



**НПО «СИБИРСКИЙ АРСЕНАЛ»**  
**ПРИБОРЫ ПРИЕМНО-КОНТРОЛЬНЫЕ**  
**ОХРАННО-ПОЖАРНЫЕ**

**ГРАНИТ™-3P (USB)**

**ГРАНИТ™-5P (USB)**

**ГРАНИТ™-8P (USB)**

**ГРАНИТ™-12P (USB)**

**с коммуникаторами**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**  
**САПО.425513.089PЭ**



ИСО 9001



Сертификат соответствия  
 С-RU.ПБ01.В.02074



Сертификат соответствия  
 РОСС RU.АГ17.В19086

**СОДЕРЖАНИЕ**

1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	5
1.1	Назначение.....	5
1.2	Особенности прибора.....	5
1.3	Комплектность.....	6
2	ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.....	7
2.1	Режимы работы, виды извещений.....	7
2.2	Работа прибора в составе ИСБ «Лавина».....	8
2.3	Технические характеристики.....	9
2.4	ШС, тактики применения прибора и работы ШС.....	10
2.5	Постановка на охрану и снятие с охраны.....	12
2.6	Световая и звуковая индикация.....	12
2.7	Работа прибора при отсутствии сетевого питания.....	13
3	КОНСТРУКЦИЯ ПРИБОРА.....	14
4	БРЕЛОК БН-Р2.....	17
5	ИЗВЕЩАТЕЛИ И ОПОВЕЩАТЕЛИ РАДИОКАНАЛЬНЫЕ.....	18
5.1	Общие технические характеристики.....	18
5.2	Общий порядок подготовки к работе и установке.....	19
5.3	Пожарный извещатель ДИП-Р2.....	19
5.4	Пожарный извещатель ИПР-Р2.....	21
5.5	Извещатель охранный инфракрасный «Рapid-Р2».....	23
5.6	Извещатель охранный магнитоконтактный «Полюс-Р2».....	26
5.7	Оповещатель комбинированный светозвуковой «Призма-Р2».....	29
5.8	Оповещатель комбинированный светозвуковой «Призма-Р2М».....	31
6	ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И НАСТРОЙКИ.....	33
6.1	Программирование прибора.....	34
6.2	Настройка универсального коммуникатора.....	38
6.3	Настройка IP-коммуникатора.....	40
6.4	Задание физического адреса коммуникаторов.....	41
6.5	Добавление радиоканальных извещателей и оповещателей.....	41
6.6	Установка пароля и блокировка управления.....	42
7	ПОДГОТОВКА ПРИБОРА К РАБОТЕ.....	43
8	ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.....	44
9	УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.....	44
10	ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ.....	45
11	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	47
12	ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....	49
13	КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....	49
14	СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....	49
15	СХЕМА ВНЕШНИХ СОЕДИНЕНИЙ.....	50

**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 приборов приемно-контрольных охранно-пожарных «Гранит-3P/5P/8P/12P» (USB) с коммуникаторами.

**Внимание!** Приборы «Гранит-3P/5P/8P/12P» (USB) с коммуникаторами работают 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.

Не допускается работа прибора без источника резервного питания (аккумулятора).

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

ЛАВИНА, ГРАНИТ, GRANIT, ПРИЗМА, РОКОТ, ПОРТАЛ являются зарегистрированными товарными знаками ООО НПО «Сибирский Арсенал».

## 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

### 1.1 Назначение

Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный «Гранит-3P/5P/8P/12P» (USB) с коммуникаторами (в дальнейшем – «Гранит-3P/5P/8P/12P» или прибор) предназначен для работы в составе интегрированной системы безопасности **ЛАВИНА™** версии 6.3.0 и выше в качестве объектового прибора.

«Гранит-3P/5P/8P/12P» обеспечивает централизованную и локальную охрану объектов, оборудованных радиоканальными охранными (ИО) и пожарными (ИП) извещателями с передачей информации о тревожных сообщениях и прочих событиях на специально оборудованный пульт централизованного наблюдения (ПЦН).

### 1.2 Особенности прибора

- Передача информации на ПЦН осуществляется через сеть GSM в режиме «передача данных» и/или GPRS (используется универсальный коммуникатор, версии 4) и/или по сети TCP/IP (Internet, локальные сети) (используется IP-коммуникатор, версии 1.3).
- **Прибор совместно с коммуникаторами программируется** с компьютера ПЦН (далее - ПК) через USB или **удаленно**, используя каналы доставки извещений.
- Имеет обратный канал для управления шлейфами сигнализации (поставить/снять и вкл./выкл. реле).
- Режимы работы и используемые прибором электронные ключи управления задаются при программировании настроек прибора в АРМ администратора, АРМ инженера системы «Лавина» или специальной утилите Конфигуратор Гранит (Лавина) версии 3.X.X и выше (в дальнейшем - Конфигуратор).
- В зависимости от исполнения позволяет подключить 3, 5, 8 или 12 радиоканальных шлейфов сигнализации (ШС) с функциями охранных и/или пожарных. Приборы «Гранит-3P», «Гранит-5P», «Гранит-8P» и «Гранит-12P» отличаются друг от друга только количеством ШС.
- Прибор позволяет подключить до 32-х радиоканальных устройств: охранных и пожарных извещателей и оповещателей.
- Прибор работает с охранными извещателями Репид-Р2 и Полюс-Р2, с пожарными извещателями ДИП-Р2 и ИПР-Р2, и комбинированными светозвуковыми оповещателями Призма-Р2 и Призма-Р2М.
- Наличие режима «Тихая тревога».
- Управление прибором осуществляется электронными ключами Touch Memory (далее - ключи ТМ) и/или брелоками БН-Р2 и/или кнопками на панели индикации и управления прибора и удаленно с ПЦН. Порт ТМ может подключаться к прибору напрямую и через извещатель Полюс-Р2.
- 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, производства НПО «Сибирский Арсенал» (с более подробной информацией об универсальном считывателе Вы можете ознакомиться в руководстве по эксплуатации на считыватель САОП.425729.001PЭ на нашем сайте: <http://www.arsenal-npo.ru/> в разделе «документация»).
- Парольная защита органов управления прибора от несанкционированного доступа.
- Автоматический переход на питание от аккумулятора (АБ) при перебоях в сети 220В. Сигнал «Тревога» при этом не выдается.
- Имеется отдельный выход с напряжением +12 В для питания извещателей и оповещателей.
- Возможность передачи извещений «Тревога», «Внимание», «Пожар» и «Неисправность ШП» размыканием контактов реле «ПЦН1», «ПЦН2», «ОК» или организации автономной работы прибора.
- Возможность отправки SMS-сообщений о событиях на объекте на сотовый телефон владельца с помощью службы SMS-рассылки АРМ администратора системы «Лавина».

Прибор предназначен для установки внутри охраняемого объекта и рассчитан на круглосуточный режим работы. Конструкция прибора не предусматривает его эксплуатацию в условиях воздействия агрессивных сред и во взрывоопасных помещениях.

### 1.3 Комплектность

Таблица 1

Обозначение	Наименование	Кол-во, шт.
САПО.425513.089 САПО.425513.089-03 САПО.425513.089-04 САПО.425513.089-07 САПО.425513.089-08 САПО.425513.089-12	ППКОП «Гранит-3P» (USB) с коммуникаторами	1
САПО.425513.090 САПО.425513.090-03 САПО.425513.090-04 САПО.425513.090-07 САПО.425513.090-08 САПО.425513.090-12	ППКОП «Гранит-5P» (USB) с коммуникаторами	
САПО.425513.091 САПО.425513.091-03 САПО.425513.091-04 САПО.425513.091-07 САПО.425513.091-08 САПО.425513.091-12	ППКОП «Гранит-8P» (USB) с коммуникаторами	
САПО.425513.092 САПО.425513.092-03 САПО.425513.092-04 САПО.425513.092-07 САПО.425513.092-08 САПО.425513.092-12	ППКОП «Гранит-12P» (USB) с коммуникаторами	
САПО.468229.017	Радиорасширитель	
	Антенна ВУ-433-03-SMA-M	2
САПО.426477.058-11	Коммуникатор универсальный (2 SIM)	опционально
САПО.426477.058-12	Коммуникатор универсальный (1 SIM)	опционально
САПО.426477.065-02	Коммуникатор IP	опционально
САПО.425718.012	Брелок БН-P2	1*
САПО.425729.001	Порт ТМ	1*
	Электронный ключ DS1990A-F5	3*
САПО.685621.005 (-01)	Жгут для подключения АБ	2
САПО.425513.089PЭ	Руководство по эксплуатации	1
ОЖО.467.093ТУ	Резистор С2-33Н-0,25-7,5 кОм±5%	3
	Кабель USB-A-mini USB-B 5P 1,8 м	1*
	Диск с программным обеспечением	1*

Примечание: \* – по спец. заказу

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

Исполнение	Коммуникатор	Кол-во
САПО.425513.0XX	Коммуникатор IP	1
САПО.425513.0XX-03	Коммуникатор универсальный (1 SIM)	1
САПО.425513.0XX-04	Коммуникатор универсальный (2 SIM)	1
САПО.425513.0XX-07	Коммуникатор IP	1
	Коммуникатор универсальный (1 SIM)	1
САПО.425513.0XX-08	Коммуникатор IP	1
	Коммуникатор универсальный (2 SIM)	1
САПО.425513.0XX-12	Коммуникатор IP	2

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

### 2.1 Режимы работы, виды извещений

Прибор имеет следующие основные режимы работы:

- дежурный режим\*;
- режим программирования;

\* - в дежурном режиме разные шлейфы сигнализации прибора могут находиться в различных состояниях (снят с охраны, охраны, тревоги и т.д.).

