



НПО «СИБИРСКИЙ АРСЕНАЛ»



сертификат соответствия
С-RU.ПБ-01.В.00876



декларация о соответствии
ТС № RU Д-RU.ME61.В.00001

комплекс

ГРАНИТ™ - 24(М)

с блоком индикации и управления TFT

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ САПО.425513.080РЭ

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	5
1.1 Назначение и состав комплекса Гранит-24(М) с БИУ TFT	5
1.2 Особенности	5
1.3 Комплектность.....	7
2 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	8
3 КОНСТРУКЦИЯ ЦБ.....	9
4 ОПИСАНИЕ И РАБОТА.....	11
4.1 Тактики работы охранных и пожарных ШС	13
4.2 Описание работы выходов ПЦН и оповещения.....	13
4.3 Индикация ЦБ.....	15
4.4 Технические характеристики	16
5 БЛОК ИНДИКАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ БИУ TFT	18
5.1 Общие сведения	18
5.2 Особенности	18
5.3 Технические характеристики БИУ TFT	19
5.4 Управление, индикация и меню БИУ TFT	20
5.5 Подключение БИУ TFT к ЦБ, сканирование и программирование	22
6 ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПРИБОРА.....	24
6.1 Настройка прибора с помощью БИУ TFT.....	24
6.2 Программирование с USB-flash	24
6.3 Работа с USB-программатором.....	25
7 РАБОТА КОМПЛЕКСА В ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМЕ БЕЗОПАСНОСТИ «ЛАВИНА»	26
7.1 Принцип работы ЦБ в составе интегрированной системы безопасности «Лавина».....	26
7.2 Программирование ЦБ.....	27
7.3 Настройка универсального коммуникатора	29
7.4 Настройка IP-коммуникатора.....	33
7.5 Настройка R-коммуникатора	34
8 ПОДГОТОВКА ПРИБОРА К РАБОТЕ	35
9 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	37
10 КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	38
11 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....	38
12 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....	38
Приложение А СХЕМЫ ВНЕШНИХ СОЕДИНЕНИЙ.....	39

Уважаемый покупатель!

Благодарим Вас за выбор нашей продукции. В создание современных высококачественных технических средств охраны вложены усилия самых разных специалистов 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 комплекса Гранит-24(М) с блоком индикации и управления (БИУ) TFT.

Перед началом работы внимательно изучите настоящее руководство!

Внимание! Комплекс Гранит-24(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 или БИУ TFT необходимо заново осуществлять сканирование. При сканировании серийный номер БИУ TFT запоминается в памяти центрального блока. Если номер, записанный в памяти центрального блока, не совпадает с реальным номером подключенного БИУ TFT, на БИУ TFT будет отображено сообщение «нет связи с ЦБ».

Copyright © 2013 ООО НПО «Сибирский Арсенал». Все права защищены.

ГРАНИТ, GRANIT, ПРИЗМА, ДАНКО, DANKO, ЛАВИНА, ПАРУС, PARUS являются зарегистрированными товарными знаками ООО НПО «Сибирский Арсенал».

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Назначение и состав комплекса Гранит-24(М) с БИУ TFT

Комплекс Гранит-24(М) с блоком индикации и управления TFT (далее – комплекс) предназначен для охраны различных объектов, оборудованных электроконтактными и токопотребляющими охранными и пожарными извещателями.

Комплекс обеспечивает оперативный мониторинг объектов, сохранение информации в виде журнала событий и отображение текущего состояния объектов.

В состав комплекса входят **центральный блок (ЦБ)** прибора приемно-контрольного охранно-пожарного (ППКОП) **Гранит-24(М)** (далее – ЦБ или прибор) и выносной **блок индикации и управления TFT Гранит-24** (далее – БИУ TFT).

ЦБ поставляется в пластмассовом (Гранит-24) или в металлическом корпусе (Гранит-24М).

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. В этом случае пожарные ШС рекомендуется запрограммировать как круглосуточные. Круглосуточные ШС не снимаются с охраны при снятии раздела с охраны.

Постановка на охрану и снятие с охраны разделов осуществляется либо вводом команд с БИУ TFT, либо с помощью электронных ключей Touch Memory.

1.2 Особенности

- Простое управление основными функциями.
- Гибкая настройка конфигурации ЦБ.
- Комплекс может работать как в составе интегрированной системы безопасности (ИСБ) «ЛАВИНА», так и автономно.
- ЦБ автоматически определяет нужный режим работы: если при сканировании были найдены подключенные коммуникаторы (универсальный, IP или R), то прибор будет работать как объектовый прибор системы «Лавина»; если коммуникаторы не подключены, то прибор работает в автономном режиме.
- ЦБ позволяет подключить до 24 шлейфов сигнализации (ШС), каждый может быть охранным или пожарным.
- БИУ TFT может питаться от отдельного источника питания или от ЦБ.
- БИУ TFT может устанавливаться на расстоянии до 1000 м от ЦБ, при питании от отдельного источника питания.
- Управление прибором осуществляется с БИУ TFT, электронными ключами Touch Memory (далее – ключи ТМ) и удаленно с ПЦН (при работе в ИСБ «Лавина» - см. п. 7).
- Прибором можно также управлять бесконтактными картами Proximity стандарта EM-Marine, набором цифрового кода кнопками, специальными двухкнопочными брелоками и/или ключами ТМ с помощью универсального считывателя «Портал» варианты 2...8, 9 и 10 производства 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».
- Постановка/снятие на охрану раздела может подтверждаться сигналом внешнего звукового оповещателя (опция по умолчанию отключена).
- При работе в системе «Лавина» в память ЦБ можно добавить охранный ключ с признаком «работа под принуждением».
- Возможность использования ключа «Контроля наряда» с передачей извещения «Контроль наряда» на БИУ TFT и/или пульт централизованного наблюдения (ПЦН) «Лавина».
- Энергонезависимые часы реального времени и журнал событий. Регистрация до 30 000 событий.

- Запись параметров в прибор с помощью электронного ключа TM DS1996, USB-Flash накопителя (USB-«флэшки») и при помощи USB-программатора. Данные записываются в переносное запоминающее устройство из базы данных, расположенной на ПК.
- Три уровня доступа к органам управления прибора обеспечивают защиту от несанкционированного управления прибором.
- Функции «Тихая тревога» и «Автовозврат» для охранных шлейфов сигнализации. Автовозврат в режим «Охраны» происходит, если через 4 минуты после нарушения ШС восстановился. При этом линия ПЦН восстанавливается, а остальные встроенные и внешние оповещатели остаются в режиме «Тревоги». При повторных нарушениях ШС формируется звуковой сигнал, и линия ПЦН размыкается.
- ЦБ передает сигнал тревоги при нарушении или пожаре на объекте на пульт централизованного наблюдения (ПЦН) по одной из 4-х линий типа «сухой контакт». Передача сигналов тревоги на ПЦН осуществляется размыканием (независимо от вида питания), либо (опционально) замыканием линий ПЦН, с помощью контактов реле.
- Четыре выхода оповещения: «Лампа», «Сирена», «Оповещение о пожаре» (далее – «Оповещение») и «Неисправность» с контролем соединительных линий на неисправность.
- 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 резервного источника питания (аккумулятора) при отсутствии напряжения сети 220В. Сигнал «Тревога» при этом не выдается.
- Работает с токопотребляющими извещателями, с напряжением питания 10-25 В.
- Защита от перенапряжения на входе каждого ШС.
- Выход «+12 В» для питания и сброса состояния извещателей.

1.3 Комплектность

Таблица 1 – Комплектность комплекса Гранит-24

Обозначение	Наименование	Кол-во, шт.
САПО.425513.079	ЦБ ППКОП Гранит-24	1
САПО.425513.079-01		
САПО.425513.079-02		
САПО.425513.079-03		
САПО.425513.079-04		
САПО.425513.079-05		
САПО.425513.079-06		
САПО.425513.079-07		
САПО.425513.079-08		
САПО.425513.079-09		
САПО.425513.079-10		
САПО.425513.079-11		
САПО.425513.079-12		
САПО.425513.079-13		
САПО.425513.079-14		
САПО.425513.079-15		
САПО.425513.079-16		
САПО.425533.006-02	БИУ TFT Гранит-24	1
САПО.426477.065	IP-коммуникатор	опционально
САПО.426477.045	R-Коммуникатор	опционально
САПО.426477.058-02	Универсальный коммуникатор 2 SIM (GSM + ГТС)	опционально
САПО.426477.058-04	Универсальный коммуникатор 1 SIM (GSM + ГТС)	опционально
САПО.426477.058-06	Универсальный коммуникатор (ГТС)	опционально
САПО.687415.001	Антенна терминала	опционально
САПО.685621.048	Жгут для подключения коммуникатора	опционально
САПО.685621.005(-01)	Жгут для подключения АБ	2
	Резистор С2-33н-0,125-7,5кОм±5%	28
	Резистор С2-33н-0,125-1,8кОм±5%	1
	Диод 1N4007	3
САПО.425513.080РЭ	Руководство по эксплуатации	1
САПО.425533.006-02ПС	Паспорт. Гранит-24 БИУ TFT	1
САПО.425513.079ПС	Паспорт. ЦБ Гранит-24 БИУ TFT	1

Таблица 2 – Комплектность комплекса Гранит-24М

Обозначение	Наименование	Кол-во, шт.
САПО.425513.096	ЦБ ППКОП Гранит-24М	1
САПО.425513.096-04		
САПО.425513.096-08		
САПО.425513.096-12		
САПО.425513.096-16		
САПО.425533.006-02	БИУ TFT Гранит-24	1
САПО.426477.065	IP-коммуникатор	опционально
САПО.426477.058-03	Универсальный коммуникатор 2 SIM (GSM)	опционально
	Антенна выносная 905	опционально
САПО.685621.048	Жгут для подключения коммуникатора	опционально
САПО.685621.007(-01)	Жгут для подключения АБ	2
САПО.685621.105	Шнур сетевой L=1,8м	1

Обозначение	Наименование	Кол-во, шт.
	Резистор С2-33н-0,125-7,5кОм±5%	28
	Резистор С2-33н-0,125-1,8кОм±5%	1
	Диод 1N4007	3
САПО.425513.080РЭ	Руководство по эксплуатации	1
САПО.425533.006-02ПС	Паспорт. Гранит-24 БИУ TFT	1
САПО.425513.096ПС	Паспорт. ЦБ Гранит-24М БИУ TFT	1

