



НПО «СИБИРСКИЙ АРСЕНАЛ»

СИСТЕМА ОХРАННО-ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ КАРАТ™



Сертификат соответствия
C-RU.4C13.B.00050



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

прибор приемно-контрольный
и управления охранно-пожарный

КАРАТ™ - (М)

с блоком индикации и управления TFT

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ САПО.425513.071РЭ

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	6
1.1 Назначение и состав.....	6
1.2 Особенности системы.....	6
1.3 Комплектность.....	8
2 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	9
3 КОНСТРУКЦИЯ ПРИБОРА.....	9
4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.....	12
4.1 Принципы работы прибора, тактики работы ШС.....	13
4.2 Описание работы выходов ПЦН и оповещения	15
4.3 Индикация ЦБ	16
4.4 Технические характеристики	17
5 БЛОК ИНДИКАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ TFT.....	19
5.1 Общие сведения	19
5.2 Особенности БИУ TFT	20
5.3 Технические характеристики БИУ TFT.....	21
5.4 Управление, индикация и меню БИУ TFT.....	22
5.4.1 Описание кнопок панели	22
5.4.2 Описание меню БИУ TFT	23
5.5 Сценарии.....	42
5.5.1 Краткое описание сценариев.....	42
5.5.2 Подменю БИУ TFT ЗАДАЧИ.....	43
5.6 Подключение БИУ TFT к ЦБ.....	45
5.7 Сканирование.....	46

6	ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПРИБОРА	46
6.1	Программирование автономного прибора с помощью БИУ TFT	47
6.2	Программирование и работа с USB-flash	48
6.3	Программирование с помощью электронного ключа TM DS1996	49
6.4	Обновление прошивки прибора	49
7	БЛОК РАСШИРЕНИЯ БШС4	50
7.1	Общая информация	50
7.2	Программирование и настройка БШС4	52
7.3	Описание и работа БШС4	56
8	БЛОК РАСШИРЕНИЯ БШС4П	58
8.1	Общая информация	58
8.2	Программирование и настройка БШС4П	61
8.3	Описание и работа БШС4П	64
9	БЛОК РЕЛЕ БР-4	67
9.1	Общие сведения	67
9.2	Работа БР-4 в системе КАРАТ	68
9.3	Технические данные	68
9.4	Конструкция	68
9.5	Программирование и настройка БР-4	69
10	ШКАФ КОНТРОЛЬНО-ПУСКОВОЙ ШКП, ВАРИАНТ 1	74
10.1	Запуск и конфигурирование ШКП в состав прибора	75
11	ПРИБОР УПРАВЛЕНИЯ ОПОВЕЩЕНИЕМ РОКОТ-2, ВАРИАНТ «К»	75
11.1	Общие сведения	75
11.2	Описание БР-4-1	75
11.3	Запуск и конфигурирование РОКОТ- 2 вар. «К» в состав прибора Карат	77
11.4	Загрузка настроек из ЦБ Карат.	77
12	ПРИБОР УПРАВЛЕНИЯ ПОЖАРОТУШЕНИЕМ ПИРИТ ПУ	78
12.1	Общие сведения	78
12.2	Добавление Пирит ПУ в систему КАРАТ	78
13	ТУРНИКЕТ SA-303	80
13.1	Запуск и конфигурирование турникета в состав прибора	80
14	РАБОТА ПРИБОРА В ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМЕ БЕЗОПАСНОСТИ «ЛАВИНА»	80
14.1	Принцип работы прибора в составе ИСБ «Лавина»	80
14.2	Программирование прибора в ИСБ «Лавина»	81
14.3	Настройка универсального коммуникатора	83
14.4	Настройка IP-коммуникатора	85
15	ПОДГОТОВКА ПРИБОРА К РАБОТЕ	86
16	ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	88
17	ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ	89
18	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	91
19	ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ	93
20	СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ	93
21	СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	94
22	ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	94
23	КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	94
	ПРИЛОЖЕНИЕ А СХЕМЫ ВНЕШНИХ СОЕДИНЕНИЙ	95
	ПРИЛОЖЕНИЕ Б КРАТКОЕ РУКОВОДСТВО ПО СОЗДАНИЮ СЦЕНАРИЕВ	107

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 и управления охранно-пожарного Карат-(М) с блоком индикации и управления (БИУ) TFT.

Перед началом работы внимательно изучите настоящее руководство!

Внимание! Центральный блок Карат-(М) с БИУ TFT работает от сети переменного тока с напряжением 220 В. 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 TFT или блока расширения, необходимо заново осуществить сканирование. При сканировании серийный номер БИУ TFT записывается в памяти центрального блока. Если номер, записанный в памяти центрального блока, не совпадает с реальным номером подключенного БИУ TFT или блока, на БИУ TFT будет отображено сообщение «нет связи с ЦБ» или «Неисправность внутр. СЛ Б1...57».

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Назначение и состав

Прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный Карат-(М) (версии 3.5 и выше) с блоком индикации и управления TFT 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 функции управления световым и звуковым оповещением при пожаре по одному направлению (одна зона оповещения).

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 и блоки реле.

При использовании сценариев возможна совместная работа с приборами речевого оповещения, пожаротушения, системами контроля и управления доступом (СКУД), различными внешними устройствами и системами.

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

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный (ППКУОП) **Карат-(М)**:
 - **центральный блок** Карат-(М) (далее – ЦБ или прибор);
 - **выносной блок индикации и управления TFT** Карат (далее – БИУ TFT);
- блоки расширения:
 - **БШС4** Карат (далее – БШС4);
 - **Блок ШС4П** Карат (далее – БШС4П);
- блоки и приборы управления:
 - блок реле **БР-4** Карат (далее – БР-4);
 - шкаф контрольно-пусковой **ШКП** вариант 1;
 - прибор управления оповещением **Рокот-2** вариант «К»;
 - прибор управления пожаротушением **Пирит ПУ**;
 - **Турникет SA-303**;

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 TFT, дополнительными блоками и приборами осуществляется с помощью адресных модемов по адресной двухпроводной линии. Всего можно подключить до 57 различных дополнительных блоков и/или приборов.
- Прибор может работать как в составе интегрированной системы безопасности (ИСБ) «ЛАВИНА» (вариант с коммуникаторами), так и автономно (система охранно-пожарной сигнализации КАРАТ).
- Прибор автоматически определяет нужный режим работы: если при сканировании были найдены подключенные коммуникаторы (универсальный и/или IP), то прибор будет работать как объектовый прибор системы «Лавина», если коммуникаторы 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.
- ШС24 центрального блока может быть использован для подключения устройства дистанционного пуска (УПД) средств противопожарной защиты (оповещения).
- БИУ TFT предназначен для управления ЦБ и индикации его состояния.
- БИУ TFT может питаться от отдельного источника питания или от ЦБ*. При питании от отдельного источника БИУ TFT может устанавливаться на расстоянии до 1000 м от ЦБ.

* - при питании БИУ TFT 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 TFT (автономный прибор без коммуникаторов) или в ПО АРМ Администратора системы «Лавина» (объектовый прибор ИСБ «Лавина» с коммуникаторами).
- Запись, сформированной в ПО конфигурации в прибор, осуществляется с помощью переносных запоминающих устройств: USB-flash накопителя (USB-«флэшки») или электронного ключа TM DS1996 * (в комплект не входят). Данные записываются в переносное запоминающее устройство из базы данных, расположенной в ПК.
* - при программировании с помощью электронного ключа существует ряд ограничений по переносу информации, подробнее – см.п. 6.3.
- Каждый шлейф сигнализации (ШС) может быть индивидуально запрограммирован как охранный или пожарный. 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 TFT;
 - электронными ключами Touch Memory (далее – ключи ТМ) через порты ТМ, подключенные к БИУ TFT и блокам расширения БШС4 и БШС4П;
 - удаленно с ПЦН (при работе в ИСБ «Лавина» – см. п.14).
- Управление прибором возможно также бесконтактными Proximity-картами стандарта EM-Marin, 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 TFT 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 TFT и на пульт централизованного наблюдения (ПЦН) «Лавина».
- Возможность создания «сценариев» – последовательности команд для управления оборудованием (устройствами) по событию.
- Энергонезависимые часы реального времени и журнал событий. Регистрация до 30 000 событий.
- Возможность выгрузки журнала событий из прибора в файл на USB-flash.
- Три уровня доступа к органам управления БИУ TFT обеспечивают защиту от несанкционированного управления прибором.
- Функции «Тихая тревога» и «Автовозврат» для охранных шлейфов сигнализации.
- Возможность передачи извещений «Тревога», «Пуск», «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»).
- Управление системой оповещения при пожаре осуществляется:
 - вручную с органов управления БИУ TFT (кнопки «ПУСК» и «СТОП»);
 - дистанционно, с помощью устройства дистанционного пуска (ШС24);
 - автоматически (при определении пожара в пожарном ШС).
- Автоматический контроль всех линий оповещения на обрыв или короткое замыкание.

- Для расширения функциональных характеристик и увеличения нагрузочной способности выходов оповещения «Лампа», «Сирена» и «Оповещение» 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-pro.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 и БИУ TFT.

1.3 Комплектность

Таблица 1 – Комплектность ППКУОП Карат-(М)

Обозначение	Наименование	Кол-во, шт.
САПО.425513.110	ЦБ Карат (пластмассовый корпус)	1
САПО.425513.111	ЦБ Карат-М (металлический корпус)	
САПО.425533.006-01	БИУ TFT 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.425513.071РЭ	Руководство по эксплуатации (на CD диске)	1
САПО.425533.006-01ПС	Паспорт. БИУ TFT Карат	1
САПО.425513.110ПС	Паспорт. ЦБ Карат	1
САПО.425513.111ПС	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 – 110 или 111 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 заземления 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

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



Рис.1а ЦБ в пластмассовом корпусе. Общий вид

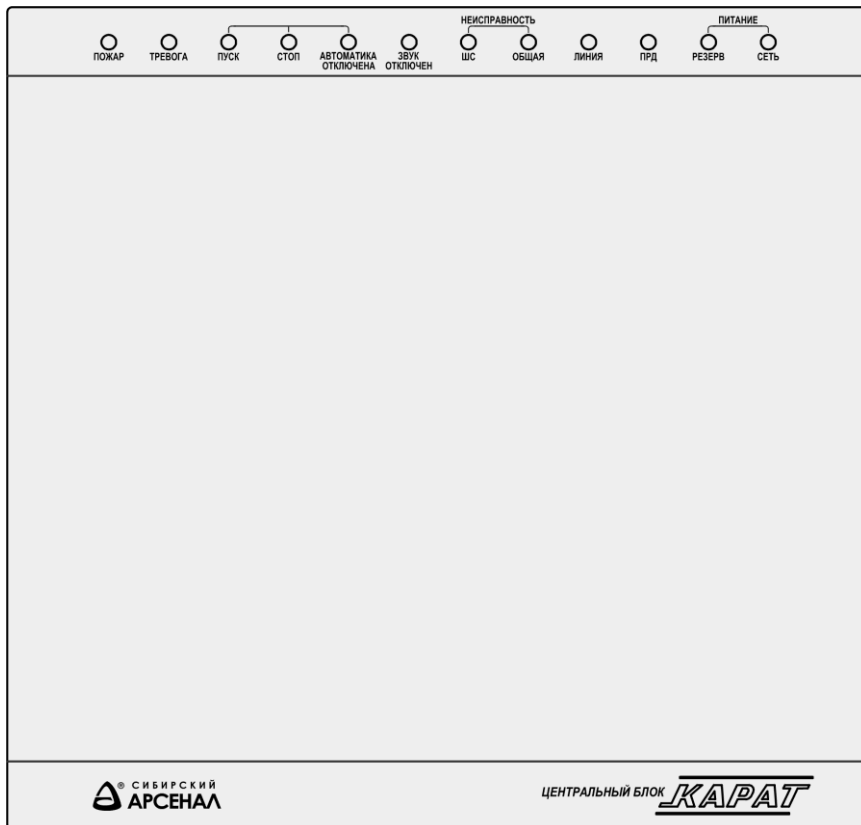


Рис.16 ЦБ в металлическом корпусе (Карат-М). Общий вид

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.

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



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);

XS8 (клеммы «-АБ» и «+АБ») – предназначены для подключения аккумуляторной батареи;

К клеммнику **XS7** 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 CAOП.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;

• **Переключки 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.

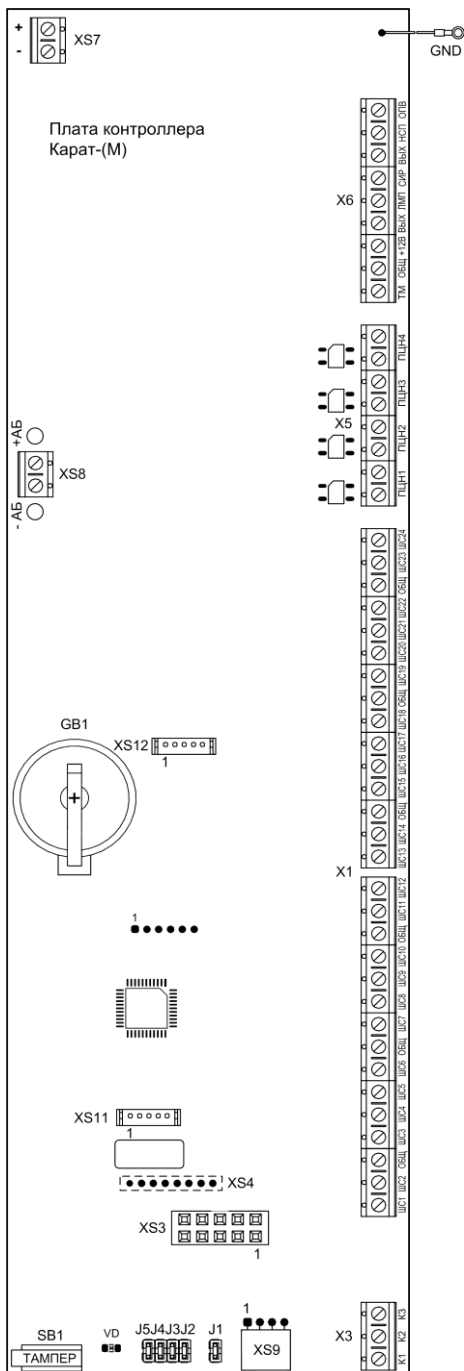


Рис.2 Плата контроллера ЦБ

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.

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 ГОСТ Р 53325.

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

4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Прибор имеет 8 основных режимов работы:

- режим «Снят с охраны»;
- режим «Охраны» («Дежурный» режим);
- режим «Тревоги» («Пожар1», «Пожар2»);
- режим «Пуска средств противопожарной защиты» (пуск оповещения);
- режим «Программирования»;
- режим «Сканирования»;
- режим «Тестирования»;
- режим «Обновления прошивки».

Прибор может выдавать 15 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;

«**Пуск**» – при пуске средств противопожарной защиты;

«**Стоп**» – при останове пуска средств противопожарной защиты;

«**Автоматика отключена**» – при отключении режима автоматического пуска;

«**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 прибора;

«**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

Тип извещения	Условие для формирования извещения	Сопротивление ШС
«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 максимальное 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 TFT, 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 сирены (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 сирены 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

4.2.1 Выходы ПЦН

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

Извещение «Пуск» выдается на линию ПЦН3.

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

* - событие «Неисправность» может выдаваться только на ПЦН4;

4.2.2 Выходы оповещения «ЛМП», «СИР» и «ОПВ».

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

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
1. Нарушены ШС 2. Произведён «Пуск»	переключается

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

Состояние прибора	выход «Сирена»
Прибор в режиме «Пуск»	включен 1,5 сек., выключен 0,5 сек.
ШС в режиме «Пожар2»	включен
ШС в состоянии «Пожар1»	включен 0,5 сек., выключен 1,5 сек.
ШС в режиме «Тревога»	включен 0,5 сек., выключен 0,5 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).

Внимание! Если в настройках прибора установлено «Автоматика отключена» (см. п.5.4.2), то, при переходе в режимы «Пожар1/2» выходы «Сирена» и «Оповещение» не включаются.

Таблица 7 – Состояние выхода «Оповещение»

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

4.2.3 Управление оповещением

Управление оповещением при пожаре осуществляется:

- вручную;
- дистанционно;
- автоматически;

4.2.3.1 **Ручное управление оповещением** осуществляется с помощью кнопок «ПУСК» (пуск оповещения) и «СТОП» (останов пуска оповещения) на панели БИУ TFT.

4.2.3.2 **Дистанционное управление оповещением** осуществляется с помощью устройства дистанционного пуска.

Устройство дистанционного пуска подключается к клеммам «ШС24» и «ОБЩ» платы контроллера центрального блока (рис.А5).

Внимание! Управление оповещением вручную и дистанционно не зависят от состояния системы автоматического оповещения (включен или отключен режим автоматического пуска).

4.2.3.3 **Режим автоматического управления оповещением** включается/отключается с экрана БИУ TFT (кнопка «АВТОМАТИКА» в подменю «Прибор» - см. п.5.4.2).

Если автоматический режим управления оповещением отключён, то сработка пожарного извещателя не приводит к пуску оповещения. Отключённый режим автоматического пуска оповещения индицируется светодиодом ЦБ «АВТОМАТИКА ОТКЛЮЧЕНА» – см. табл.9.

4.2.4 Выход «НСП»

Выход «НСП» («Неисправность») имеет тип выхода «открытый коллектор». Состояния выхода приведены в таблице 8.

Таблица 8 – Состояние выхода «Неисправность»

Состояние прибора	выход «Неисправность»
Нет неисправностей	включен
ШС в состоянии «Неисправность»	выключен
Нет сети или АБ	выключен
Неисправность линии связи с БИУ TFT	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

Состояние прибора	Светодиод	Индикация
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
Пуск средств противопожарной защиты (включено оповещение)	«ПУСК»	светится непрерывно красным
Останов пуска средств противопожарной защиты (отключено оповещение)	«СТОП»	светится непрерывно желтым
Отключен режим автоматического пуска средств противопожарной защиты	«АВТОМАТИКА ОТКЛЮЧЕНА»	светится непрерывно желтым
Отключена встроенная звуковая сигнализация БИУ TFT	«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 TFT, внешними блоками;
- неисправность соединительных линий оповещателей;
- вскрытие корпуса ЦБ, БИУ TFT, внешнего блока;
- внутренняя неисправность ЦБ;
- неисправность внешнего блока;
- 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 (1 Гц) – режим «Сканирования»;
- мигает 2 раза в секунду (2 Гц) – режим «Программирования»;
- мигает двойными вспышками – неверная конфигурация параметров платы (необходимо провести программирование);
- мигает тройными вспышками – плата неисправна;
- выключен – микроконтроллер неработоспособен.

4.4 Технические характеристики

Технические характеристики приведены в таблице 10.

Таблица 10 – Технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Кол-во шлейфов на плате ЦБ	24
Кол-во подключаемых внешних блоков	57
Кол-во шлейфов, при подключении блоков расширения БШС4 и/или БШС4П	250
Емкость памяти кодов идентификаторов (ключи ТМ, брелоки, Proximity-карты, цифровые коды)	250

Наименование параметра	Значение
Емкость журнала событий	30 000
Общее сопротивление линии питания БИУ TFT, не более	20 Ом
Длина адресной линии, не более	1000 м
Сопротивление адресной линии, не более	250 Ом
Информативность (кол-во видов извещений)	15
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 (обязательно наличие в приборе заряженного аккумулятора), не более	200 мА
Ток потребления по выходу «Сирена» для питания звуковых оповещателей (обязательно наличие в приборе заряженного аккумулятора), 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 TFT	0 ... +55°С
Относительная влажность воздуха при +40°С, не более	90%

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 ± 0,2 В.

При отсутствии напряжения сети 220 В прибор переходит на работу от резервного источника питания – аккумулятора. Для предотвращения преждевременного выхода аккумулятора из Карат-(М) с БИУ TFT

стройка 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 меню БИУ TFT (см. п.5.4.2).

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 TFT, с USB-flash накопителя, с помощью электронного ключа TM DS1996	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 TFT

5.1 Общие сведения

Управление прибором осуществляется с помощью БИУ TFT.

БИУ TFT обеспечивает:

- отображение и индикацию текущих событий системы;
- управление прибором и блоками расширения;

- просмотр состояния прибора, разделов, ШС, реле;
- просмотр журнала событий;
- программирование прибора и блоков расширения (при работе прибора в автономном режиме – без коммуникаторов);



Рис.3 БИУ TFT. Общий вид

К центральному блоку возможно подключить только один БИУ TFT.

На передней панели БИУ TFT (см. рис.3, 4) расположены: символьная клавиатура, сенсорный жидкокристаллический экран, светодиодные индикаторы состояния: «ПИТАНИЕ», «ПОЖАР», «ТРЕВОГА», «НЕИСПР.» и отверстие для выхода звука.

5.2 Особенности БИУ TFT

- Цветной сенсорный экран.
- Голосовые извещения при появлении событий: **Тревога, Пожар, Неисправность**. Прекратить голосовое извещение можно, устранив это событие (перепоставить на охрану, устранить неисправность и т.п.) или нажав кнопку **ОТКЛЮЧИТЬ ЗВУК** в меню.
- Загрузка конфигурации одновременно во все блоки расширения одной командой с БИУ TFT.
- Возможность назначать текстовые метки (пояснения) для блока, раздела, ключа, ШС, реле.
- Пароль-код (виртуальный ключ). С помощью пароль-кода пользователь может лично ставить на охрану и снимать с охраны только свой раздел(ы), нажав кнопку подменю **Личный. Код** (на экране БИУ TFT) и введя свой код.
- Работа с блоками реле БР-4. С БИУ TFT можно просматривать состояние каждого реле и управлять как отдельным реле, так и одновременно всеми реле, относящимися к разделу.
- Разграничение доступа к пунктам меню на 3 уровня (подменю **Сервис, Доступ к пунктам меню**).
- Выгрузка журнала событий из ЦБ в USB-flash накопитель.
- Программирование с экрана БИУ TFT (только для автономного прибора), с помощью USB-flash накопителя или электронного ключа Touch Memory DS1996*.

* - **Внимание!** Программирование прибора с помощью электронного ключа Touch Memory DS1996 имеет ряд существенных ограничений, подробнее – см. п.6.3.

Работа с паролями доступа к пунктам меню и виртуальными ключами

5.2.1 Пароли доступа

Доступ к пунктам меню разделен на 3 уровня. Каждому пункту меню можно назначить доступ:

- 0 – доступ без пароля (свободный доступ).
- 1 – опытный пользователь. Доступ с ограничениями.
- 2 – администратор. Полный доступ.

Предусмотрена защита от подбора пароля: при пяти неправильных попытках ввести пароль к БИУ TFT, доступ блокируется на 1 минуту.

Для подменю **Доступ к меню** и **Смена паролей** всегда установлен уровень доступа «2».

Пользователь с правами администратора назначает уровень доступа ко всем пунктам меню: «0» - доступ без пароля или «1» - доступ с ограничениями. Для себя администратор должен назначить уровень доступа «2».

Если пользователь пытается войти в подменю, которому назначен доступ «1» или «2», то запрашивается пароль.

При нахождении в меню **Состояние прибора** или главном меню более 1 мин (после последнего действия) уровень доступа сбрасывается.

Внимание! Если вы забыли пароль, необходимо открыть крышку БИУ TFT (тампер должен быть отжат), войти в подменю **Сервис, Смена паролей** и ввести пароль «22222».

5.2.2 Виртуальные ключи

Для постановки разделов на охрану (снятия с охраны) могут использоваться пароль-код и пароль-ключ.

Пароль-код – комбинация цифр, вводимых с сенсорного экрана БИУ TFT. Пароль-ключ – это ключ Touch Memory. Оба вида виртуальных ключей позволяют управлять несколькими связанными с этим паролем разделами.

Пароль-код и пароль-ключ задаются в ПО «KeyProg» (автономный прибор без коммуникаторов) или в АРМ Администратора системы «Лавина» (объектовый прибор с коммуникаторами) как специальные идентификаторы, которые могут управлять несколькими разделами. На виртуальный ключ может назначаться одновременно от 1 до 80 разделов.

Для создания пароля-кода необходимо ввести пароль и выбрать разделы, которыми этот пароль-код будет управлять. Пароль может содержать от 4 до 7 цифр (0...9).