Количество контролируемых шлейфов сигнализации: 3, 5, 8, 12.

**«Гранит-3Р/5Р/8Р/12Р» может выдавать следующие виды извещений на встроенные и внешние индикаторы и оповещатели:**

«Норма» – передается замкнутым состоянием контактов реле ПЦН;

«Тревога» – при срабатывании извещателя в охранном ШС;

«Внимание» – при срабатывании одного извещателя в пожарном ШС (тактика РЗ);

«Пожар» – при срабатывании одного ИП или при повторном срабатывании ИП после сброса состояния (в зависимости от выбранной тактики) в пожарном ШС;

«Неисправность ШП» – при неисправности пожарного ШС (неисправность ИП или отсутствие связи с ИП);

«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.

**По каналам сотовых операторов GSM, по IP- и GPRS-каналам на ПЦН интегрированной системы безопасности «Лавина» передаются следующие виды извещений:**

«Старт прибора» - подача питания на прибор.

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

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

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

«Тревога» – в охранном ШС прибора сработал извещатель.

«Внимание» – в пожарном ШС сработал один ИП (тактика РЗ).

«Пожар» – в пожарном ШС сработал один ИП (тактика 1ИП) или повторное срабатывание ИП (тактика РЗ).

«Неисправность ШП» – неисправен пожарный ШС прибора (неисправность ИП или отсутствие связи с ИП).

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

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

«Выключение АБ» – отключение аккумулятора от клемм прибора.

«АБ норма» – восстановление аккумулятора.

«Санкционированное программирование» – прибор перепрограммирован.

«Несанкционированное программирование» – прибор перепрограммирован, но код аутентификации не введен (или введен не правильно).

«Конфигурация синхронизирована» - в базу данных записана конфигурация после программирования.

«Конфигурация не синхронизирована» - неизвестная конфигурация, требуется перепрограммирование.

«Корпус открыт/закрыт» – срабатывание тампера при открывании/закрывании крышки прибора.

«Включение/выключение реле» – включение/выключение реле ПЦН1, ПЦН2, ОК.

«Контроль наряда» – предъявлен ключ с признаком «Контроль наряда» (ключ контроля наряда).

«Вызов наряда» - предъявлен ключ с признаком «Вызов наряда» (ключ тревоги).

«Неисправность» – неисправность одного из параметров прибора: напряжение +24В, КЗ на выходе «+12В», неисправность выходов «ЛМП», «СИР», «ОК».

«Норма» – (прибор в норме) неисправности устранены.

«Перепостановка» - поставлен ШС на охрану автовозвратом после тревоги или перепоставлены ШС с помощью обратного канала управления.

## 2.2 Работа прибора в составе интегрированной системы безопасности «Лавина»

- При подаче питания прибор предпринимает попытку связаться с ПЦН системы «Лавина» 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 зон (в ПО «Лавина» и Конфигураторе ШС – это зона) (с указанием кнопки или номера ключа/брелока), состояние взятых на охрану зон, аккумулятора и сети.

- При отсутствии связи с ПЦН через основной коммуникатор (согласно приоритету) более четырёх минут (настройка по-умолчанию, может быть изменена), прибор переключится на резервный коммуникатор (при наличии) и будет пытаться передать текущее извещение по резервному коммуникатору. Через 30 минут (настройка по-умолчанию, так же может быть изменена) прибор переключится на основной коммуникатор и т.д. пока не будет передано извещение.

- Прибор будет пытаться передать текущее извещение до тех пор, пока не получит квитанцию от ПЦН «Лавина» или пока не будет снято всё питание.

- С установленным периодом (4 часа по-умолчанию) прибор передаёт извещение «прибор работает».

- Попытки передать извещение «прибор работает» производятся в сумме не более 4 мин - сначала прибор пытается передать извещение в течение 2 мин по основному коммуникатору, затем 2 мин – по резервному (при наличии).

- 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 зон в течение интервала 0,5 секунд и нарушения питающей сети до 5 секунд.

- Если в процессе работы прибор получил ответ от ПЦН «Лавина» «не обслуживается», прибор переходит в режим автономной работы и передаёт на ПЦН «Лавина» только извещения «постановка».

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.

## 2.3 Технические характеристики

Таблица 3 – Технические характеристики



Информационная ёмкость (кол-во шлейфов сигнализации)	3/5/8/12
Количество подключаемых радиоканальных извещателей и оповещателей	до 32
Информативность (кол-во видов извещений на ПЦН)	25
Ёмкость буфера извещений (кол-во событий) *	40
Ёмкость памяти кодов ключей ТМ/брелоков	64 шт.
Время доставки тревожных сообщений при дозвоне с первой попытки	15-30 с
Время доставки извещений по каналу GSM по каналу IP	от 15 с от 5 с
Диапазон рабочих частот	433,05 – 434,79 МГц
Дальность связи: между прибором и извещателями (оповещателями) между прибором и брелоком	до 300 м до 200 м
Напряжение/ток выходов ПЦН1, ПЦН2, до	72 В/50 мА
Ток потребления по выходу «ОК»	300 мА
Ток потребления по выходу «12В» для питания извещателей, не более	200 мА
Ток потребления внешнего светового оповещателя, 12В (при наличии подключенного, заряженного аккумулятора), не более	200 мА
Ток потребления внешнего звукового оповещателя, 12В (при наличии подключенного, заряженного аккумулятора), не более	1 А
Диапазон рабочих температур	минус 30...+50 °С
Относительная влажность воздуха при +40°С, не более	90%
Мощность, потребляемая от сети, не более	15 Вт
Номинальная ёмкость встроенного резервного аккумулятора	7 Ач
Ток потребления от аккумулятора в дежурном режиме (при отсутствии внешних потребителей), не более (**)	100 мА
Ток потребления от аккумулятора в режиме «Пожар», «Тревога», не более (**)	105 мА
Масса без аккумулятора, не более	1,5 кг
Габаритные размеры корпуса прибора	285x210x95 мм
Средняя наработка на отказ прибора в режиме охраны или режиме снятия с охраны, не менее	40000 ч
Вероятность эффективного срабатывания прибора	0,97
Срок службы, не менее	10 лет



(\*) – максимальное количество событий в памяти прибора.

(\*\*) – при передаче данных по GSM-каналу ток может возрастать до 125мА;

Соответствие настройки и положения переключателей J5, J6, J7, J8, J9 определяется по табл.4.

Таблица 4 – Соответствие настройки и положения переключателей

Переключатель	Назначение/настройка			
		Замкнуто		Разомкнуто
J5	Линия ПЦН замыкается при постановке на охрану хотя бы одного ШС относящегося к данному ПЦН		Линия ПЦН замыкается при постановке на охрану всех ШС относящихся к данному ПЦН	
J6	Обеспечивается постановка на охрану первого охранного ШС по тактике «закрытая дверь»		Обеспечивается постановка на охрану первого охранного ШС по тактике «открытая дверь»	
J7	Используется оконечный резистор 7,5 кОм		Используется оконечный резистор 3,9 кОм	
J8	Включен контроль соединительных линий ЛМП, СИР, ОК		Контроль соединительных линий ЛМП, СИР, ОК выключен	

Переключатель	Назначение/настройка			
		Замкнуто		Разомкнуто
J9	Включен внутренний звуковой сигнализатор		Выключен внутренний звуковой сигнализатор	

### Режимы работы выходов ПЦН1 и ПЦН2.

В зависимости от настроек прибора:

1. Замкнут, если все связанные с ним зоны в норме.

