. Длительность проверки: 3 мин. |
| 5 | Проверка снятия с охраны/ постановки на охрану кнопками ШС | - | Снять все ШС с охраны с помощью БИУ. Встроенный и внешний звуковой сигнализатор должен выключиться. Подключить ко всем ШС резисторы 7,5 кОм (входят в комплект поставки). Поставить на охрану все ШС с БИУ. Все ШС должны перейти в режим «норма». Длительность проверки: 2 мин. |
| 6 | Проверка напряжения на клеммах подключения ШС | Мультиметр М890С или аналогичный | Все ШС должны находиться в режиме охраны. Измерить напряжение на клеммах ШС. На клеммах "ШС1" – "ШС24" напряжение должно быть от 19 до 20 В. Длительность проверки: 2 мин. |
| 7 | Проверка возможности снятия с охраны/ постановки на охрану электронными ключами | - | К клеммам ШС должны быть подключены оконечные резисторы 7,5 кОм, входящие в комплект поставки. Коснуться порта ТМ электронным ключом. Прибор должен перейти в режим "снят с охраны" по всем ШС аналогично п.5. Еще раз коснуться порта ТМ электронным ключом. Прибор должен перейти в режим охраны по всем ШС аналогично п.5. Длительность проверки: 1 мин. |

| | | | |
|----|---|---|--|
| 8 | Проверка приема извещений по ШС в режиме охраны | Магазин сопротивлений РЗЗ или аналогичный, Секундомер | <p>Подключить к ШС1 магазин сопротивлений. Выставить сопротивление 7,5 кОм. Перевести ШС1 в режим охраны. После задержки в 1 минуту установить магазином сопротивлений сопротивление 1,8 кОм. Прибор должен перейти в режим тревоги. При этом внешний световой оповещатель должен мигать, индикатор "тревога" должен светиться красным. Снять ШС1 с охраны. Установить сопротивление 4 кОм. Перевести ШС1 в режим охраны. Подождать 1 минуту. Прибор должен оставаться в режиме охраны. Установить сопротивление 8 кОм. Прибор должен оставаться в режиме охраны. Установить сопротивление 9 кОм. Прибор должен перейти в режим тревоги. Отсоединить магазин сопротивлений и установить в ШС1 резистор 7,5 кОм. Повторить для ШС2..ШС24 (не ожидать 1 минуту). Длительность проверки: 12 мин.</p> |
| 9 | Проверка перехода прибора на резервное питание | - | <p>Подключить к прибору резервное питание (встроенный резервный аккумулятор) - индикатор "ПИТАНИЕ РЕЗЕРВ" на приборе должен включиться зеленым. Поставить на охрану все ШС. Отключить прибор от сети 220 В. Индикатор "ПИТАНИЕ СЕТЬ" на приборе должен погаснуть. ШС "1"... "24" на приборе не должны изменить режим при отключении и подключении сети 220 В. Подключить к прибору сеть 220 В. Длительность проверки: 1 мин.</p> |
| 10 | Проверка включения сирены при нарушении ШС1 – ШС24 в режиме охраны, проверка длительности звучания сирены | Секундомер | <p>Отключить прибор от резервного и сетевого питания. Подключить внешний звуковой оповещатель (сирену) согласно схеме подключения. Подключить к прибору сеть 220 В. Подключить к прибору резервное питание (встроенный резервный аккумулятор). Перевести ШС1-ШС24 в режим охраны. Подождать 10 секунд. Нарушить и восстановить ШС1, в результате чего по окончании интервала времени задержки на вход включится сирена на 4 минуты. Перевести ШС1 в режим "снятие с охраны". Сирена выключится. Аналогично проверить включение сирены по нарушению ШС2...ШС24. Для ШС24 проконтролировать время звучания сирены. Длительность проверки: 4 мин.</p> |
| 11 | Проверка передачи сигналов на ПЦН1 | Мультиметр М890С или аналогичный | <p>Поставить на охрану все ШС. Проверить сопротивление между клеммами "ПЦН1". Оно должно быть менее 20 Ом. Нарушить ШС1. Проверить сопротивление между клеммами "ПЦН1". Оно должно быть более 500 кОм. Длительность проверки: 1 мин.</p> |
| 12 | Проверка работы тампера | - | <p>Крышка прибора должна быть закрыта, индикатор «НЕИСПРАВНОСТЬ ОБЩАЯ» должен быть погашен. Открыть крышку прибора. Индикатор «НЕИСПРАВНОСТЬ ОБЩАЯ» должен светиться непрерывно желтым. Подождать 10 секунд и закрыть крышку, индикатор должен погаснуть. Длительность проверки: 30 сек.</p> |
| 13 | Проверка величины выходного напряжения 12 В | Мультиметр М890С, резистор МЛТ-2-56 Ом±10 % или аналогичные | <p>Отключить прибор от сети питания. Подключить к клеммнику Х6 (клеммы "+12В", "L") резистор сопротивлением 56 Ом, 2Вт. Включить прибор. Поставить на охрану все ШС. Замерить напряжение на резисторе – оно должно составлять от 13 до 14 В. Отключить резистор. Длительность проверки: 1 мин.</p> |