Для создания пароля-ключа необходимо вместо ввода пароля прикоснуться ключом к порту ТМ, подключенному к компьютеру и выбрать разделы, которыми этот пароль-ключ будет управлять.

Максимальное количество виртуальных ключей – 250.

Для управления привязанными к этим паролям разделами, необходимо нажать на кнопку



Личн. Код в главном меню БИУ TFT, выбрать команду (снять с охраны или взять на охрану), ввести пароль-код или коснуться порта ТМ пароль-ключом, подробнее – см. п. 5.4.2, подменю №9 Личн. Код.

Внимание! Виртуальные ключи доступны только при загрузке конфигурации в прибор через USB-FLASH. Через клавиатуру БИУ TFT и ключ ТМ DS1996 этого сделать нельзя (см. п.6.3).

5.3 Технические характеристики БИУ TFT

Технические характеристики БИУ TFT приведены в таблице 12.

Таблица 12 – Технические характеристики БИУ TFT

Наименование параметра	Значение
Диагональ сенсорного экрана	3,5" (9 см)
Тип матрицы	TFT
Разрешение	320×240 точек
Напряжение питания	9...14 В
Потребляемый ток, не более	200 мА
Расстояние между ЦБ и БИУ TFT, до	1000 м *
Габаритные размеры, не более	190×146×44 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 TFT 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.

5.4 Управление, индикация и меню БИУ TFT

Управление БИУ TFT непосредственно осуществляется при помощи сенсорного экрана и с клавиатуры, расположенной на лицевой панели. Сенсорный экран чувствителен к нажатиям, что дает заметное преимущество в управлении.

5.4.1 Описание кнопок панели

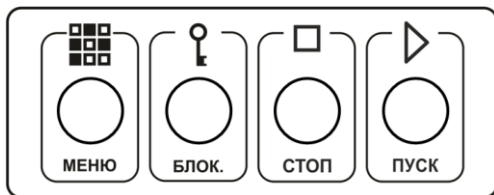



Рис. 4 Внешний вид кнопок управления БИУ TFT


МЕНЮ

Кнопка «МЕНЮ» позволяет произвести быстрый переход из любого подменю в главное меню.

БЛОК.

Кнопка «БЛОК» блокирует управление с экрана и клавиатуры. После нажатия этой кнопки все органы управления БИУ TFT становятся нечувствительны к нажатиям (за исключением

кнопки  «Отключение звука»). На экране появляется сообщение о блокировке и ключ

. После повторного нажатия запрашивается пароль разблокировки (пароль уровня доступа к меню).

СТОП

Кнопка «СТОП» предназначена для ручного останова пуска оповещения.

ПУСК

Кнопка «ПУСК» предназначена для ручного пуска оповещения.

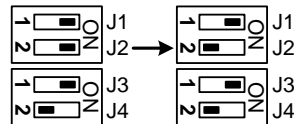
Светодиоды на лицевой панели БИУ TFT индицируют состояния системы следующим образом:

Таблица 13 – Индикация светодиодов на лицевой панели БИУ TFT

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

При длительной эксплуатации БИУ TFT со временем возможно нарушение калибровки сенсорного экрана. Проявляться это может в неправильной реакции на нажатия. Это можно исправить самостоятельно.

Переведите ДИП переключатель J2 на плате БИУ TFT (см. рис.6) в положение «2» (выкл.) и перезагрузите БИУ TFT - подменю **Сервис**, **Выключить БИУ**, **Перезапустить программу**. Автоматически запустится калибровка экрана. Далее просто следуйте указаниям на экране.



5.4.2 Описание меню БИУ TFT

Главное меню БИУ TFT содержит 12 подменю (см. рис.5), также на экране отображается текущая дата, время, состояние источника питания ЦБ и текущее состояние прибора.

Поле **Текущее состояние прибора** отображает различные состояния, в которых может находиться прибор, например: НОРМА, ПОЖАР, ПУСК, ТРЕВОГА, НЕИСПРАВНОСТЬ, ПРОГРАММИРОВАНИЕ и др.

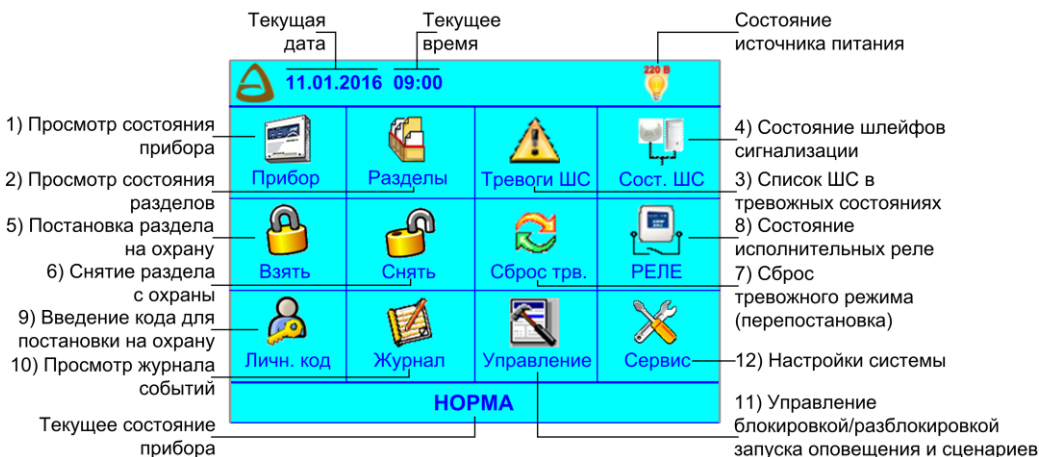


Рис.5 Главное меню БИУ TFT

Состояние источника питания ЦБ индицируется значками:



Сеть 220В

Сеть 220В отсутствует

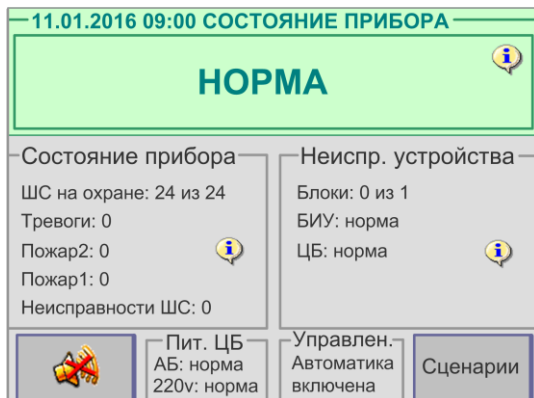
Неисправность аккумуляторной батареи

Исправная аккумуляторная батарея значком не индицируется




1) подменю **Прибор**


Подменю **Прибор** содержит несколько информационных полей и две кнопки:




- текущая дата и время;
- поле **Событий** – текущее состояние прибора (например, НОРМА) и события;
- поле **Состояние прибора** – состояния всех ШС в приборе (сколько всего, сколько поставлено на охрану, сколько тревог/пожар2/пожар1/неисправность ШС);
- поле **Неиспр. устройства** – информация о неисправностях блоков, БИУ, ЦБ;

Значок  – активное поле. При нажатии на него отображается более подробная информация (см. далее).

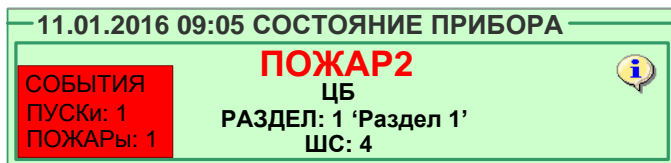
- **Пит. ЦБ** – питание ЦБ (аккумулятор, 220 В);
- **Управлен.** – информация о разрешении или блокировке автоматического или ручного пуска средств противопожарной защиты и запуска сценариев (см. – подменю **Управление**);

- кнопка  – отключение звуковой сигнализации БИУ TFT;
- кнопка **Сценарии** – переход в подменю для работы со сценариями (подробнее – см. п.5.5.2);

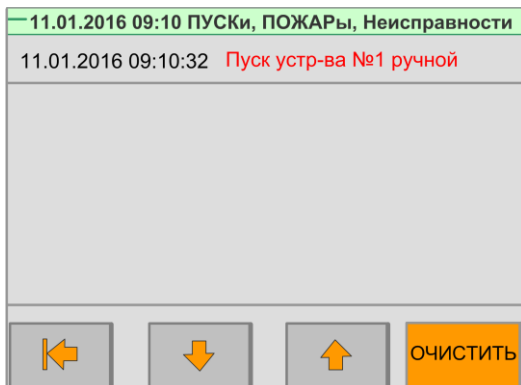
В поле **Событий** отображаются следующие события (в порядке приоритета): Пуск, Пожар2, Пожар1, Тревога, Неисправность, Норма.

При нажатии на значок  в поле **Событий** выводятся последние 100 событий произошедшие в системе КАРАТ.

При наличии событий Пожар, Пуск, а так же Неисправность в поле **Событий** появляется вкладка **СОБЫТИЯ** с информацией о наличии событий и их количестве.




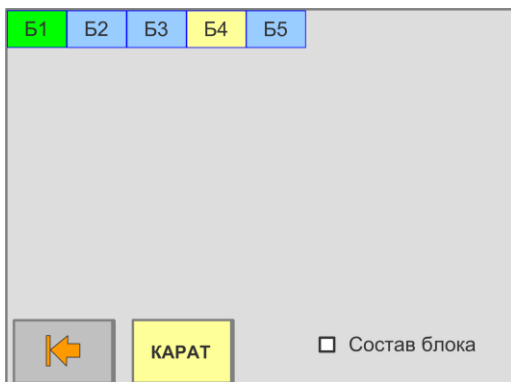
При нажатии на вкладку **СОБЫТИЯ** открывается окно **ПУСКИ, ПОЖАРЫ, Неисправности** с перечнем всех произошедших в системе пожаров и запусков средств противопожарной защиты.



Сброс событий вкладки возможен при нажатии кнопки **ОЧИСТИТЬ** в этом окне или при общем сбросе (перепостановке).

При нажатии на значок  в поле **Состояние прибора** отображается информация о состоянии всех ШС системы, т.е. открывается подменю **Тревоги ШС** (подробнее – см. пункт подменю **Тревоги ШС**).

При нажатии на значок  в поле **Неиспр. устройства** (неисправные устройства) отображается состояние (норма или неисправность) всех блоков системы КАРАТ.



Блоки БШС4(П) отображаются зелёным цветом, блоки БР-4 и приборы управления отображаются синим цветом.

Неисправные блоки отображаются жёлтым цветом. При нажатии на неисправный блок выводится информация о нем, например: «Неисправность блока №4 БР, “Рокот 2” – ЛК1», т.е. неисправна линия контроля прибора управления Рокот-2. Если неисправность присутствует в ЦБ, то внизу появляется кнопка **КАРАТ**, нажав на которую выводится информация о неисправности ЦБ.

По умолчанию просмотр информации доступен только для неисправных блоков, но при установке галочки внизу экрана слева от надписи **Состав блока**, возможен просмотр состава всех блоков системы, например:

Состав блока БШС1

текстовые метки

ШС: 25 текстовые метки
 ШС: 26 текстовые метки
 ШС: 27 текстовые метки
 ШС: 28 текстовые метки

Состав блока БР2

текстовые метки

РЕЛЕ: 29 текстовые метки
 РЕЛЕ: 30 текстовые метки
 РЕЛЕ: 31 текстовые метки
 РЕЛЕ: 32 текстовые метки



2) подменю **Разделы**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

Содержит информацию обо всех разделах, имеющихся в системе. При нажатии на прямоугольник с номером раздела, на экране отобразится область из девяти разделов: выбранный раздел + восемь соседних.

Состояние ШС раздела описывается текстом и цветом. **Пожар2/Тревога/Неисправность** – красный, **Норма** – зеленый, **Снят с охраны** – серый, **Пожар1** – мигает красным/зеленым.



В этом окне при нажатии на кнопку раздела отобразится подробная информация о состояниях ШС раздела (например, **РАЗДЕЛ №1 'Раздел 1'**). Для удобства можно отсортировать ШС раздела по состояниям, нажав на кнопку состояния ШС.




Раздел 1 норма	Раздел 2 снят с охраны	Раздел 3 снят с охраны
Раздел 13 снят с охраны	Раздел 14 снят с охраны	Раздел 15 снят с охраны
Раздел 25 отсутствует	Раздел 26 отсутствует	Раздел 27 отсутствует

РАЗДЕЛ №1 'Раздел 1'

Состояние ШС	Кол.	Состояние ШС	Кол.
ПОЖАР 2	0	НОРМА возврат	0
ТРЕВОГА	0	НОРМА	24
ПОЖАР 1	0	ПОСТАНОВКА	0
НЕИСПРАВН.	0	СНЯТ	0

Всего в разделе:
ШС: 24

Если в разделе присутствуют реле из БР-4, то можно узнать их количество и состояние всех реле, относящихся к выбранному разделу. Выберите на экране раздел. Если в нем есть реле, то внизу экрана появится кнопка **РЕЛЕ**. При нажатии кнопки можно увидеть информацию о реле. Для просмотра всех реле в разделе используйте стрелки , .


В подменю **Разделы** можно поставить раздел на охрану  и снять раздел с охраны  нажав на соответствующую кнопку. Для постановки раздела на охрану и снятия с охраны следует иметь доступ к этим функциям (знать пароль). Личные коды (виртуальные ключи) в этом подменю не действуют. Также можно перепоставить на охрану ШС раздела, находящиеся в состоянии, отличном от нормы, нажав на кнопку  (общий сброс).



3) подменю **Тревоги ШС**


Содержит информацию обо всех ШС, которые находятся в состоянии Пожар2, Тревога, Пожар1 или Неисправность, если таковые имеются.

ТРЕВОГИ И НЕИСПРАВНОСТИ по ШС		
Всего	Состояние ШС	Кол-во
3	ПОЖАР 2	0
	ТРЕВОГА	0
	ПОЖАР 1	0
	НЕИСПРАВН.	3


 Количество ШС на охране: 24
 

При отсутствии тревожных событий в ШС на экране высветится надпись «Нет ТРЕВОГ и НЕИСПРАВНОСТЕЙ по ШС».

При наличии тревожных событий в ШС, при нажатии на экране на кнопку с названием события, например, **Тревога**, на экран будут выведены все ШС, находящиеся в тревоге, при нажатии на поле **Всего** будут выведены все ШС, в которых состояние отлично от НОРМА.

Из этого подменю можно сбросить тревоги / перепоставить ШС на охрану, нажав на кнопку  (общий сброс).



4) подменю **Сост. ШС**

Подменю **Сост. ШС** (состояние ШС) отображает состояние всех ШС системы, в том числе и входящих в состав блоков расширения БШС4(П).

СОСТОЯНИЕ ШС	
ШС №1	охранный
	НОРМА
Раздел: 1 'Раздел 1' Блок: ЦБ	
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> ← ← → Перейти </div>	

Отображается номер ШС в системе, его тип (охранный/пожарный) и состояние.

Также указывается к какому разделу (номер и текстовая метка) и блоку (ЦБ, БШС4) относится ШС.

Переход между ШС происходит при нажатии кнопок  .

Для быстрого перехода к нужному ШС предназначена кнопка **Перейти**. После ее нажатия следует ввести номер ШС и нажать кнопку **Ввод**, и на экране отобразится информация о выбранном ШС.



5) подменю **Взять**

ВЗЯТЬ РАЗДЕЛ НА ОХРАНУ			
Номер раздела:			
1	2	3	4
5	6	7	8
←	9	0	ВВОД

Подменю **Взять (ВЗЯТЬ РАЗДЕЛ НА ОХРАНУ)** предназначено для постановки разделов на охрану. Для постановки раздела на охрану следует иметь доступ к этой функции (знать пароль, если назначен). Личные коды (виртуальные ключи) в этом подменю не действуют.



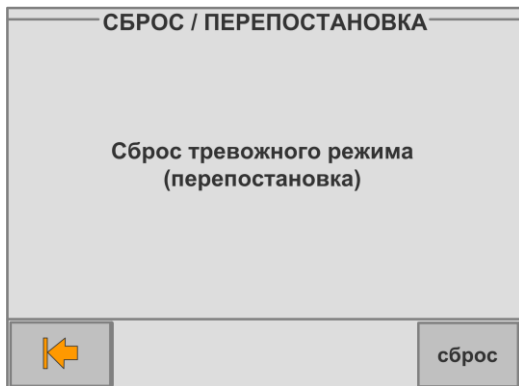
6) подменю **Снять**

Подменю **Снять** предназначено для снятия разделов с охраны. Для снятия раздела с охраны следует иметь доступ к этой функции (знать пароль, если назначен). Личные коды (виртуальные ключи) в этом подменю не действуют.



7) подменю **Сброс трв.**

Подменю **Сброс трв.** – сброс тревог (сброс/перепостановка) предназначено для сброса тревожного состояния прибора (перепостановки всех ШС, находящихся на охране в состоянии, отличном от нормы, сброса режима Пуска, останова Пуска и др.).

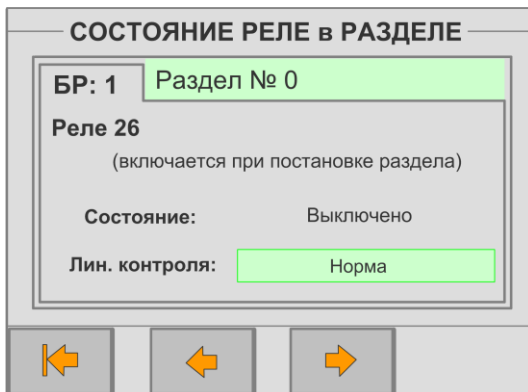


Для сброса или перепостановки необходимо нажать кнопку **сброс**.



8) подменю **Реле**



Подменю **Реле** отображает состояние всех реле системы (за исключением реле, которые используются в сценариях).



В данном подменю отображается следующая информация:

- номер блока, в состав которого входит реле;
- номер раздела, к которому принадлежит реле (если 0, то реле не принадлежит разделу);
- номер реле в системе КАРАТ;
- текстовое описание реле (до 25 символов);
- условие сработки реле (постановка/снятие раздела, пожар/тревога в разделе);
- состояние реле: Выключено/Включено/Переключается;
- состояние линии контроля **Норма** или **Неисправность** отображается текстом и цветом.

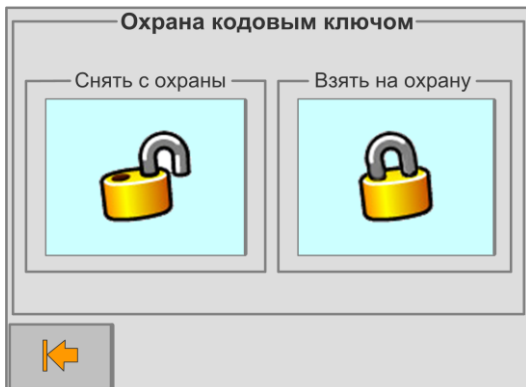
Норма высвечивается зеленым цветом, Неисправность – красным.

Переход между реле происходит при нажатии кнопок  , .

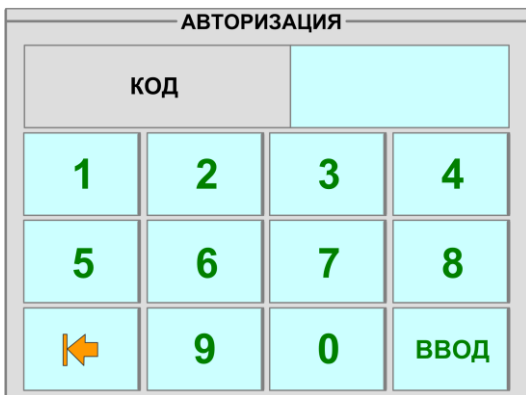


9) подменю Личн. Код

Подменю **Личн. Код** (личный код) предназначено для управления разделами при помощи виртуальных ключей: пароль-кода и пароль-ключа.



Выберите команду управления разделами: «Снять с охраны» или «Взять на охрану».






В открывшемся окне «Авторизация» введите пароль-код (от 4-х до 7-ми цифр) и нажмите кнопку **ВВОД** или при открытом окне «Авторизация» коснитесь ключом ТМ (пароль-ключом), порта ТМ подключённого к БИУ TFT. Все разделы, связанные с пароль-кодом или пароль-ключом будут поставлены на охрану (или сняты с охраны).



10) подменю Журнал

Подменю **Журнал** позволяет просматривать **Журнал событий** системы КАРАТ. Здесь отображаются все события произошедшие в системе. В нижней строке показывается последнее событие. События можно прокрутить с помощью стрелок. Быстро перейти к последнему событию можно, нажав кнопку **Последнее**.

ЖУРНАЛ СОБЫТИЙ	
11.01.2016 10:46:15 ВЗЯТ на охрану Блок:ЦБ Раздел:27 Ключ:0	В файл
11.01.2016 10:48:26 ВЗЯТ на охрану Блок:ЦБ Раздел:26 Ключ:0	
11.01.2016 10:49:48 Перепостановка	
11.01.2016 10:50:50 Перепостановка	
	  Последнее

События из **Журнала** можно сохранить на USB-Flash, нажав кнопку **В файл**. Предварительно к БИУ TFT следует подключить USB-Flash накопитель, на который будет записываться информация.

После нажатия кнопки **В файл** будут сохранены 50 последних событий журнала, после чего, на короткое время на кнопке появится надпись **Стоп**, и если кнопку нажать, процесс записи будет остановлен. Если кнопку не нажимать, на USB-Flash будут записаны следующие 50 событий и т.д.

Файл будет записан в корневой каталог USB-Flash накопителя.

Имя файла формируется автоматически по шаблону:

journal_номер прибора_идентификатор прибора_дата выгрузки_время выгрузки журнала
Например, journal_N207_ID231_24.06.2014_16.40

Выгруженный файл событий из Журнала можно посмотреть в ПО АРМ Администратора системы «Лавина» или «KeyProg» (в зависимости от типа прибора). Для этого нужно в меню **Файл** выбрать команду **Файл журнала событий прибора**.



11) подменю Управление

Подменю **Управление** оповещением и сценариями позволяет:


- включать разрешение на автоматический и ручной запуск оповещения о пожаре и сценариев – **Автоматика включена**;
- включать разрешение только на ручной запуск оповещения о пожаре и ручной запуск сценариев – **Автоматика отключена** (при этом при переходе в режим «Пожар1/2» оповещение о пожаре автоматически не включается, сценарии автоматически не запускаются);
- заблокировать и автоматическое и ручное оповещение о пожаре и запуск сценариев;

Управление оповещением и сценариями

Автоматика включена
(автоматический или ручной запуск оповещения и сценариев)

Автоматика отключена
(только ручное управление оповещением и сценариями)

Управление заблокировано

 Сохранить



12) подменю Сервис

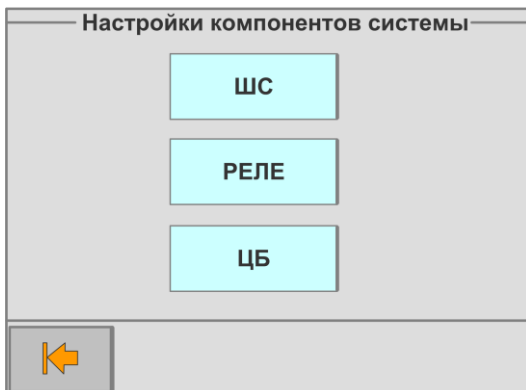
Подменю **Сервис** позволяет производить настройки системы, программирование прибора, блоков, обновлять «прошивку» БИУ TFT и т.д. Подменю **Сервис** содержит 14 подменю. Подробно они описываются ниже:

Сервис		
12.1)	Настройки компонентов	Настройка компонентов системы: ШС, реле, ЦБ
12.2)	Удалить раздел	Удаление выбранного раздела
12.3)	Управление реле	Позволяет управлять реле по номеру реле или номеру раздела, если реле к нему привязано
12.4)	Добавить ключ	Позволяет добавить идентификатор в выбранный раздел с описанием
12.5)	Удалить ключ	Позволяет удалить идентификатор
12.6)	Программирование	Позволяет осуществить программирование прибора с помощью USB-flash накопителя, ключа TM, загрузить информацию из ЦБ в блоки расширения, а так же удалить текстовые метки
12.7)	Доступ к меню	Позволяет разграничить доступ в меню на 3 уровня
12.8)	Смена паролей	Позволяет сменить пароль, присвоенный для доступа к конкретным пунктам меню или управлению системами
12.9)	Дата и время	Позволяет настроить дату и время
12.10)	Тест индикации	Предназначена для проведения тестирования световых индикаторов ЦБ и БИУ TFT и встроенного звукового индикатора БИУ TFT
12.11)	Громкость, подсветка	Позволяет изменить уровень громкости и подсветки
12.12)	Информация	Отображает информацию о версии ЦБ и БИУ TFT
12.13)	Обновление версии БИУ	Позволяет обновить прошивку БИУ TFT
12.14)	Выключить БИУ	Позволяет осуществить завершение работы, перезагрузку БИУ TFT без перезагрузки адресного модема, полную перезагрузку системы



12.1) подменю **Настройки компонентов**

Подменю **Настройки компонентов** позволяет производить настройки ШС, реле и ЦБ.