2. Разомкнут, если хотя бы одна связанная зона нарушена. В свойствах каждой зоны определен ПЦН (1 или 2), на который будут выводиться извещения «тревога»/ «внимание»/ «пожар»/ «неисправность ШП».

Кроме того на ПЦН1 могут опционально выводиться извещения об общих неисправностях прибора и отсутствии сети.

### Режимы работы выхода ПЦН3.

В зависимости от настроек прибора и зон:

- контакты реле ПЦН3 всегда разомкнуты;

- извещение «Взят на охрану» передается замкнутым состоянием контактов реле ПЦН3;

- извещение «Пожар» передается замкнутым состоянием контактов реле ПЦН3;

Прибор регистрирует срабатывание пожарного извещателя в пожарном ШС. При этом обеспечивается переключение контактов реле ПЦН3 и замыкание вывода «ОК» на общий провод. Если ранее был зафиксирован сигнал неисправности выхода «ОК», то контакты реле ПЦН3 и вывод «ОК» свое состояние не поменяют.

Контакты реле ПЦН3 переключаются при выдаче сигнала постановки/снятии всех ШС на охрану при работе прибора совместно с системой передачи информации (СПИ).

При работе прибора совместно с СПИ контакты реле ПЦН замыкаются только по тревоге.

Так же предусмотрено опционально **удалённое управление** выходами ПЦН1, ПЦН2 и ПЦН3.

Прибор имеет **выход «+12 В» для питания извещателей или оповещателей**. Напряжение на выходе составляет от 11 до 14 В.

**Для контроля линий оповещения** используются оконечные резисторы номиналом 7,5 кОм, которые подключаются к клеммам "ЛМП", "СИР", "ОК" (см. схему внешних соединений - рис.15) и монтируются в конце линий оповещений возле последнего оповещателя.

**Внимание! Даже если вы не используете выходы ЛМП, +12, СИР и ОК для корректной работы прибора необходимо установить все резисторы указанные на схеме внешних соединений (рис.15) или снять переключку J8.**

Прибор имеет **защиту от короткого замыкания** внешних цепей 12 В, лампы и сирены. В случае замыкания этих линий прибор снимает напряжение 12 В и в дальнейшем пробует вновь его включить с интервалом в 3 секунды. При этом прибор индицирует неисправность.

При отключении питания прибор запоминает состояние включенных ШС.

Для обнаружения **несанкционированного вскрытия** корпуса в приборе предусмотрен выключатель **тампер** при срабатывании которого на ПЦН выдаётся извещение «Корпус открыт». Даже если после вскрытия корпуса **прибор** был сразу обесточен (отключены 220В и АБ) и не успел передать извещение на ПЦН он **запоминает своё состояние** и после подачи питания передаёт на ПЦН извещение «Корпус открыт» и только после получения квитанции о получении извещения начинает отслеживать своё текущее состояние.

## 2.4 Шлейфы сигнализации, тактики применения прибора и работы ШС

ШС в приборе могут быть охранные и/или пожарные (в зависимости от настроек, см. п.б.1).

Прибор может работать по следующим тактикам применения:

- **охранная тактика применения** – все ШС прибора охранные;
- **пожарная тактика применения** – все ШС прибора пожарные;
- **совмещенная тактика применения:** тактика является комбинированной, то есть совмещает пожарную и охранную тактики применения. В этой тактике часть ШС работают как



охранные, а часть ШС как пожарные. Может быть задана произвольная комбинация охранных и пожарных ШС.

#### 2.4.1 Охранные ШС

Охранные ШС могут работать по одной из следующих **тактик**:

«**Закрытая дверь**» – при постановке на охрану ШС сразу же отправляется извещение на пульт оператору. В течение времени задержки постановки на охрану состояния ШС контролируется (при нарушении ШС не формируется сигнал «Тревога»). По истечении времени задержки ШС переходит в режим охраны, и если ШС нарушен, то формируется сигнал «Тревога».

«**Открытая дверь**» – при постановке на охрану ШС сразу же отправляется извещение на пульт оператору. Режим охраны включается после восстановления ШС в состояние «Норма». Только после этого при нарушении ШС формируется сигнал «Тревога».

Индикатор состояния ШС на панели индикации и управления прибора светится зеленым в режиме «Охрана», мигает красным в режиме «Тревога» (см. табл.7).

Охранный ШС может быть запрограммирован на задержку включения звукового оповещателя при нарушении ШС (15 секунд), необходимую для снятия ШС с охраны.

Для охранных ШС предусмотрен **режим автовозврата в режим охраны**. При установке данной опции, если через 3 минуты после нарушения ШС восстановился, происходит возврат ШС в режим охраны. При этом линия ПЦН восстанавливается, а остальные встроенные и внешние оповещатели остаются в режиме тревоги.

Режим «**ТИХАЯ ТРЕВОГА**» выбирается при установке параметров ШС при программировании прибора. Данный режим возможен только для охранного ШС.

В данном режиме срабатывание ШС отображается только светодиодным индикатором прибора, выдача сигнала «Тревога» происходит на линию ПЦН и на пульт оператору, сигнал на световой и звуковой оповещатели не передается.

В линии ПЦН1 и ПЦН2 (в зависимости от настроек) выдаются извещения «Тревога» при нарушении охранных ШС.

Сигнал тревоги на выходе прибора фиксируется и может быть снят переводом соответствующих ШС из режима охраны в режим снятия с охраны кнопкой, ключом ТМ или удаленно с ПЦН. Тревога по круглосуточным ШС может быть снята только кнопками и с ПЦН.

#### 2.4.2 Пожарные ШС

Пожарные ШС могут работать по одной из следующих **тактик**:

«**1ИП**» – при срабатывании в ШС одного пожарного извещателя прибор переходит в режим «Пожар». На пульт оператору отправляется извещение «Пожар».

«**РЗ**» (разведка) – при срабатывании в ШС одного пожарного извещателя по команде от прибора происходит сброс состояния пожарных извещателей, при этом прибор переходит в режим «Внимание» и формирует на пульт оператору извещение «Внимание». Если после сброса состояния в течение 1 минуты (длительность режима «Внимание») будет определено повторное срабатывание пожарного извещателя, то прибор перейдет в режим «Пожар», если не будет определено, то в режим «Норма». На пульт оператору отправляется соответствующее извещение.

При работе в режиме пожарной охраны прибор обеспечивает выдачу сигнала тревоги на звуковой оповещатель после перехода в режим «Пожар» без задержки.

Индикатор состояния ШС на панели индикации и управления прибора:

- светится зеленым в режиме «Охрана»;
- мигает зеленым в режиме «Внимание»;
- светится красным в режиме «Пожар»;
- мигает поочередно красным - зеленым в режиме «Неисправность ШП» (см. табл.7).

В линии ПЦН1 и ПЦН2 (в зависимости от настроек) выдаются извещения «Пожар»/«Неисправность ШП» и «Внимание».

Контакты реле ПЦН 3 переключаются при выдаче извещения «Пожар» (и отсутствии сигнала неисправности «ОК») или сигнала постановки/снятия всех ШС на охрану при работе прибора совместно с СПИ.

При работе прибора совместно с СПИ контакты реле ПЦН размыкаются только по тревоге.

Одновременно с переключением реле ПЦН3 прибор вырабатывает внешний сигнал (логический «0» на выходе ОК) для управления внешним речевым оповещателем (например,

«Рокот») световым табло или управление инженерным оборудованием (например, включение/выключение вентиляции).

При постановке пожарного ШС на охрану предусмотрен сброс состояния сработавших пожарных извещателей.

*Внимание! Ручной извещатель ИПР-Р2 работает только по тактике «1ИП».*

## 2.5 Постановка на охрану и снятие с охраны

Для удобства работы с ШС при постановке на охрану и снятии с охраны, шлейфы сигнализации в приборе объединяются в **группы ШС** (в ПО Лавина и Конфигураторе: группа ШС - **раздел**) с любым в них количеством ШС (от 1 до 3/5/8/12) и произвольной комбинацией охранных и пожарных ШС (см. п.6.1).

Постановка на охрану и снятие с охраны любого ШС в отдельности выполняется либо нажатием кнопки этого ШС, либо постановкой/снятием группы ШС, в которую входит необходимый ШС при помощи ключа ТМ и/или брелока БН-Р2.