Таблица 3 – Виды исполнений ЦБ в зависимости от типа и количества коммуникаторов

Исполнение	Коммуникатор	Кол-во, шт.
САПО.425513.0XX	IP-Коммуникатор	1
САПО.425513.0XX-01	R-Коммуникатор	1
САПО.425513.0XX-02	Универсальный коммуникатор (ГТС)	1
САПО.425513.0XX-03	Универсальный коммуникатор 1 SIM (GSM + ГТС)	1
САПО.425513.0XX-04	Универсальный коммуникатор 2 SIM (GSM + ГТС)*	1
САПО.425513.0XX-05	IP-Коммуникатор	1
	R-Коммуникатор	1
САПО.425513.0XX-06	IP-Коммуникатор	1
	Универсальный коммуникатор (ГТС)	1
САПО.425513.0XX-07	IP-Коммуникатор	1
	Универсальный коммуникатор 1 SIM (GSM + ГТС)	1
САПО.425513.0XX-08	IP-Коммуникатор	1
	Универсальный коммуникатор 2 SIM (GSM + ГТС)*	1
САПО.425513.0XX-09	Универсальный коммуникатор 1 SIM (GSM + ГТС)	1
	R-Коммуникатор	1
САПО.425513.0XX-10	Универсальный коммуникатор 2 SIM (GSM + ГТС)	1
	R-Коммуникатор	1
САПО.425513.0XX-11	Универсальный коммуникатор (ГТС)	1
	R-Коммуникатор	1
САПО.425513.0XX-12	IP-коммуникатор	2
САПО.425513.0XX-13	Универсальный коммуникатор (ГТС)	2
САПО.425513.0XX-14	Универсальный коммуникатор 1 SIM (GSM + ГТС)	2
САПО.425513.0XX-15	Универсальный коммуникатор 2 SIM (GSM + ГТС)	2
САПО.425513.0XX-16	без коммуникаторов	-

* - ЦБ в металлическом корпусе (Гранит-24М) комплектуется универсальным коммуникатором без ГТС-канала – см.табл.2;

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 220В 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 ЦБ

Комплекс Гранит-24(М) с БИУ TFT состоит из центрального блока (рис. 1а или 1б) и БИУ TFT (рис.2).

Конструкция корпусов ЦБ и БИУ TFT предусматривает их использование в настенном положении.

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



Рис. 1а ЦБ Гранит-24. Пластмассовый корпус



Рис. 16 ЦБ Гранит-24М. Металлический корпус



Рис. 2 Блок индикации и управления TFT Гранит-24

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

На плате контроллера ЦБ (приложение А, рис.4) расположены:

· **Клеммные колодки:**

X1 – для подключения шлейфов сигнализации;

X3 – для подключения БИУ TFT, при установке платы адресного модема в разъем XS4 (расположен на обратной стороне платы);

X4 – для подключения БИУ TFT, при установке платы адресного модема в разъем XS5 (расположен на обратной стороне платы);

X5 – линий реле ПЦН,

X6 – линий звукового и светового оповещения, питания извещателей и БИУ TFT;

X88 (клеммы «-АБ» и «+АБ») – предназначены для подключения аккумуляторной батареи.

· **Разъёмы:**

XS5 и XS6 (находятся на обратной стороне платы) с помощью жгута САПО.685621.048 подключается плата универсального коммуникатора и/или IP-коммуникатора и/или R-коммуникатора. Возможно подключение двух любых коммуникаторов. В разъем XS5 так же возможно подключение адресного модема;

XS9 предназначен для подключения USB-программатора (программатор приобретается отдельно).

· **Выключатель** SB1 (ТАМПЕР) для формирования извещения о вскрытии корпуса прибора;

· **Переключики** J1 и J2..J5, предназначенные для задания режимов работы и настроек прибора (см. – табл.12);

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

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

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

На плате источника питания ЦБ расположены клеммные колодки X2 для подключения к сети 220В и самовосстанавливающийся предохранитель.

Внимание! Запрещается использовать предохранитель другого типа и номинала!

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

На **лицевую панель ЦБ** выведены светодиодные индикаторы «Сеть», «Резерв», «Пожар1/Пожар2», «Тревога», «Линия», «ГРД», «НЕИСПРАВНОСТЬ ШС» и «НЕИСПРАВНОСТЬ ОБЩ» (описание – см. табл.10).

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

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

4 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

Прибор имеет шесть основных режимов работы:

- режим «Снят с охраны»;
- режим «Охраны» («Дежурный» режим);
- режим «Тревоги»;
- режим «Программирования»;
- режим «Сканирования»;
- режим «Тестирования».

Прибор может выдавать 12 видов извещений:

- «**Норма**» – передается замкнутым, либо (опционально) разомкнутым состоянием контактов реле ПЦН;
- «**Тревога**» – при срабатывании извещателя в охранном ШС;
- «**Внимание**» – при определении состояния «Внимание» в пожарном ШС;
- «**Пожар**» – при определении состояния «Пожар» в пожарном ШС;
- «**Неисправность**» – при коротком замыкании или обрыве пожарного ШС;
- «**Сеть**» – при наличии напряжения в сети;
- «**Резерв**» – при переходе прибора на питание от аккумулятора;
- «**Разряд**» – при автоматическом отключении аккумулятора после его разряда до уровня 10,5 В;
- «**Вскрытие**» – при снятии крышки прибора;
- «**Контроль наряда**» – при идентификации прибывшего на объект наряда;
- «**Включение прибора**» – при включении ЦБ;
- «**Программирование прибора**» – при программировании ЦБ.

Таблица 4 – 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
«Внимание»	При срабатывании одного извещателя в пожарном ШС (общее сопротивление ШС);	(1,8...3,6) кОм или (8,5...10) кОм
«Пожар»	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:
 - точечные магнитоконтактные;
 - оптико-электронные инфракрасные и др.;
- извещатели пожарные:
 - тепловые;
 - дымовые;
 - ручные и т.д.;

Рекомендуется применять охранные и пожарные извещатели производства НПО «Сибирский Арсенал»: оптико-электронные РАПИД, РАПИД-3 и др., магнитоконтактные ИО102-32 «ПОЛЮС-2», тепловые ИП101-1А-А1, ИП101-1А-А3, дымовые ИП212-63 «ДАНКО», ИП212-63М «ДАНКО-2», извещатели пожарные ручные ИП535-7 и пр.

Подключение извещателей производить согласно схеме внешних соединений (см. приложение А, рис.3а).

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 Тактики работы охранных и пожарных ШС

Охранный ШС может быть запрограммирован по одной из следующих тактик:

– **«Закрытая дверь»:** постановка на охрану с «закрытой дверью» – режим «Охраны» включается с задержкой продолжительностью 3, 30, 60 или 90 секунд, 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».

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

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

Кроме того, охранный ШС может быть запрограммирован на задержку включения сирены (15 секунд) при нарушении, наличие функции «Тихая тревога» и круглосуточную работу.

Дополнительно, для каждого ШС программируется номер линии ПЦН, на которую будет выдаваться сигнал тревоги. Функция «Тихая тревога» подразумевает выдачу сигнала тревоги только на линию ПЦН.

Все ШС могут быть сгруппированы по разделам. В составе раздела может быть от 1 до 24 ШС. Каждый ШС может находиться в составе только одного раздела.

Максимальное сопротивление проводов охранного шлейфа без учета выносного элемента должно быть не более 470 Ом и сопротивление утечки между проводами более 20 кОм.

Пожарный ШС может быть запрограммирован по одной из следующих тактик:

– **«2ИП»:** определение срабатывания одного (состояние «Внимание»), двух и более (режим «Пожар») пожарных извещателей;

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

– **«2ШС»:** определение срабатывания пожарного извещателя в одном ШС (состояние «Внимание») и двух смежных ШС (режим «Пожар»). 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.

Пожарный ШС может быть запрограммирован на круглосуточную работу.

Дополнительно программируется номер линии ПЦН, на которую будет выдаваться сигнал «Пожар». Сигнал о неисправности пожарного ШС выдается на линию ПЦН 4.

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

Максимальное сопротивление проводов охранного шлейфа без учета выносного элемента должно быть не более 220 Ом и сопротивление утечки между проводами более 50 кОм.

4.2 Описание работы выходов ПЦН и оповещения

На выходы ПЦН1...ПЦН4 прибор передает извещения «Тревога», «Пожар», «Внимание» по четырем каналам путем размыкания или замыкания контактов выходных реле, имеющих следующие параметры:

– рабочие токи через контакты до 50 мА;

– рабочие напряжения, коммутируемые контактами, до 72 В.

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

Выходы линий ПЦН могут быть запрограммированы на работу в одном из следующих режимов:

– **режим 1:** линия ПЦН замкнута, если все связанные с ней ШС стоят на охране и находятся в состоянии «Норма»;

– **режим 2:** линия ПЦН замкнута, если нет связанных с ней ШС, находящихся в режимах «Пожар», «Внимание», «Тревога», «Неисправность»;

– «режим 3»: линия ПЦН замкнута, если есть связанные с ней ШС, находящиеся в режимах «Пожар», «Внимание», «Тревога», «Неисправность».

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

Режимы работы ПЦН в зависимости от состояния ШС приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Режимы работы ПЦН при различных состояниях ШС

Режим	Реле ПЦН	
	Замкнуты	Разомкнуты
1	Все связанные с данным ПЦН ШС стоят на охране и находятся в состоянии НОРМА	ШС снят с охраны / ТРЕВОГА / ВНИМАНИЕ / ПОЖАР / НЕИСПРАВНОСТЬ
2	НОРМА или все ШС сняты с охраны	ТРЕВОГА / ВНИМАНИЕ / ПОЖАР / НЕИСПРАВНОСТЬ
3	ТРЕВОГА / ВНИМАНИЕ / ПОЖАР / НЕИСПРАВНОСТЬ	НОРМА или все ШС сняты с охраны

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

Выходы «ЛМП» (далее - «Лампа»), «СИР» (далее - «Сирена»), «ОПВ» (далее - «Оповещение») и «НСП» (далее - «Неисправность») имеют тип выхода «открытый коллектор». Состояния выходов приведены в таблицах 6, 7, 8 и 9.

Таблица 6 – Состояние выхода «Лампа»

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

К выходу «Лампа» можно подключить выносной световой оповещатель с номинальным рабочим напряжением 12 В и током потребления до 0,2 А.

Таблица 7 – Состояние выхода «Сирена» (в порядке приоритета)

Состояние прибора	выход «Сирена»
ШС в режиме «Пожар»	включен
ШС в режиме «Тревога»	период 1 секунда, скважность 2
ШС в состоянии «Внимание»	период 2 секунды, скважность 4
ШС в состоянии «Неисправность»	период 2 секунды, скважность 8
Ни одно из перечисленных	выключен
Постановка электронным ключом	один короткий сигнал
Снятие электронным ключом	два коротких сигнала

Длительность звукового сигнала в режимах «Тревога», «Пожар», «Внимание», «Неисправность» составляет 4 минуты. Командой с БИУ TFT можно отключить звуковой сигнал сирены и встроенного звукового оповещателя БИУ TFT до наступления следующих тревог, нажав кнопку «Звук» на панели БИУ TFT.

В качестве звукового оповещателя может быть использована сирена с номинальным рабочим напряжением 12 В и током потребления до 0,5 А (при этом обязательно наличие в приборе встроенного аккумулятора).