Задание и изменение настроек возможно только для автономного прибора. Для прибора, работающего в системе «Лавина», все настройки формируются в АРМ Администратора, переносятся в БИУ TFT, а затем в блоки системы КАРАТ.

Установите переключки **J4** и **J5** на плате ЦБ в положение «замкнуто».

Перед тем, как производить настройки, снимите переключку **J1** на плате ЦБ Карат.



Сделайте необходимые настройки компонентов системы. Если были изменены настройки блоков, то после завершения настроек необходимо перейти в подменю **Сервис, Программирование** и запустить пункт **Загрузка конфигурации из ЦБ в блоки расширения**.

Установите переключку **J1** на плате ЦБ обратно в положение «замкнута».

Настройки ШС.



На экране отображается информация об атрибутах всех ШС системы (ЦБ и БШС4(П)): принадлежность к блоку, разделу, текстовые метки раздела и ШС, назначение ШС, тактика работы, круглосуточность, номер ПЦН на который будут выводиться тревожные события, задержка постановки, задержка сирены/тихая тревога.

Переход между ШС происходит при нажатии кнопок  ,  .



Для быстрого перехода к нужному ШС используется кнопка **Перейти**.

Для изменения настроек ШС необходимо нажать кнопку **Изменить**, после введения необходимых настроек нажать кнопку **Сохранить**.

Внимание! С помощью БИУ TFT для автономного прибора возможно отдельно программировать все шлейфы сигнализации блоков БШС4(П), в том числе и назначать им разные разделы, при программировании с использованием «KeyProg» это сделать нельзя. Для объектового прибора Карат в системе «Лавина» также нет возможности назначать шлейфы БШС4(П) в разные разделы – все ШС блока находятся в одном, отдельном разделе.

Настройки реле.

На экране отображается информация об атрибутах всех реле системы (за исключением реле, которые используются в сценариях): принадлежность к блоку (БР-4 или прибор управления), разделу (если раздел №0, то реле не принадлежит никакому разделу); номер реле в системе; текстовые метки блока, раздела и реле.

Переход между реле происходит при нажатии кнопок  , .

Для быстрого перехода к нужному реле используется кнопка **Перейти**.

Для изменения настроек реле необходимо нажать кнопку **Изменить**.

Для настройки доступны следующие параметры:

Реле включается/выключается автоматически, в зависимости от настроек при: постановке раздела, снятии раздела, тревоге в разделе, пожаре в разделе. Реле включается/выключается вручную через меню управления реле.

Режим работы: **Обычный** (замкнуто или разомкнуто), **Переключение**.

Для обычного режима задаются:

Задержка включения (0 сек, 15 сек, 30 сек, 60 сек, 2 мин, 4 мин, 8 мин, 16 мин);

Задержка выключения (не выкл., 0,5 сек, 1 сек, 2 сек, 5 сек, 15 сек, 30 сек, 60 сек, 2 мин, 4 мин, 8 мин, 16 мин, 32 мин, 64 мин, 128 мин).

Для режима переключения задается **Скважность** и **Период**.

Скважность – это время включенного состояния реле в течение заданного периода.

Продолжительность периода может быть 1 или 2 секунды.

Для периода 1 сек можно выбрать параметр **Скважность выключения** из ряда 25%, 50% и 75%. Для периода 2 сек можно выбрать параметр **Скважность** из ряда 12%, 25%, 50%, 75%, 87%.

Принадлежность: задаются номер раздела, текстовые метки блока, раздела и реле.

После введения необходимых настроек нажать кнопку **Сохранить**.

Настройки ЦБ.

ОПЦИИ ПРИБОРА					
ПЦН1	ПЦН2	ПЦН3	ПЦН4	СИР.	ПРОЧ.
<input checked="" type="radio"/> Замкнут, если все ШС в норме <input type="radio"/> Замкнут, если все ШС в норме, сняты <input type="radio"/> Замкнут, если тревога					
				Сохранить	

На экране отображаются следующие вкладки: ПЦН1...ПЦН4, СИР., ПРОЧ.
 Вкладки **ПЦН1...ПЦН4** предназначены для настроек режимов реле ПЦН.
 Вкладка **СИР.** (сирена) предназначена для настроек работы сирены:
 - включение сирены при неисправности;
 - подтверждение звуком сирены постановки/снятия разделов;
 - неотключение сирены при пожаре через 4 минуты;
 Вкладка **ПРОЧ.** (прочее) предназначена для следующих настроек:
 - выводить событие «Неисправность» на ПЦН4;
 - не выводить событие «Пожар1» на ПЦН;
 - включить функцию «Автовозврат»;
 После введения необходимых настроек нажать кнопку **Сохранить**.

**12.2) подменю Удалить раздел**

УДАЛИТЬ РАЗДЕЛ			
?			
Введите номер удаляемого раздела			
←	←	→	ОК

Ввод номера раздела			
Введите номер раздела			
1	2	3	4
5	6	7	8
←	9	0	ВВОД

Удаление раздела возможно только для автономного прибора. Для прибора, работающего в системе «Лавина», все настройки формируются в АРМ Администратора, переносятся в БИУ TFT, а затем в блоки Карат.

Если удаляется раздел, который принадлежит внешнему блоку расширения БШС4, то в составе КАРАТ этот блок работать не будет.

Установите перемычки J4 и J5 на плате ЦБ в положение «замкнута».

Перед тем, как удалить раздел, снимите перемычку J1 на плате ЦБ Карат.

Для удаления раздела нажмите на поле со знаком «?», введите номер удаляемого раздела и нажмите **ВВОД**.

Если в системе есть блоки расширения, то необходимо перейти в подменю **Сервис, Программирование** и запустить пункт **Загрузка конфигурации из ЦБ в блоки расширения**.

Установите перемычку **J1** на плате ЦБ обратно в положение «замкнута».



12.3) подменю **Управление реле**

Предназначено для ручного управления реле (за исключением реле, которые используются в сценариях).

УПРАВЛЕНИЕ РЕЛЕ	
По разделу	По номеру РЕЛЕ
<p>ВНИМАНИЕ! При управлении реле информация о текущем состоянии РЕЛЕ может запаздывать на время до 15 секунд, в зависимости от количества блоков в системе</p>	

УПРАВЛЕНИЕ РЕЛЕ			
Номер РЕЛЕ:			
1	2	3	4
5	6	7	8
	9	0	ВВОД

Два вида управления: «Управление по разделу» – включаются/выключаются все реле раздела; «Управление по реле» – включается/выключается одно выбранное реле.

Следует выбрать тип управления и ввести номер раздела или реле, нажать кнопку **Ввод**. На экране появится информация, содержащая номер реле, текстовые метки и текущее состояние реле (при управлении по разделу – список реле). Будет предложено: «Включить» (при управлении по разделу), «Включить с задержками» (при управлении по номеру реле), «Выключить», выберите необходимое действие.

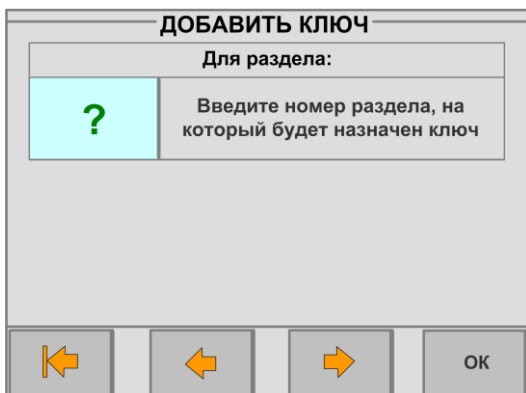




12.4) подменю **Добавить ключ**

Добавление ключа возможно только для автономного прибора. Для прибора, работающего в системе «Лавина», все настройки формируются в АРМ Администратора, переносятся в БИУ TFT, а затем в блоки системы КАРАТ.

Добавить можно только физический ключ Touch Memory. Виртуальные ключи можно добавлять только при загрузке конфигурации прибора через USB-Flash.

Перед тем, как добавить ключ установите перемычки **J4** и **J5** в положение «замкнута» и снимите перемычку **J1** на плате ЦБ Карат.



Для добавления нового ключа нажмите на поле со знаком «?» и введите номер раздела, для которого будет действовать ключ или переходите между номерами разделов нажатием кнопок , .

Прикоснитесь ключом к порту Touch Memory. Код ключа будет считан. Далее можно задать текстовую метку, например, данные о владельце ключа.

Если в системе присутствует хотя бы один блок расширения, то после добавления ключа (ключей), необходимо перейти в подменю **Сервис, Программирование** и запустить пункт **Загрузка конфигурации из ЦБ в блоки расширения**.

Установите переключку **J1** на плате ЦБ обратно в положение «замкнута».





12.5) подменю **Удалить ключ**

Удаление ключа возможно только для автономного прибора. Для прибора, работающего в системе **«Лавина»**, все настройки формируются в АРМ Администратора, переносятся в БИУ TFT, а затем в блоки системы КАРАТ.

В данном подменю удалить можно только физический ключ. Виртуальные ключи можно удалить из подменю **Программирование**.

Перед тем, как удалить ключ установите переключки **J4** и **J5** в положение «замкнута» и снимите переключку **J1** на плате ЦБ Карат.

С помощью стрелок ,  найдите нужный ключ либо введите порядковый номер ключа. Также можно просто приложить удаляемый ключ к порту Touch Memory.

На экране отобразится информация о его владельце (если ключ ранее был зарегистрирован в приборе) либо код ключа. Подтвердите удаление нажатием кнопки ОК.

Если в системе присутствует хотя бы один блок расширения, то после удаления ключа (ключей), необходимо перейти в подменю **Сервис, Программирование** и запустить пункт **Загрузка конфигурации из ЦБ в блоки расширения**.

Установите переключку **J1** на плате ЦБ обратно в положение «замкнута».



12.6) подменю **Программирование**

Предназначено для загрузки в память прибора конфигурации с USB-Flash накопителя или ключа Touch Memory DS1996 (об ограничениях при загрузке с помощью ключа – см.п.6.3). Конфигурация создаётся в ПО **«KeyProg»** (автономный прибор без коммуникаторов) или в АРМ Администратора системы **«Лавина»** (объектовый прибор с коммуникаторами).

Так же подменю предназначено для удалённой загрузки конфигурации из ЦБ в блоки расширения.

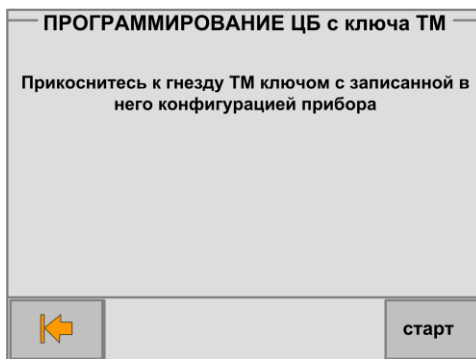
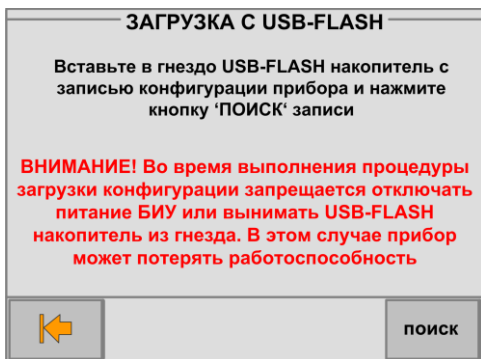
Кроме этого, из подменю можно удалить все сразу ранее заведенные в системе текстовые метки и виртуальные ключи.



Конфигурация заранее должна быть записана на USB-Flash накопитель или ключ Touch Memory DS1996.

Перед загрузкой конфигурации и удалением текстовых меток и виртуальных ключей нужно установить переключки J4 и J5 на плате ЦБ в положение «замкнуты». Затем разомкнуть переключку J1 на плате ЦБ.

В соответствии с типом носителя выберите пункт Загрузка с накопителя USB-Flash или с ключа TM DS1996 (кнопка **Старт**). Вставьте USB-Flash в соответствующий разъем БИУ TFT, нажмите кнопку **Поиск**, выберите нужный файл и нажмите кнопку **Старт** или приложите ключ к порту TM и нажмите кнопку **Старт**.



Внимание! При записи новой конфигурации все предыдущие настройки, в том числе и текстовые метки, стираются.

После загрузки новой конфигурации БИУ TFT автоматически перезапускается, замкните переключку J1.



12.7) подменю **Доступ к пунктам меню.**

Внимание! Доступ к этому пункту меню можно получить только с паролем администратора. Здесь можно назначить уровень доступа к большинству подменю системы (кроме: **Основное меню, Прибор, Доступ к пунктам меню, Смена паролей, Выключить БИУ TFT, Информация, Личн. Код, Реле**). Есть три уровня доступа:

0 – доступ без пароля. Доступ для входа в подменю разрешен всем, самый низкий уровень безопасности;

1 – опытный пользователь. Доступ с ограничениями;

2 – администратор. Полный доступ ко всем пунктам.



12.8) подменю **Смена паролей**

СМЕНА КОДОВ ДОСТУПА

Код доступа (пароль) уровня 1 (опытный пользователь)

1111

Код доступа (пароль) уровня 2 (администратор)

Внимание! Доступ к этому пункту меню можно получить только с паролем администратора. Предназначено для смены паролей (кодов доступа) для каждого уровня доступа. Менять пароль может только пользователь, имеющий доступ на уровне администратора (уровень «2»).

Задайте новый код доступа, подтвердите его, набрав пароль администратора.

Внимание! Если вы забыли пароль администратора, необходимо открыть крышку БИУ TFT (тампер должен быть отжат), и ввести пароль «22222».



12.9) подменю **Установка даты и времени**

УСТАНОВКА ДАТЫ И ВРЕМЕНИ

04.03.2016 17:00

<

>

-

+

ОК

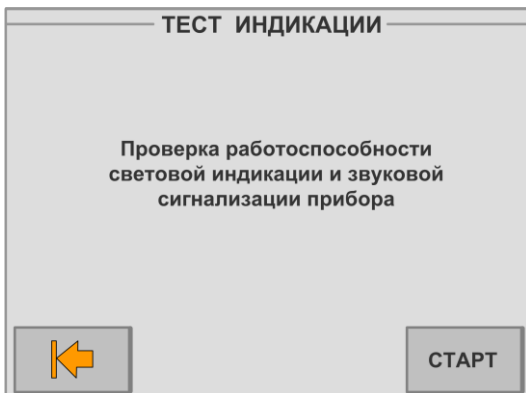
Здесь устанавливаются текущие дата и время, которые в дальнейшем будут отображаться в журнале событий и использоваться в других служебных целях.

Не отключая, питания с платы ЦБ Карат установите перемычки J4 и J5 на плате ЦБ в положение «замкнуто». Перед изменением времени нужно снять перемычку J1 с платы ЦБ.

Задайте новую дату и время, используя кнопки на экране <, >, -, +. Нажмите ОК. Установите перемычку J1 на плате ЦБ обратно.



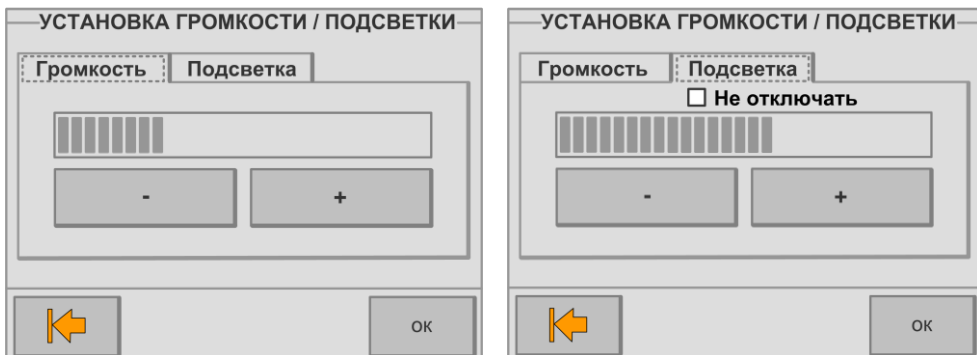
12.10) подменю Тест индикации



С помощью этого подменю можно произвести тестовую проверку световых индикаторов ЦБ и БИУ TFT и встроенного звукового сигнализатора БИУ TFT. Проверка начинается после нажатия кнопки **Старт** и длится 11 секунд.



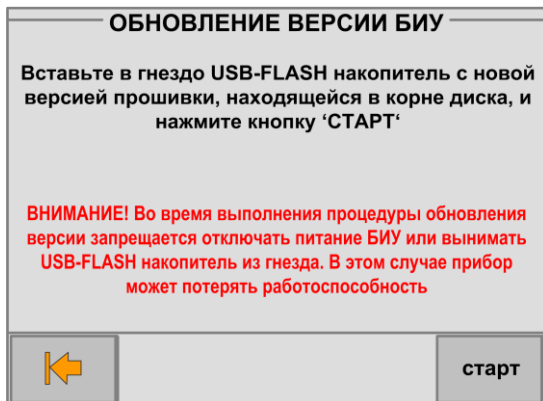
12.11) подменю Громкость, подсветка



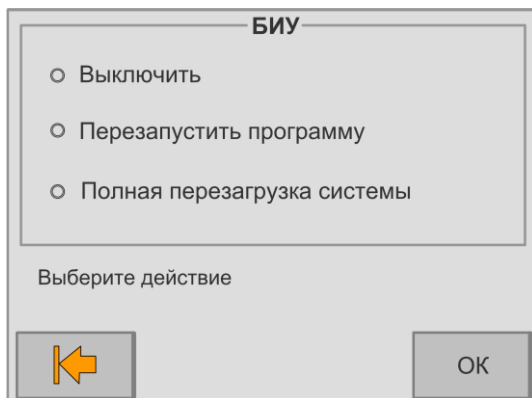
Кнопками «-» и «+» можно задать требуемый уровень громкости встроенного в БИУ TFT звукового сигнализатора и уровень подсветки экрана. Для установки громкости и подсветки переводить ЦБ в режим программирования не нужно.

12.12) подменю **Информация**

Выводятся сведения о версии ЦБ, версии прошивки БИУ TFT, номер заведенного прибора и текстовые метки, время работы БИУ TFT.

12.13) подменю **Обновление версии БИУ**

Через это подменю можно обновить программную прошивку БИУ TFT по мере появления новых, более совершенных версий. Подробнее – см. п.6.4.2.

12.13) подменю **Выключить БИУ TFT**

Из этого подменю можно **Выключить БИУ TFT** (производится сохранение всех пользовательских данных + остановка управляющей программы БИУ TFT), **Перезапустить программу** (производится сохранение всех пользовательских данных + перезапуск управляющей программы БИУ TFT) или осуществить **Полную перезагрузку системы** (производится сохранение всех пользовательских данных + перезапуск управляющей программы БИУ TFT + перезагрузка операционной системы БИУ TFT).

Внимание! Настоятельно рекомендуется производить эти операции из данного подменю, а не снятием напряжения питания.

5.5 Сценарии

Сценарий – это последовательность команд управления дополнительным оборудованием (устройствами), которая может быть запущена по событию в системе для выполнения какой-нибудь задачи, например, оповещения, пожаротушения, включения режима «свободный проход» и т.п.

Создание сценариев производится в ПО «KeyProg» или в АРМ Администратора системы «Лавина» (алгоритм создания в обеих программах аналогичен).

Сценарий можно написать как для оборудования, имеющегося в **справочнике устройств**, так и для оборудования, не описанного в справочнике.

Справочник устройств находится в ПО «KeyProg» или в АРМ Администратора системы «Лавина» в меню: Сервис→Справочники→Справочник устройств.

5.5.1 Краткое описание сценариев

С более подробным описанием Вы можете, ознакомится в руководствах пользователя на ПО «KeyProg» или АРМ Администратора системы «Лавина».

Сценарий позволяет настроить в приборе Карат порядок задействования технологического оборудования (**Устройств**) для выполнения одной задачи.

Устройство предназначено для отображения технологического оборудования подключаемого к блоку БР-4 Карат, а так же для отображения приборов управления Рокот-2 вар.К и Пирит-ПУ. Технологическим оборудованием могут быть приборы управления оповещением, дымоудалением, пожаротушением, доступом или другое оборудование, для запуска которого могут быть использованы выходы реле БР-4 (задвижки, заслонки и др. исполнительное оборудование).

Сценарий состоит из:

- Последовательности команд для одной или нескольких единиц оборудования.
- События, по которому сценарий запустится на исполнение.
- Перечня ШС прибора Карат (**Зона реакции**), по событию от которых сценарий запустится на исполнение.

Зона реакции – это группа ШС, по событиям от которых, автоматически запускается соответствующий сценарий в приборе Карат. Зона реакции принадлежит **Задаче**, объединяющей устройства для решения какой-то конкретной задачи. Задачи определяются в справочнике устройств, при описании типа устройства. Каждый ШС может входить только в одну зону реакции одной задачи, но может входить одновременно в несколько зон реакции разных задач.

При добавлении нового прибора Карат, его конфигурация, по-умолчанию, содержит следующие задачи: «Оповещение», «Дымоудаление», «Пожаротушение» и «СКУД». При этом прибор Рокот-2 вар.К (**Устройство**) может принадлежать только одной задаче – «Оповещение», устройство Пирит-ПУ – «Пожаротушение», устройство ШКП – «Дымоудаление», а турникет SA-303 – «СКУД» («Контроль доступа»). Данные устройства (Рокот, Пирит, ШКП, турникет) не могут быть включены ни в какие другие задачи, как имеющиеся, так и созданные.

Запуск Сценария на исполнение происходит:

- **в автоматическом режиме** – БИУ TFT автоматически запускает сценарий по определенному событию (в подменю БИУ TFT **Управление** должно быть установлено – **Автоматика включена**, см. п.5.4.2).
- **в ручном режиме** – может быть осуществлен по команде оператора с БИУ TFT и/или с ПЦН (из АРМ Мониторинг системы «Лавина»). При ручном запуске сценариев в подменю БИУ TFT **Управление** может быть установлено – **Автоматика включена** либо **Автоматика отключена**, см. п.5.4.2.

После запуска сценария на исполнение в автоматическом режиме повторный запуск сценария в автоматическом режиме не возможен, даже если привести в исходное все устройства, задействованные в сценарии. В ручном режиме повторный запуск сценария возможен.

Для повторного включения автоматики по запуску сценариев необходимо на прибор отправить команду «привести в исходное» для определенной задачи. Привести в исходное состояние задачу можно двумя способами:

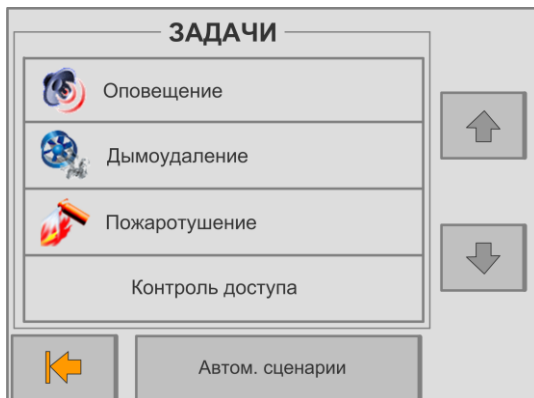
- На БИУ TFT нажать на кнопку «Сброс системы в состояние по умолчанию» для соответствующей задачи (см.п. 5.5.2).
- Из АРМ Мониторинг ПЦН отправить команду «Привести в исходное» для соответствующей задачи.