13 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

При техническом обслуживании ППКОП Карат, следует руководствоваться перечнями регламентных работ.

Эксплуатационно-технический персонал, в обязанности которого входит техническое обслуживание прибора, должен знать конструкцию и правила эксплуатации прибора.

Работы проводит электромонтер охранно-пожарной сигнализации с квалификацией не ниже 5 разряда.

Сведения о проведении регламентных работ заносятся в журнал учета регламентных работ и контроля технического состояния средств охранно-пожарной сигнализации.

Соблюдение периодичности, технологической последовательности и методики выполнения регламентных работ являются обязательными.

При выполнении работ по техническому обслуживанию следует руководствоваться разделом 2 "Указания мер безопасности" данного Руководства, а также "Руководством по техническому обслуживанию установок охранно-пожарной сигнализации".

Предусматриваются следующие виды и периодичность технического обслуживания:

- плановые работы в объеме регламента №1 - один раз в 3 месяца;

- плановые работы в объеме регламента №2 - при поступлении с охраняемого объекта двух и более ложных тревог в течение 30 дней.

Перечень работ для регламентов приведены в таблице 44 и таблице 45.

Вся контрольно-измерительная аппаратура должна быть поверена.

Не реже одного раза в год проводить проверку сопротивления изоляции прибора в соответствии с таблицей 45, п.3.

ПЕРЕЧЕНЬ работ по регламенту №1 (технологическая карта №1)

Таблица 44

| Содержание работ | Порядок выполнения | Приборы, инструмент, оборудование, материалы | Нормы и наблюдаемые явления |
|----------------------------------|--|---|--|
| 1 Внешний осмотр, чистка прибора | 1.1 Отключить прибор от сети переменного тока и удалить с поверхности прибора пыль, грязь и влагу | Ветошь, кисть флейц | |
| | 1.2 При наличии резервного источника питания (аккумулятора) удалить с его поверхности пыль, грязь, влагу. Измерить напряжение резервного источника. В случае необходимости зарядить или заменить аккумулятор | Ветошь, кисть флейц, мультиметр М890С или аналогичный | Напряжение должно соответствовать паспортным данным на батарею |
| | 1.3 Снять крышку с прибора и удалить с поверхности клемм, контактов перемычек, предохранителей пыль, грязь, следы коррозии | Отвертка, ветошь, кисть флейц, бензин Б-70 | Не должно быть следов коррозии, грязи |
| | 1.4 Проверить соответствие номиналу и исправность предохранителей | | |
| | 1.5 Проверить соответствие подключения внешних цепей к клеммам прибора. | Отвертка | Должно быть соответствие схеме внешних соединений |
| | 1.6 Подтянуть винты на клеммах, где крепление ослабло. Восстановить соединение, если провод оборван. Заменить провод, если нарушена изоляция | Отвертка | |
| 2. Проверка работоспособности | 2.1 Провести проверку прибора по плану таблицы 43 | | |