Таблица 8 – Состояние выхода «Оповещение»

Состояние прибора	выход «Оповещение»
ШС в режиме «Пожар»	включен
ШС в остальных режимах	выключен

Таблица 9 – Состояние выхода «Неисправность»

Состояние прибора	выход «Неисправность»
ШС в состоянии «Неисправность»	включен
Нет Сети или АБ	включен
Неисправность линии связи с БИУ TFT	включен
Другая неисправность	включен
Ни одно из перечисленных	выключен

При коротком замыкании линии, при включенной лампе и/или сирене, при питании БИУ TFT от ЦБ, питание БИУ TFT отключается до восстановления линий. Поэтому рекомендуется осуществлять питание БИУ TFT от отдельного источника питания.

4.3 Индикация ЦБ

Индикация ЦБ приведена в таблице 10.

Таблица 10 – Светодиоды на панели индикации ЦБ

Состояние прибора	Светодиод	Индикация
Есть сеть 220В	«Сеть»	светится непрерывно зелёным
Есть АБ	«Резерв»	светится непрерывно зелёным
Нет сети и АБ разряжен	«Резерв»	мигает зелёным 1Гц
Есть связь с БИУ TFT	«Линия»	светится непрерывно зелёным
Режим «Сканирования»	«Линия»	мигает зеленым 1Гц
ШС в состоянии «Внимание»	«Пожар1/пожар2»	мигает красным 2Гц
ШС в режиме «Пожар»	«Пожар1/пожар2»	светится непрерывно красным
ШС в режиме «Тревога»	«Тревога»	светится непрерывно красным
ШС в состоянии «Неисправность»	«НСП ШС»	светится непрерывно желтым
Общая неисправность	«НСП ОБЩ»	светится непрерывно желтым
Режим «Программирования»	все светодиоды	индикация отсутствует
Передача данных по каналам связи с ПЦН при работе в ИСБ «Лавина»	«ПРД»	светится зелёным

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

- отсутствие сети 220В;
- отсутствие АБ;
- неисправность пожарных ШС;
- отсутствие связи с БИУ TFT;
- неисправность соединительных линий оповещателей;
- вскрытие корпуса ЦБ или БИУ TFT;
- внутренняя неисправность ЦБ.

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

- постоянно включен - нормальная работа платы ЦБ;
- мигает 1 раз в секунду (1Гц) – режим «Сканирования»;

- мигает 2 раза в секунду (2Гц) – режим «Программирования»;
- мигает двойными вспышками – неверная конфигурация параметров платы (необходимо провести программирование);
- мигает тройными вспышками – плата неисправна;
- выключен - микроконтроллер неработоспособен.

4.4 Технические характеристики

Технические характеристики приведены в таблице 11.

Таблица 11 – Технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Кол-во шлейфов сигнализации	24
Емкость памяти кодов электронных ключей Touch Memory	250
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)	12
Напряжение на входе ШС при номинальном сопротивлении шлейфа	17±2 В
Суммарная токовая нагрузка в ШС в «Дежурном» режиме, не более	1,5 мА
Параметры выходов ПЦН («сухой контакт»): напряжение/ток, до	72 В/50 мА
Ток потребления по выходу «12В» для питания извещателей, не более	250 мА
Ток потребления по выходу «Лампа» для питания световых оповещателей, не более	200 мА
Ток потребления по выходу «Сирена» для питания звуковых оповещателей, не более	500 мА
Ток потребления по выходу «Оповещение», не более	200 мА
Регистрируются нарушения пож./охран. ШС длительностью, более	350 мс
Не регистрируются нарушения пож./охран. ШС длительностью, менее	250 мс
Диапазон рабочих температур ЦБ	-30...+50 °С
Диапазон рабочих температур БИУ TFT	+5...+55°С
Относительная влажность воздуха при +40°С, не более	90%
Напряжение питания сети (переменный ток 50 Гц)	187...242 В
Напряжение питания от аккумулятора	11,8...14,0 В
Напряжение питания БИУ TFT от ЦБ	10-14 В
Мощность, потребляемая от сети, не более	15 ВА
Номинальная емкость встроенного аккумулятора (пластмассовый корпус / металлический корпус)	7 / 12 А·ч
Ток потребления комплекса от аккумулятора в «Дежурном режиме» (при отсутствии внешних потребителей), не более	285 мА
Ток потребления ЦБ с подключенными коммуникаторами, не более	400 мА

Ток потребления БИУ TFT	200 мА
Масса ЦБ без аккумулятора, не более (пластмассовый корпус / металлический корпус)	2,5 кг / 5 кг
Масса БИУ TFT, не более	0,3 кг
Габаритные размеры ЦБ в пластмассовом корпусе	325 ´ 260 ´ 90 мм
Габаритные размеры ЦБ в металлическом корпусе	317 ´ 300 ´ 118 мм
Габаритные размеры БИУ TFT	190 ´ 146 ´ 44 мм
Средняя наработка на отказ прибора в режиме «Охраны» или режиме «Снят с охраны», не менее	40 000 ч
Срок службы, не менее	10 лет

При питании прибора от сети осуществляется подзарядка аккумулятора.

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

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

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

Контроль линий оповещения на неисправность:

- Контроль линий оповещения «ЛМП», «СИР», «НСП» и «ОПВ» ведется только в том случае, если установлен джампер J2 на плате контроллера ЦБ (табл.12).
- При коротком замыкании линий «ВЫХ», «ЛМП», «СИР», «НСП», «ОПВ» срабатывает защита, перечисленные линии отключаются, отключается БИУ TFT, в журнале формируется сообщение «ЦБ НЕИСПРАВНОСТЬ», если БИУ TFT питается от прибора.

После устранения причин короткого замыкания с линии «ВЫХ», эта линия включится, БИУ TFT перезапустится (при питании БИУ TFT от отдельного источника питания БИУ TFT не выключается и не перезапускается) и на экран будет выведено сообщение «НЕИСПРАВНОСТЬ».

Все линии контролируются на обрыв только в неактивном состоянии.

Соответствие режимов и настроек положению переключателей J1...J5 определяется по табл.12.

Таблица 12 – Соответствие режимов и настроек положению переключателей

Положение переключателей		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 	J1 	Программирование с USB-программатора	мигает с частотой 2 Гц

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 БИУ TFT

5.1 Общие сведения

Управление прибором осуществляется с помощью БИУ TFT.

БИУ TFT состоит из символьной клавиатуры, сенсорного жидкокристаллического экрана и светодиодных индикаторов состояния: «ПИТАНИЕ», «ПОЖАР», «ТРЕВОГА», «НЕИСПР.».

К центральному блоку возможно подключить только один БИУ TFT.

БИУ TFT обеспечивает:

- управление ЦБ;
- программирование ЦБ;
- просмотр журнала событий;
- просмотр состояния прибора, разделов, ШС;
- отображение и индикацию текущих событий комплекса;

5.2 Особенности

- Цветной сенсорный экран.

- Голосовые извещения при появлении событий. Извещения **Тревога, Внимание, Пожар, Неисправность** могут повторяться до 100 раз. Прекратить голосовое извещение можно, устранив это событие (перепоставить на охрану, устранить неисправность и т.п.) или нажав кнопку **ЗВУК**.

- Возможность назначать текстовые метки (пояснения) раздела, ключа, ШС.

- Виртуальные ключи (пароль-код). С помощью виртуального ключа пользователь может



лично ставить на охрану и снимать с охраны только свой раздел(ы), нажав иконку (на экране БИУ TFT) и введя свой код.

- Разграничение доступа к пунктам меню на 3 уровня.

- Программирование с экрана БИУ TFT, а также с помощью электронного ключа Touch Memory DS1996 или USB-flash накопителя.

- Выгрузка журнала событий из прибора в USB-flash накопитель.

Работа с паролями доступа к пунктам меню и виртуальными ключами

Доступ к пунктам меню можно разделить на 3 уровня доступа.

0 – доступ без пароля.

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 подмену «Доступ к пунктам 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.

После успешной авторизации уровень доступа автоматически сбрасывается на уровень «0» при нахождении в меню «Состояние прибора» или главном меню более 1 мин.

Также уровень доступа сбрасывается при блокировке клавиатуры (см. п.5.4).

Внимание! Если вы забыли пароль, необходимо открыть крышку БИУ TFT, войти в меню, выбрать пункт «Смена паролей» и в открытом окне ввести «22222».

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

Пароль-код – комбинация цифр, вводимых с сенсорного экрана. Пароль-ключ – это ключ Touch Memoy. Оба вида паролей позволяют управлять несколькими связанными с этим паролем разделами.

Пароль-код и пароль-ключ задаются в ПО KeyProg и Лавина. Пароль может содержать от 4 до 7 цифр (0...9).

Для создания пароля-кода необходимо ввести пароль и выбрать разделы, за которые этот пароль-код отвечает.

Для создания пароля-ключа необходимо вместо ввода пароля прикоснуться ключом к порту ТМ, подключенному к компьютеру.

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



, расположенную в правом нижнем углу экрана. Откроется окно ввода пароля. Введите пароль или коснитесь порта ТМ ключом. Откроется список разделов, закрепленных за этим паролем (ключом).

5.3 Технические характеристики БИУ TFT

Технические характеристики БИУ TFT приведены в таблице 13.

Таблица 13 – Технические характеристики БИУ TFT

Наименование параметра	Значение
Сенсорный экран, диагональ	3,5" (9 см)
Тип матрицы	TFT
Разрешение	320×240 точек
Напряжение питания	9...14 В
Потребляемый ток, не более	250 мА
Расстояние между ЦБ и БИУ TFT, до	1000 м *
Диапазон рабочих температур	+5...+55°С
Относительная влажность воздуха при +40°С, не более	93%
Масса, не более	0,3 кг
Срок службы, не менее	10 лет

* - 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 возможно с клавиатуры, расположенной на лицевой панели, а также непосредственно с экрана. Сенсорный экран чувствителен к нажатиям, что дает заметное преимущество в управлении.

Описание кнопок панели



Рис. 3 Внешний вид кнопок управления БИУ TFT

МЕНЮ

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

БЛОК.

Кнопка «БЛОК» блокирует управление с экрана и клавиатуры. После нажатия этой кнопки все органы управления БИУ TFT становятся нечувствительны к нажатиям. На экране появляется ключ и сообщение о блокировке. После повторного нажатия блокировка отменяется. Для блокировки и отмены блокировки необходимо ввести пароль. По умолчанию с завода-изготовителя установлен пароль «0».

ЗВУК

Кнопка «ЗВУК» выключает звук встроенного в БИУ TFT динамика до появления нового события.

ПОДСВЕТ.

Кнопка «ПОДСВЕТ.» включает подсветку экрана на 60 секунд. В процессе работы с БИУ TFT подсветка автоматически включается на 60 секунд при любом нажатии на экран (если не действует блокировка), а также на 10 секунд при появлении нового события.

Возможна постоянная подсветка экрана. Для этого нужно зайти в подменю **Громкость, подсветка** и во вкладке **Подсветка** отметить галочкой **Не отключать**.