Сценарии могут и не иметь зон реакции для автоматического запуска их на исполнение. Такие сценарии называются **Командами** и могут управляться только в ручном режиме.

Краткое руководство по созданию сценариев, задач и устройств – см. Приложение Б.

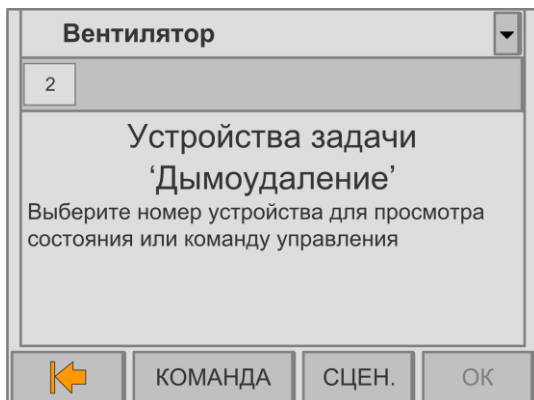
5.5.2 Подменю БИУ TFT ЗАДАЧИ

Для работы со сценариями в БИУ TFT, необходимо в подменю **ПРИБОРЫ** нажать кнопку **Сценарии** – переход в подменю задач (Оповещение, Дымоудаление, Пожаротушение, Контроль доступа или другие, выбранные и/или созданные в справочнике устройств).



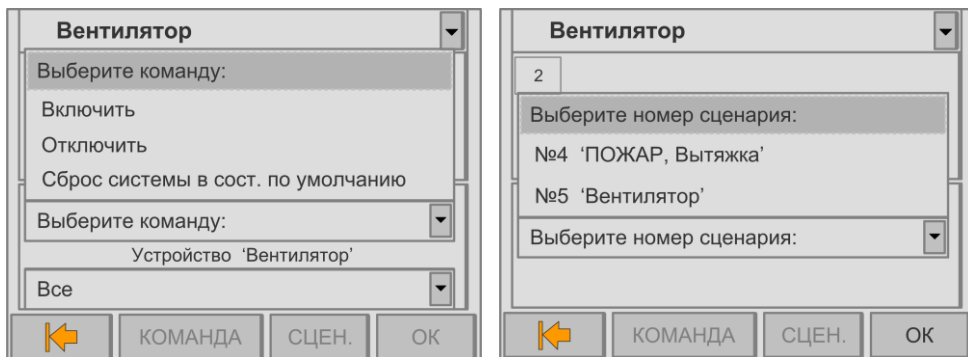
Подменю **ЗАДАЧИ** предназначено для просмотра имеющихся (созданных в ПО и перенесенных в прибор) задач, устройств и их состояния, для просмотра автоматически запущенных сценариев, просмотра, выбора и ручного запуска имеющихся сценариев и команд.

Например, при нажатии на кнопку Дымоудаление откроется окно:



Из выпадающего списка (вверху экрана) можно выбрать необходимое устройство, например, Вентилятор. Для просмотра состояния устройства необходимо нажать на прямоугольник с его номером – откроется информация: номер устройства, название, состояние(я), текущее время, дата.

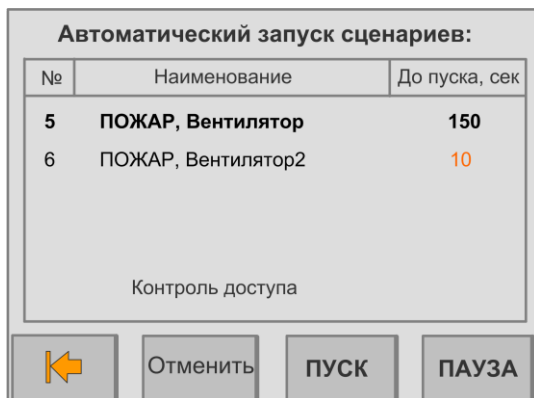
Чтобы перейти к перечню команд или сценариев необходимо нажать кнопку **КОМАНДА** или **СЦЕН.**



Выбрав команду и нажав ОК, можно, например, включить или отключить устройство Вентилятор. Выбрав сценарий и нажав ОК – запустить сценарий.

Во вкладке **КОМАНДЫ**, так же находится кнопка «Сброс системы в состояние по умолчанию» для приведения задачи в исходное состояние для повторного автоматического запуска сценариев.

При нажатии на кнопку **«Автом. Сценарии»** открывается вкладка «Автоматический запуск сценариев». При автоматическом запуске любого сценария эта вкладка открывается автоматически. В списке перечислены сценарии, поставленные в очередь для запуска.



Отображается следующая информация: номер сценария, название сценария и время задержки выполнения сценария после возникновения события.

Кнопка ОТМЕНИТЬ предназначена для блокировки выполнения сценария, кнопка ПУСК – для немедленного запуска выполнения сценария (не зависимо от времени задержки), кнопка ПАУЗА – для приостановки запуска сценария. Перед нажатием этих кнопок, необходимо выбрать нужный сценарий, нажав на строку, в которой он отображается (информация подсветится «жирным» шрифтом).

5.6 Подключение БИУ TFT к ЦБ

5.6.1 Подключение БИУ TFT

Внешний вид плат БИУ TFT показан на рис.6.

Разъем X3 предназначен для подключения USB-флэш накопителя.

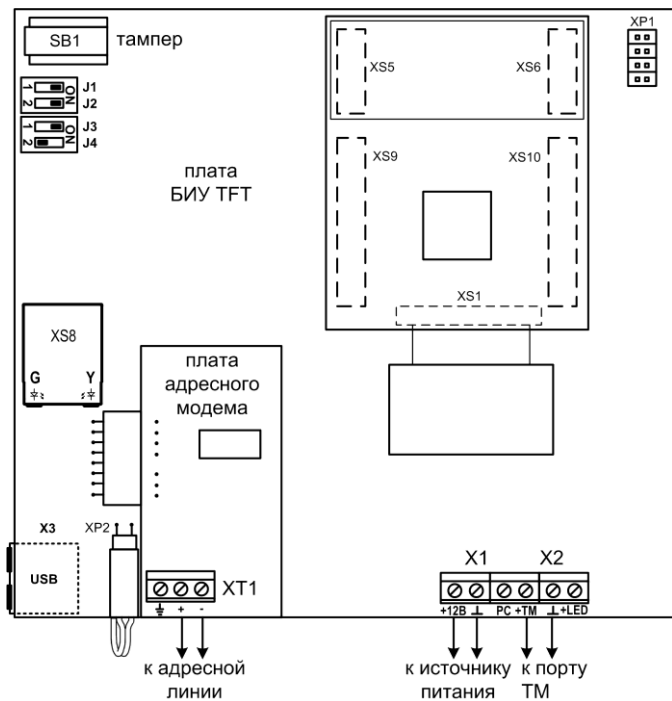
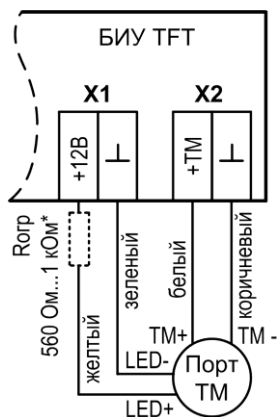


Рис. 6 Плата БИУ TFT



* - при установке порта TM вне охраняемого помещения рекомендуется подключать резистор

Рис.7 Вариант подключения порта TM

Подключите БИУ TFT по адресной линии связи к ЦБ, к источнику питания, порт Touch Memo к БИУ TFT. 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 TM (контакты LED+ и LED-) можно подключить к клеммнику X1 БИУ TFT – см. рис.7. В этом случае будет осуществляться постоянное свечение индикатора порта TM.

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

При подаче питания БИУ TFT становится работоспособен примерно через 1 минуту. Процесс загрузки отображается постепенным включением всех светодиодов на лицевой панели БИУ TFT красным светом, затем – зеленым.

На экране БИУ TFT появится надпись «Нет связи с ЦБ», и БИУ TFT будет передавать речевое извещение об этом.

Если Вы хотите отключить звук встроенного звукового сигнализатора, нажмите кнопку на экране БИУ TFT.



5.6.2 Особенности при питании БИУ TFT от центрального блока

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

При питании БИУ TFT от ЦБ возникает ряд особенностей:

- При коротком замыкании в цепях «Лампа» и/или «Сирена», при включенной лампе и/или сирене, питание БИУ TFT отключается до восстановления линий.
- При отсутствии сети 220 В и при понижении напряжения АБ центрального блока до $10,5 \pm 0,4$ В, БИУ TFT 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 TFT перезапускается в течение 20-ти секунд.

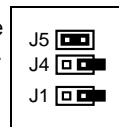
Рекомендуется для питания БИУ TFT использовать отдельный источник питания.

5.7 Сканирование

При первом подключении БИУ TFT к ЦБ (а так же внешних блоков, коммуникаторов) необходимо провести процедуру сканирования (знакомства):

- переведите прибор в режим сканирования (табл.11): на плате ЦБ разомкните перемычку J4, перемычка J5 должна быть замкнута. Затем разомкните перемычку J1.

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 TFT будет высвечиваться количество обнаруженных устройств в системе (БИУ TFT, внешние блоки и коммуникаторы).

- после окончания сканирования замкните перемычку J4, затем замкните J1 на плате ЦБ. БИУ TFT автоматически перезапустится.

Внимание! Переход из рабочего режима в режим «Сканирования» и «Программирования» осуществляется при отжатом тампере ЦБ и размыкании перемычки J1. Для возврата в рабочий режим необходимо замкнуть перемычку J1. При этом произойдет перезапуск БИУ TFT 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 внешнего блока, 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 экране БИУ TFT будет отображено сообщение «нет связи с ЦБ» или «Неисправность внутр. СЛ Б1...57».

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.

6 ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПРИБОРА

Перед началом работы прибор необходимо запрограммировать.

Для автономного прибора настроечная информация (конфигурация) создается в ПО «KeyProg» (версии не ниже 2.0.3). Также возможно редактирование конфигурации автономного прибора непосредственно с БИУ TFT (п.6.1).

Если прибор используется как объектовый прибор интегрированной системы безопасности «Лавина», то конфигурация создается в ПО **АРМ Администратора системы «Лавина»**. Для объектового прибора программирование с БИУ TFT запрещено, разрешена только смена текущего времени. Описание конфигурирования и программирования в ИСБ «Лавина» – см. п.14.2.

При конфигурировании для прибора могут быть заданы следующие **общие параметры**:

- выдача сигнала «Неисправность» на реле ПЦН4 (да / нет);
- время звучания сирены при «Пожар2» (не ограничено / 4 минуты);
- звучание сирены 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 сиреной;

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, 2ИГ/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» в охранным ШС;
- интервал времени задержки включения сирены при нарушении охранных ШС (нет/да – 15 с);
- номер реле ПЦН, на который будут выдаваться сигналы «Тревога», «Пожар1», «Пожар2»;

При необходимости сконфигурировать компоненты систем и создать сценарии.

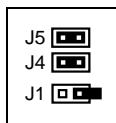
После конфигурирования в ПО, настроечную информацию следует скопировать на USB-flash накопитель (п.6.2) или ключ TM DS1996 (п.6.3) и перенести в прибор.

При конфигурировании в ПО для каждого блока, раздела, ключа, ШС, реле, сценария и т.д. можно задать наименование или характеристику (пояснение) – **текстовые метки**. При переносе конфигурации через USB-flash накопитель текстовые описания передаются в таком виде, в каком они заданы в ПО в соответствующих полях **Наименование** или **Характеристика**, но обрезаются до 25 символов слева (т.е. остаются первые 25 символов).

Внимание! При переносе через ключ TM DS1996 недоступны текстовые метки, виртуальные ключи и сценарии – см. п.6.3.

Настоятельно рекомендуется использовать USB-flash накопитель для программирования прибора. При этом достигается максимальная функциональность БИУ TFT.

Перед любым изменением настроек (посредством USB-flash накопителя, ключа TM DS1996 или БИУ TFT), прибор следует перевести в режим «Программирования»: установить переключки J4 и J5 на плате ЦБ в положение «замкнута» и разомкнуть переключку J1 (см. табл.11).



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

6.1 Программирование автономного прибора с помощью БИУ TFT

Переведите ЦБ в режим «Программирования» (табл.11): установите переключки **J4** и **J5** на плате ЦБ в положение «замкнута» и разомкните переключку **J1**. На экране БИУ TFT в главном меню или в подменю **Прибор** в поле **Состояние прибора** будет высвечиваться надпись «Режим программирования». Светодиод VD на плате ЦБ будет мигать 2Гц. Светодиоды на панели индикации ЦБ погаснут.

Для редактирования настроек предназначены подменю **Настройки компонентов (настройки ШС, реле, ЦБ)**, **Удалить раздел**, **Добавить ключ**, **Удалить ключ** (см. п.5.4.2, подменю **Сервис**).

Произведите необходимые настройки. После сохранения настроек замкните переключку **J1** на плате ЦБ.

Для автономного прибора также можно ввести текстовые метки непосредственно с экрана БИУ TFT при редактировании конфигурации прибора или добавлении ключей. Длина текстовой метки ограничена – 40 символов. При вводе текста с виртуальной клавиатуры, на экране отображается количество символов: слева от набранного текста – сколько набрано, справа – сколько еще можно набрать.

6.2 Программирование и работа с USB-flash

БИУ TFT работает совместно с USB-flash накопителем (USB-«флэшками»).

С помощью USB-flash можно:

- переносить настроечную информацию (конфигурацию) из компьютера в прибор. Файл с настроечной информацией имеет вид **Name.sad**, где имя файла (Name) задает сам пользователь.

Примечание. *Имя файла с настроечной информацией не может быть задано «Кирлицей».*

- выгружать журнал событий из прибора в файл на USB-flash. Прочитать такой файл можно на компьютере с помощью ПО APM Администратора системы «Лавина» или «KeyProg».
- осуществлять обновление прошивки БИУ TFT.

При обновлении прошивки БИУ TFT и загрузки конфигурации системы через USB-flash накопитель, файл прошивки или конфигурации должен быть размещён в корневом каталоге USB-flash накопителя.

6.2.1 Программирование с USB-flash

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 и J5 на плате ЦБ в положение «замкнута», затем разомкните переключку J1. Тампер должен быть отжат.

Готовность прибора к программированию индицируется миганием светодиода VD на плате ЦБ с частотой 2 Гц. На экране БИУ TFT появится надпись «Режим программирования».

Внимание! При первом подключении БИУ TFT к ЦБ необходимо провести сканирование с целью регистрации БИУ TFT и внешних устройств в памяти прибора. Иначе ЦБ не будет «видеть» БИУ TFT (п.5.6.2).

2) Перенесите конфигурацию из USB-flash накопителя в прибор.

- Необходимо предварительно удалить все ранее заведенные в системе текстовые метки и виртуальные ключи. Для этого на БИУ TFT выберите пункт меню **Сервис**, далее подменю **Программирование**. Нажмите кнопку **Старт** в области **«Стереть все виртуальные ключи и текстовые метки»**.

- Откройте съёмную крышку БИУ TFT (декоративную накладку справа);

- На экране БИУ TFT нажмите кнопку **Старт** в области **«С накопителя USB-FLASH:»**. На БИУ TFT появится надпись «Вставьте в гнездо USB-FLASH накопитель...» и кнопка **Поиск**;

- Вставьте USB-flash накопитель в разъем USB;

- На БИУ TFT нажмите кнопку **Поиск** в правом нижнем углу экрана. В течение процесса поиска файлов настроек на БИУ TFT будет бежать «прогресс-бар» и увеличиваться проценты;

- Выберите файл из предложенного списка найденных файлов настроек на USB-flash накопителе;

- На БИУ TFT нажмите кнопку **Старт** в правом нижнем углу экрана. В течение процесса записи настроек на БИУ TFT будет бежать «прогресс-бар» и увеличиваться проценты. Об успешном программировании на экране БИУ TFT появится соответствующая надпись;

- Отключите USB-flash накопитель и закройте съёмную крышку БИУ TFT.

3) По завершении процесса программирования переведите прибор в рабочий режим. Для этого нужно замкнуть переключку J1 на плате ЦБ. При этом произойдет перезапуск БИУ TFT и начнется работа с новыми установками, заданными при программировании.

4) Если изменились настройки относящиеся к внешним блокам (настройки ШС с номером больше чем 24, настройки реле, сценарии и др.), то необходимо перепрограммировать блоки расширения.

Для этого необходимо на БИУ TFT нажать кнопку **Старт** в области **«Загрузка конфигурации из ЦБ в блоки расширения:»**. В течение процесса записи настроек на экране БИУ TFT будет бежать «прогресс-бар» и увеличиваться проценты, об успешном завершении загрузки на экране БИУ TFT появится соответствующая надпись.

6.3 Программирование с помощью электронного ключа TM DS1996

Конфигурация из компьютера в прибор может быть перенесена, так же и с помощью ключа TM DS1996, но с существенными ограничениями.

Виртуальные ключи, текстовые метки и сценарии через ключ TM DS1996 перенести в прибор нельзя, они доступны только при загрузке конфигурации через USB-flash накопитель.

Процесс программирования:

- переведите прибор в режим программирования: установите перемычки J4 и J5 на плате ЦБ в положение «замкнута», затем разомкните перемычку J1. Тампер должен быть отжат.

- на БИУ TFT выберите пункт меню **Сервис**, далее подменю **Программирование**.

- нажмите кнопку **Старт** в области **«С ключа TM DS 1996»**. Появится надпись «Прикоснитесь к гнезду TM ключом с записанной в него конфигурацией прибора».

- вставьте ключ в порт TM, подключенный к БИУ TFT, и удерживайте до окончания процесса. В течение всего процесса загрузки конфигурации светодиод VD на плате ЦБ будет мигать, а на экране БИУ TFT будет бежать «прогресс-бар» и увеличиваться проценты, об успешном завершении загрузки на экране БИУ TFT появится соответствующая надпись.

- по завершении процесса программирования переведите прибор в рабочий режим. Для этого нужно замкнуть перемычку J1 на плате ЦБ. При этом произойдет перезапуск БИУ TFT и начнется работа с новыми установками, заданными при программировании.

- если изменились настройки относящиеся к внешним блокам (настройки ШС с номером большим чем 24), то необходимо перепрограммировать блоки расширения (см. п.6.2).

6.4 Обновление прошивки прибора

6.4.1 Обновление прошивки ЦБ

Можно осуществить обновление прошивки ЦБ, если производитель объявил о выходе таковой и если есть необходимость. Файл прошивки (с расширением *.fsa) и специальную утилиту «KaratUpd» можно скачать по адресу <http://arsenal-npo.ru/support/software.php>, «Карат», «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 и USB кабеля (рис.A21, Приложение А).

- Далее необходимо перевести прибор в режим «Обновления прошивки» - снять (разомкнуть) перемычки J2, J3, J4, J5 и J1 на плате контроллера ЦБ (табл.11, рис.A21) и включить 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 перемычки (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».

6.4.2 Обновление прошивки БИУ TFT

При необходимости можно осуществить обновление прошивки БИУ TFT. Файл(ы) прошивки и инструкцию по обновлению прошивки (файл «readme») можно скачать по адресу <http://arsenal-npo.ru/support/software.php>, «Карат», «Файл прошивки БИУ TFT».

На БИУ TFT выберите пункт меню **Сервис**, далее подменю **ОБНОВЛЕНИЕ ВЕРСИИ БИУ**. Следуя инструкции приведённой в файле «readme» и на экране БИУ, осуществите обновление прошивки БИУ TFT.

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 внешними 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

Наименование параметра	Значение
Количество ШС	4
Суммарная токовая нагрузка в шлейфе в дежурном режиме, не более	1,5 мА
Напряжение запуска	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 (при выкл. реле) в дежурном режиме, не более	100 мА
Ток потребления (при вкл. 1 реле/2 реле) в дежурном режиме, не более	135/170 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
Не регистрируются нарушения пож./охран. шлейфа длительностью, менее	250 мс
Напряжение в ШС в состоянии «ОБРЫВ»	20 ±1 В

Наименование параметра	Значение
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 таблице 20.

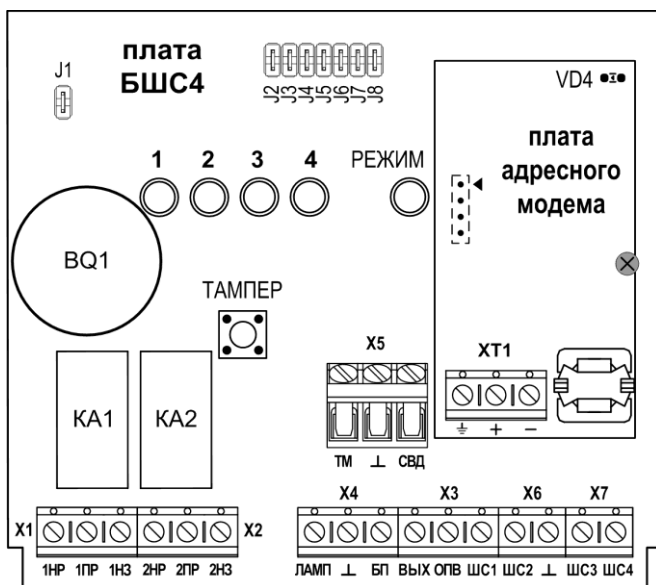


Рис.10 Плата БШС4

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			
	«1»	«2»	«3»	«4»	«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 модеме 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.

Запись конфигурации в блоки можно осуществить двумя способами – удалённо с БИУ TFT и непосредственно с блока.

1 способ (удалённо). На БИУ TFT в подменю **Сервис, Программирование** запустите **Загрузку конфигурации из ЦБ в блоки расширения** (нажмите кнопку **СТАРТ**). Ход загрузки и её успешное завершение отображается на экране БИУ TFT.

2 способ. Выполните следующую последовательность действий:

1. Переведите блок 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. Замкните 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 (лампы). 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 TFT, так и в ПО «KeyProg» или АРМ Администратора системы «Лавина». Перенос настроек из компьютера в прибор можно произвести с помощью USB-flash накопителя или электронного ключа ТМ 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 TFT 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.

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

Состояние ШС	Индикация светодиода ШС (1...4)	Сигнал внешнего светодиода (выход «СВД»)	Сигнал светового оповещателя (выход «ЛАМП»)	Сигнал звукового оповещателя (выход «ЛАМП»)
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%)
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.5.4.2.

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 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).

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	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./охр. шлейфа длительностью, более	350 мс
Не регистрируются нарушения пож./охр. 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, 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°C
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.

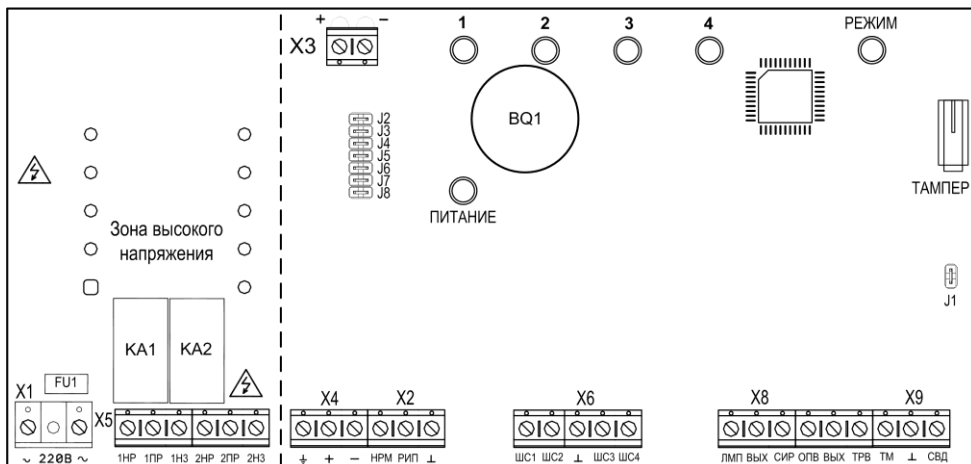


Рис. 12 Плата БШС4П

Таблица 30 – Описание входных и выходных клемм БШС4П

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.12).