С помощью ключей ТМ и брелоков можно осуществлять групповую постановку/снятие на охрану ШС.

Постановку/снятие ШС в отдельности или группы ШС можно так же осуществлять удаленно с ПЦН (в зависимости от настроек).

Постановка/снятие на охрану любого ШС или группы ШС может подтверждаться сигналом встроенного звукового сигнализатора (опция по-умолчанию отключена).

## 2.6 Световая и звуковая индикация

Звуковой оповещатель (сирена) при извещении «Тревога» и «Неисправность ШП» выдает непрерывный звуковой сигнал, при извещении «Пожар» - прерывистый звуковой сигнал с периодом 1 секунда, а при извещении «Внимание» - прерывистый звуковой сигнал с периодом 2 секунды. Длительность звукового сигнала при всех указанных извещениях составляет 3 мин.

Тревожный звуковой сигнал сбрасывается кратковременным нажатием на кнопку «ТЕСТ/ЗВУК».

Предусмотрена индикация внешнего светового оповещателя (лампы) в зависимости от состояния прибора – см. табл.5.

*Таблица 5 – Индикация светового оповещателя*

Режим, состояние прибора	Индикация
Постановка на охрану ШС	Одна вспышка
Снятие с охраны ШС	Две вспышки
Неисправность ШП, Тревога	Мигает
Все ШС поставлены на охрану	Светится непрерывно
Хотя бы один ШС снят с охраны	Нет светового сигнала
Связь с ПЦН при постановке/снятии на охрану ШС	Редкие вспышки (если лампа не светится) Редкие погасания (если лампа светится)

Предусмотрена индикация наличия питания и состояний ШС светодиодами индикаторами на панели индикации и управления прибора в соответствии с табл. 6 и 7.

*Таблица 6 – Индикация наличия питания*

Состояние питания прибора	Состояние индикатора «ПИТАНИЕ»
Прибор питается от сети, подключен аккумулятор	Светится зеленым светом
Прибор питается от сети, нет аккумулятора	Мигает зеленым светом
Прибор питается от аккумулятора	Светится красным светом
Разряд аккумулятора	Мигает красным светом

*Таблица 7 – Индикация состояния ШС*

Режим, тактика	Состояние ШС	Состояние индикатора ШС «1»...«12»
«Снят с охраны»	Не анализируется	Нет светового сигнала
«Закрытая дверь»	Охранный ШС в норме	Мигает зеленым
	Охранный ШС нарушен (задержка постановки)	Мигает поочередно красным/зеленым
«Открытая дверь»	Охранный ШС нарушен (задержка постановки)	Мигает поочередно красным/зеленым
«Охрана»	Охранный или пожарный ШС в норме	Светится непрерывно зеленым
«Тревога»	Нарушение в охранном ШС	Мигает красным
«Внимание» «РЗ»	Сработал ИП в пожарном ШС	Мигает зеленым
«Пожар» «1ИП» «РЗ»	Сработал ИП в пожарном ШС	Светится красным
	Повторно сработал ИП в пожарном ШС	
«Неисправность ШП»	Нет связи с извещателем Вскрыт корпус извещателя Разряд батареи извещателя	Мигает поочередно красным/зеленым

Для индикации состояния неисправности предназначен светодиод «БЛОК/НЕИСПР». В состоянии неисправности прибор может находиться в следующих ситуациях:

- Неисправны пожарные ШС;
- Нет сети, нет аккумулятора;
- Сработал тампер (открыта крышка прибора);
- Неисправность линий оповещения.

Таблица 8 – Индикация светодиода «БЛОК/НЕИСПР»

Режим	Индикация светодиода «БЛОК/НЕИСПР»
включена блокировка клавиатуры	Мигает зеленым
неисправность прибора	Мигает красным
включен режим ввода пароля	Светится зеленым
прибор готов к обновлению прошивки	Светится красным
включена блокировка клавиатуры и есть неисправность прибора	Мигает поочередно красным/зеленым

Защита от несанкционированного управления прибором обеспечивается с помощью кнопки «БЛОК» и индицируется светодиодным индикатором «БЛОК/НЕИСПР».

Окончание успешного программирования индицируется одиночной кратковременной вспышкой красным светом всех индикаторов на панели индикации и управления и кратковременным одиночным звуковым сигналом.

Проверка работоспособности (**тестирование**) светодиодных индикаторов состояния ШС («1»...«12»), встроенного звукового сигнализатора прибора (перемычка J9 должна быть замкнута) и внешних световых и звуковых оповещателей производится кратковременным нажатием кнопки «ТЕСТ/ЗВУК» (только при отсутствии тревоги во всех ШС). При этом, в течении 10-ти секунд, индикаторы состояния ШС мигают красным/зелёным светом, а сигнализатор и внешние оповещатели издают звуковые и световые сигналы. При тестировании прибор находится в дежурном режиме и отслеживает своё состояние.

## 2.7 Работа прибора при отсутствии сетевого питания

При установленном аккумуляторе при отсутствии сетевого питания прибор переходит на работу от резервного источника питания - аккумулятора. Прибор обеспечивает защиту от глубокого разряда аккумулятора: при понижении питающего напряжения до 10,5±0,4 В прибор переходит в «спящий» режим, при этом контроль ШС не осуществляется. Контроллер прибора постоянно проверяет наличие сетевого питания. Выход из этого режима произойдет автоматически при появлении напряжения сети.

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

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

### 3 КОНСТРУКЦИЯ ПРИБОРА

Конструкция прибора предусматривает его использование в настенном положении.

Прибор состоит из крышки, панели индикации и управления, корпуса и размещенных в нём: платы контроллера, радиорасширителя, универсального коммуникатора с антенной и/или IP-коммуникатора(ов). В корпусе прибора также предусмотрен отсек для размещения аккумуляторной батареи.

На задней стенке корпуса прибора предусмотрены отверстия для ввода соединительных линий.

#### 3.1 На плате контроллера расположены следующие элементы:

**· Клеммные колодки и разъёмы:**

- X5 для подключения прибора к сети ~220 В;
- X2, X4, X6 для подключения линий реле ПЦН, оповещателей, порта Touch Memory;
- XS1 – для подключения аккумуляторной батареи;
- XS4 и XS5 для подключения коммуникаторов и радиорасширителя;
- XS3 – USB-разъём для подключения к компьютеру;

· **Переключики** J5, J6, J7, J8, J9 предназначены для выбора настроек прибора (см. табл.4).

Переключики J1 и J10 используются для сброса настроек прибора (см. пункт 6.1 программирование прибора).

J4, J8 и J10 – для установки пароля (пункт 6.6).

**· Звуковой сигнализатор BQ1.**

· Выключатель **ТАМПЕР** (SB1). При размыкании/замыкании тампера (снятии/установке крышки прибора) формируются извещения на ПЦН «Корпус открыт/закрыт».

· На плате контроллера также расположен самовосстанавливающийся предохранитель 0,5А (FU1).

**Внимание! Запрещается использовать предохранитель другого типа и номинала!**

**Внимание! 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.**

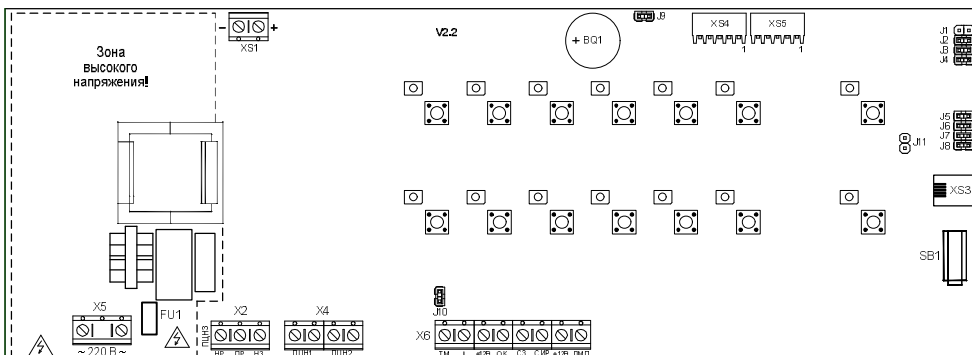


Рис.1 Внешний вид платы контроллера

**Внимание! На плате прибора присутствует зона высокого напряжения.**

**3.2 На плате универсального коммуникатора** расположены разъем XS1 для подключения к плате контроллера, разъем XS7 для подключения антенны коммуникатора, а так же разъемы XS4 (и XS5) для подключения SIM-карты (или 2-х SIM-карт в зависимости от исполнения).