Таблица 14 – Индикация светодиодов на лицевой панели БИУ TFT

Состояние прибора	Светодиод	Индикация
Есть сеть 220В, есть АБ	«ПИТАНИЕ»	светится непрерывно зелёным
Есть сеть 220В, нет АБ	«ПИТАНИЕ»	мигает зелёным
Нет сети 220В, есть АБ	«ПИТАНИЕ»	светится непрерывно красным
ШС в состоянии «Внимание»	«ПОЖАР»	мигает красным/зелёным
ШС в режиме «Пожар»	«ПОЖАР»	светится непрерывно красным
ШС в режиме «Тревога»	«ТРЕВОГА»	светится непрерывно красным
Общая неисправность	«НЕИСПР.»	светится непрерывно красным

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 в положение «ON» (см. рис. 4) и перезагрузите БИУ TFT- **Перезапустить программу** (подменю **Выключить БИУ TFT**). Автоматически запустится калибровка экрана. Далее просто следуйте указаниям на экране.

Описание меню БИУ TFT

Переход в
главное меню





5.5 Подключение БИУ TFT к ЦБ, сканирование и программирование

Внешний вид плат БИУ TFT показан на рис. 4.

Разъем X3 предназначен для подключения USB-flash накопителя.

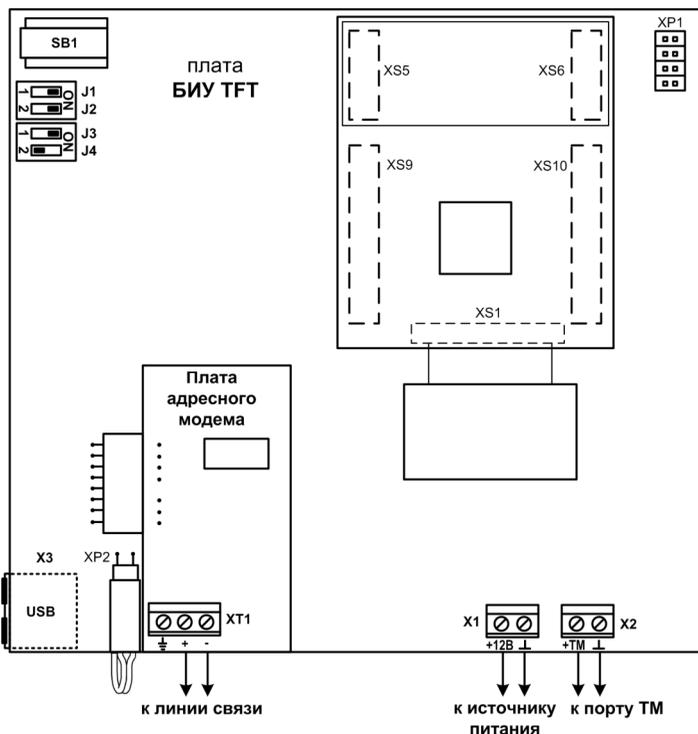


Рис. 4 Плата БИУ TFT

Подключите БИУ TFT к ЦБ, к внешнему РИП (если используется), порт Touch Memory к БИУ TFT. Схемы подключения – см. рис.1 или рис.2 приложения А.

Рекомендуется для питания БИУ TFT использовать внешний источник питания!

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

При необходимости световой индикатор порта ТМ (контакты LED+ и LED-) можно подключить к клеммнику X1 БИУ TFT – см. рис. 5. В этом случае будет осуществляться постоянное свечение индикатора порта ТМ.

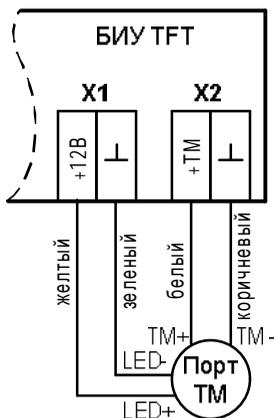


Рис. 5 Вариант подключения порта ТМ

Подключите сеть 220 В к внешнему источнику питания (если используется), 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 2 минуты. 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 динамика, нажмите кнопку «ЗВУК» на лицевой панели БИУ TFT.

Проведите процедуру **сканирования**. Для этого на плате ЦБ снимите перемычку J4, перемычка J5 должна быть установлена. Затем снимите 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 и коммуникаторы).

После окончания сканирования установите перемычку **J4** и **J1**. БИУ TFT автоматически перезапустится.

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

Переведите ЦБ в режим «Программирования», установив перемычки **J4** и **J5** на плате ЦБ в зависимости от того, как именно будет производиться программирование (J4 и J5 установлены в положение «замкнуто», если программирование производится с БИУ TFT, с помощью USB-flash накопителя или ключа Touch Memory; J4 – «замкнуто», J5 – «разомкнуто», если программирование производится с помощью USB-программатора –

табл.12). Снимите перемычку **J1**. На БИУ TFT отобразится надпись «Режим программирования». Светодиод VD на плате ЦБ будет мигать 2Гц. Светодиоды на панели индикации ЦБ погаснут.

Произведите настройку прибора.

Установите перемычку **J1** (и J5, если разомкнута) на место. Если БИУ TFT запитан от ЦБ, то в течении 2-х минут он будет перезапускаться.

6 ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПРИБОРА

6.1 Настройка прибора с помощью БИУ TFT

Перед любым изменением настроек посредством БИУ TFT, прибор следует перевести в режим «Программирования» (J4 и J5 – замкнуты, J1 – разомкнута - см. п. 5.5 и табл.12).

На экране БИУ TFT в подменю **Прибор** в поле **Состояние прибора** будет высвечиваться надпись «**Режим программирования**».

Произведите необходимые настройки. После этого установите перемычку **J1** на место. Светодиод VD на плате ЦБ будет светиться постоянно.

Если прибор используется как объектовый прибор интегрированной системы безопасности «Лавина», то настройка конфигурации предварительно создается в программе АРМ Администратора системы «Лавина». Затем настроечную информацию следует скопировать на USB-flash накопитель, ключ DS1996 или USB-программатор (подключается к ЦБ) и перенести в БИУ TFT.

Для автономного прибора возможно редактирование конфигурации непосредственно с БИУ TFT. Для этого предназначено подменю **Настройка (настройки ШС, удаление раздела и настройка выходов), Ключи ТМ (добавление и удаление ключей ТМ)**. Также возможно создать настройку конфигурации в ПО «**KeyProg**» (версии не ниже 2.0.3) и перенести ее в БИУ TFT через USB-flash накопитель, ключ DS1996 или USB-программатор (подключается к плате ЦБ).

Для каждого раздела, ключа, ШС, можно задать текстовые метки – пояснения. При переносе настроек с ПО АРМ Администратора системы «Лавина» (или «**KeyProg**») через USB-flash накопитель, все метки автоматически «обрезаются» до двадцати пяти символов (остаются первые 25 символов). Для автономного варианта также можно ввести метки непосредственно с экрана БИУ TFT при редактировании конфигурации прибора или добавлении ключей.

Длина текстовой метки ограничена. При вводе текста с виртуальной клавиатуры, на экране отображается количество символов: слева – сколько набрано, справа – сколько еще можно набрать.

6.2 Программирование с USB-flash

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

С помощью USB-flash можно переносить настроечную информацию из компьютера в прибор. Файл с настроечной информацией имеет вид **Name.sad**, где имя файла задает сам пользователь.

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

Можно выгружать журнал событий из прибора в файл на USB-flash. Прочитать такой файл можно на компьютере с помощью программного обеспечения АРМ Администратора системы «Лавина» или «**KeyProg**».

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.

Виртуальные ключи и текстовые метки доступны только при загрузке конфигурации прибора через USB-flash накопитель. Через ключ DS1996 или USB-программатор этого сделать нельзя.

Настоятельно рекомендуется использовать USB-flash накопитель для программирования прибора. При этом достигается максимальная функциональность БИУ TFT. Перед программированием обязательно установите переключки на плате ЦБ: J4 и J5 – замкнуты, J1 – разомкнута. После выполнения программирования установите J1 в положение «замкнуто».

6.3 Работа с USB-программатором

Конфигурация прибора может быть перенесена из компьютера (программы «KeyProg» для автономного прибора, АРМ Администратора системы «Лавина» для объектового прибора ИСБ «Лавина») в USB-программатор.

На плате контроллера ЦБ установите переключку **J4**. Снимите переключки **J5**, **J1**.

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

В течение всего процесса загрузки настроек соответствующий светодиод программатора и светодиод VD на плате контроллера ЦБ будут мигать. Успешная загрузка и запоминание настроек в памяти прибора подтверждается постоянным включением вышеуказанных светодиодов.

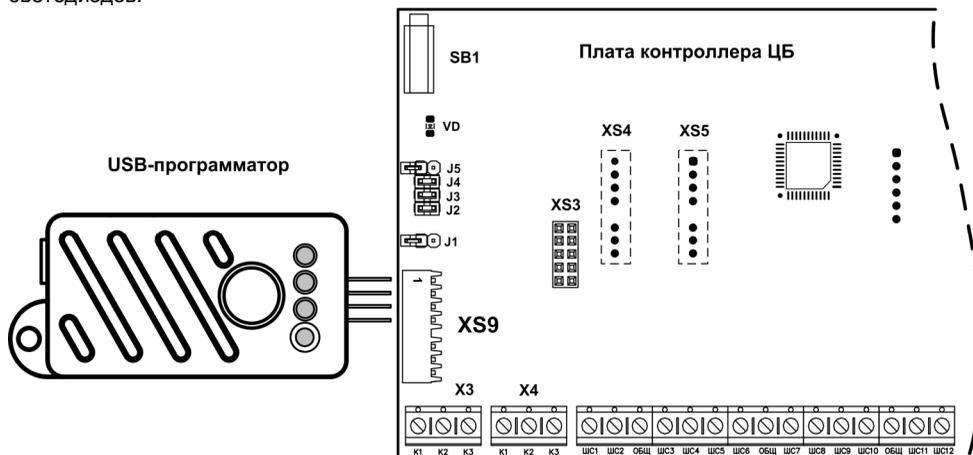


Рис. 6 Подключение USB-программатора к плате ЦБ

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

Во время программирования на экране БИУ TFT появляется сообщение «Нет связи с ЦБ» и звучит внутренний звуковой оповещатель.

Если настройки в ЦБ были перенесены с помощью USB-программатора, то после переноса данных в ЦБ необходимо в БИУ TFT выполнить пункт «**Перезапустить программу**» (подменю **Сервис/Выключить БИУ TFT**).

Внимание! Если до переноса настроек, в БИУ TFT уже были сделаны текстовые метки, заведены виртуальные ключи, то при обновлении настроек через USB-программатор (подключается к ЦБ) и ключ DS1996, они не сохраняются.

Процесс программирования с помощью ключа Touch Memory описан в пункте подменю **Программирование**.