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 (мигать) 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 32, 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 светодиоды 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, БШС4П 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.

Запись конфигурации в блоки можно осуществить двумя способами – удаленно с БИУ TFT и непосредственно с блока.

1 способ. На БИУ TFT в подменю **Сервис, Программирование** запустите **Загрузку конфигурации из ЦБ в блоки расширения** (нажмите кнопку **СТАРТ**). Ход загрузки и её успешное завершение отображается на экране БИУ.

2 способ. 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 БШС4П 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 TFT, так и в ПО «KeyProg» или АРМ Администратора системы «Лавина». Перенос настроек из компьютера в прибор можно произвести с помощью USB-flash накопителя 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 выдает 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
Ошибка 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 светодиода 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 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. 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.5.4.2.

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 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).

БШС4П не воспринимает ключи с признаком «контроль наряда».

9 БЛОК РЕЛЕ БР-4

9.1 Общие сведения

Блок реле БР-4 предназначен для работы в системе охранно-пожарной сигнализации КАРАТ совместно с ППКУОП Карат с БИУ ТФТ.



Рис.13 Блок реле БР-4. Внешний вид

БР-4 предназначен для управления четырьмя реле с перекидными контактами с возможностью автоматического отключения реле по срабатыванию линии контроля (ЛК).

БР-4 передает в ЦБ информацию о состоянии реле, линий контроля и исполнительных линий (ИЛ).

БР-4 имеет индикацию, отражающую состояние реле, линий контроля, исполнительных линий и самого блока.

Прибор Карат позволяет подключить до 57-ми блоков реле БР-4. Подключение блока к прибору осуществляется по 2-х проводной адресной линии. Схемы подключения и обозначения клеммников – см. рис.А3, А14 и табл.36.

9.2 Работа БР-4 в системе КАРАТ

ЦБ Карат непрерывно опрашивает состояния всех внешних блоков, сохраняет их в своей памяти и журнале событий и отображает на БИУ TFT, а также передает управляющие сигналы о командах оператора с БИУ TFT во внешние блоки. В зависимости от текущей информации о состоянии реле и ЛК происходит формирование сигналов на выходы.

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

Канал связи ЦБ с блоками БР-4 защищен несколькими способами, обеспечивающими гарантированную доставку и скрытность информации, а также серьезно осложняющими внешние попытки вмешательства в работу системы.

9.3 Технические данные

Таблица 35 – Технические характеристики БР-4

Наименование параметра	Значение
Количество исполнительных реле	4
Количество линий контроля	4
Номинальное напряжение питания	13,5 В
Диапазон питающего напряжения*	11 ... 14 В
Напряжения порогов определения недопустимого входного напряжения питания	10,5 ± 0,5 В 16,5 ± 0,5 В
Максимальное время, в течение которого изменения сопротивления ЛК не приводят к изменению состояния прибора	250 мс
Минимальное время, в течение которого изменения сопротивления ЛК приводят к изменению состояния прибора	350 мс
Напряжение в ЛК в состоянии ОБРЫВ	12 ± 2 В
Напряжение в ЛК в состоянии НОРМА	8,5 ± 2 В
Допустимый ток нагрузки ЛК	до 2 мА
Оконечный резистор ЛК	7,5 кОм
Ток короткого замыкания ЛК	4,5 ± 1,5 мА
Допустимое постоянное напряжение, коммутируемое реле	36 В
Допустимое переменное напряжение, коммутируемое реле	220 В
Допустимый ток, коммутируемый реле	3 А
Минимальное напряжение, при котором возможен контроль ИЛ	12 В
Ток контроля ИЛ при напряжении =12 В / ~ 220 В	0,2 мА / 3,5 мА
Общая длина линии связи	1000 м
Масса (без аккумулятора), не более	0,15 кг
Габаритные размеры, не более	111x105x40 мм
Степень защиты оболочкой	IP10
Срок службы, не менее	10 лет
Диапазон рабочих температур	минус 30...+50 °С
Относительная влажность воздуха при +40 °С, не более	93 %

* - в данном диапазоне питающего напряжения БР-4 гарантировано сохраняет работоспособность.

9.4 Конструкция

Конструктивно корпус БР-4 состоит из крышки с панелью индикации и основания. На основании находится плата БР-4 с установленными на ней: платой адресного модема и модулем контроля исполнительных линий.

На плате БР-4 расположены: четыре светодиодных индикатора реле: «1», «2», «3» и «4», светодиод «РЕЖИМ», кнопка «ТАМПЕР», перемычки J1, J2...J8, J9... J12, клеммные колодки X1, X2, а так же клеммник ХТ1 на плате адресного модема.

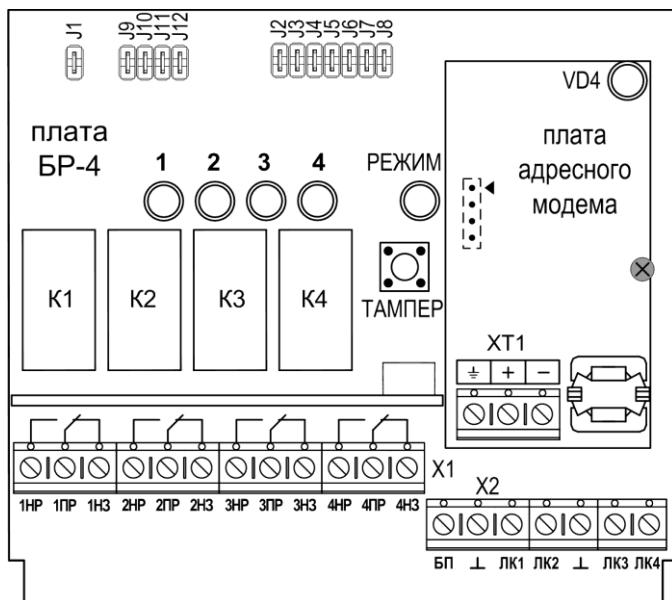


Рис.14 Плата БР-4

Обозначение и краткое описание входных и выходных клемм приведены в табл.36.

Таблица 36 – Описание входных и выходных клемм БР-4

Клеммник	Обозначение	Краткое описание
X2	┴	Общий провод (2 клеммы)
X2	БП	Вход блока питания. При выходе напряжения на этих клеммах за допустимые границы (см. табл.35) прибор переходит в состояние ошибки и не выполняет основные функции.
X2	ЛК1...ЛК4	Входы для подключения ЛК. Состояние ЛК контролируется по сопротивлению (см. табл.42)
X1	НР1...НР4	Нормально разомкнутый выход реле 1 ... 4
X1	НЗ1...НЗ4	Нормально замкнутый выход реле 1 ... 4
X1	ПР1...ПР4	Переключающийся выход реле 1 ... 4
ХТ1 на плате адресного модема	+ и -	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 течении 20 секунд определяется ошибка связи (при установленной перемычке J2).

9.5 Программирование и настройка БР-4

Блок реле БР-4 может работать в двух режимах – нормальном (рабочем) и программирования (в зависимости от состояния перемычки J1 на плате прибора).

В режиме программирования (контакты перемычки J1 должны быть разомкнуты) блок может быть запрограммирован для работы в составе прибора Карат с БИУ TFT.

При снятой перемычке J8 программируется номер блока расширения (задается переключателями J2...J7 – см. табл. 37). Конфигурация переключателей также показывается в программном обеспечении «KeyProg» (автономный прибор) и АРМ Администратора системы «Лавина» (объектовый прибор в составе ИСБ «Лавина»).

Таблица 37 – Конфигурация переключателей, 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).

Номер блока отображается следующим образом:

Таблица 38 – 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

Визуально определить номер блока можно так: при установленных перемычках J2...J5 светятся (мигают) соответствующие светодиоды реле, при установленных перемычках J6, J7 светодиод «РЕЖИМ» светится одним из цветов (красный, зеленый или желтый). Каждому светодиоду соответствует свое число (см. табл.38). Определить номер БР-4 можно, если сложить числа, соответствующие светящимся светодиодам.

Например, блок имеет номер 55. В этом случае светятся светодиоды «1», «2», «3», светодиод «Режим» светит желтым светом.

Если перемычками 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.

Если номер, задаваемый перемычками, отличается от записанного в памяти контроллера платы БР-4, то индикаторы мигают; если номера совпадают – индикаторы светятся постоянно.

Далее следует записать номер в память модема. Для этого нужно нажать кнопку тампера на плате контроллера БР-4 (время нажатия – 1 с). При этом блок должен быть отключен от двухпроводной линии связи прибора Карат.

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

Следует иметь в виду, что реальный номер (по которому происходит идентификация блока в ЦБ Карат) хранится в модеме, а в контроллере центральной платы БР-4 – его копия. При смене модема возможно возникновение расхождения номеров, записанных в модеме и в контроллере (на светодиоды выводится номер блока, записанный в контроллере прибора). В этом случае требуется перезаписать номер в память модема.

Для первоначальной настройки блоков системы для совместной работы используется процедура сканирования, инициируемая с ЦБ Карат. При этом ЦБ опрашивает подключенные к линии связи блоки и запоминает их уникальные идентификаторы.

Для запоминания уникального идентификатора ЦБ Карат в блоке и обеспечения совместной работы системы, БР-4 должен находиться в режиме программирования (при первом сканировании перемычка J1 должна быть снята). В этом режиме новый номер ЦБ запоминается в энергонезависимой памяти БР-4, после чего блок начинает выдавать ответы и реагировать на команды только этого ЦБ.

В режиме программирования **при установленной перемычке J8** на индикаторы «1»...«4» выводится текущее состояние входов ЛК. На индикатор «РЕЖИМ» выводится состояние БР-4 и наличие ошибок (тампер не контролируется).

Установить перемычку J1 на плате ЦБ. Произойдет перезапуск ЦБ.

При нажатии на кнопку тампера запускается процедура чтения конфигурации БР-4 из ЦБ Карат. При этом в БР-4 считывается конфигурация каналов реле и блока. В процессе чтения светодиод «РЕЖИМ» мигает жёлтым, а светодиоды «1»...«4» в режиме «бегущего огня» отображают прием посылок от ЦБ. После получения посылки с конфигурацией БР-4 от ЦБ светодиоды возвращаются в нормальный режим.

Процедура чтения конфигурации может быть инициирована с БИУ TFT.

Для задания дополнительных настроек БР-4 имеются перемычки J2...J8. Их назначение приводится в таблице 39.

Таблица 39 – Назначение перемычек J2...J8 БР-4

Перемычка	Настройка при снятой/установленной перемычке
J2	Запрещение/разрешение проверки тампера (в нормальном режиме) и связи с ЦБ.
J3*	Реакция реле на команду «Сброс сирены»: перемычка установлена – выключать реле, снята – игнорировать команду (управляют реле 1 и 2 соответственно).
J4*	
J5*	Реакция на срабатывание линии контроля: перемычка установлена – отключать реле по срабатыванию, временно выключать по неисправности (до восстановления), снята – только индикация состояния ЛК (задает режим контроль/контроль-управление).
J6*	
J7*	
J8*	

* положение выделенных перемычек запоминается при запуске прибора;

Каждый канал реле относится к одному из разделов и может настраиваться на работу по одному из 4 событий этого раздела: снятие, постановка, тревога или пожар. При возникновении такого состояния в разделе реле начинает обрабатывать программу, параметры которой задаются в его конфигурации с помощью программного обеспечения («KeyProg» для автономного прибора или АРМ Администратора для объектового прибора ИСБ «Лавина»):

1. **Раздел** – определяет, по событиям какого раздела срабатывает реле;
2. **Событие** – определяет, по какому событию срабатывает реле;
3. **Задержка включения или период и скважность для режима переключения** (маска). Задержка включения задает время после наступления события в разделе, через которое включится реле: 0 с, 15 с, 30 с, 60 с, 2 мин, 4 мин, 8 мин, 16 мин. Маска задает период и скважность переключения реле (см. таблицу 40);
4. **Задержка выключения** – задает время, в течение которого реле остается включенным: 0.5 с, 1 с, 2 с, 5 с, 15 с, 30 с, 60 с, 2 мин, 4 мин, 8 мин, 16 мин, 32 мин, 64 мин, 128 мин, включено постоянно, переключать (в этом случае вместо задержки включения задается маска переключения см. табл.40).

Таблица 40

Номер маски	Описание маски (период / скважность*)
0	1 с / 25 %
1	1 с / 50 %
2	1 с / 75 %
3	2 с / 12 %
4	2 с / 25 %
5	2 с / 50 %
6	2 с / 75 %
7	2 с / 87 %

*скважность – это время включенного состояния реле в течение заданного периода.

Также имеется ряд возможностей ручного управления реле с БИУ TFT: включение определенного реле с полной обработкой программы (задержки включения, выключения) и выключение определенного реле, включение/выключение всех реле в заданном разделе (при включении: задержка включения равна 0, реле включено постоянно, ЛК контролируются – независимо от того, какие настройки имеет реле при работе в автоматическом режиме).

Программа работы реле в обычном режиме состоит из 4 фаз: выключено, задержка включения (если эта задержка отлична от нуля), задержка выключения (или включено постоянно) и отключено по срабатыванию ЛК (реле переходит в фазу 4 только при установке соответствующей перемычки J5...J8, см. табл.39).

Программа работы реле в режиме переключения состоит из 2 фаз: выключено и переключение.

Возможные варианты автоматического управления реле по состоянию линии контроля приведены в табл.41. В случае, когда реле настроено на переключение, линии контроля и перемычка «контроль/контроль-управление» в автоматическом режиме не оказывают влияния на работу реле, состояние канала реле и индикацию состояния.

Таблица 41 – Варианты автоматического управления реле БР-4

Фаза реле, линии контроля	Тактика	Перемычка «контроль/контроль-управление»		Повтор события
		Снята	Установлена	
1 выключено	норма	реле выключено	реле выключено	–
	неисправность			
	сработал			
2 задержка включения	норма	реле выключено	реле выключено	задержка включения не продлевается
	неисправность			
	сработал			

Фаза реле, линии контроля	Тактика	Перемычка «контроль/контроль-управление»		Повтор события
		Снята	Установлена	
3 задержка выключения	норма	реле включено, отсчет времени идет	включение реле, если перешел из неисправности – продолжение отсчета времени	задержка выключения продлевается при каждом повторе команды
	неисправность		если неисправность была в фазе 1 – реле не включается, если неисправность возникла в фазе 2 – реле выключается, отсчет времени выключения приостанавливается	
	сработал		реле выключается и переходит в фазу 3	
4 выключено по сработке	норма	–	реле выключено, индикация режима	программа обрабатывается заново
	неисправность			
	сработал			

В нормальном режиме БР-4 контролирует состояние линий контроля и в зависимости от напряжения на входах и фазы работы реле меняет свое состояние. Кроме того, контролируется состояние внешних и внутренних узлов прибора на предмет выявления ошибок в их работе (см. табл.42 и 43).

При снятых перемычках J9...J12 для соответствующего реле 1...4, до момента включения реле контролируются исполнительные линии, т.е. линии до нагрузки, на отсутствие обрыва и наличие питающего напряжения. Для осуществления такого контроля необходимо, чтобы цепь нагрузки коммутировалась нормально разомкнутыми контактами реле (см. схему подключений, рис.1). В БИУ TFT неисправности ИЛ отображаются на блок в целом, без расшифровки, какие именно ИЛ неисправны. Получить полную информацию по всем ИЛ можно по светодиодным индикаторам БР-4 (см. табл.43).

При выявлении характерных признаков определенных ситуаций блок переходит в соответствующее состояние. На индикаторы «1»...«4» выводится состояние реле и соответствующих им ЛК и ИЛ (см. табл.43), на индикатор «Режим» – признаки ошибок (см. табл.44) в виде последовательности вспышек определенного цвета с паузами.

Таблица 42 – Контроль состояния ЛК по сопротивлению

Сопротивление ЛК	Состояние ЛК
0 .. 0,8 кОм	Неисправность (короткое замыкание)
0,9 .. 2,9 кОм	Сработал
3,1 .. 8,5 кОм	Норма
9,0 .. ~15 кОм	Сработал
больше 17 кОм	Неисправность (обрыв)

Таблица 43 – Индикация состояния исполнительных линий и линий контроля БР-4

	Состояние канала	ИЛ исправна	ИЛ неисправна
Фаза 1	Реле выключено, ЛК норма	выключен	красный, 2 с / 87 %
	Реле выключено, ЛК неисправ.	красный, 2 с / 12 %	красный, 2 с / 87 %
	Реле выключено, ЛК сработал	зеленый, 2 с / 12 %	красный, 2 с / 87 %
	Реле выключено (для режима переключения)	выключен	красный, 2 с / 87 %
Фаза 2	Задержка включения, ЛК норма	зеленый, 1 с / 50 %	красный, 1 с / 75 %
	Задержка включения, ЛК неисправ.	красный, 1 с / 50 %	красный, 1 с / 75 %
	Задержка включения, ЛК сработал	желтый, 1 с / 50 %	красный, 1 с / 75 %

	Состояние канала	ИЛ исправна	ИЛ неисправна
Фаза 3	Реле отключено по неисправности	красный	–
	Задержка выключения, ЛК норма	зеленый	–
	Задержка выключения, ЛК неисправ.	красный	–
	Задержка выключения, ЛК сработал	желтый	–
	Реле включено (для режима переключения)	зеленый	–
	Реле включено, ЛК норма	зеленый	–
	Реле включено, ЛК неисправ.	красный	–
Фаза 4	Реле включено, ЛК сработал	желтый	–
	Реле выключено по срабатыванию	желтый, 2 с / 12 %	–

В БР-4 используется резервирование заводской и пользовательской информации, хранящейся в энергонезависимой памяти. Если основная настроечная информация повреждена, то будут загружены данные из резервной копии.

Таблица 44 – Индикация светодиода «РЕЖИМ» БР-4

Выявленные ошибки (в порядке понижения приоритета)	Состояние индикатора «РЕЖИМ»
Недопустимое значение напряжение питания	1 красная вспышка
Ошибка в обеих копиях настроечной информации (регистрируется при включении устройства)	2 красных вспышки
Ошибка в обеих копиях настроечной информации (регистрируется во включенном устройстве)	3 красных вспышки
Ошибка в пользовательской настроечной информации	4 красных вспышки
Ошибка в заводской настроечной информации	5 красных вспышек
Потеряна связь с ЦБ Карат	1 желтая вспышка
Вскрыт корпус (сработал тампер)	2 желтых вспышки
Ошибок не обнаружено	Светится постоянно зеленым

10 ШКАФ КОНТРОЛЬНО-ПУСКОВОЙ ШКП, вариант 1



Рис.15 Шкаф контрольно-пусковой. Внешний вид

Шкаф контрольно-пусковой ШКП предназначен для автоматического и ручного управления трехфазными двигателями (приводы насосов, вентиляторов, исполнительных механизмов и т.д.) в составе систем пожаротушения и дымоудаления на производственных объектах, в жилых и общественных зданиях.

ШКП вариант 1 укомплектован блоком реле БР-4 и предназначен для работы совместно с ППКУОП Карат с БИУ TFT.

В составе ШКП блок реле БР-4 обеспечивает своим реле включение (отключение) нагрузки исполнительного устройства, а так же позволяет осуществлять мониторинг состояния питания (норма или неисправность) и управления (ручное или автоматическое) исполнительного устройства. С помощью системы КАРАТ можно назначать сценарии работы ШКП (например, при пожаре включается двигатель насоса системы дымоудаления и т.п.). По умолчанию, ШКП принадлежит задаче **Дымоудаление**.

С более подробной информацией о шкафах контрольно-пусковых ШКП Вы можете ознакомиться на нашем сайте: <http://www.arsenal-npo.ru/> в разделе «Документация».

10.1 Запуск и конфигурирование ШКП в состав прибора

Достаточно задать адрес, установленного в ШКП, блока БР-4 в системе КАРАТ (подробно - см. п.9.5 и табл.37), остальные настройки выполнены на предприятии-изготовителе.

11 ПРИБОР УПРАВЛЕНИЯ ОПОВЕЩЕНИЕМ РОКОТ-2, вариант «К»

11.1 Общие сведения

Прибор управления оповещением Рокот-2 (совместно с акустическими системами «АС-2», «АС-3»), предназначен для трансляции речевой информации и предварительно записанных речевых сообщений при возникновении пожара или других экстремальных ситуаций.

С более подробной информацией о приборе Рокот-2 Вы можете ознакомиться на нашем сайте: <http://www.arsenal-npo.ru/> в разделе «Документация».

Прибор управления оповещением **Рокот-2 вар. «К»** предназначен для совместной работы с ППКУОП Карат с БИУ TFT.

Рокот-2 вар. «К» в составе системы КАРАТ обеспечивает включение (отключение) оповещения (предварительного и тревожного), трансляции, а так же позволяет осуществлять мониторинг состояния линий оповещения (норма/неисправность) и наличия блокировки оповещения (включена/отключена).

С помощью системы КАРАТ можно назначать сценарии работы прибора Рокот-2. По умолчанию, Рокот-2 вар. «К» принадлежит задаче **Оповещение**.

Рокот-2 вар. «К» укомплектован блоком реле БР-4-1 и адресным модемом (рис.16) для подключения к ЦБ Карат по адресной двухпроводной линии.

Прибор по своим функциональным возможностям соответствует прибору управления оповещением Рокот-2 за исключением невозможности использования линий «ЛУ1», «ЛУ2», «УПРТ» и «НСП». Для обеспечения совместимости с ППКУОП Карат перемычки «F» и «E» на плате контроллера Рокот-2 вар. «К» должны быть разомкнуты.

При работе совместно с ППКУОП Карат клавиатура прибора должна быть постоянно заблокирована. При необходимости локального запуска оповещения или трансляции возможно использование клавиатуры, а так же микрофонного и линейного входов, однако такой режим работы является автономным и не может быть отображен средствами индикации Карат.

11.2 Описание БР-4-1

Блок реле БР-4-1 является частью системы КАРАТ и предназначен для управления прибором Рокот-2. Блок дополнительно имеет возможность управления одним реле с возможностью автоматического отключения реле по срабатыванию линии контроля (ЛК). Блок передает в центральный блок Карат информацию о состоянии прибора Рокот-2, реле и ЛК. Блок имеет индикацию, отражающую собственное состояние и состояние прибора Рокот-2, реле, линий контроля.

Блок может работать в двух режимах – нормального и программирования (в зависимости от состояния перемычки J1 на плате блока).

В нормальном режиме работы БР-4-1 управляет запуском оповещения на приборе Рокот-2, контролирует наличие неисправностей этого прибора. Также управляет работой одного собственного реле и линией контроля.

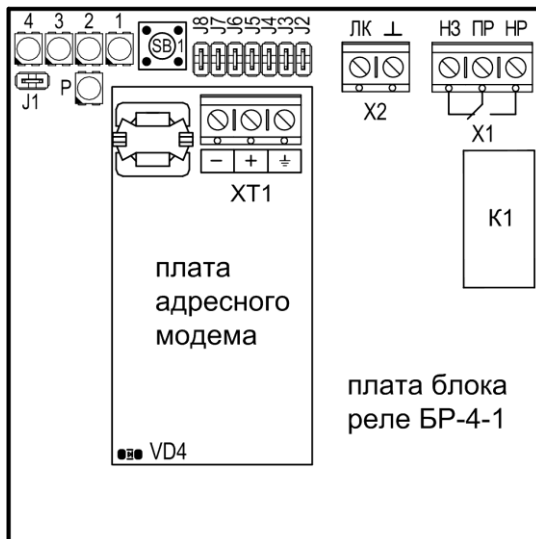


Рис.16 Плата блока БР-4-1

Технические характеристики блока приведены в таблице 45.

Таблица 45 – Технические характеристики БР-4-1

Наименование параметра	Значение
Количество каналов реле	1
Количество линий контроля	1
Максимальное время, в течение которого изменения сопротивления ЛК не приводят к изменению состояния прибора	250 мс
Минимальное время, в течение которого изменения сопротивления ЛК приводят к изменению состояния прибора	350 мс
Напряжение в ЛК в состоянии ОБРЫВ	12 ±2 В
Напряжение в ЛК в состоянии НОРМА	8,5 ±2 В
Допустимый ток нагрузки ЛК	до 2 мА
Оконечный резистор ЛК	7,5 кОм
Ток короткого замыкания ЛК	4,5 ±1,5 мА
Допустимое постоянное напряжение, коммутируемое реле	36 В
Допустимое переменное напряжение, коммутируемое реле	220 В
Допустимый ток, коммутируемый реле	3 А

Прибор имеет входы и выходы, приведенные в Таблице 46.