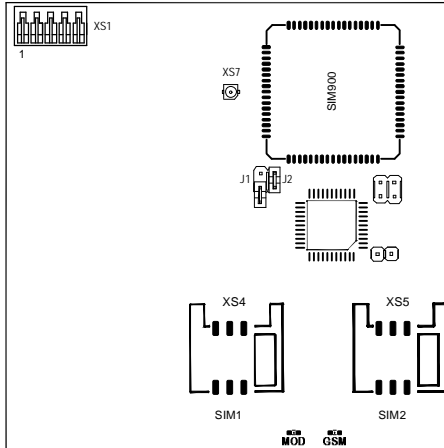


Рис.2 Внешний вид платы универсального коммуникатора (вариант с 2-мя SIM-картами)

**3.3 На плате IP-коммуникатора** расположен разъем XS2 для подключения к плате контроллера и XS3 для подключения к сети Ethernet

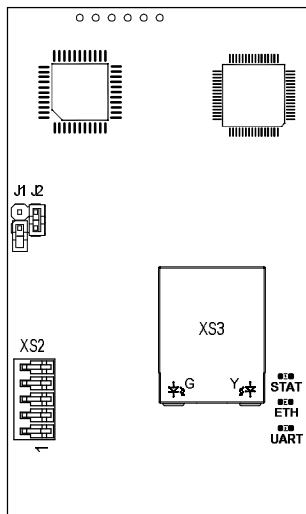


Рис.3 Внешний вид платы IP-коммуникатора

**3.4 На плате радиорасширителя (PP) расположены:**

- разъем XS3 для подключения к плате контроллера;
- разъемы XS1 (A1) и XS2 (A2) для подключения антенн BY-433-03-SMA-M;
- светодиод «1» (VD4) для индикации состояния PP (см. табл.9);
- кнопка «ТЕСТ», предназначенная для запуска служебных режимов работы PP (см. табл.10);
- перемычки Ч1 и Ч2 для выбора частотной литеры (см. табл.11).

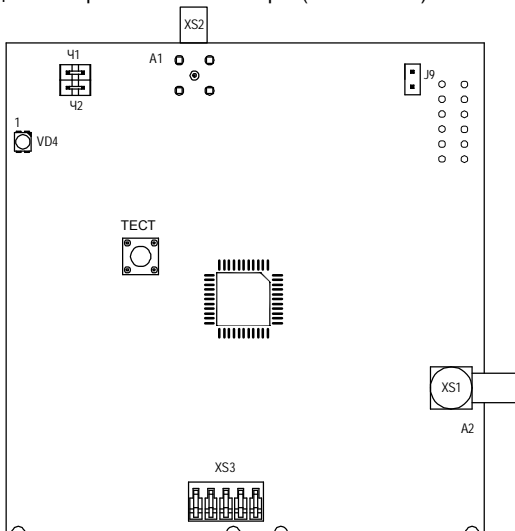


Рис.4 Внешний вид платы радиорасширителя

Таблица 9 – Индикация режима работы радиорасширителя

Режим радиорасширителя	Индикация
Наличие электропитания, дежурный режим	Светится непрерывно зеленым светом
Контроль качества связи с устройствами	Светится непрерывно красным светом
Режим тестирования устройств	Мигает зеленым светом
Режим поиска разряженных батарей	Мигает красным светом
Режим регистрации устройств	Мигает поочередно зеленым – красным цветом

Таблица 10 – Выбор режима работы PP кнопкой «ТЕСТ»

Действие кнопки	Режим радиорасширителя
Кратковременное нажатие	Запуск поиска неисправных устройств
Длительное нажатие	Запуск режима тестирования устройств

Выход из любого служебного режима осуществляется повторным кратковременным нажатием кнопки.

Таблица 11 – Выбор частотных литер

Положение перемычек		Рабочая частотная литера
Ч1	Ч2	
		1
		2
		3
		4

**Внимание!** Выбор в радиорасширителе рабочей частотной литеры должен быть произведен до начала регистрации брелоков и радиоустройств. При необходимости смены частотной литеры все зарегистрированные в приборе устройства должны быть удалены.

**3.5 На панель индикации и управления прибора** выведены светодиодные индикаторы состояния шлейфов сигнализации – «1»...«12» и кнопки постановки/снятия на охрану/с охраны (количество индикаторов состояния ШС и кнопок постановки/снятия соответствует количеству ШС в приборе), индикатор сетевого напряжения – «ПИТАНИЕ», индикатор «БЛОК/НЕИСПР», кнопки «ТЕСТ/ЗВУК» и «БЛОК».



Рис.5 Внешний вид панели индикации и управления прибора «Гранит-12Р»

#### 4 БРЕЛОК БН-Р2



Рис.6 Брелок БН-Р2

Брелок БН-Р2 (далее - брелок) предназначен для дистанционного управления прибором, а также для передачи экстренных извещений о тревоге. Кнопка «А» предназначена для постановки на охрану, кнопка «В» – для снятия с охраны заданных ШС или групп ШС.

Кнопка «F» может быть использована как «тревожная кнопка». Если вы хотите использовать «тревожную кнопку», необходимо в одном из охранных ШС в котором прописан брелок, установить функцию «тихая тревога». При нажатии на кнопку «F» соответствующий ШС перейдет в режим «тихой тревоги» - см. п.6.6.

Регистрация в приборе необходимого количества брелоков и назначение им требуемых функций осуществляется в АРМ администратора, АРМ инженера системы «Лавина» или специальной утилите Конфигуратор.

При любом нажатии кнопки брелок передает на прибор команду, при этом индикатор светится желтым. Успешная передача команды отображается зеленым свечением индикатора брелока, неуспешная – красным.

Максимальная дальность связи брелока с прибором в открытом пространстве – не менее 200 м. Рабочая дальность связи на объекте зависит от наличия радиопомех, количества и материала стен, перегородок и перекрытий.

Диапазон рабочих температур – от минус 10 до + 50 °С.

В брелоке используется литиевая батарея типа CR2032. Отсутствие свечения индикатора после нажатия кнопок говорит о необходимости замены батареи.

## 5 ИЗВЕЩАТЕЛИ И ОПОВЕЩАТЕЛИ РАДИОКАНАЛЬНЫЕ

Прибор Гранит-3Р,-5Р,-8Р,-12Р работает с набором радиоканальных устройств, состав и количество которых определяется с учетом характеристик объекта и выполняемых функций. Эти устройства не входят в комплект прибора, а заказываются и приобретаются отдельно.

### Охранные извещатели:

- извещатель охранный инфракрасный пассивный «Рapid-P2»;
- извещатель охранный магнитоконтактный «Полюс-P2»;

### Пожарные извещатели:

- извещатель пожарный дымовой ДИП-P2;
- извещатель пожарный ручной ИПР-P2;

### Оповещатели комбинированные:

- оповещатель комбинированный «Призма-P2»;
- оповещатель комбинированный «Призма-P2М».

Максимальное количество радиоприборов, которые могут быть подключены к прибору – 32шт.

### 5.1 Общие технические характеристики

Радиоканальные устройства предназначены для установки внутри защищаемого объекта и рассчитаны на непрерывную круглосуточную работу при температуре окружающего воздуха от минус 10 °С до + 55 °С.

Радиоприборы имеют в своём составе приемо-передающий тракт, рабочая частота которого находится в диапазоне 433,05 - 434,79 МГц. Максимальная излучаемая мощность – 5 мВт.

Радиоприборы поддерживают связь с прибором, используя две разнесенные частоты, что значительно повышает устойчивость всей системы к радиопомехам.

Радиоприборы периодически посылают на прибор сигналы контроля связи. **Период передачи контрольного сигнала** для пожарных устройств всегда равен 200 секундам, а для охранных может выбираться при конфигурировании в диапазоне от 8 до 200 секунд. Прибор контролирует наличие таких сигналов от каждого из устройств и при их отсутствии в течение **времени контроля радиоканала** формирует сигнал «Потеря связи». Для пожарных устройств это время всегда равно 5 минутам, а для охранных извещателей может выбираться при конфигурировании в диапазоне от 5 до 30 минут.

Выбор меньших значений периода передачи и времени контроля позволяет быстрее реагировать на саботаж (разрушение или кражу извещателей), однако вызывает повышенный расход батарей питания. Так же следует учитывать, что устойчивость работы системы в условиях посторонних радиопомех повышается при увеличении отношения времени контроля к периоду передачи.