7 РАБОТА КОМПЛЕКСА В ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМЕ БЕЗОПАСНОСТИ «ЛАВИНА»

Комплекс может работать в интегрированной системе безопасности «Лавина» в качестве объектового прибора. ЦБ 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.

7.1 Принцип работы ЦБ в составе интегрированной системы безопасности «Лавина»

- При подаче питания ЦБ предпринимает попытку связаться с ПЦН системы по выбранному основному каналу связи с передачей извещения «старт прибора». После успешной регистрации на ПЦН «Лавина» ЦБ 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 ЦБ 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, ЦБ 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. ЦБ 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 ЦБ буфер извещений очищается, ЦБ 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», ЦБ 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 «взят на охрану» положительный ответ от ПЦН «Лавина», ЦБ передаёт на ПЦН информацию о своём текущем состоянии и в дальнейшем обо всех возникающих событиях.

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

По каналам городской телефонной сети, сотовых операторов GSM, по IP- и радиоканалу на ПЦН интегрированной системы безопасности «Лавина» передаются следующие виды извещений:

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

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

«Тревога» – в охранном ШС 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 ЦБ, а также после того, как корпус был открыт, а потом закрыт.

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

«Внимание», «Пожар» – в пожарном ШС сработали один или два пожарных извещателей (в зависимости от настроек ЦБ) соответственно.

«Неисправность» – ЦБ неисправен.

«Восст. неисправ.» – неисправность устранена.

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

«Программирование др. ключом» – для программирования ЦБ 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 ЦБ 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 ЦБ с АРМ Оператора: можно сделать запрос о состоянии ЦБ, а также перепоставить все разделы или отдельный раздел на охрану. Обратный канал физически может быть реализован в базе универсального или IP-коммуникаторов. При этом могут использоваться каналы GSM и ГТС (универсальный коммуникатор) и сети Ethernet (IP-коммуникатор).

При использовании универсальных коммуникаторов не гарантируется прием извещений абонентом на линию ГТС, подключенную через ABU, xDSL или другую аппаратуру уплотнения канала. По этой причине, при установленной опции «Разрешить обратную связь по каналу ГТС» работа обратного канала невозможна на тех объектах, которые подключены к линии ГТС через аппаратуру уплотнения канала. Если опция снята, то при организации обратного канала в АРМ Оператора будут использоваться только каналы GSM и IP.

7.2 Программирование ЦБ

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

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

Для каждого ШС 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»;
- интервал времени задержки включения sireны при нарушении охранных ШС и задержка извещения при задержке sireны (нет/да – 15 секунд)
- номер реле ПЦН, на который будут выдаваться сигналы «Тревога», «Пожар», «Внимание» или «Неисправность»;

Для прибора могут быть заданы следующие общие параметры:

- выдача извещения о неисправности на реле ПЦН4;
- время звучания sireны при «Пожаре» (не ограничено / 4 минуты);
- автовозврат в режим охраны (для охранных ШС – нет / да 4 минуты);
- выдача сигнала «Внимание» на ПЦН (для пожарных ШС);
- подтверждение звуком постановки/снятия ШС на охрану внешним звуковым оповещателем;
- интервал передачи на ПЦН «Лавина» извещения «прибор работает»: нет, 12 минут... 24 часа;

ЦБ программируется при помощи **ключа ТМ** с памятью DS1996, **USB-программатора** и **USB-flash** накопителя.

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

При загрузке конфигурации комплекса через USB-flash **дополнительно** к настройкам самого ЦБ, настройкам его ШС, реле, ключам ещё загружаются виртуальные ключи и текстовые метки (текстовые описания самого прибора, его ШС, разделов, реле, ключей (ФИО владельца)). Текстовые описания передаются в таком виде, в каком они заданы на соответствующих формах в поле **Характеристика** или **Наименование** в ПО АРМ Администратора системы «Лавина», но обрезаются до 25 символов слева (т.е. первые 25 символов). Через ключ DS1996 или USB-программатор виртуальные ключи и текстовые метки недоступны (недостаточно места на носителе).

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

Процесс программирования состоит из четырех этапов:

Переведите прибор в режим «Программирования».

Для перевода ЦБ в режим «Программирования» установите переключки J4 и J5, как показано ниже, затем снимите переключку J1.

J5  J4 	Программирование с помощью электронного ключа ТМ DS1996 или USB-flash накопителя
J5  J4 	Программирование с помощью USB-программатора

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

Внимание! При первом подключении БИУ TFT к ЦБ необходимо провести режим «Сканирования» с целью регистрации БИУ TFT в памяти прибора. Иначе ЦБ не будет «видеть» БИУ TFT.

Перенесите данные с настройками из ключа ТМ, USB-программатора или USB-flash накопителя в ЦБ.



Выберите пункт меню **Программирование**.

Для программирования с помощью **электронного ключа ТМ** необходимо:

- На БИУ TFT нажать кнопку **Старт** в области «С ключа ТМ DS1996». На БИУ TFT появится соответствующая надпись.

- Коснуться ключом порта ТМ, подключенного к БИУ TFT и удерживать до окончания процесса. В течение всего процесса загрузки настроек на БИУ TFT будет бежать «прогресс-бар» и увеличиваться проценты. Если во время считывания настроек произойдет сбой из-за плохого контакта, то при повторном касании ключом порта ТМ данные будут дочитаны. После успешной загрузки настроек с ключа ТМ в БИУ TFT станет доступной кнопка **Старт** в правом нижнем углу экрана.

- Нажать кнопку **Старт** в правом нижнем углу экрана. Загруженные настройки будут переписаны из БИУ TFT в ЦБ. В течение процесса записи настроек на БИУ TFT будет бежать «прогресс-бар» и увеличиваться проценты.

Для программирования с помощью **USB-программатора** необходимо вставить вилку USB-программатора в разъем XS9 платы ЦБ (см. Приложение А, рис.5) и выбрать кратковременным нажатием кнопки USB-программатора номер файла настроек (индицируется одним из 4-х светодиодов). Затем, нажав кнопку и удерживая ее нажатой в течение 3-х секунд, запустить процесс загрузки настроек. В течение всего процесса соответствующий светодиод программатора и светодиод VD на плате ЦБ будут мигать. Успешная загрузка и запоминание настроек в памяти ЦБ подтверждается постоянным включением вышеуказанных светодиодов. Если светодиод программатора продолжает мигать длительное время, необходимо отсоединить программатор от ЦБ и повторить процедуру. Если в процессе загрузки светодиод программатора выключился, это означает, что данные в программаторе не соответствуют типу программируемого ЦБ.

Для программирования с помощью **USB-flash накопителя** необходимо:

- Открыть съёмную крышку БИУ TFT (декоративную накладку справа);
- Вставить USB-flash накопитель в разъем USB;
- На БИУ TFT нажать кнопку **Старт** в области **«С накопителя USB-flash»**. На БИУ TFT появится соответствующая надпись;
- На БИУ TFT нажать кнопку **Поиск** в правом нижнем углу экрана. В течение процесса поиска настроек на БИУ TFT будет бежать «прогресс-бар» и увеличиваться проценты;
- Выбрать файл из предложенного списка найденных файлов конфигурации на USB-flash накопителе;
- На БИУ TFT нажать кнопку **Старт** в правом нижнем углу экрана. В течение процесса записи настроек на БИУ TFT будет бежать «прогресс-бар» и увеличиваться проценты;
- Отключить USB-flash накопитель и закрыть съёмную крышку БИУ TFT;

По завершении процесса программирования переведите ЦБ в рабочий режим. Для этого установите перемычку J1.

7.3 Настройка универсального коммуникатора

Универсальный коммуникатор (в ПО АРМ Администратора – GT-коммуникатор или GT-модем) предназначен для передачи извещений ЦБ на ПЦН по следующим каналам связи: 1) GSM (с помощью установленного на плате GSM модуля) в режиме передачи данных (CSD), 2) ГТС в формате DTMF, 3) 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. Возможно установка только одной SIM-карты (в этом случае карта должна быть установлена в слот sim1).

Внимание! Универсальный коммуникатор с двумя SIM-картами полноценно поддерживается в ПО «Лавина», начиная с версии 6.1.8. В более ранних версиях работает только одна SIM-карта (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 универсального коммуникатора.

Коммуникатор использует один GSM-канал, 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 переключатель **J1**. Установленная перемычка переводит коммуникатор в режим «Программирования».

Все прочие переключатели 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 кратковременно 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 ЦБ на объекте. В процессе работы светодиод мигает во время установления соединения с ПЦН, постоянно горит во время соединения и коротко вспыхивает при получении квитанции от центрального пульта. В дежурном режиме (когда нет извещений от ЦБ) светодиод вспыхивает с периодом 3 с.

Программирование параметров коммуникатора

Программирование коммуникатора осуществляется с помощью АРМ администратора системы «Лавина» и адаптера программатора коммуникатора САПО.426477.043 в следующей последовательности:

а) подключить адаптер программатора коммуникатора САПО.426477.043 к разъёму XS1 универсального коммуникатора, учитывая ориентацию ключа, согласно рис.9 Приложения А.

б) подключить адаптер программатора коммуникатора к СОМ-порту компьютера (с установленным ПО АРМ администратора системы «Лавина»).

с) установить перемычку **J1**.

д) подключить адаптер программатора коммуникатора к аккумулятору: красной клеммой к «+», синей клеммой к «-» аккумулятора. После подключения индикатор **MOD** на плате коммуникатора должен светиться, индицируя переход в режим «Программирования».

е) с помощью программного обеспечения АРМ администратора системы «Лавина» запрограммировать соответствующие параметры согласно табл. 15.

ф) отключить аккумулятор от адаптера программатора коммуникатора, снять перемычку **J1** и отключить адаптер от коммуникатора.

г) подключить коммуникатор (разъём XS1) к ЦБ жгутом САПО.685621.048.

Внимание! Программа автоматически определяет к какому СОМ-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 (для каналов GSM или ГТС), должен быть установлен параметр, разрешающий использовать его при организации обратного канала.

После программирования параметров коммуникатора обязательно нужно провести сканирование.