Таблица 46 – Описание входных и выходных клемм БР-4-1

ЛК и ⊥	Вход для подключения ЛК. Состояние ЛК контролируется по сопротивлению (измеряется напряжение) - см.табл.47.
НР	Нормально-разомкнутый выход реле.
НЗ	Нормально-замкнутый выход реле.
ПР	Переключающийся контакт реле.
«+» и «-» на плате адресного модема	Клеммы для подключения линии связи с другими компонентами системы КАРАТ. Линия связи контролируется на обрыв ЦБ Карат.

Таблица 47– состояние ЛК БР-4-1 в зависимости от сопротивления

Сопротивление ЛК	Состояние ЛК
0 .. 0,8 КОм	Неисправность (короткое замыкание)
0,9 .. 2,9 КОм	Сработал
3,1 .. 8,5 КОм	Норма
9,0 .. ~15 КОм	Сработал
больше 17 КОм	Неисправность (обрыв)

11.3 Запуск и конфигурирование РОКОТ- 2 вар. «К» в состав прибора Карат

- Произведите монтаж соединительных линий.
- Подайте питание на прибор и произведите калибровку ЛО (см. руководство по эксплуатации на прибор Рокот-2 пункты 6.2, 6.3).
- Запрограммируйте номер блока.

В режиме программирования (контакты перемычки J1 блока БР-4-1 должны быть разомкнуты) блок может быть запрограммирован для работы в составе прибора Карат. **При снятой перемычке J8** (на плате БР-4-1) программируется номер блока расширения (задается в двоичном виде перемычками J2..J7 (см. табл.31), J2 – младший бит, установленной перемычке соответствует 1). Записанный номер отображается на светодиодах на плате прибора (младшие 4 бита – на индикаторах 1-4, старшие биты – цветом индикатора «Р» (Режим): 00 – выключен, 01 – красный, 10 – зеленый, 11 – желтый). Если номер, задаваемый перемычками, отличается от записанного в памяти блока, то индикаторы мигают; если номера совпадают – индикаторы светятся постоянно. Если перемычками 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. Для запуска процедуры записи адреса необходимо нажать кнопку на плате блока (модем должен быть отключен от адресной двухпроводной линии). При удачной записи светодиода мигают зеленым, при неудачной попытке записи светодиода мигают красным цветом.

11.4 Загрузка настроек из ЦБ Карат.

Для первоначальной настройки блоков системы для совместной работы используется процедура сканирования, иницируемая с ЦБ Карат. При этом ЦБ опрашивает подключенные к линии связи блоки и запоминает их уникальные идентификаторы.

Для запоминания уникального идентификатора ЦБ Карат в блоке и обеспечения совместной работы системы, БР-4-1 должен находиться в режиме программирования (при первом сканировании перемычка J1 должна быть снята). В этом режиме новый номер ЦБ запоминается в энергонезависимой памяти БР-4-1, после чего блок начинает выдавать ответы и реагировать на команды только этого ЦБ.

Установить перемычку J1 на плате ЦБ. Произойдет перезапуск ЦБ.

При изменении конфигурации прибора Рокот-2 вар. «К» необходимо провести ее считывание с БИУ TFT во все блоки либо в один конкретный блок, приведенным ниже способом. В режиме программирования **при установленной перемычке J8** (на плате БР-4-1) на индикаторы 1-4 выводится текущее состояние входов ЛК. На индикатор «Р» выводится состояние блока (наличие ошибок). При нажатии на кнопку запускается процедура чтения конфигурации блока из ЦБ Карат. В процессе чтения светодиода «Р» мигает желтым, а светодиоды 1-4 в режиме "бегущего огня" отображают прием посылок от ЦБ. После получения последней посылки с конфигурацией БР-4-1 от ЦБ светодиоды возвращаются в нормальный режим.

Процедура чтения конфигурации также может быть иницирована БИУ TFT.

Для обеспечения правильной работы БР-4-1 (в нормальном режиме работы, не в режиме программирования) с прибором Рокот-2 перемычки J2 – J7 должны быть сняты, J1 – установлена, а J8 – может быть, как снята, так и установлена. Перемычка J8 определяет реакцию реле на срабатывание линии контроля (задает режим контроль-управление или контроль): установлена – отключать реле по срабатыванию, временно выключать по неисправности (до восстановления), снята – только индикация состояния ЛК. Перемычки должны приводиться в требуемое состояние до установки перемычки J1 или до подачи питания на прибор, т.к. состояние перемычек запоминается при запуске прибора.

12 ПРИБОР УПРАВЛЕНИЯ ПОЖАРОТУШЕНИЕМ ПИРИТ ПУ

12.1 Общие сведения

Прибор Пирит ПУ предназначен для охраны различных объектов, оборудованных электроконтактными и токопотребляющими охранными и пожарными извещателями, а также для управления модулями пожаротушения (МПТ) порошкового или аэрозольного типа в автоматическом или дистанционном (ручном) режимах, управления инженерным и технологическим оборудованием, управления речевыми, звуковыми и световыми оповещателями, передачи извещений на выходы реле ПЦН, а также автоматического контроля целостности пожарных и охранного шлейфа, цепей пуска и управления.

В изделии совмещены функции приемно-контрольного прибора и прибора управления.

К прибору могут подключаться блоки пожаротушения Пирит БПТ (производства ООО НПО «Сибирский Арсенал»), осуществляющие контроль и запуск автоматических установок пожаротушения.

Прибор Пирит ПУ укомплектован адресным модемом и предназначен для работы совместно с ППКУОП Карат с БИУ TFT.

Пирит ПУ в составе системы КАРАТ обеспечивает включение (отключение) системы пожаротушения, а так же позволяет осуществлять мониторинг наличия блокировки автоматического запуска пожаротушения (включена/отключена) и состояния линий БПТ (норма/неисправность).

С помощью системы КАРАТ можно назначать сценарии работы прибора ПИРИТ ПУ. По умолчанию, Пирит ПУ принадлежит задаче **Пожаротушение**.

С более подробной информацией о приборе Пирит ПУ Вы можете ознакомиться на нашем сайте: <http://www.arsenal-pro.ru/> в разделе «Документация».

12.2 Добавление Пирит ПУ в систему КАРАТ

Добавление прибора Пирит ПУ в систему КАРАТ проводится аналогично добавлению БШС4П (п.8.2).

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

1. Откройте крышку прибора.

2. Подсоедините резисторы 7,5 кОм (поставляются в комплекте) к клеммам «ТАБ»-«ВЫХ», «СИР»-«ВЫХ», «ОПВ»-«ВЫХ», «НВХ»-«ВЫХ», «ПОЖ»-«⊥», «ДИСТ»-«⊥», «ОХР»-«⊥», «АВТ»-«⊥» и резисторы 3,9 кОм к клеммам «БПТ1»-«⊥» и «БПТ2»-«⊥» (чтобы блок не отображал неисправности).

3. Включите питание прибора: 220 В + аккумулятор (или РИП). Индикатор «ПИТАНИЕ» будет светиться зелёным.

4. Переведите прибор в режим программирования – разомкните перемычку J1 на плате блока. Прибор издаст одиночный звуковой сигнал и все индикаторы ШС («ПОЖ», «ДИСТ», «ОХР», «АВТ») 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.

6. Разомкните перемычку J8 на плате прибора.

7. Запишите номер блока в память модема. Для этого нажмите, на 1 секунду, кнопку тампера на плате Пирит ПУ.

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

Процесс записи индицируется светодиодами ШС – они все гаснут и по мере прохождения записи загораются зелёным светом. Установленный перемычками номер блока записывается в модем (всего делается 2 попытки) и при удачной записи раздается подтверждающий сигнал. При неудачной попытке записи номера блока в модем раздается предупреждающий звуковой сигнал, и светодиоды ШС мигнут красным светом.

После записи номера светодиода прибора будут светиться согласно выбранной конфигурации (табл.48).

Определение номера блока

Если номер, заданный перемычками, отличается от ранее записанного в память контроллера платы Пирит ПУ, 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 «ТУШЕНИЕ» светится одним из цветов (зеленый, красный или желтый). Каждому светодиоду соответствует свое число (см. табл.48). Определить номер блока можно, если сложить числа, соответствующие светящимся светодиодам.

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

Таблица 48 – Определение номера блока

Перемычка	J2	J3	J4	J5	J6, J7			
					«ТУШЕНИЕ»			
Светодиод	«ПОЖ»	«ДИСТ»	«ОХР»	«АВТ»	Не светит	Красный	Зеленый	Желтый
Число	1	2	4	8	0	16	32	48

Если перемычками задан допустимый номер блока (1...57), то индикаторы ШС светятся (мигают) зеленым светом; если номер недопустим – индикаторы ШС 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 прибора – 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 требуется перезаписать номер в память модема.

8. Подключите прибор к адресной линии (клеммник X4 на плате Пирит ПУ) - рис.А16, А3.

9. Проведите процедуру «знакомства» Пирит ПУ с ЦБ Карат (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, Пирит ПУ должен быть в режиме программирования (J1 разомкнута). При последующих сканированиях (если будет необходимость) перемычка J1 на плате Пирит ПУ 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 Карат в режим сканирования. Кроме того, будет мигать светодиод «ЛИНИЯ» ЦБ. На экране БИУ TFT появится соответствующая надпись. 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 Пирит ПУ, затем замкните перемычку J1. *Прибору Пирит ПУ присвоен порядковый номер в системе КАРАТ, процедура «знакомства» с ЦБ проведена!*

Далее **необходимо записать в Пирит ПУ конфигурацию.**

Запись конфигурации можно осуществить двумя способами – удалённо с БИУ TFT и непосредственно с Пирит ПУ.

1 способ. На БИУ TFT в подменю **Сервис, Программирование** запустите **Загрузку конфигурации из ЦБ в блоки расширения** (нажмите кнопку **СТАРТ**). Ход загрузки и её успешное завершение отображается на экране БИУ TFT.

2 способ. Выполните следующую последовательность действий:

1. Переведите Пирит ПУ в режим программирования – разомкните перемычку J1 на плате прибора.

2. Нажмите, на 1 секунду, кнопку тампера на плате Пирит ПУ.

Успешное считывание конфигурации подтвердится тональным звуковым сигналом. По окончании считывания прибор возвращается в обычный режим программирования. Замкните J1.

13 ТУРНИКЕТ SA-303

Турникет SA-303 предназначен для организации системы контроля и управления доступом (СКУД).

Турникет SA-303 укомплектован блоком реле БР-4 и предназначен для работы совместно с ППКУОП Карат с БИУ TFT.

В составе турникета SA-303 блок реле БР-4 обеспечивает своими реле включение (отключение) режимов «Свободный проход» и «Блокировка», а так же позволяет осуществлять мониторинг состояния питания турникета (норма/неисправность 220В/неисправность АБ).

С помощью системы КАРАТ можно назначать сценарии работы турникета (например, при пожаре турникет автоматически переходит в режим «Свободный проход» - для быстрой эвакуации персонала, а при тревоге в охранной зоне турникет переходит в режим «Блокировка»). По умолчанию, турникет SA-303 принадлежит задаче **Контроль доступа**.

С более подробной информацией о работе Турникета SA-303 Вы можете ознакомиться на нашем сайте: <http://www.arsenal-pro.ru/> в разделе «Документация».

13.1 Запуск и конфигурирование турникета в состав прибора

Достаточно задать адрес, установленного в турникете, блока БР-4 в системе КАРАТ (подробно – см. п.9.5 и табл.37), остальные настройки выполнены на предприятии-изготовителе.

14 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 TFT конфигурации прибора и текстовых меток 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.

14.1 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 передаёт 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 передаёт 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 извещение «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 замыкания 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).

14.2 Программирование прибора в ИСБ «Лавина»

14.2.1 Конфигурирование

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

Для прибора могут быть заданы следующие общие параметры:

- выдача сигнала «Неисправность» на реле ПЦН4 (да / нет);
- время звучания сирены при «Пожар2» (не ограничено / 4 минуты);
- звучание сирены при неисправности (нет / да);
- автовозврат в режим охраны для охраняемых 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;

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 Memo);
- номер раздела, в который ШС назначен;
- тактика (открытая/закрытая дверь – при охранном ШС, 2ИП/РЗ/2ШС – при пожарном ШС);
- интервал времени задержки постановки на охрану (3, 30, 60 или 90 секунд), в охранном 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»;

При необходимости сконфигурировать компоненты систем и создать сценарии.

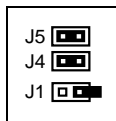
После конфигурирования, настроечную информацию следует скопировать на USB-flash накопитель или ключ TM DS1996 (п.6.3) и перенести в прибор.

При конфигурировании в ПО для каждого блока, раздела, ключа, ШС, реле, сценария и т.д. можно задать наименование или характеристику (пояснение) – **текстовые метки**. При переносе конфигурации через USB-flash накопитель текстовые описания передаются в таком виде, в каком они заданы в ПО в соответствующих полях **Наименование** или **Характеристика**, но обрезаются до 25 символов слева (т.е. остаются первые 25 символов).

Внимание! При переносе через ключ TM DS1996 недоступны текстовые метки, виртуальные ключи и сценарии – см. п.6.3.

Настоятельно рекомендуется использовать USB-flash накопитель для программирования прибора. При этом достигается максимальная функциональность БИУ TFT.

Перед любым изменением настроек (посредством USB-flash накопителя или ключа TM DS1996), прибор следует перевести в режим «Программирования»: установить переключки J4 и J5 на плате ЦБ в положение «замкнута» и разомкнуть переключку J1 (см. табл.11).



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

14.2.2 Программирование с USB-flash

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 и J5 на плате ЦБ в положение «замкнута», затем разомкните переключку J1. Тампер должен быть отжат.

Готовность прибора к программированию индицируется миганием светодиода VD на плате ЦБ с частотой 2 Гц. На экране БИУ TFT появится надпись «Режим программирования».

Внимание! При первом подключении БИУ TFT к ЦБ необходимо провести сканирование с целью регистрации БИУ TFT и внешних устройств в памяти прибора. Иначе ЦБ не будет «видеть» БИУ TFT (п.5.6.2).

2) Перенесите конфигурацию из USB-flash накопителя в прибор.

- Необходимо предварительно удалить все ранее заведенные в системе текстовые метки и виртуальные ключи. Для этого на БИУ TFT выберите пункт меню **Сервис**, далее подменю **Программирование**. Нажмите кнопку **Старт** в области **«Стереть все виртуальные ключи и текстовые метки»**.

- Откройте съёмную крышку БИУ TFT (декоративную накладку справа);

- На экране БИУ TFT нажмите кнопку **Старт** в области **«С накопителя USB-FLASH:»**. На БИУ TFT появится надпись «Вставьте в гнездо USB-FLASH накопитель...» и кнопка **Поиск**;

- Вставьте USB-flash накопитель в разъем USB;
- На БИУ TFT нажмите кнопку **Поиск** в правом нижнем углу экрана. В течение процесса поиска файлов настроек на БИУ TFT будет бежать «прогресс-бар» и увеличиваться проценты;
- Выберите файл из предложенного списка найденных файлов настроек на USB-flash накопителе;
- На БИУ TFT нажмите кнопку **Старт** в правом нижнем углу экрана. В течение процесса записи настроек на БИУ TFT будет бежать «прогресс-бар» и увеличиваться проценты. Об успешном программировании на экране БИУ TFT появится соответствующая надпись;
- Отключите USB-flash накопитель и закройте съёмную крышку БИУ TFT.

3) По завершении процесса программирования переведите прибор в рабочий режим. Для этого нужно замкнуть перемычку J1 на плате ЦБ. При этом произойдет перезапуск БИУ TFT и начнется работа с новыми установками, заданными при программировании.

4) Если изменились настройки относящиеся к внешним блокам (настройки ШС с номером больше чем 24, настройки реле, сценарии и др.), то необходимо перепрограммировать блоки расширения.

Для этого необходимо на БИУ TFT нажать кнопку **Старт** в области **«Загрузка конфигурации из ЦБ в блоки расширения:»**. В течение процесса записи настроек на экране БИУ TFT будет бежать «прогресс-бар» и увеличиваться проценты, об успешном завершении загрузки на экране БИУ TFT появится соответствующая надпись.

14.3 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 (обязательное условие – наличие на плате GSM-модуля, на компьютере ПЦН должно быть установлено ПО «Лавина» с лицензией «Лавина IP»).

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. А17). 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.А19 Приложения А.

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

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

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

е) с помощью ПО АРМ администратора системы «Лавина» запрограммировать соответствующие параметры согласно табл.49.

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

г) 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 49 – 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)	

Параметр	Описание	Примечание
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, '9WW' - 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 orX.31 flagstuffing), asynchronousmodem, nontransparent).

SIM-карты не должны быть заблокированы PIN-кодом и должны иметь положительный баланс. Необходимо отключить все уведомления о доставке SMS-сообщений и услуги, 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.А17.

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

14.4 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 АРМ администратора «Лавина» и USB-UART адаптера (комплект «Лавина ПЦН») в следующей последовательности:

а) подключить с помощью жгута САПО.685621.120, переходной платы СНП-ZH и жгута САОП.685621.046 USB-UART адаптер к разъему XS1 IP-коммуникатора, с учётом меток, согласно рис.А20 Приложения А.

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

с) 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.

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

- е) с помощью ПО АРМ администратора системы «Лавина» запрограммировать соответствующие параметры согласно табл.50.
- ф) результатом правильно выполненного экспорта параметров, будет сообщение «**Запись выполнена успешно**» и на несколько секунд засветится светодиод **ETHERNET**.
- г) Отключить аккумулятор от жгута САПО.685621.120.
- h) замкнуть переключку **J1**.
- и) 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 50 – 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.

15 ПОДГОТОВКА ПРИБОРА К РАБОТЕ

- 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).**
- 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 (сетевое кабеля, шлейфов сигнализации, линий оповещения, адресной линии и т.д.)
- Установите БИУ TFT в доступном для сотрудников месте помещения. Длина линии связи с ЦБ при питании БИУ TFT 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 соблюдая полярность 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 батарею, 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 (коммуникаторов), подключенных к ЦБ прибора. Его необходимо проводить с подключенным БИУ TFT.**

Перед сканированием убедитесь, что БИУ TFT 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 «Программирования» возможно вводом команд БИУ TFT (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 «Пуск» передается на ПЦН3;
- Извещение «Неисправность» передается на ПЦН4;
- Все ШС в составе 1-го раздела.

- (11) Измените с помощью БИУ TFT установки прибора и завершите программирование, замкнув перемычку J1 на плате контроллера ЦБ. БИУ TFT 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 TFT 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 состояние «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;
 - Из меню «Сервис» и «Тест индикации» на экране БИУ TFT переведите прибор в режим «Тестирования индикации», при этом убедитесь в работе встроенного звукового индикатора БИУ TFT и световых индикаторов ЦБ и БИУ TFT. Через 11 секунд прибор автоматически вернется в прежний режим;
- (13) Проверьте способность прибора работать с пультом централизованного наблюдения. При этом порядок действий определяется инструкцией подразделения охраны.

16 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Таблица 51 – Возможные неисправности и способы их устранения

Описание 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 быстросостанавливающийся предохранитель.	Отключить прибор от сети подождать пока предохранитель остынет до «комнатной» температуры.
При взятии на охрану ШС не включается световой оповещатель.	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 TFT отображается сообщение «нет связи с ЦБ» или текущее время не изменяется.	Установлен новый блок ЦБ или БИУ TFT.	Необходимо заново осуществить сканирование см. п.5.7
На БИУ TFT 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.
После программирования, при сохранении настроек на экране выдается сообщение: ОШИБКА	ЦБ не переведен в режим программирования (на плате ЦБ не разомкнута перемычка J1)	Перед изменением настроек разомкните на плате ЦБ перемычку J1 (J4 и J5 должны быть замкнуты)
При замыкании перемычки J1 на ЦБ, БИУ TFT перезагружается	Питание 12 В подается на БИУ TFT от ЦБ (рис.А2)	Запитайте БИУ TFT от отдельно внешнего источника питания – см. п.5.6.2 и рис.А1
При нажатии на экран наблюдается неправильная реакция БИУ TFT	Нарушена калибровка экрана	Переведите ДИП переключатель J2 на плате БИУ TFT (см. рис.6) в положение «2» (выкл.) и перезагрузите БИУ TFT - подменю Сервис, Выключить БИУ, Перезапустить программу . Автоматически запустится калибровка экрана. Далее просто следуйте указаниям на экране
При подключенном к БИУ TFT USB-flash, «флэшка» не работает	БИУ TFT «не видит» USB-устройство	Перезапустите БИУ TFT – подменю Сервис, Выключить БИУ, Полная перезагрузка системы
БИУ TFT выдает сообщение «Нет связи с ЦБ», хотя линия связи исправна	Не было проведено сканирование	Проведите на ЦБ процедуру сканирования (п.5.7)
Сброс времени.	Неисправна батарея питания внутренних часов ЦБ (GB1 на рис.2)	Заменить батарею. Тип батареи: CR2032 Lithium 3В.

17 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 52.

Таблица 52 – 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, Переключки J1 на плате контроллера – разомкнута. Оконечные резисторы должны быть отключены. Подключить прибор к сети 220 В - должен включиться зеленым индикатор "СЕТЬ" на приборе. Запрограммировать конфигурацию прибора согласно руководства 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 M890C 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 P33 или аналогичный, Секундомер	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.

№ п/п	Наименование параметра	Используемая аппаратура	Методика проверки
9	Проверка перепада прибора на резервное питание	-	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.
10	Проверка включения сирены при нарушении ШС1 – ШС24 в режиме охраны, проверка длительности звучания сирены	Секундомер	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 "снят с охраны". Сирена выключится. Аналогично проверить включение сирены по нарушению ШС2... ШС24. Для ШС24 проконтролировать время звучания сирены. Длительность проверки: 4 мин.
11	Проверка передачи сигналов на ПЦН1	Мультиметр М890С или аналогичный	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.
12	Проверка работы тампера	-	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.
13	Проверка величины выходного напряжения 12 В	Мультиметр М890С, резистор МЛТ-2-56 Ом±10 % или аналогичные	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.

18 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

При техническом обслуживании ППКУОП 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 53 и таблице 54.

Вся контрольно-измерительная аппаратура должна быть повержена.

Не реже одного раза в год проводить проверку сопротивления изоляции прибора в соответствии с таблицей 54, п.3.

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

Таблица 53

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 M890C 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 52		

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

Таблица 54

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	Мегомметр типа Е6-16, отвертка	Сопротивление должно быть не менее 20 МОм

Содержание работ	Порядок выполнения	Приборы, инструмент, оборудование, материалы	Нормы и наблюдаемые явления
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 52	РНО-250-2, мультиметр М890С, отвертка	

19 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.

20 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.

21 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный Карат_____ с БИУ TFT соответствует конструкторской документации и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска:

Заводской номер:

Штамп ОТК

Наименование	Наличие
Универсальный коммуникатор	
IP- коммуникатор	

22 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.19 Ограниченная гарантия).