Максимальная дальность связи радиоприборов с прибором в открытом пространстве – не менее 300 м. Наибольшее допустимое расстояние установки устройств от прибора на объекте зависит от количества и материала стен, перегородок и перекрытий. Рекомендуемые максимальные расстояния размещения устройств системы между собой приведены в таблице 12.

Для быстрой проверки работоспособности в выбранном для установки месте помещения, все радиоприборы имеют **режим контроля качества связи**.

Таблица 12 – Рекомендации по установке радиоканальных устройств

Место расположения радиоканальных устройств	Рекомендуемые расстояния, не более
В помещении в условиях прямой видимости	100 метров
В помещениях, перегородки между которыми деревянные или гипсокартонные	70 метров



В помещениях, стены между которыми выполнены из кирпича (шлакоблоков ит.п.) толщиной не более 250 мм	40 метров
В помещениях, стены (перекрытия) между которыми выполнены из железобетона	25 метров

При передаче данных между радиоустройствами и прибором используется кодирование информации, что исключает возможность подмены устройств и несанкционированного управления прибором.

Радиоустройства не предназначены для эксплуатации в условиях воздействия агрессивных сред и во взрывоопасных помещениях.

## 5.2 Общий порядок подготовки к работе и установке

**Внимание!** Перед установкой радиоустройства на объект необходимо произвести его регистрацию в приборе при помощи АРМ администратора системы «Лавина», АРМ инженера системы «Лавина» или Конфигуратора (см.п.6.5). Регистрация радиоустройств происходит при включении их питания. Регистрацию радиоустройств необходимо проводить в непосредственной близости от прибора (до 5м).

После регистрации обязательно необходимо убедиться, что радиоустройство в выбранном для установки месте будет находиться в зоне уверенной радиосвязи. Для этого предусмотрен **режим контроля качества связи**, который включается соответствующими переключателями (см. описания радиоустройств). В этом режиме непрерывное свечение красного индикатора на устройстве свидетельствует о достаточном для устойчивой работы уровне радиосигнала. Допускаются кратковременные, до одной секунды, погасания индикатора.

Для получения достоверных результатов проверки следующего устройства следует начинать только после выключения этого режима на предыдущем. После окончания проверки режим контроля качества связи обязательно должен быть выключен на всех устройствах.

При установке охранных извещателей в здании следует руководствоваться рекомендациями, приведенными в описании этих устройств. Для пожарных устройств необходимо так же следовать требованиям нормативных документов – *СП5.13130 «Установка пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»*.

Прибор и радиоустройства следует монтировать по возможности дальше от металлических конструкций, а также от токоведущих кабелей, электронных устройств и компьютерной техники. В противном случае может значительно снизиться рабочая дальность.

Место размещения прибора на объекте желательно выбрать ближе к центру области расположения устройств, вне замкнутых помещений, отгораживающих его железобетонными или толстыми кирпичными стенами.

**Устройства не рекомендуются устанавливать на расстоянии менее 2 м друг от друга и от прибора.**

После окончания установки и периодически при эксплуатации возможно проведение **тестовых проверок радиоустройств**. Этот сервисный режим позволяет проверять работоспособность и обнаруживать те устройства, с которыми утрачена связь в результате полного разряда батареи питания или других неисправностей. Все устройства в этот режим переводятся централизованно длительным нажатием на плате радиорасширителя кнопки «ТЕСТ». Кнопку следует удерживать до начала мигания индикатора «1» на плате зеленым цветом. В режиме тестирования световые индикаторы всех устройств, имеющих радиосвязь с прибором, периодически включаются, а оповещатели кроме того воспроизводят тестовые звуковые или речевые сигналы.

Для поиска радиоустройств, посылающих на прибор сигналы неисправности и разряда батареи, в приборе предусмотрен сервисный **режим поиска**, включаемый кратковременным нажатием кнопки «ТЕСТ». После чего индикатор «1» на радиорасширителе вспыхивает красным цветом, световые индикаторы тех устройств, батареи в которых требуют замены, периодически включаются, а оповещатели дополнительно воспроизводят короткие звуковые сигналы.

После окончания проверок необходимо обязательно выйти из сервисного режима кратковременным нажатием кнопки «ТЕСТ». Индикатор «1» должен непрерывно гореть зеленым цветом.

При эксплуатации следует учитывать, что отсутствие связи с прибором вызывает увеличенный расход батарей питания радиоустройств. Поэтому при длительном выключении

прибора радиоустройства необходимо так же отключить. Незарегистрированные в приборе радиоустройства следует так же хранить в выключенном состоянии.

### 5.3 Пожарный извещатель ДИП-Р2

Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный радиоканальный ДИП-Р2 (далее ДИП-Р2 или извещатель) предназначен для обнаружения возгораний в закрытых помещениях, сопровождающихся появлением дыма. Извещатель регистрирует оптическое излучение, отраженное от частиц дыма, и передает информацию на прибор. Извещатель соответствует требованиям ГОСТ Р 53325.

Питание извещателя осуществляется от двух батарей: основной и резервной. Извещатель периодически тестирует наличие и работоспособность обеих батарей и переходит на питание от резервной после разряда основной батареи. При этом он посылает на прибор сигнал о разряде.

Конструктивно извещатель состоит из основания, крышки и корпуса. Внутри корпуса находится плата с расположенными на ней радиоэлементами.

На плате извещателя имеются: держатели батарей, переключатель "КС" - для контроля наличия связи, "П" - для включения питания и светодиод красного цвета для индикации режимов.

На внешней поверхности крышки нанесен знак «►», указывающий на место расположения магнитного датчика.

Таблица 13 – Режимы переключателей



Положение переключателей		Выбор режимов
«КС»	движок 2 в «ON» 	Режим контроля качества связи
	движок 2 в «OFF» 	Дежурный режим
«П»	движок 1 в «ON» 	Питание включено
	движок 1 в «OFF» 	Питание выключено

Таблица 14 – Индикация состояний извещателя

Режим прибора	Светодиод
Дежурный	нет свечения
Пожар	первые 10 минут светится красным, далее – вспышки раз в 8 секунд
Поиск радиосети	вспышки 1 раз в 8 секунд
Служебные режимы, задаваемые с прибора	
Тестовая проверка	вспышки 1 раз в 2 секунды
Поиск неисправных устройств	вспышки с периодом 2 секунды, если батарея разряжена или есть неисправность

### Установка и проверка извещателя

Перед началом работы внимательно изучите настоящее РЭ и паспорт на извещатель.

После вскрытия упаковки проведите внешний осмотр извещателя, убедитесь в отсутствии механических повреждений и проверьте комплектность.

Извещатели не должны устанавливаться в местах, где существуют интенсивные потоки воздуха (вблизи вентиляторов, вентиляционных решеток и кондиционеров, источников тепла), в помещениях с повышенным уровнем пыли, дыма сигарет, пара, во влажных и кухонных помещениях, в местах скопления насекомых. Их следует монтировать по возможности дальше от токоведущих кабелей, электрических ламп, электронных устройств и компьютерной техники. Это увеличит рабочую дальность и поможет избежать ложных тревог и неисправностей.

После регистрации извещателя в приборе (см.раздел 6.5) необходимо закрепить основание в выбранном месте и зафиксировать на ней извещатель поворотом по часовой стрелке.

По окончании монтажа всей системы и перевода прибора в дежурный режим необходимо провести контроль качества связи в соответствии с п.5.2.

При эксплуатации извещателя в дежурном режиме отсутствие периодических вспышек индикатора означает наличие устойчивой связи с прибором. Специальные сервисные режимы по тестированию извещателей и поиску извещателей с разряженной батареей описаны в п.5.2.

При необходимости возможна функциональная проверка извещателя. Для этого следует приложить на 2-3 секунды магнит к знаку «▶» на корпусе. После чего световой индикатор загорится красным цветом, а сигнал «Пожар» будет передан на прибор. Для возврата извещателя в дежурный режим необходимо на приборе снять и вновь поставить ШС на охрану.

### **Обслуживание извещателя**

После получения сигнала разряда батареи замене подлежат одновременно обе батареи извещателя. Батареи следует устанавливать в соответствии с указанной на плате полярностью и при выключенном переключателе «П»;

При длительной эксплуатации и запылении оптической камеры извещатель посылает на прибор сигнал неисправности. В этом случае необходимо на приборе зону снять с охраны, питание извещателя выключить и провести очистку устройства сжатым воздухом, подавая его со всех сторон через решетку на боковой поверхности корпуса. Для этой цели допускается использовать пылесос либо компрессор с давлением 1-2 кг/см<sup>2</sup>.