**ПЕРЕЧЕНЬ
работ по регламенту №2
(технологическая карта №2)**

Таблица 45

| Содержание работ | Порядок выполнения | Приборы, инструмент, оборудование, материалы | Нормы и наблюдаемые явления |
|--|---|--|---|
| 1 Внешний осмотр, чистка прибора | 1.1 Выполнить по 1.1 – 1.6 технологической карты №1 | | |
| 2 Проверка работоспособности прибора | 2.1 Выполнить работы в соответствии с разделом 2 технологической карты №1 | | |
| 3 Измерение сопротивления изоляции | 3.1 Отключить прибор от сети и резервного источника питания | | |
| | 3.2 Соединить между собой клеммы “ШС”, “⊥”, “+”, “-” | | |
| | 3.3 Измерить сопротивление изоляции между клеммой “⊥” и сетевой клеммой | Мегаомметр типа Е6-16, отвертка | Сопротивление должно быть не менее 20 МОм |
| 4 Проверка работоспособности прибора при пониженном напряжении питания | 4.1 Подключить прибор к автотрансформатору 4.2 Установить напряжение 187 В и выполнить п.п.3–8, 11–12 таблицы 43 | РНО-250-2, мультиметр М890С, отвертка | |

14 ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ

Производитель данного устройства несет ответственность за его работу только в рамках гарантийных обязательств.

Производитель не несет ответственность за неисправности, вызванные качеством подключения, монтажа, сервиса сотового оператора, прохождения радиосигнала и т.п.

Производитель не несет ответственности за любой ущерб, возникший от использования устройства, как для его владельца, так и для третьих лиц в следующих случаях:

- устройство эксплуатировалось и обслуживалось не в соответствии с руководством по эксплуатации;
- устройство изменено или модифицировано;
- устройство повреждено в силу форс-мажорных обстоятельств, а также из-за скачка напряжения, использования не по назначению, злоупотребления, небрежности, несчастного случая, неправильного обращения или других причин, не связанных с дефектами в устройстве.
- устройство ремонтировалось или модифицировалось лицами, не являющимися квалифицированным персоналом официального сервисного центра, что усилило повреждение или дефект;

Для получения гарантийного сервисного обслуживания в течение гарантийного периода обратитесь в наш сервисный центр за информацией, затем отправьте устройство в сервисный центр с описанием проблемы.

Производителем постоянно ведётся работа по усовершенствованию устройства, поэтому возможны незначительные отличия внешнего вида устройства от приведённого в данном Руководстве. Также возможны незначительные отличия в расположении и маркировке органов управления и индикации.

15 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

Изделие не содержит драгоценных и токсичных материалов и утилизируется обычным способом. Не выбрасывайте изделие с бытовыми отходами, передайте его в специальные пункты приема и утилизации электрооборудования и вторичного сырья.



Корпусные детали ЦБ Карат и БИУ сделаны из ABS-пластика, допускающего вторичную переработку.



АБ необходимо сдавать в пункты приема отработанных аккумуляторных батарей.

Всегда соблюдайте действующие законы РФ, регулирующие утилизацию материалов. Незаконный вывоз в отходы оборудования со стороны пользователя ведет к применению административных мер, предусмотренных по закону.

16 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный Карат_____с БИУ соответствует конструкторской документации и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска:

Заводской номер:

Штамп ОТК

| Наименование | Наличие |
|----------------------------|---------|
| Универсальный коммуникатор | |
| IP- коммуникатор | |

17 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Срок гарантийных обязательств 3 года. Срок гарантийных обязательств за пределами Российской Федерации 1 год.

В течение этого срока изготовитель обязуется производить бесплатно, по своему усмотрению, ремонт, замену либо наладку вышедшего из строя прибора. На приборы, имеющие механические повреждения, следы самостоятельного ремонта или другие признаки неправильной эксплуатации, гарантийные обязательства не распространяются. (см. п.14 Ограниченная гарантия).