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

Дата продажи:

Название торгующей организации:

МП

23 КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

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

тел.: (383) 363-98-67
тел.: 8-800-200-00-21
(многоканальный)

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

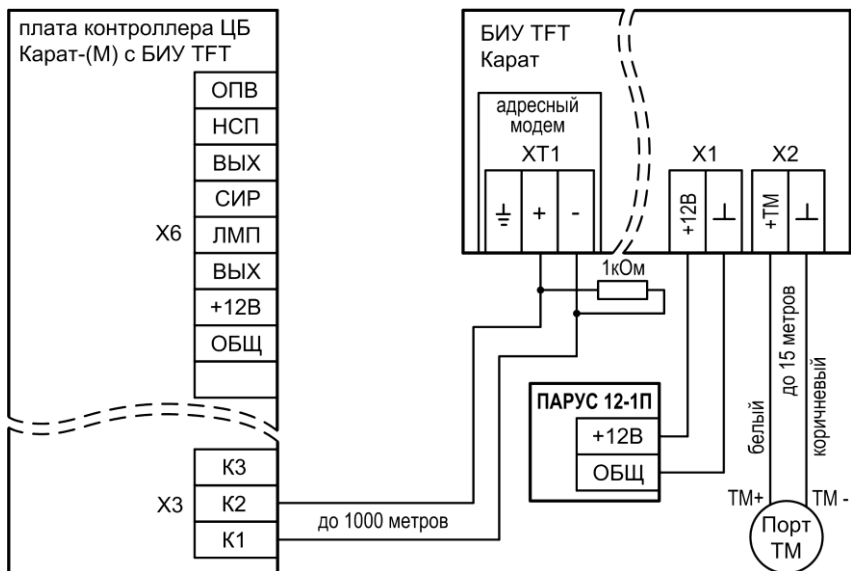


Рис.А1 Схема соединения БИУ TFT и ЦБ. Питание БИУ TFT от отдельного источника питания

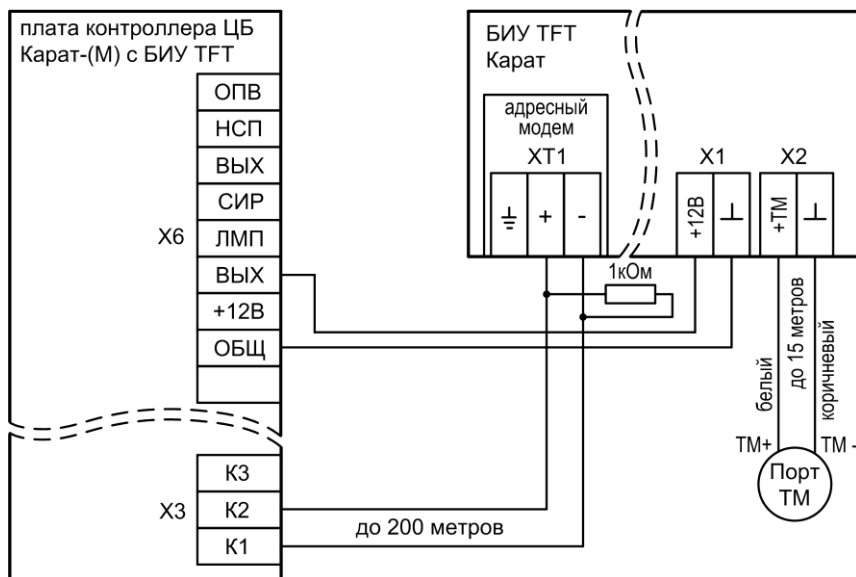


Рис.А2 Схема соединения БИУ TFT и ЦБ. Питание БИУ TFT от ЦБ

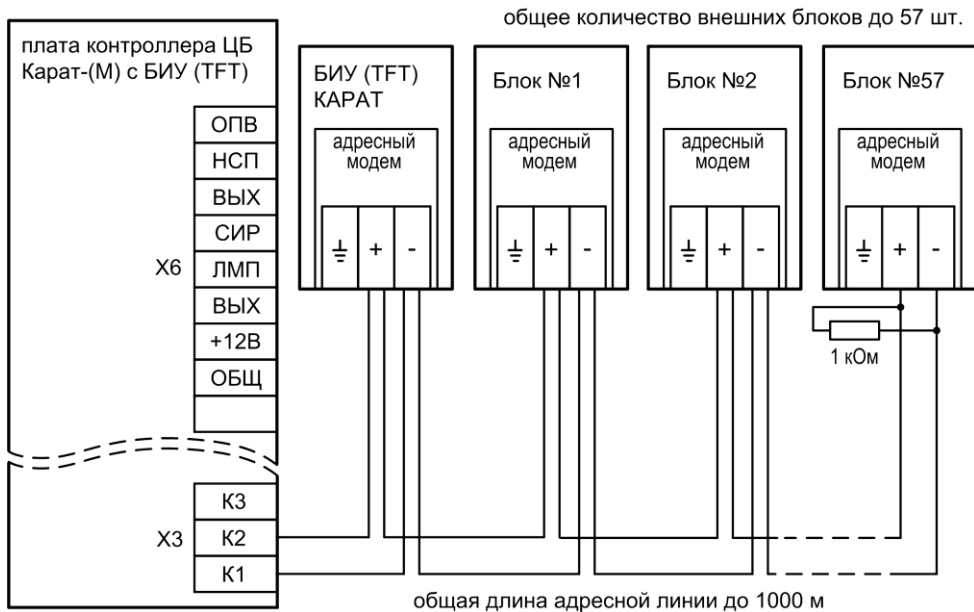


Рис.А3 Схема подключения БИУ TFT, блоков или приборов к ЦБ по адресной линии

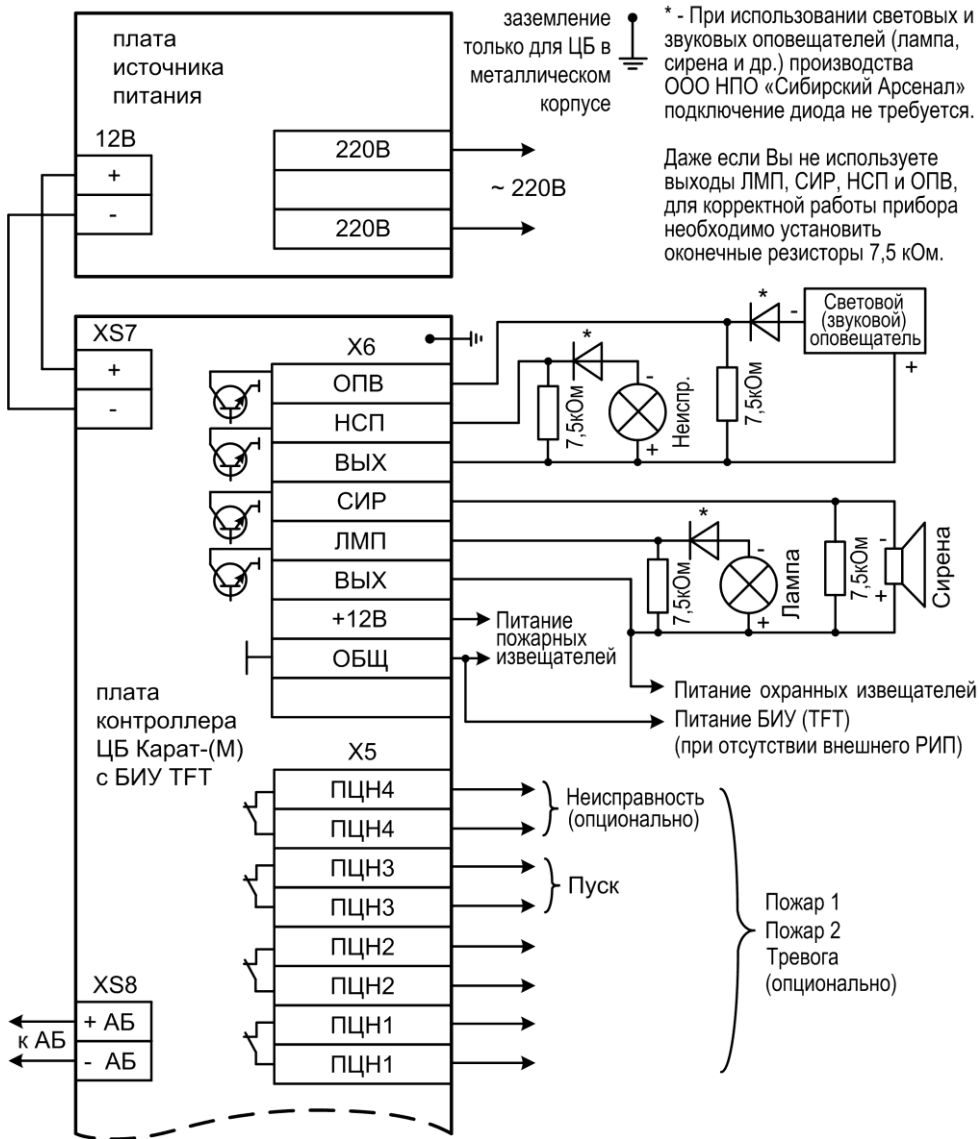


Рис.А4 Схема внешних соединений ЦБ (часть 1)

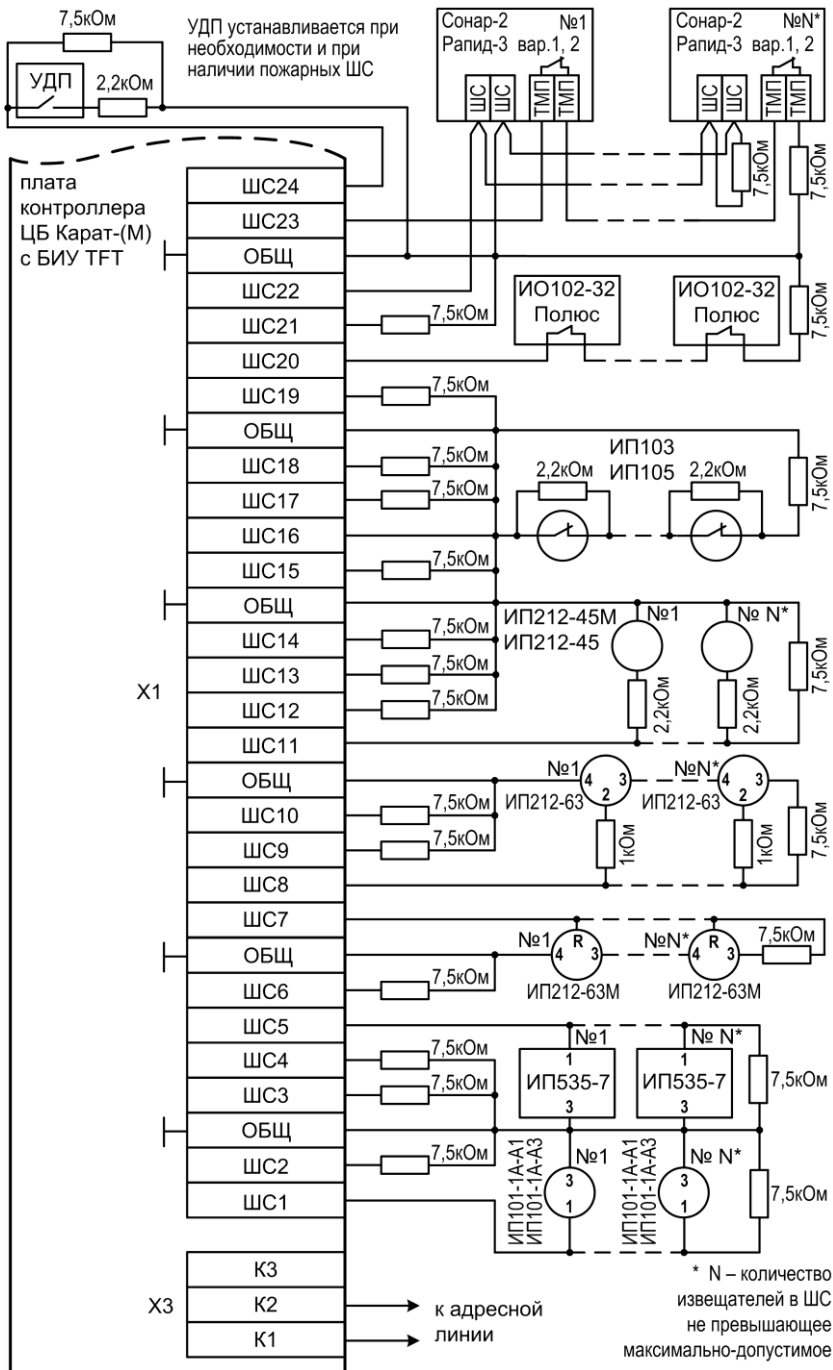


Рис.А5 Схема внешних соединений ЦБ (часть 2)

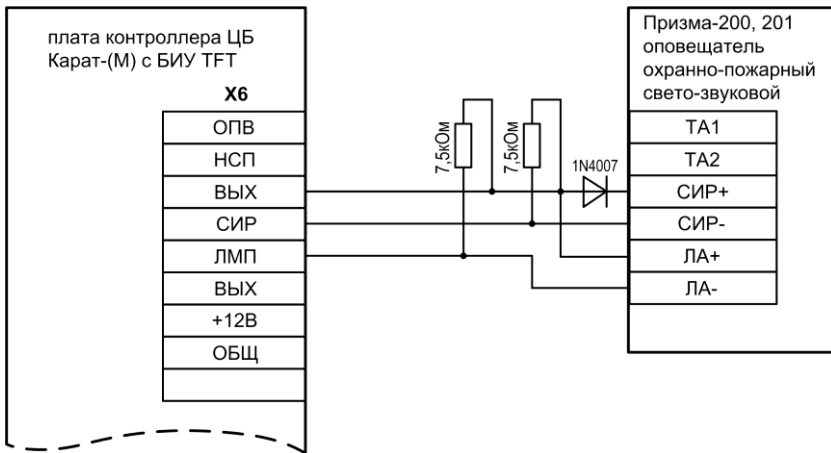


Рис.А6 Подключение свето-звукового оповещателя Призма-200, Призма-201

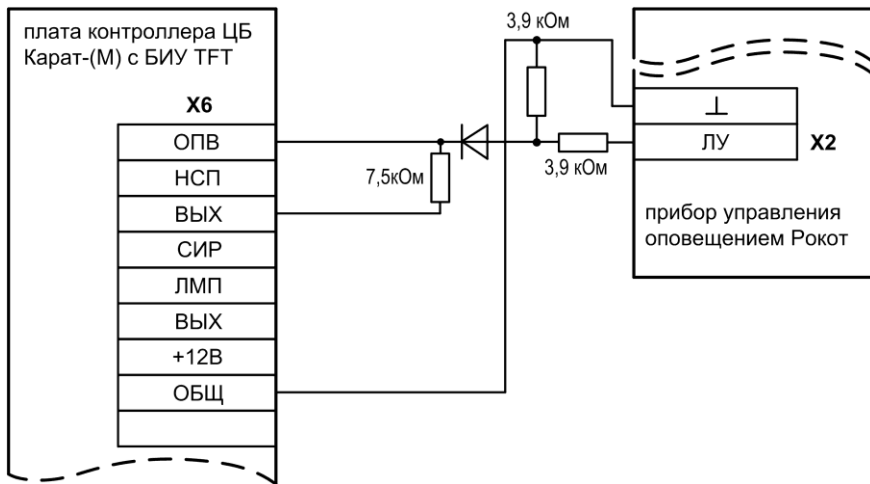


Рис.А7 Подключение прибора речевого оповещения Рокот

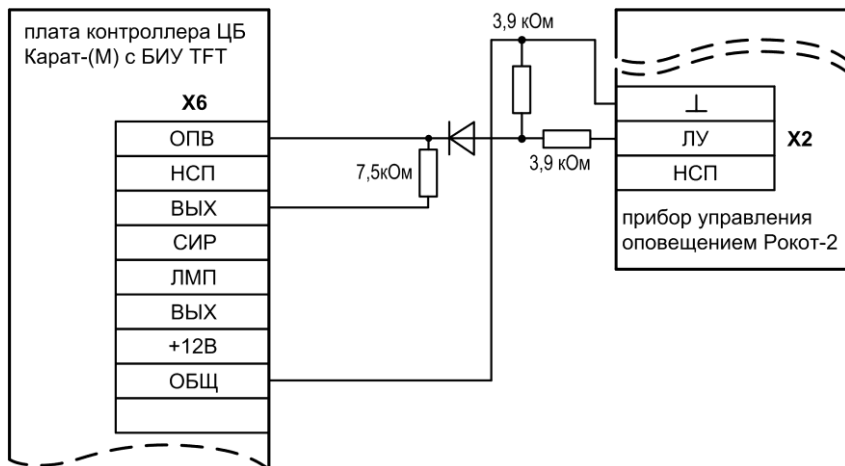


Рис.А8 Подключение прибора речевого оповещения Рокот-2

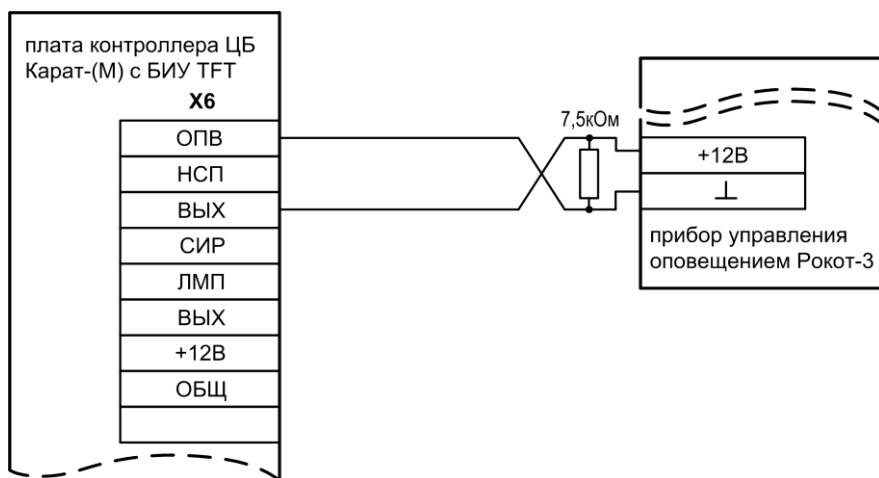


Рис.А9 Подключение прибора речевого оповещения Рокот-3



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

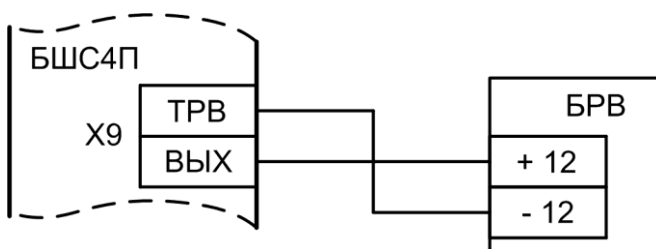


Рис.А13 Схема подключения БРВ к БШС4П

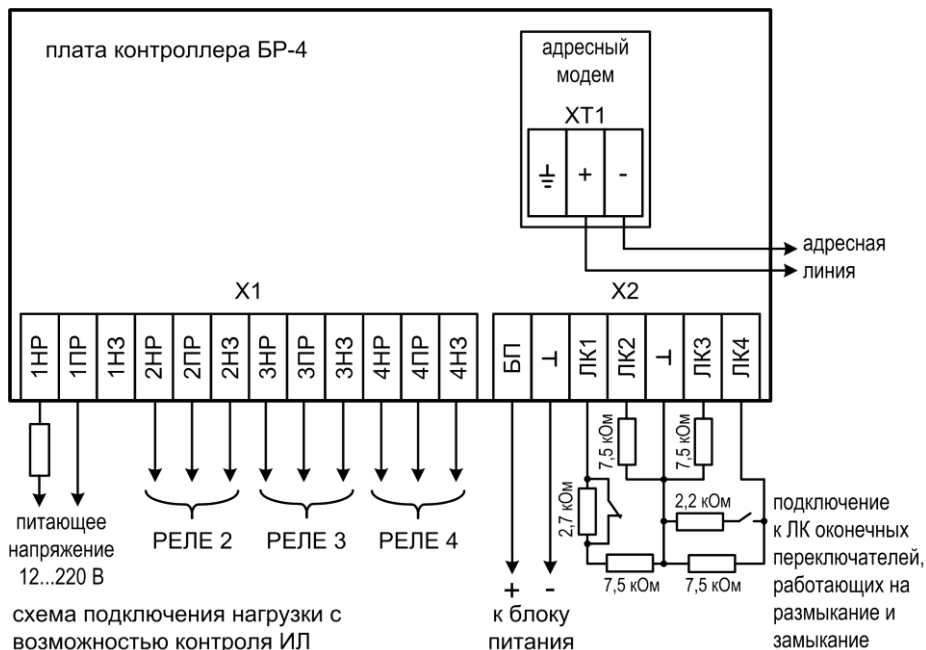


Рис.А14 Схема внешних подключений БР-4

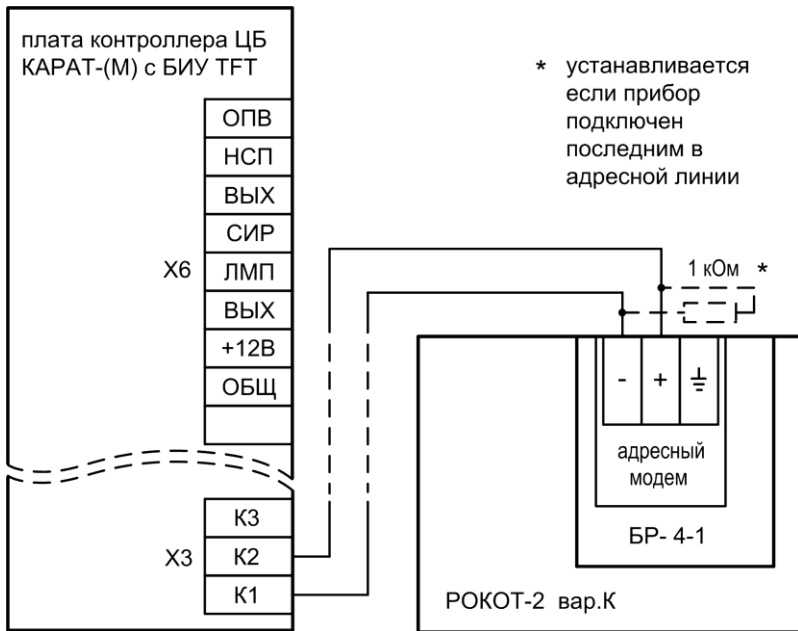


Рис.А15 Схема подключения Рокот-2 вар.К к ЦБ

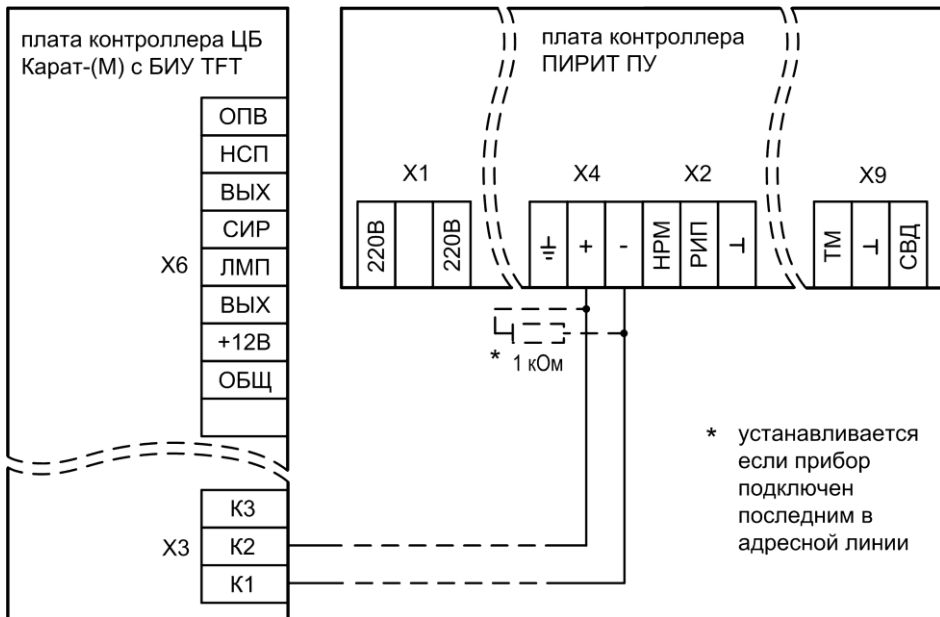


Рис.А16 Схема подключения Пирит ПУ к ЦБ

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;