После этого необходимо проверить работу извещателя по следующей методике:

- включите извещатель переключателем «П»;
- выждите не менее 5 минут.
- включите переключатель «КС» и дождитесь свечения индикатора;
- выключите «КС»;
- установите извещатель на штатное место;

Если в течение следующих пяти минут не будет получен сигнал неисправность, то работоспособность извещателя восстановлена.

### **Технические характеристики**

*Таблица 15 – Технические характеристики*

<b>Наименование параметра</b>	<b>Значение</b>
Чувствительность извещателя (удельная оптическая плотность среды контролируемой извещателем при которой формируется извещение «ПОЖАР») находится в пределах	от 0,05 до 0,2 дБ/м
Основная батарея	литиевая батарея CR123A, 3 В
Резервная батарея	литиевая батарея CR2032, 3 В
Степень защиты оболочки устройства по ГОСТ 14254	IP40
Допустимая фоновая освещенность, не более	12 000 лк
Диапазон рабочих температур	минус 10 ... +55 °С
Относительная влажность воздуха, при температуре плюс 40°С, не более	93%
Время работы извещателя, от основной батареи, не менее	3 года
Время работы после выдачи сигнала разряд батареи, не менее	2 месяца
Габаритные размеры, не более	∅104×50 мм
Масса извещателя с розеткой, не более	0,16 кг
Средний срок службы, не менее	10 лет
Средняя наработка на отказ, не менее	60000 ч

## 5.4 Пожарный извещатель ИПР-Р2

Извещатель пожарный ручной механический радиоканальный ИПР-Р2 (далее ИПР-2 или извещатель) предназначен для ручного включения сигнала пожарной тревоги и передачи его на прибор. Извещатель соответствует требованиям ГОСТ Р 53325.

ИПР-Р2 предназначен для эксплуатации в закрытых помещениях или на открытом воздухе под навесом.

Питание извещателя осуществляется от двух батарей: основной и резервной. Извещатель периодически тестирует наличие и работоспособность обеих батарей и переходит на питание от резервной после разряда основной батареи. При этом он посылает на прибор сигнал о разряде.

Конструктивно извещатель выполнен в виде основания и крышки. Внутри корпуса находится плата с расположенными на ней радиоэлементами. На крышке расположена приводная кнопка, защищенная прозрачной крышкой.

На плате извещателя имеются: переключатель "КС" – для переключения из дежурного режима в режим контроля качества связи, переключатель "П" – для включения питания и светодиод красного цвета для индикации режимов.

Для инициирования пожарной тревоги необходимо открыть защитную крышку и с усилием нажать приводной рычаг вниз. После чего световой индикатор загорится красным цветом, а сигнал «Пожар» будет передан на прибор.

Для возврата в дежурный режим необходимо использовать ключ, идущий в комплекте извещателя. Ключ устанавливается в отверстие на нижней поверхности корпуса и продвигается до возврата приводного рычага в исходное положение.

Для доступа к батареям питания и монтажным отверстиям необходимо снять лицевую панель извещателя, отжав с помощью отвертки одну из защелок в нижней части корпуса.

Таблица 16 – Положение переключки и переключателей





	Положение	Выбор режимов
«КС»	КС  1	Режим контроля качества связи
	КС  1	Дежурный режим
«П»	оба движка «ON» 	Питание включено
	оба движка «OFF» 	Питание выключено

Таблица 17 – Индикация состояний извещателя

Режим прибора	Светодиод
Дежурный	нет свечения
Пожар	светится красным
Поиск радиосети	вспышки 1 раз в 8 секунд
Служебные режимы, задаваемые с прибора	
Тестовая проверка	вспышки с периодом 2 секунды
Поиск неисправных устройств	вспышки с периодом 2 секунды, если батарея разряжена

### Установка и проверка извещателя

Перед началом работы внимательно изучите настоящее РЭ, РП и паспорт.

После вскрытия упаковки проведите внешний осмотр извещателя, убедитесь в отсутствии механических повреждений и проверьте комплектность.

Извещатели следует монтировать по возможности дальше от токоведущих кабелей, электрических ламп, электронных устройств и компьютерной техники. Это увеличит рабочую дальность и поможет избежать ложных тревог.

Конструкция извещателя предусматривает его использование в настенном положении. На основании извещателя предусмотрены четыре отверстия для крепления его к стене.

По окончании конфигурирования, монтажа системы и перевода прибора в дежурный режим необходимо провести контроль качества связи в соответствии с п.5.2

При эксплуатации извещателя в дежурном режиме отсутствие периодических вспышек индикатора означает наличие устойчивой связи с прибором. Специальные сервисные режимы по тестированию извещателей и поиску извещателей с разряженной батареей описаны в п.5.2.

При необходимости возможна функциональная проверка извещателя. Для этого следует открыть защитную крышку и с усилием нажать приводной рычаг вниз. После чего световой индикатор загорится красным цветом, а сигнал «Пожар» будет передан на прибор. Для возврата извещателя в дежурный режим необходимо использовать ключ. Для сброса пожарной тревоги на приборе необходимо снять ШС с охраны.

### **Обслуживание извещателя**

После получения сигнала разряда батареи замене подлежат одновременно обе батареи извещателя. Батареи следует устанавливать в соответствии с указанной на плате полярностью и при выключенном переключателе «П» (оба движка);

### **Технические характеристики**

*Таблица 18 – Технические характеристики*

<b>Наименование параметра</b>	<b>Значение</b>
Усилие, прикладываемое к рычагу, для перехода в режим «Пожар»	25 Н
Основная батарея	литиевая батарея CR123A, 3 В
Резервная батарея	литиевая батарея CR2032, 3 В
Степень защиты оболочки устройства по ГОСТ 14254	IP41
Время работы извещателя, от основной батареи, не менее	3 года
Время работы после выдачи сигнала разряд батареи, не менее	2 месяца
Диапазон рабочих температур	минус 10...+50 °С
Относительная влажность воздуха, при температуре плюс 40°С, не более	93%
Габаритные размеры не более	109х94х47 мм
Масса, не более	0,15 г
Средний срок службы не менее	10 лет
Средняя наработка на отказ не менее	60000 ч.

### **5.5 Извещатель охранный инфракрасный «Рапид-Р2»**

Извещатель охранный инфракрасный пассивный радиоканальный «Рапид-Р2» (далее - извещатель) предназначен для обнаружения проникновения в охраняемое пространство закрытого помещения и передачи извещений на прибор. Извещатель соответствует требованиям ГОСТ Р 50777-95.

Принцип действия извещателя основан на регистрации теплового излучения, возникающего при пересечении человеком чувствительных зон (см. рис.7), которые формируются линзой и пироэлектрическим приемником.

Извещатель передает на прибор следующие виды извещений:

- «Тревога» при обнаружении проникновения в охраняемое помещение;
- «Вскрытие корпуса» при размыкании контактов тампера;
- «Неисправность питания» при понижении заряда батареи ниже нормы.
- Периодический сигнал контроля связи;

Тревожный сигнал, формируемый пироэлектрическим приемником, передается на прибор только в случае, если соответствующая извещателю зона поставлена на охрану. Сигналы изменения состояния тампера передаются при любом состоянии зоны охраны.

Питание извещателя осуществляется от одной батареи. Включение питания производится удалением изолирующей пластины, установленной между батареей питания и держателем.

Извещатель периодически тестирует заряд батареи и при достижении минимально допустимого уровня посылает на прибор сигнал о разряде. После передачи этого сигнала работоспособность извещателя сохраняется в течение примерно двух недель.

Конструктивно извещатель выполнен в виде основания и съемной крышки с линзой, закрывающей доступ к элементам крепления извещателя.

На плате ИО установлены держатель элемента питания, красный светодиодный индикатор, тампер и перемычки:

- «ЧВ» – для выбора чувствительности извещателя;
- «КС» – для включения режима контроля качества связи.