Таблица 15 – Программируемые параметры коммуникатора

Параметр	Описание	Вариант коммуникатора
Наличие канала ГТС	Наличие проводного телефонного канала и должен ли он использоваться.	ГТС+GSM, ГТС
Наличие каналов GSM	Количество используемых телефонных каналов GSM	ГТС+GSM
Номер телефона ГТС	В формате Вашей городской сети, т.е. так как бы Вы позвонили на него внутри своего города (например, 348783 – для 6-значных номеров)	ГТС+GSM, ГТС
Номер телефона GSM	Собственный номер SIM-карты в десятизначном формате (например, 9238723491)	ГТС+GSM
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.	ГТС+GSM
Ожидание ответа станции ГТС или пауза	В большинстве случаев менять не нужно (этот параметр необходим для тех типов станций, в которых не предусмотрена выдача «Ответа станции»).	ГТС+GSM, ГТС
Режим работы с ЦБ	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».	ГТС+GSM, ГТС
Режим набора номера	Импульсный или Тоновый, т.к. не все АТС поддерживают тоновый набор номера	ГТС+GSM, ГТС
Местонахождение модема	Место расположения прибора (Населенный пункт выбираем из справочника, если необходимого города нет, то добавляем этот город в справочник самостоятельно)	ГТС+GSM, ГТС
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	ГТС+GSM, ГТС
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.	ГТС+GSM, ГТС

Параметр	Описание	Вариант коммуникатора
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.	ГТС+GSM
Логин	Узнать у мобильного оператора. Примеры: Билайн – internet.beeline.ru МТС – internet.mts.ru	ГТС+GSM
Пароль	Пароль для подключения к сети. Примеры: Билайн – beeline МТС – mts	ГТС+GSM
UDP-порт (local, remote)	Выбираются из автоматически сформированного диапазона.	ГТС+GSM
Период тестовых сообщений по каналу GPRS	Задаётся интервал тестовых сообщений по каналу GPRS	ГТС+GSM
Период повтора тестовых сообщений по каналу GPRS	Не используется	ГТС+GSM
Обратный канал	Обратный канал позволяет управлять прибором с АРМ Оператора: можно сделать запрос о состоянии прибора, а также перепоставить прибор или отдельный раздел на охрану.	ГТС+GSM

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

* - для заполнения не обязательно.

Подключение SIM-карты

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

У оператора связи должны быть установлены следующие параметры:

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

SIM-карты не должны быть заблокированы PIN-кодом и должны иметь положительный баланс. Необходимо отключить все уведомления о доставке SMS-сообщений и услугу, уведомляющую о пропущенных звонках. SIM-карты следует подключать при **выключенном питании** прибора (**сеть** и **аккумулятор**), контактами вниз, срезом SIM-карты к углу платы коммуникатора – см. приложение А, рис.6.

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

Работа с параллельным телефоном

К линии ГТС, подключенной к универсальному коммуникатору, можно подключить параллельный телефонный аппарат. Для этого на плате коммуникатора предусмотрен клеммник **X1 (2, 3)** (приложение А). Телефон автоматически отключается (даже в случае разговора по нему), если коммуникатор начинает использовать линию ГТС и включается, когда линия свободна.

7.4 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 коммуникатора

Программирование коммуникатора осуществляется с помощью АРМ администратора «Лавина» и адаптера программатора коммуникатора САПО.426477.043 в следующей последовательности:

а) подключить адаптер программатора коммуникатора САПО.426477.043 к COM-порту компьютера (с установленным ПО АРМ администратора системы «Лавина»).

б) подключить адаптер программатора коммуникатора к разъему XS1 на плате **IP-коммуникатора**, учитывая ориентацию ключа.

в) снять переключатель **J1**.

д) подсоединить синюю клемму к минусовому, а красную к плюсовому контакту аккумулятора с номинальным напряжением 12 В. **Неправильное подключение аккумулятора может привести к неисправности IP-коммуникатора**. Светодиоды **ETHERNET** и **UART** должны однократно вспыхнуть и погаснуть.

е) изменить необходимые настройки в программе и выполнить программирование параметров IP-коммуникатора.

ф) результатом правильно выполненного экспорта параметров, будет сообщение ЗАПИСЬ ВЫПОЛНЕНА УСПЕШНО и на несколько секунд засветится светодиод **ETHERNET**.

г) установить переключатель **J1**.

з) отключить аккумулятор и адаптер программатора коммуникатора от IP-коммуникатора.

и) подключить коммуникатор (разъем XS1) к прибору жгутом САПО.685621.048.

Таблица 16 – 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.

Название параметра	Значение	Описание
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.

7.5 Настройка R-коммуникатора

R-коммуникатор предназначен для передачи извещений прибора с помощью передатчика RS-202TD по радиоканалу на ПЦН через базовую станцию RS-202BS (Альтоника).

Коммуникатор подключается к передатчику «Риф Стринг RS-202TD» (Альтоника). Для связи используется интерфейс RS-485 (установите переключку J12 на плате передатчика в соответствующее положение). Длина линии связи между R-коммуникатором и передатчиком «Риф Стринг RS-202TD» – до 1000 м.

Питание передатчика может быть организовано как от прибора, так и от внешнего источника питания.

Вопросы по применению передатчика «Риф Стринг RS-202TD» изложены в его «Руководстве по эксплуатации».

Программирование параметров коммуникатора

Программирование коммуникатора осуществляется с помощью АРМ администратора «Лавина» и адаптера программатора коммуникатора САПО.426477.043 в следующей последовательности:

а) подключить адаптер программатора коммуникатора САПО.426477.043 к разъёму XS2 коммуникатора согласно приложению А (рис. 8 и 11).

б) подключить адаптер программатора коммуникатора к COM-порту компьютера (с установленным ПО АРМ администратора «Лавина»).

с) подключить адаптер программатора коммуникатора к аккумулятору: красной клеммой к «+», синей клеммой к «-» аккумулятора. Неправильное подключение аккумулятора может привести к неисправности R-коммуникатора.

д) изменить необходимые настройки и выполнить программирование параметров R-коммуникатора.

е) результатом правильно выполненного экспорта параметров будет сообщение «Запись выполнена успешно».

ф) отключить аккумулятор от адаптера программатора коммуникатора.

г) подключить коммуникатор (разъём XS2) к прибору жгутом САПО.685621.048.

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

Таблица 17

Параметр	Описание
Идентификатор радиопередатчика	Код из четырех символов (0 – 9, A, B, C, D, E, F). Написан на наклейке платы радиопередатчика RS-202 TD. Вводится вручную. Например - 32D5.

8 ПОДГОТОВКА ПРИБОРА К РАБОТЕ

- (1) Перед началом работы внимательно изучите настоящее «Руководство»: ознакомьтесь с принципом работы приемно-контрольного прибора, со схемами внешних соединений (Приложение А). **Особое внимание обратите на меры безопасности (п. 2).**
- (2) Установите ЦБ на охраняемом объекте в месте, где он защищен от воздействия атмосферных осадков, механических повреждений и доступа посторонних лиц. Центральный блок устанавливается в месте удобном для подвода всех необходимых коммуникаций (сетового кабеля, шлейфов сигнализации, линий оповещения, линии связи с компьютером и т.д.)
- (3) 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 антенн(ы) (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 220В, целесообразно отключать аккумуляторную батарею, сняв клемму с контакта «+» для предотвращения разряда АБ.

- (8) **Для проверки монтажа, для корректной работы комплекса 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» снимите на его плате перемычку J4, перемычка J5 должна быть установлена, затем снимите 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.

Установите перемычку J1 на плате ЦБ. Произойдет перезапуск.

- (9) Для задания настроек прибора установите перемычки J2 и J3 в необходимое положение (табл.12).

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

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

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

- (10) В режиме «Программирования» возможно вводом команд БИУ TFT сконфигурировать как прибор в целом, так и каждый из его ШС в соответствии с характеристиками охраняемого объекта.

Для выполнения программирования **необдимо перевести прибор в режим «Программирования».** Для этого установите (замкните) перемычки J4 и J5 (см. - табл. 12) и, не снимая питания, снимите 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, Внимание + Пожар – ПЦН1;
- ШС9...ШС16 – пожарные, тактика 2ИП, Внимание + Пожар – ПЦН2;
- ШС17..ШС24 – пожарные, тактика 2ИП, Внимание + Пожар – ПЦН3;
- Извещение «Неисправность» передается на ПЦН4;
- Все ШС в составе 1-го раздела.

(11) Измените с помощью БИУ TFT установки прибора и завершите программирование, установив переключку J1. 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», «НСП 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», «НСП ШС» на панели ЦБ, а также на дисплее 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 «Внимание» и «Пожар».

- 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;

- Командой «Тестирование оповещателей» переведите прибор в режим «Тестирования», при этом убедитесь в работе выходов оповещателей и встроенного звукового сигнализатора, через 10 секунд прибор автоматически вернется в прежний режим;

(13) Проверьте способность прибора работать с пультом централизованного наблюдения. При этом порядок действий определяется инструкцией подразделения охраны.

9 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Таблица 18 – Возможные неисправности и способы их устранения

Описание неисправности	Причина Неисправности	Способ устранения
После программирования, при сохранении настроек на экране выдается сообщение ОШИБКА .	ЦБ не переведен в режим «Программирования» (на плате ЦБ установлена перемычка J1).	Перед изменением настроек снимите на плате ЦБ перемычку J1 .
При замыкании перемычки J1 на ЦБ, БИУ TFT перезагружается.	Питание 12В подается на БИУ TFT через ЦБ.	Запитайте БИУ TFT от внешнего источника питания – см. приложение А, рис. 1
При нажатии на экран наблюдается неправильная реакция БИУ TFT.	Нарушена калибровка экрана.	Переведите движок ДИП-переключателя J2 на плате БИУ TFT из положения ON в положение «2» (см. рис. 4) и перезагрузите БИУ TFT – Перезапустить программу (подменю Сервис/ Выключить БИУ TFT). Автоматически запустится калибровка экрана. Далее просто следуйте указаниям на экране.
При подключенном к БИУ TFT USB-flash накопитель («флэшка») не работает.	БИУ TFT не «видит» USB- flash.	Перезапустите БИУ TFT – Сервис/Выключить БИУ TFT/ Полная перезагрузка системы.
БИУ TFT выдает сообщение «Нет связи с ЦБ», хотя линия связи исправна.	Не было проведено сканирование.	Проведите на ЦБ процедуру сканирования.
Светодиод USB-программатора продолжает переключаться длительное время.	Неудачная попытка программирования.	Отсоедините USB-программатор от прибора, повторите процедуру переноса информации.
В процессе программирования светодиод USB-программатора выключился.	Данные в программаторе не соответствуют типу программируемого прибора.	Выберите нужный файл с нужными данными.

10 КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Техническая поддержка
Сервисный центр
Россия, 630073,
г. Новосибирск, а/я 112

тел.: (383) 363-98-67

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

Консультационный центр
по системе «Лавина»

тел.: (383) 346-54-38
(383) 301-44-11
8-913-909-88-16
8-913-909-80-16

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

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

тел.: 8-800-200-00-21
(многоканальный)
тел.: (383) 240-85-40

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

11 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Комплекс Гранит-24_____ САПО.425513. _____ с блоком индикации и управления TFT САПО.425533.006-02 соответствует конструкторской документации и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска:

Заводской номер:

Штамп ОТК

Дата выпуска:

Заводской номер:

Штамп ОТК

12 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Срок гарантийных обязательств 3 года.

В течение этого срока изготовитель обязуется производить по своему усмотрению, бесплатно, 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.