Срок гарантийного обслуживания исчисляется со дня покупки прибора. Отсутствие отметки о продаже снимает гарантийные обязательства.

Дата продажи:

Название торгующей организации:

МП

18 КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Техническая поддержка

тел.: 8-800-250-53-33

(многоканальный)

**Сервисный центр
Россия, 633010,
Новосибирская обл., г.Бердск, а/я 12**

тел.: (383) 363-98-67

**skype: arsenal_servis
e-mail:
support@arsenalnpo.ru**

Консультационный центр
по системе «Лавина», «Карат»

тел.: (383) 301-44-33
8-913-909-80-16

e-mail:
lavina@arsenalnpo.ru
skype: lavina_arsenal

ООО НПО «Сибирский Арсенал»
Россия, 630073,
г. Новосибирск, мкр. Горский, 8а

тел.: (383) 240-85-40

e-mail:
info@arsenalnpo.ru
www.arsenal-npo.ru

ПРИЛОЖЕНИЕ А СХЕМЫ ВНЕШНИХ СОЕДИНЕНИЙ

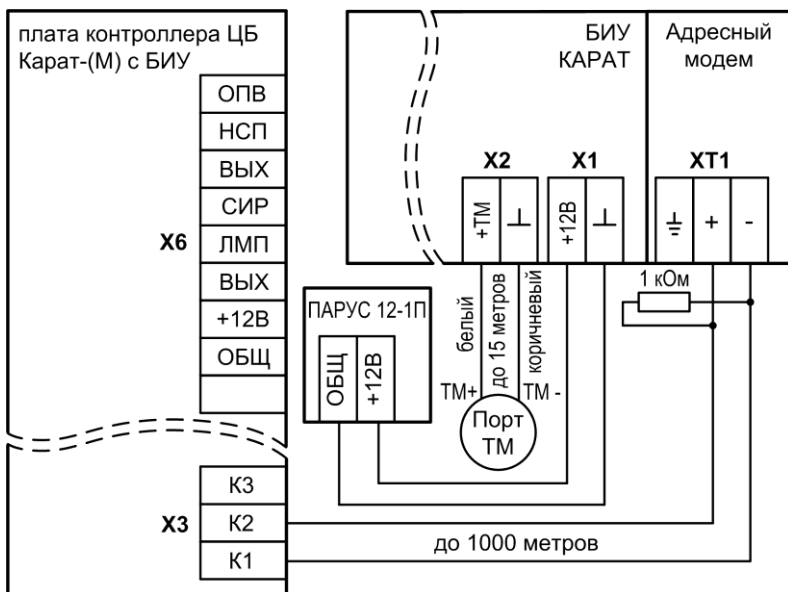


Рис.А1 Схема соединения БИУ и ЦБ. Питание БИУ от отдельного источника питания

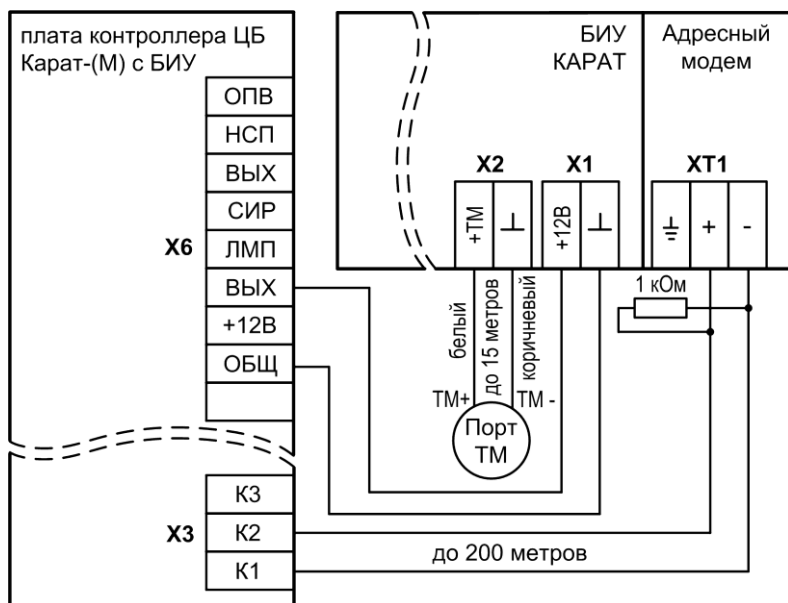


Рис.А2 Схема соединения БИУ и ЦБ. Питание БИУ от ЦБ

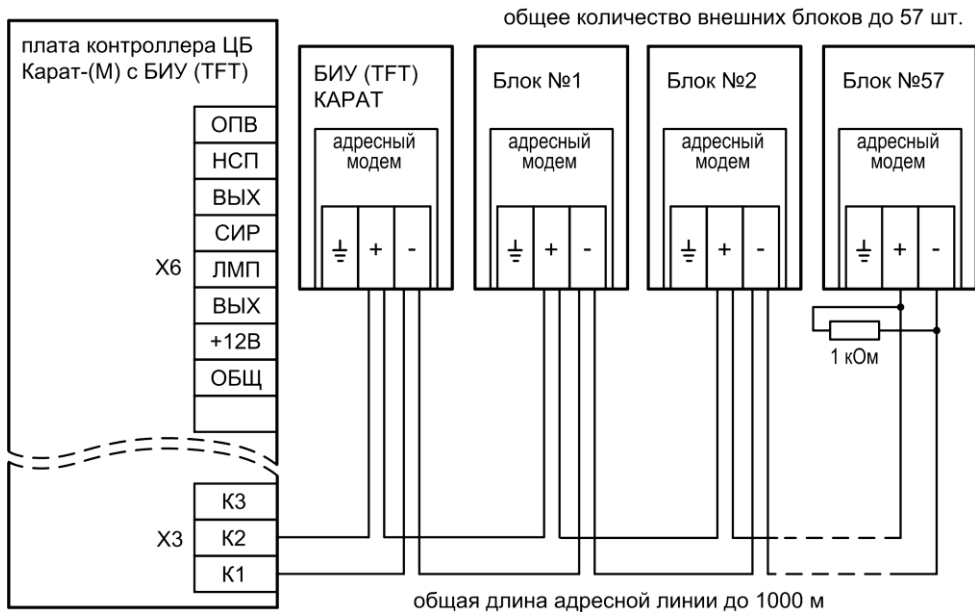


Рис.А3 Схема подключения БИУ и блоков расширения к ЦБ по адресной линии

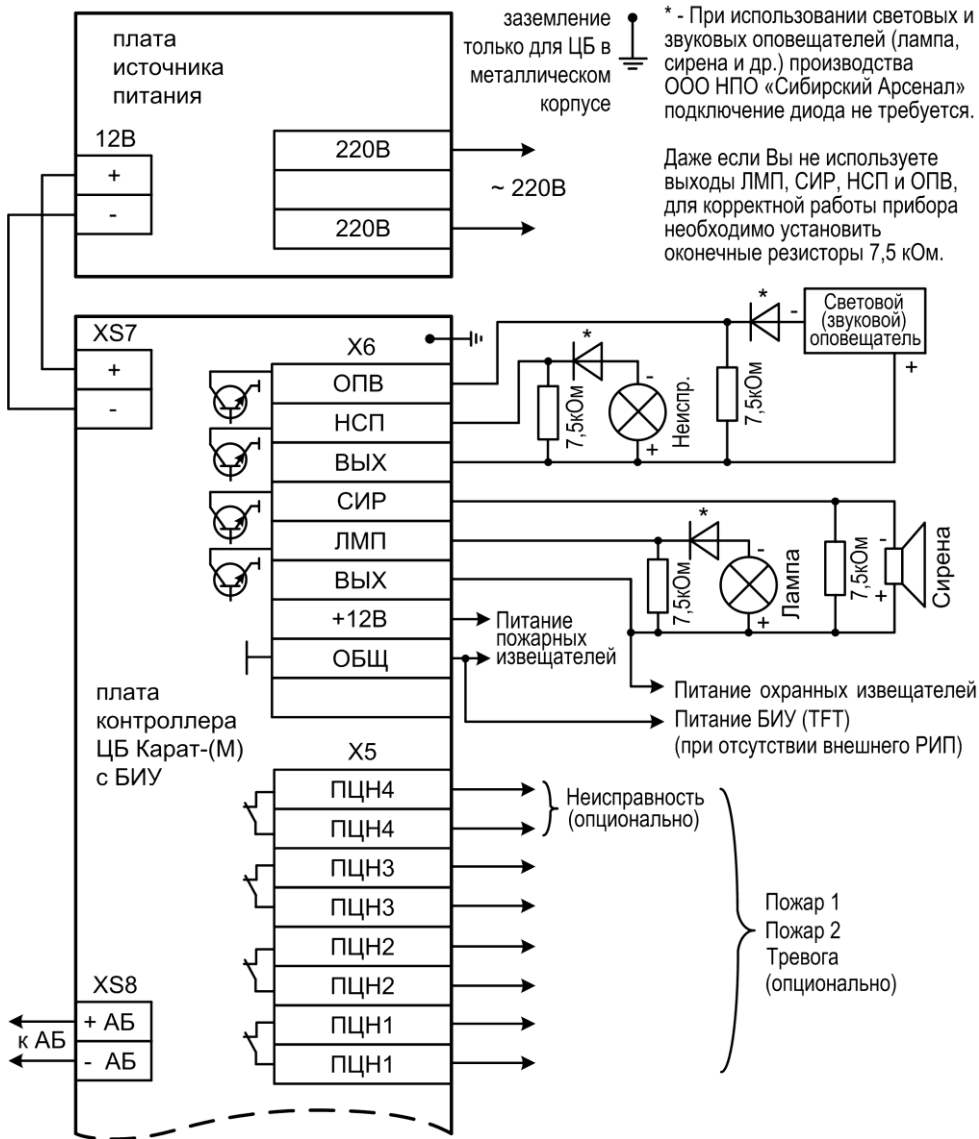


Рис.А4 Схема внешних соединений ЦБ (часть 1)