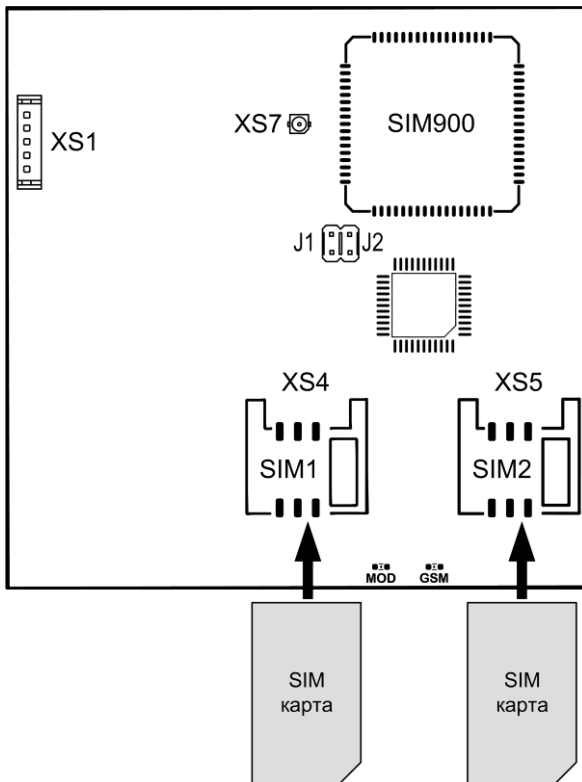


Рис. А17 Внешний вид платы универсального коммуникатора. Установка SIM карт

XS1 – разъем для подключения к плате контроллера ЦБ;

XS3 – разъем для подключения к сети ETHERNET;

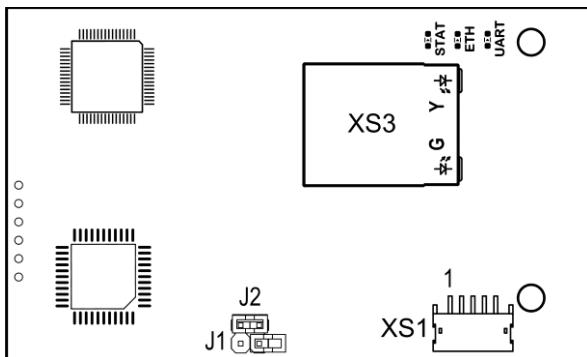


Рис. А18 Внешний вид платы IP-коммуникатора

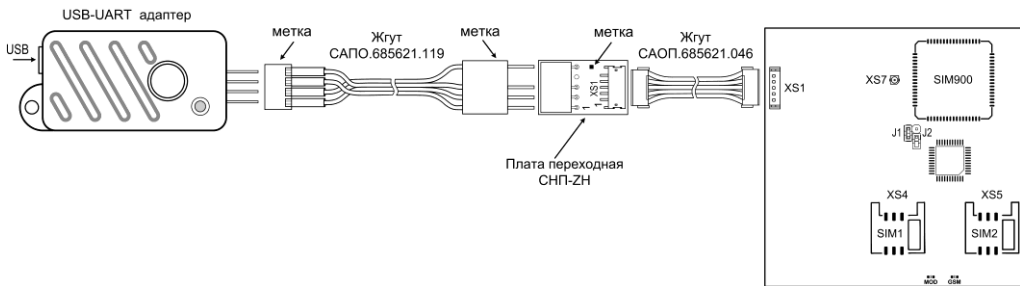


Рис. А19 Подключение USB-UART адаптера к универсальному коммуникатору

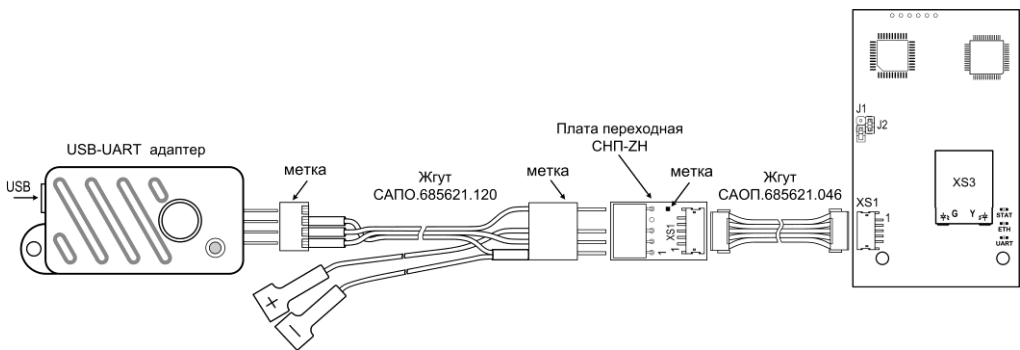


Рис. А20 Подключение USB-UART адаптера к IP-коммуникатору

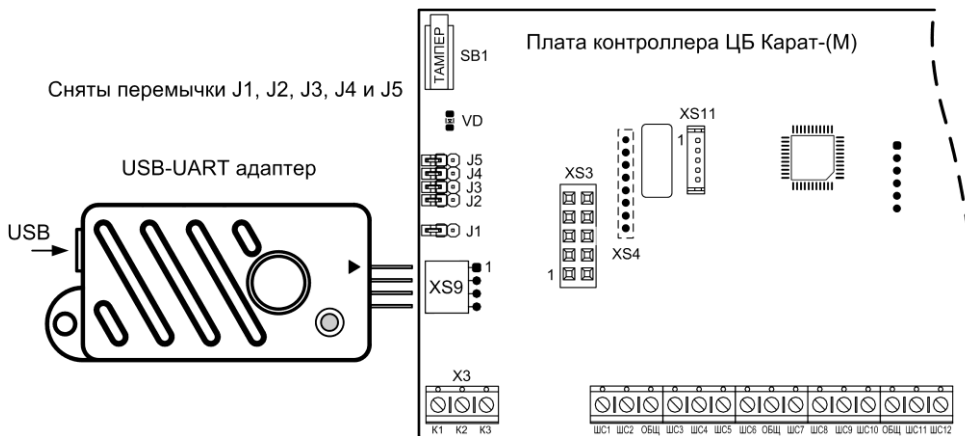


Рис. А21 Подключение USB-UART адаптера к ЦБ при обновлении прошивки

ПРИЛОЖЕНИЕ Б КРАТКОЕ РУКОВОДСТВО ПО СОЗДАНИЮ СЦЕНАРИЕВ

Рассмотрим краткое руководство по созданию новых устройств, задач и сценариев в ПО «KeyProg» (создание сценариев в ПО АРМ администратора системы «Лавина» полностью аналогично).

1. Откройте справочник устройств, как показано на рисунке Б1.

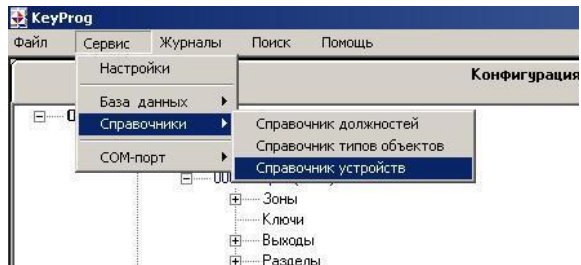
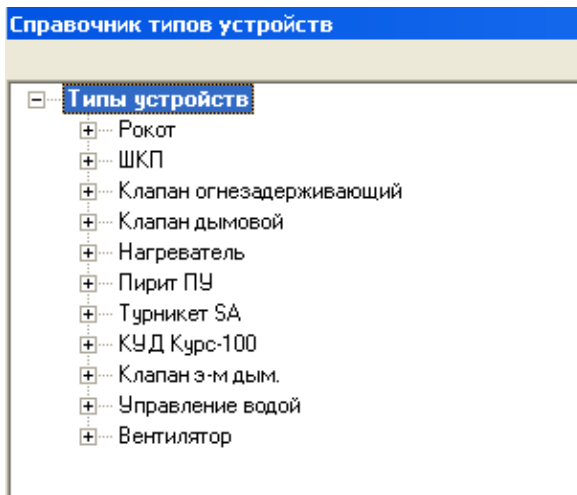


Рис.Б1

2. Откроется дерево устройств справочника:



Устройства, добавленные в справочник производителем, находятся в определённых задачах («Оповещение», «Дымоудаление», «Пожаротушение», «Контроль доступа»), и другим задачам принадлежать не могут. Устройства, создаваемые пользователем, могут принадлежать любым (одной или нескольким) имеющимся задачам и/или вновь созданным задачам.

3. Нажмите правой кнопкой на пункт «Типы устройств».
4. Нажмите «Добавить». Откроется окно с двумя вкладками «Устройство» и «Экземпляры» (рис.Б2). Это окно предназначено для создания нового устройства и, по необходимости, добавления (удаления) задач – см.рис.Б2.
Удалить задачу добавленную производителем нельзя.

Здесь указываются устройства, которые заведены в системе

Устройство
Экземпляры

Наименование устройства

Ограничение на количество устройств

▲
 ▼

Максимальное количество устройств данного типа, которое можно будет подключить с помощью одного прибора Карат-Л

Временные ограничения на выполнение команд

▲
 ▼

Максимальное значение таймута выполнения команд в секундах, по истечении которого команда будет считаться невыполненной, а устройство - неисправным

Область применения

Укажите задачи, для выполнения которых могут быть задействованы устройства данного типа. Все множество шлейфов сигнализации прибора может быть разделено на зоны реакции (где каждая задача имеет собственные зоны реагирования), по событиям которых будут формироваться сценарии реакции прибора

Задача	Тип раздела (зоны реакции)
<input checked="" type="checkbox"/> Дымовдаление	Зона дымовдаления
<input checked="" type="checkbox"/> Контроль доступа	Зона контроля доступ
<input checked="" type="checkbox"/> Оповещение	Зона оповещения
<input checked="" type="checkbox"/> Пожаротушение	Зона пожаротушения
<input type="checkbox"/> Управление водой	Зона управления водо
<input checked="" type="checkbox"/> Пригодно-вытяжная ве	Микроклимат
<input checked="" type="checkbox"/> Перекрытие воды при	Управление водой

Удалить задачу
Добавить задачу

OK
Применить
Отменить

Здесь указывается наименование добавляемого устройства, например: Вентилятор

Здесь отображается информация о добавленных задачах (подсистемах) для данного устройства (ставим «галочку»). Нажав кнопку «Добавить задачу» можно создать новую подсистему

Закреть окно с применением настроек

Применить настройки без закрытия окна

Закреть окно без сохранения изменений

Рис. Б2

5. Заполните поля «Наименование устройства», «Ограничение по количеству устройств» и «Временные ограничения на выполнение команд».
6. При необходимости создайте новую задачу.
7. Нажмите кнопку «Применить» и «OK».
8. Нажмите на группировочный узел, чтобы открыть список вложений добавленного Вами устройства.
9. Щёлкните правой кнопкой на пункте «Функции устройства <вентилятор>» и выберите «Добавить».
10. Откроется окно «Функция» (рис.Б3).

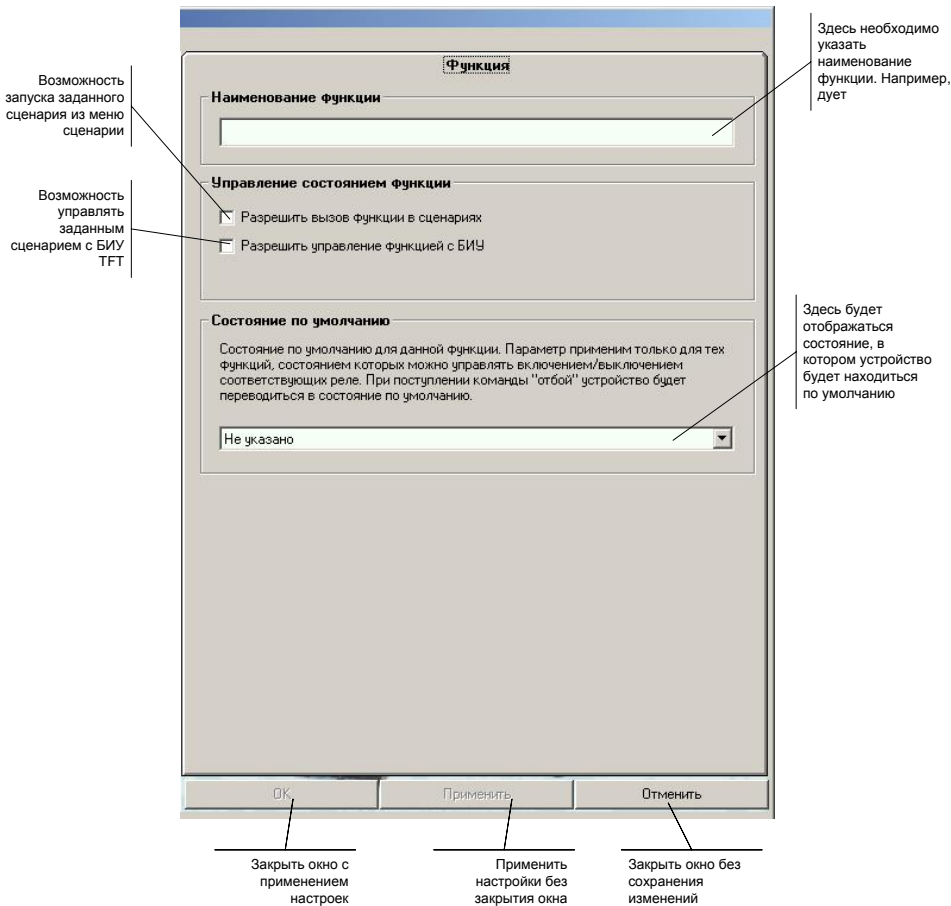


Рис. Б3

11. Укажите наименование описываемой функции. Например, «Дует».
12. Установите соответствующие «галочки».
13. Нажмите кнопки «Применить» и «ОК». Окно закроется и в дереве устройств, во вложении «Вентилятор», появится созданная функция.
14. Нажмите правой кнопкой на пункте «Состояния функции <дует>» и выберете «Добавить».
15. Откроется окно с двумя вкладками «Состояние» и «Управление». Во вкладке «Состояние» необходимо заполнить поля «Наименование состояния», «Характеристика состояния» и «Верификация состояния» (рис.Б4).

Состояние Управление

Наименование состояния

Характеристика состояния
Статус состояния, который может варьироваться от пассивного (выключен, в режиме ожидания и т.д.) до тревожного (неисправность, тревога и т.д.)

Состояние линий
События линий контроля и реле блока БР4, соответствующие переходу функции в данное состояние. Если в списке присутствуют реле, то переход функции в данное состояние может быть инициировано пользователем специальной командой с ПЦН или БИУ, либо в сценарии. Если список пуст, состояние может быть установлено только как реакция на событие в другой функции.

Линия	№	Состояние	Задержка	Длительность

Верификация состояния
Метод, согласно которому будет осуществляться контроль наступления состояния в БИУ (на ПЦН всегда по последнему событию).

Все линии должны быть в указанном состоянии

Автоматическая реакция
Последовательность команд, которые будут выполнены автоматически в момент наступления данного состояния.

№	Функция	Состояние

ОК Применить Отменить

Здесь необходимо указать наименование состояния. Например «Включен».

Здесь необходимо выбрать из выпадающего списка, в каком состоянии должно находиться устройство.

Здесь необходимо добавить реле, которое будет осуществлять работу устройства и контроль линии

Здесь необходимо выбрать из выпадающего списка, какие линии должны быть в выбранном состоянии

Здесь необходимо создать функции, которые будут реализованы при возникновении указанного события

Закреть окно с применением настроек

Применить настройки без закрытия окна

Закреть окно без сохранения изменений

Рис. Б4

- Нажмите кнопку «*Применить*». Поля «*Состояние линий*» и «*Автоматическая реакция*» станут активными.
- Нажмите кнопку «*Добавить*» в поле «*Состояние линий*» для добавления линии. Открывается окно «*Ввод значений*» (рис.Б5), в котором необходимо выбрать из выпадающего списка соответствующие значения и нажать кнопку «*ОК*».

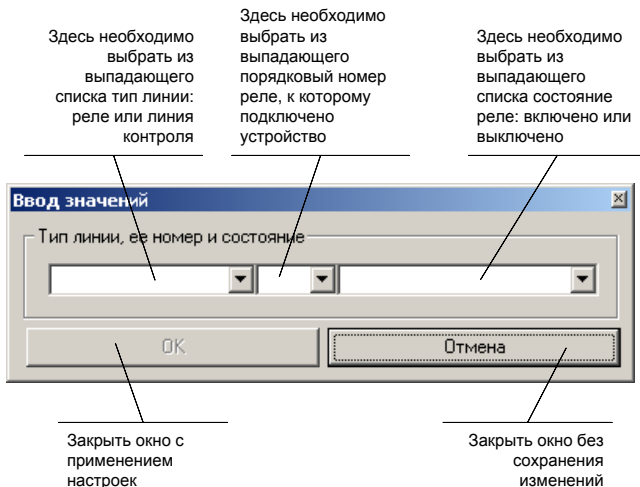


Рис. Б5

18. Нажмите кнопку «Добавить» в поле «Автоматическая реакция».
19. Откроется окно «Ввод значений» (рис.Б5). В этом окне из выпадающего списка, необходимо выбрать свою функцию и состояние, в которое она должна будет перейти и нажать кнопку «OK».

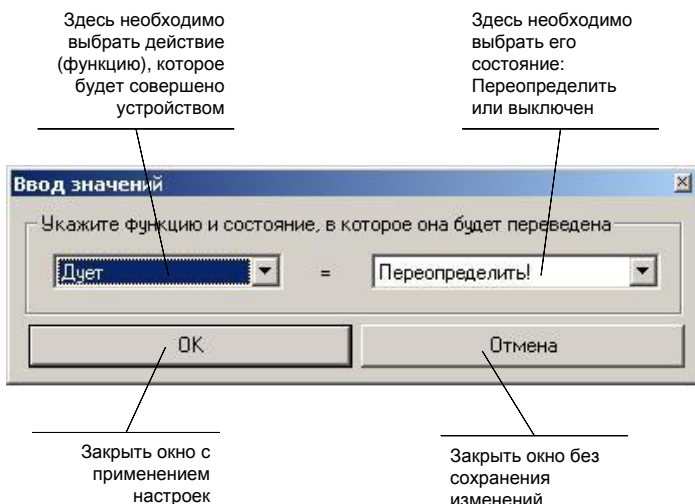


Рис. Б6

20. Перейдите во вкладку «Управление».
21. Укажите название, которое будет отображаться на экране БИУ TFT.
22. Установите флажок «Данное состояние является состоянием по умолчанию».
23. Укажите условие на выполнение, в соответствии с заданным режимом и нажмите кнопку «OK».

Если это состояние «Выключено», то условие должно выглядеть следующим образом: «Функция = Выключено».

Если это состояние «Включено», то «Функция = Включен».

Так как у функции существует два состояния: включен и выключен, то необходимо добавить еще одно состояние. Для создания второго состояния повторите пункты 14 – 19. Параметры п. 16 «Характеристика», п. 17 и п.19 необходимо установить противоположные значения (Активное, Включено, Переопределить).

После создания нового устройства необходимо добавить его в систему КАРАТ.

Закройте справочник устройств и нажмите на группировочный узел необходимого Вам прибора Карат (v 3.2),

24. В открывшемся дереве прибора нажмите правой кнопкой на пункте «Блоки».

25. Нажмите «Добавить». Откроется окно «Выбор типа».

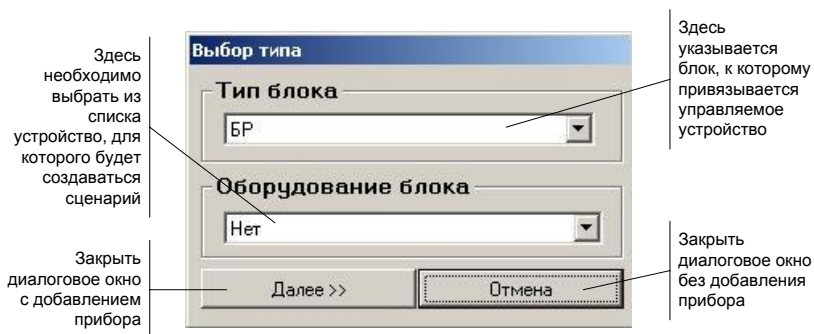


Рис. Б7

26. В поле «Оборудование блока» необходимо выбрать из выпадающего списка созданное вами устройство.
27. Нажмите кнопку «Далее». В дереве объектов в разделе «Блоки» отобразится еще один блок реле БР-4 с присвоенным ему номером (например, 08 БР), к которому будет подключено ваше устройство. А в дереве «Сценарии» появится созданная вами задача (если была создана).
28. Выберете добавившееся устройство, щёлкнув по нему левой кнопкой. Откроется окно «Устройство» (рис. Б8). Нажмите кнопку «Редактировать» и введите необходимые настройки.

Здесь необходимо указать наименование устройства, которое будет отображаться на БИУ TFT

Здесь необходимо указать разрешено ли управление устройством в ручном режиме

Здесь указывается время, по истечению которого прибор выдст неисправность, если устройство не запустится после получения команды

Здесь указывается созданная вами функция и возможность ручного управления

Здесь кратко описывается созданный Вами сценарий

Здесь белым цветом подсвечивается задействованное реле управления

УСТРОЙСТВО №2 Вентилятор

Наименование

Управление устройством

Разрешено

Временные ограничения на выполнение команд

Таймаут выполнения команд в секундах для данного экземпляра устройства, по истечении которого команда будет считаться невыполненной, а устройство - неисправным

Не выводить сообщение в случае самопроизвольного включения функции

Функции устройства

Функция	Управление
Дует	Да

Управление функцией **дует** осуществляется либо в ручном режиме с ПЦН или БИУ, либо автоматически при выполнении сценария. Для функции определены 2 возможных состояния:

- Выключен** (по умолчанию). Переход устройства в данное состояние может быть инициирован с помощью команд управления устройством и фиксируется в момент поступления извещения **реле №27 выключено**.
- Включен**. Переход устройства в данное состояние может быть инициирован с помощью команд управления устройством и фиксируется в момент поступления извещения **реле №27 включено**.

Линии блока №1, задействованные в устройстве

Реле 25 Реле 26 Реле 27 Реле 28 ЛК 25 ЛК 26 ЛК 27 ЛК 28

OK Применить **Закреть**

Закреть окно с применением настроек

Применить настройки без закрытия окна

Закреть окно без сохранения изменений

Рис. Б8

- В дереве «Сценарии» нажмите на группирующий узел той задачи, которой принадлежит созданное Вами устройство («Вентилятор»), откроется дерево задачи с разделами «Зоны реакции» и «Команды».
- Нажмите правой кнопкой на пункте «Зоны реакции» и нажмите «Добавить». Откроется окно «Сценарии» (рис. Б9), в дереве «Зоны реакции» добавится номер сценария (например, 001).

СЦЕНАРИИ зоны реакции №1 **Вращение 1**

Наименование

Здесь указывается наименование команды

Сценарии **Зона реакции**

События в зоне реакции, инициирующие выполнение соответствующего сценария. Выделите строку в таблице, чтобы просмотреть и/или отредактировать сценарий реакции, выполняемый при возникновении данного события.

Событие	Наименование сценария	Управление
Пожар	ПОЖАР, зона реакции №1	БИУ

Здесь указывается событие, при возникновении которого, должен запуститься заданный сценарий

Добавить Удалить

Сценарий реакции на поступление события 'пожар'. Для изменения откройте форму в режиме редактирования, дважды щелкните левой клавишей мыши по элементу списка и в появившейся форме укажите требуемые параметры. Для добавления или удаления элемента списка нажмите соответствующую кнопку.

№	Функция	Команда	Задержка

Здесь указывается команда и её действие, с учетом задержки при ручном запуске

Копировать Добавить Удалить

ОК Применить Закреть

Рис. Б9

31. Заполните соответствующие поля.
32. Перейдите во вкладку «Зона реакции» и отметьте «галочкой» шлейфы сигнализации, с которых будет подаваться соответствующий сигнал.
33. Нажмите кнопку «ОК».
34. Нажмите правой кнопкой по пункту «Команды» и нажмите «Добавить».
35. Откроется окно «Команда», в котором укажите наименование команды и нажмите кнопку «Применить». Кнопка «Добавить» в поле «Сценарий» станет активной.
36. Нажмите кнопку «Добавить». В открывшемся окне «Ввод значений», произведите необходимые настройки и нажмите кнопку «ОК».
37. Нажмите кнопку «ОК».

После создания сценария, конфигурацию системы необходимо выгрузить в файл, и с помощью внешнего запоминающего устройства перенести в Карат.