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

Дата продажи:

Название торгующей организации:

МП

Приложение А СХЕМЫ ВНЕШНИХ СОЕДИНЕНИЙ

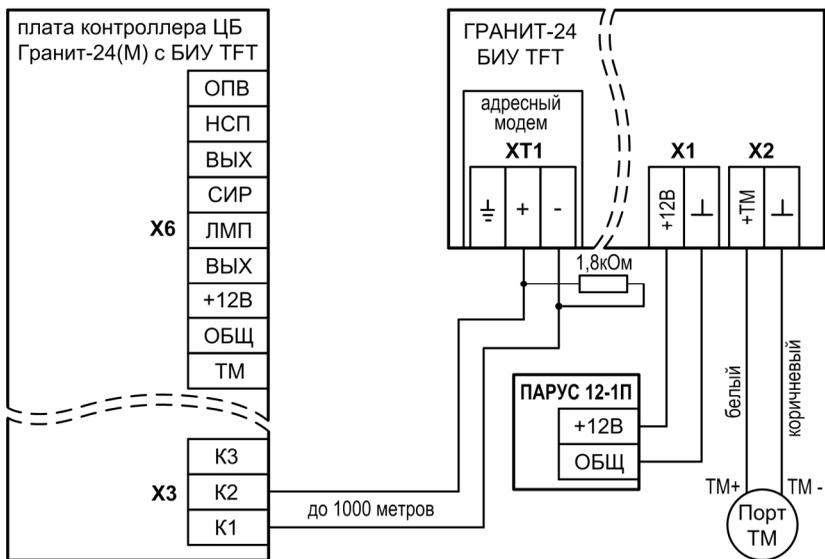


Рис. 1 Схема соединения БИУ TFT и ЦБ. Питание БИУ от отдельного источника питания