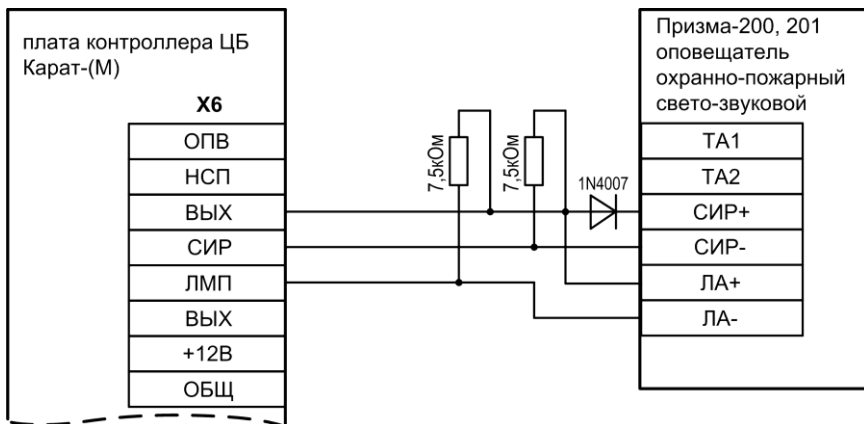


Рис.А6 Подключение свето-звукового оповещателя Призма-200, Призма-201

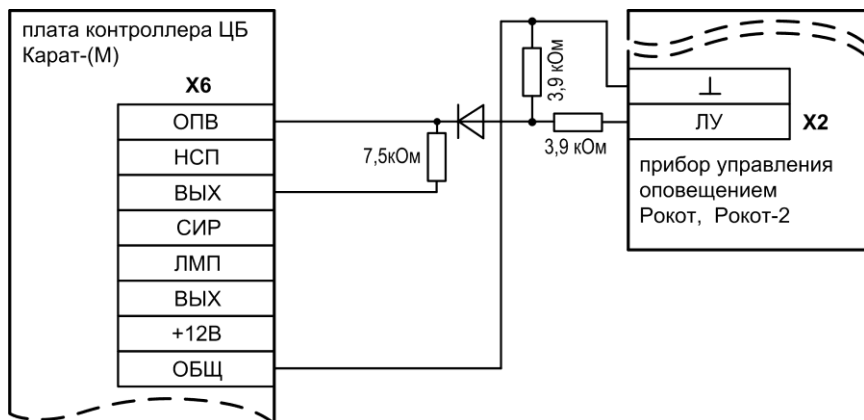


Рис.А7 Подключение прибора речевого оповещения Рокот, Рокот-2

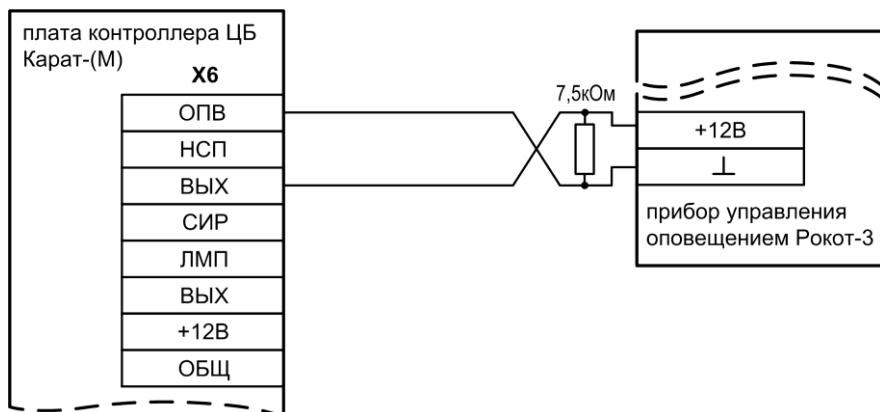


Рис.А9 Подключение прибора речевого оповещения Рокот-3



Рис.А12 Схема подключения порта Touch Memory к БШС4 и БШС4П

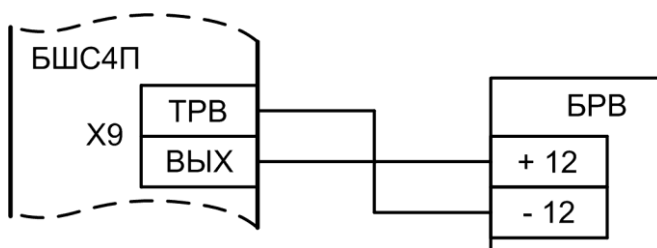


Рис.А13 Схема подключения БРВ к БШС4П

XS1 – разъем для подключения к плате контроллера ЦБ;

XS4 – разъем (слот) для подключения SIM карты №1;

XS5 – разъем (слот) для подключения SIM карты №2;

XS7 – гнездо для подключения антенны GSM.