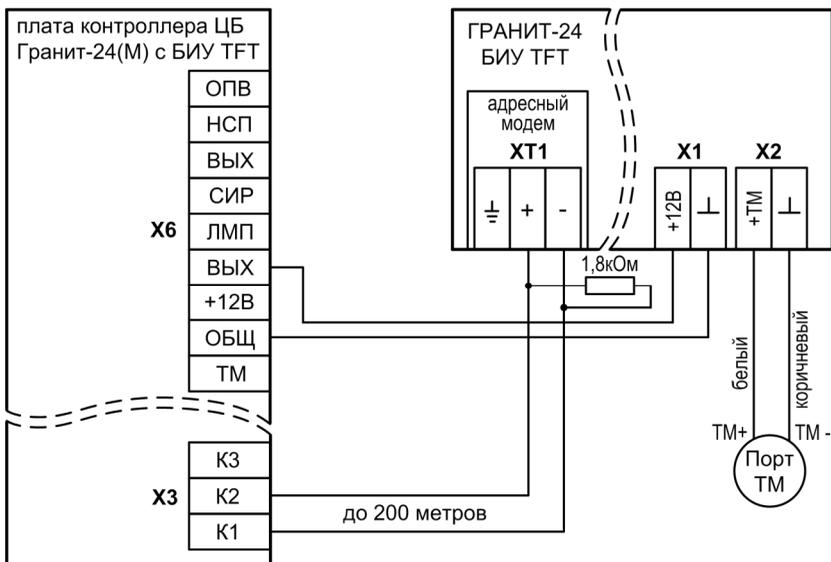


Рис. 2 Схема соединения БИУ TFT и ЦБ. Питание БИУ от ЦБ

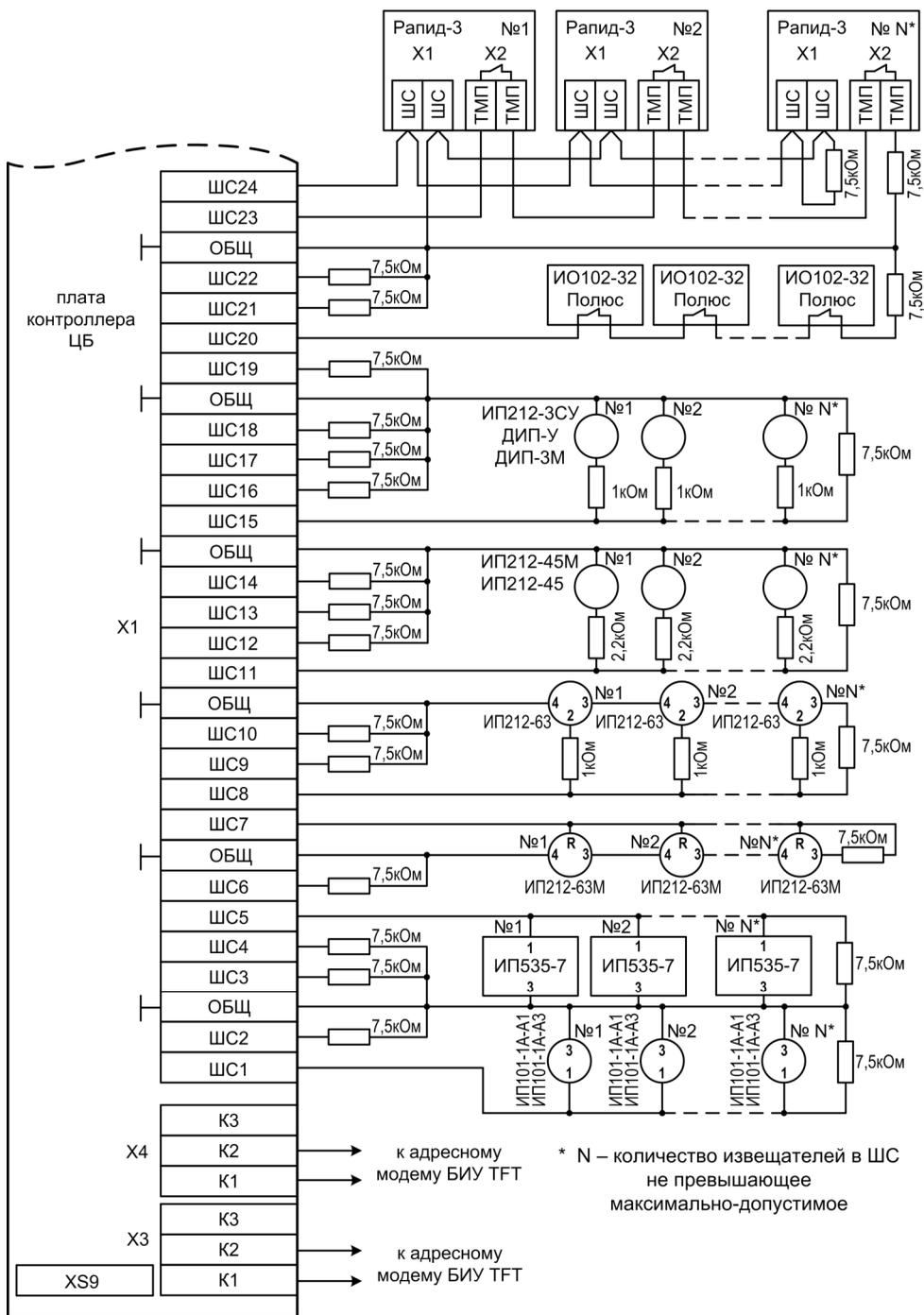


Рис. 3а Схема внешних соединений ЦБ

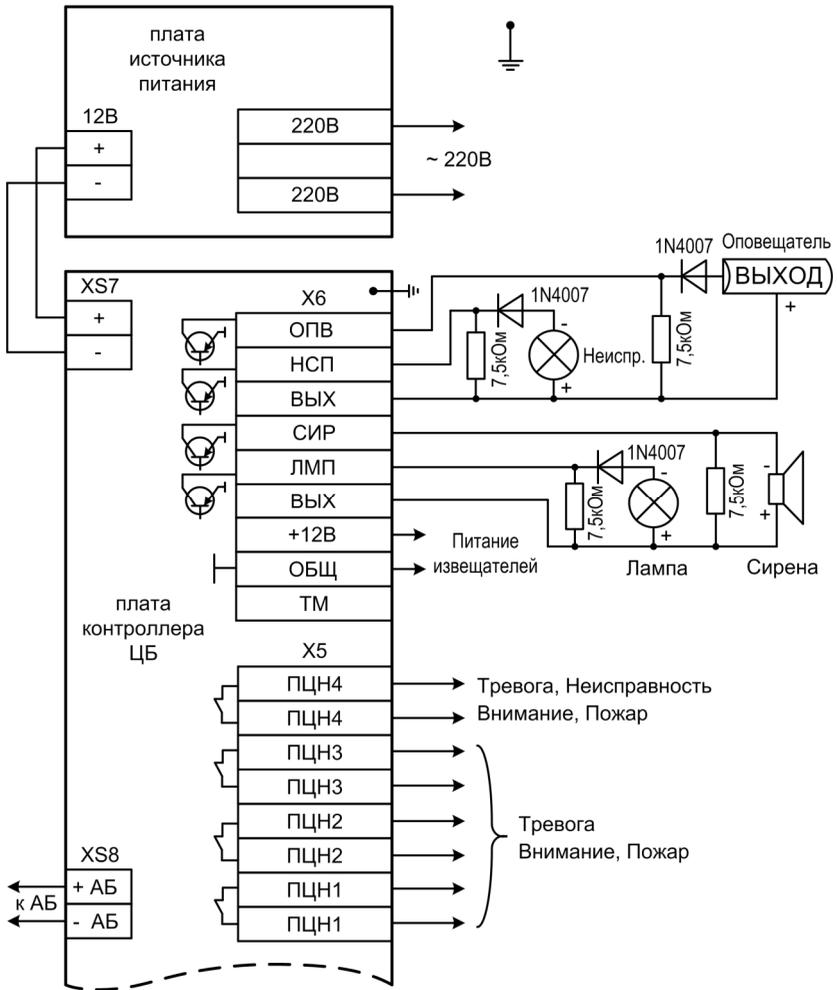


Рис. 36 Схема внешних соединений ЦБ

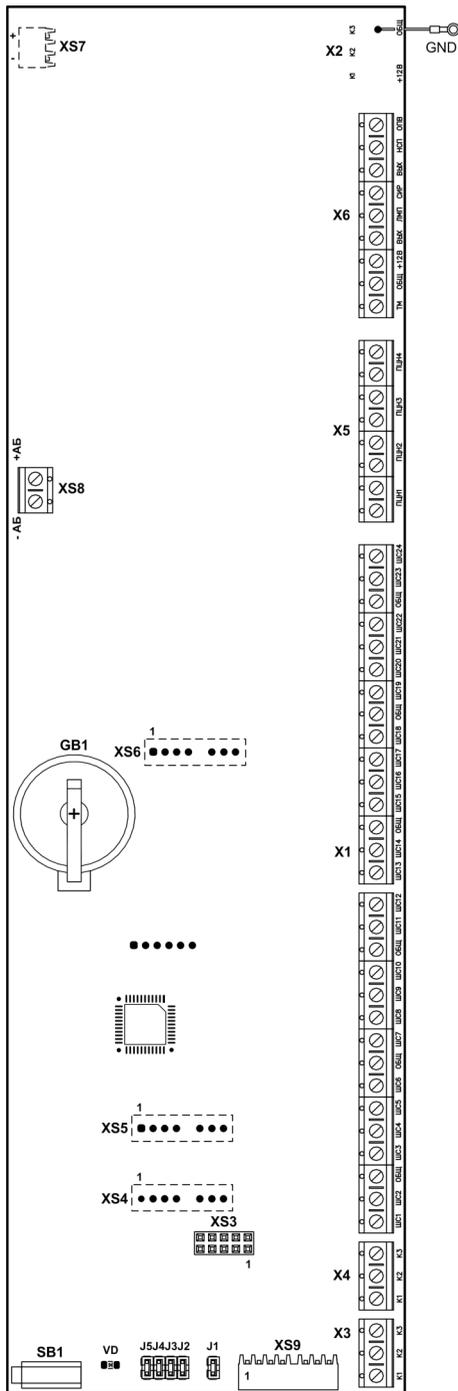


Рис. 4 Плата контроллера ЦБ. Внешний вид

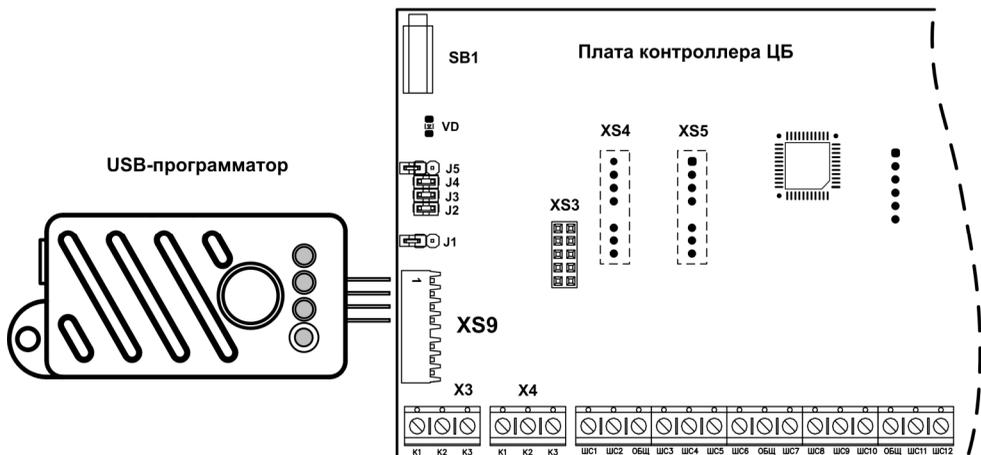


Рис. 5 Подключение USB-программатора к плате контроллера ЦБ

XS1 – разъем для подключения к плате контроллера ЦБ;

X1 – (контакты 1, 2) клеммник для подключения прибора к телефонной линии ГТС;

X1 – (контакты 2, 3) клеммник для подключения к прибору параллельного телефонного аппарата ГТС;

XS7 – гнездо для подключения антенны GSM;

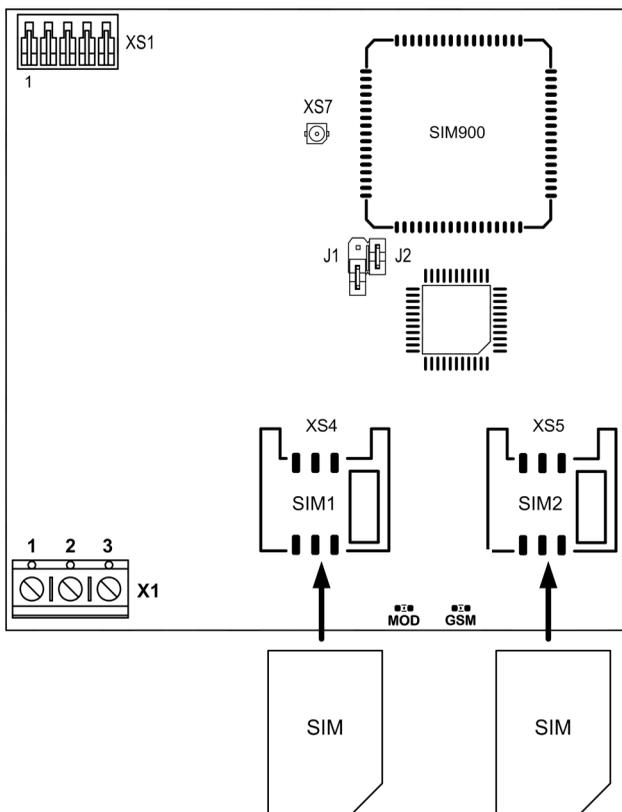


Рис. 6 Внешний вид платы универсального коммуникатора. Установка SIM карт

XS1 – разъем для подключения к плате контроллера ЦБ;

XS3 – разъем для подключения к сети ETHERNET;

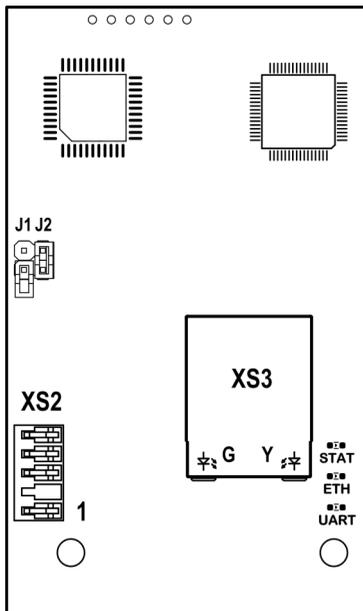


Рис. 7 Внешний вид платы IP-коммуникатора

XS2 – разъем для подключения к плате контроллера ЦБ;

X1, X2 – клеммники для подключения к передатчику RS-202TD;

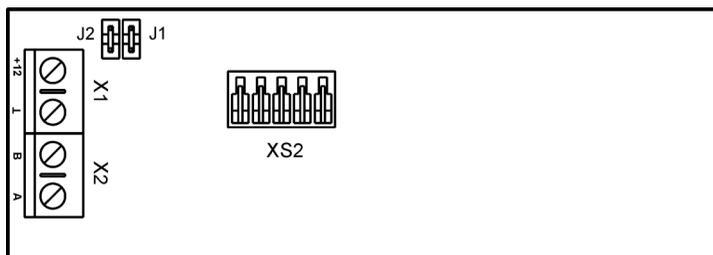


Рис. 8 Внешний вид платы R-коммуникатора

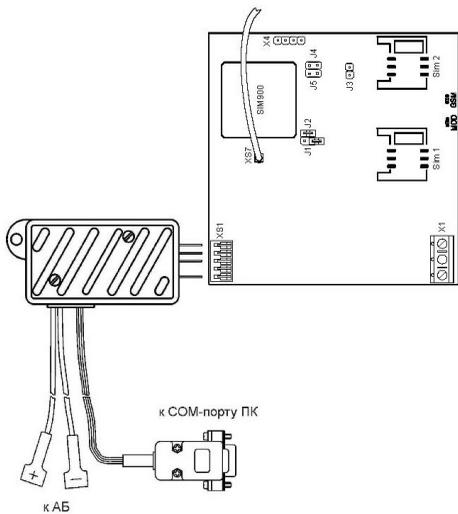


Рис. 9 Подключение адаптера программатора к универсальному коммуникатору

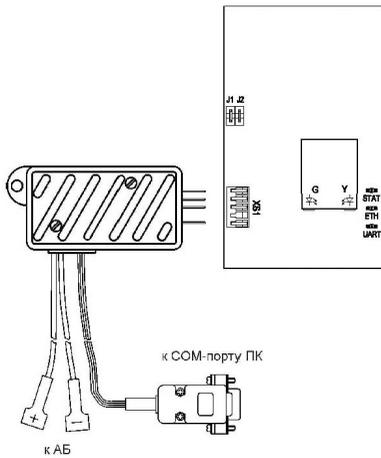


Рис. 10 Подключение адаптера программатора к IP-коммуникатору

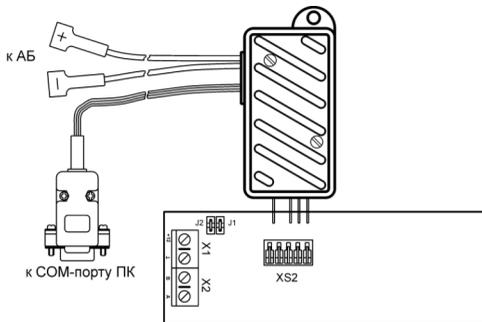


Рис. 11 Подключение адаптера программатора к R-коммуникатору

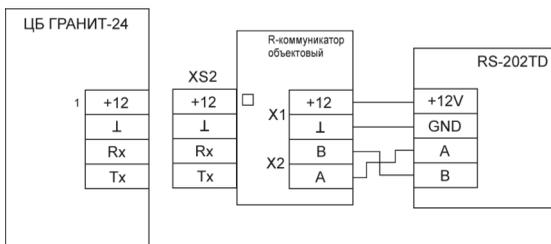


Рис. 12 Схема соединения прибора с R-коммуникатора и передатчиком

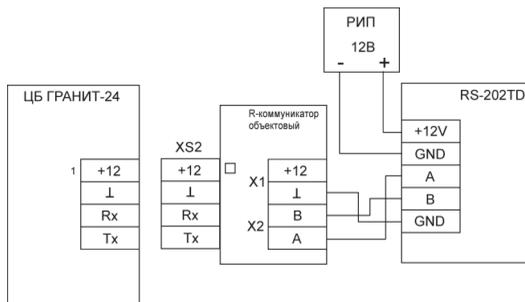


Рис. 13 Схема соединения прибора с R-коммуникатором и передатчиком, запитанным от внешнего резервированного источника питания (РИП)

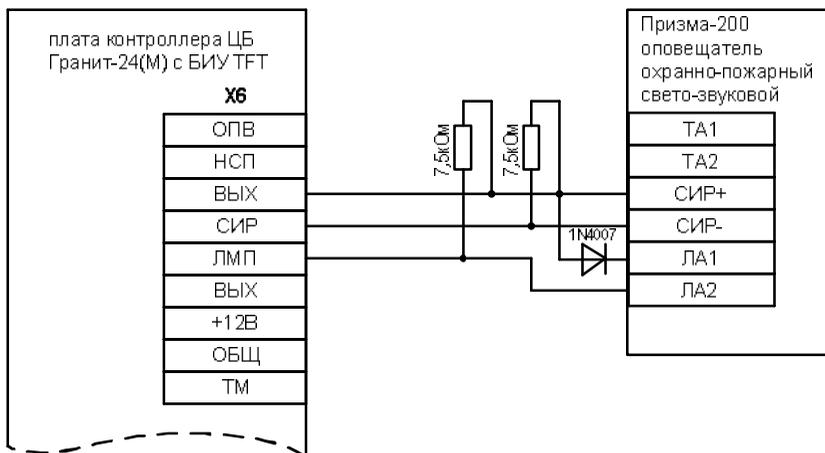


Рис. 14 Подключение свето-звукового оповещателя ПРИЗМА-200