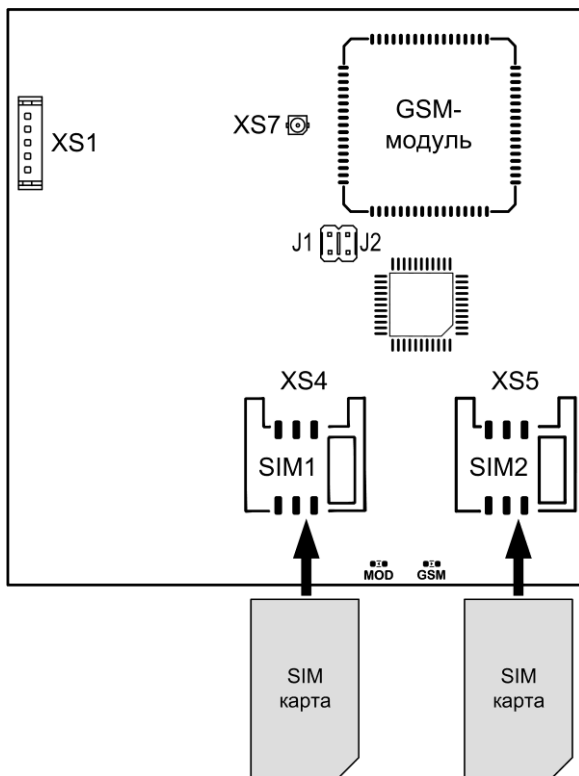


Рис.А14 Внешний вид платы универсального коммуникатора. Установка SIM карт

XS1 – разъем для подключения к плате контроллера ЦБ;

XS3 – разъем для подключения к сети ETHERNET;

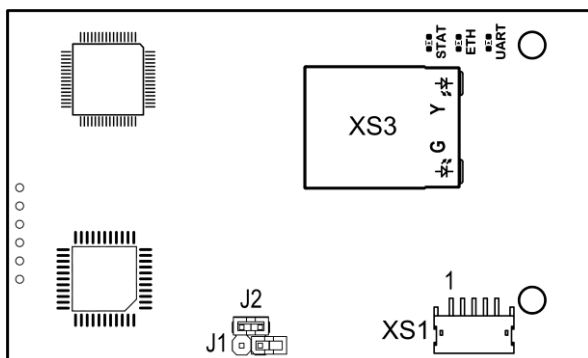


Рис.А15 Внешний вид платы IP-коммуникатора

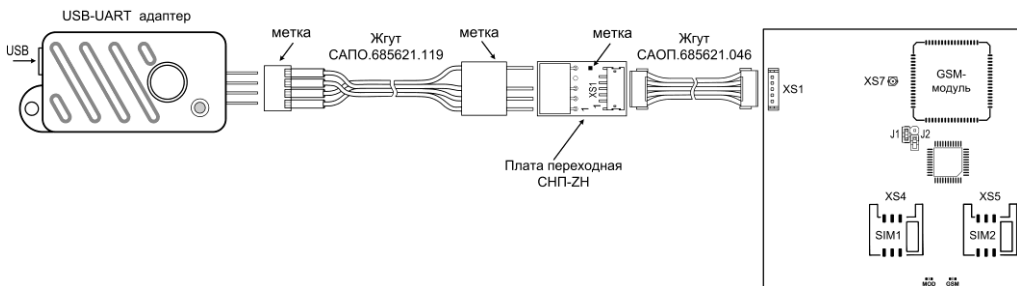


Рис.А16 Подключение USB-UART адаптера к универсальному коммуникатору

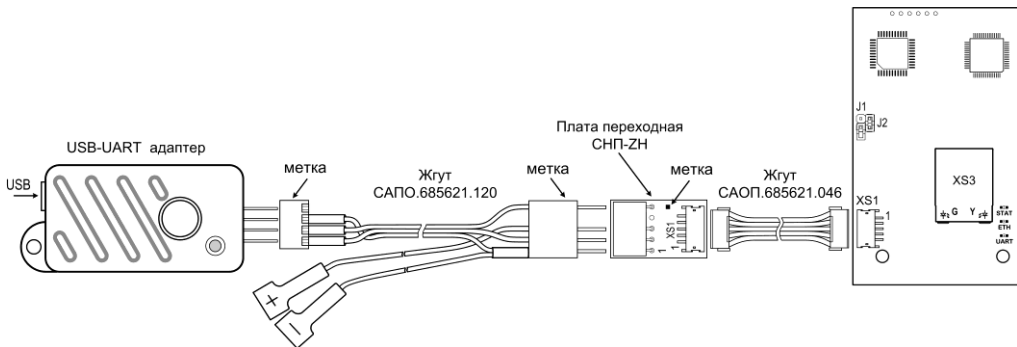


Рис.А17 Подключение USB-UART адаптера к IP-коммуникатору