Таблица 19 – Назначение перемычек





Положение перемычек		Выбор режимов	
«КС»		Замкнуто	Режим контроля качества связи
		Разомкнуто	Дежурный режим
«ЧВ»		Замкнуто	Пониженная чувствительность
		Разомкнуто	Нормальная чувствительность

Таблица 20 – Индикация состояния извещателя

Состояние извещателя	Индикатор
Переход в рабочий режим после включения питания	свечение 3 секунды
Поиск радиосети	вспышки 1 раз в 8 секунд
Отправка извещений на прибор	одиночные или серийные вспышки
Служебные режимы, задаваемые с прибора	
Тестовая проверка	вспышки с периодом 2 секунды
Поиск неисправных устройств	вспышки с периодом 2 секунды, если батарея разряжена

### Установка и проверка извещателя

Перед началом работы внимательно изучите настоящее руководство и паспорт на извещатель.

После вскрытия упаковки проведите внешний осмотр извещателя, убедитесь в отсутствии механических повреждений и проверьте комплектность.

Извещатель должен быть установлен таким образом, чтобы вероятные пути проникновения нарушителя пересекали центральную ось зоны обнаружения. Рекомендуемая высота установки от 2,0 до 2,5 м.

При установке на высоту 2 м, дальность обнаружения будет около 10 м, угол обзора 87° (см. рисунок 7).

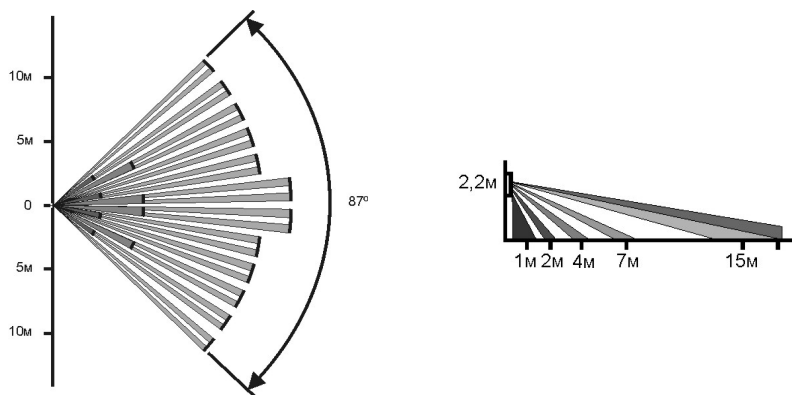


Рисунок 7– Диаграмма зоны обнаружения

Не следует устанавливать извещатель вблизи объектов, являющихся мощными источниками тепла или имеющих свойство быстро менять свою температуру (камины, печи, кондиционеры, радиаторы отопления и т.п.), в местах с сильными потоками воздуха или возможностью попадания прямых солнечных лучей (см. рис.8).

Извещатели следует монтировать по возможности дальше от токоведущих кабелей, электрических ламп, электронных устройств и компьютерной техники. Это увеличит рабочую дальность и поможет избежать ложных тревог.

При эксплуатации в условиях сильных помех возможно загробление чувствительности извещателя установкой переключки «ЧВ» в замкнутое положение.

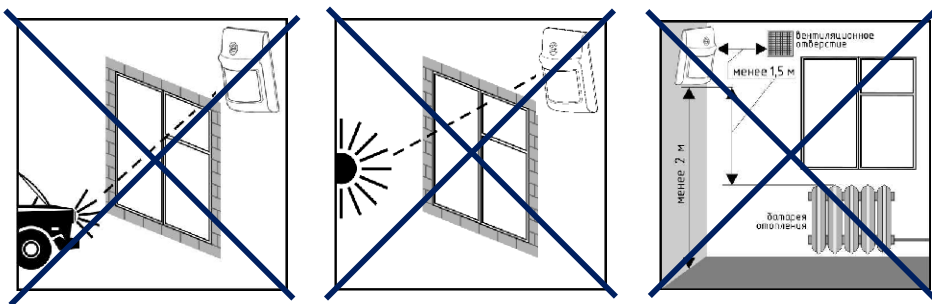


Рисунок 8 – Примеры неправильной установки

Стена, на которой устанавливается извещатель, не должна подвергаться сильным вибрациям. Извещатель следует располагать вдали от мощных силовых кабелей.

Присутствие в зоне обнаружения предметов (ширм, мебели, растений и т.п.) создает за ними «мертвые зоны», проход человека через которые может не обнаруживаться.

Для установки извещателя выполните следующую последовательность действий:

- Снимите крышку извещателя. Для этого выкрутите винт из нижней части крышки и отожмите защелку.
- Извлеките плату из корпуса, отжав защелки.
- Разметьте на стене отверстия для монтажа с учетом положения отверстий в кронштейне (2) (см. рисунок 9).
- Закрепите кронштейн на стене.
- Удалите пластиковые заглушки на задней стенке извещателя.
- Закрепите на основании извещателя держатель кронштейна (1) с помощью защелок.
- Соедините держатель и кронштейн, поверните основание извещателя в нужное положение.
- Установите плату в корпус.
- Установите верхнюю крышку и закрепите её винтом.

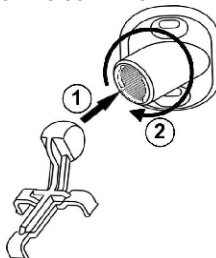


Рисунок 9 – Схема соединения кронштейна и держателя

По окончании конфигурирования, монтажа системы и перевода прибора в дежурный режим необходимо провести контроль качества связи в соответствии с п.5.2

При эксплуатации извещателя в дежурном режиме отсутствие периодических вспышек индикатора означает наличие устойчивой связи с прибором. Специальные сервисные режимы по тестированию извещателей и поиску извещателей с разряженной батареей описаны в п.5.2.

Функциональная проверка извещателя, а также регулировка диаграммы чувствительности возможна после постановке на охрану соответствующего ШС прибора. Передвигаясь по помещению, проверьте получение прибором сигнала тревоги. Отрегулируйте положение диаграммы чувствительности, поворачивая кронштейн в вертикальной и горизонтальной плоскости.

### Технические характеристики

Таблица 21 – Технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Дальность обнаружения человека при нормальной чувствительности	до 10 м
Дальность обнаружения при пониженной чувствительности	до 8 м
Диапазон скоростей движения нарушителя	от 0,3 до 3,0 м/с
Батарея питания	литиевая батарея CR123A, 3 В
Время работы батареи при различных значениях периода передачи контрольных сигналов 8 с	15 месяцев
24 с	25 месяцев
72 с	30 месяцев
200 с	36 месяцев
Время работы после выдачи сигнала разряд батареи	2 недели
Габаритные размеры, не более	90×58×45 мм
Степень защиты оболочкой по ГОСТ 14254	IP40
Диапазон рабочих температур	минус 10 ... +50 °С
Масса, не более	100 г
Срок службы, не менее	10 лет

### 5.6 Извещатель охранный магнитоконтактный «Полюс-Р2»

Извещатель охранный магнитоконтактный радиоканальный «Полюс-Р2» (далее - извещатель) служит для обнаружения несанкционированного открывания дверей, окон, люков и т.п. и выдачи извещения «Тревога» на приёмно-контрольный прибор по радиоканалу. Кроме того, извещатель может применяться для подключения внешних охранных магнитоконтактных извещателей, а также, для управления работой охранных ШС через подключаемый к нему порт Touch Memory.

Он имеет встроенный магнитный датчик и датчик вскрытия корпуса (тампер).

Извещатель формирует и передает на прибор следующие виды извещений:

- «Тревога» при срабатывании магнитного датчика или внешнего извещателя;
- «Вскрытие корпуса» при размыкании контактов тампера;
- «Неисправность питания» при понижении заряда батареи ниже нормы;
- Периодический сигнал контроля связи;
- Пересылка данных ключа ТМ.

Тревожное сообщение, формируемое магнитным датчиком или внешним проводным извещателем, передается на прибор только в случае, если соответствующий извещателю ШС поставлен на охрану. Сигналы изменения состояния тампера передаются при любом состоянии зоны охраны.





Питание извещателя осуществляется от одной батареи. Включение питания производится удалением изолирующей пластины, установленной между батареей питания и держателем.

Извещатель периодически тестирует заряд батареи и при достижении минимально допустимого уровня посылает на прибор сигнал о разряде. После передачи этого сигнала работоспособность извещателя сохраняется в течение примерно двух недель.

Конструктивно извещатель состоит из крышки, основания и платы. Плата и крышка фиксируются на основании при помощи защелок. На плате установлена батарея питания, магнитный датчик, переключатель «КС», двухцветный светодиодный индикатор, тампер и клеммные колодки для внешних подключений. На крышке нанесена метка «►», указывающая на место расположения магнитного датчика.

В комплекте с извещателем поставляется магнит ИО102-32 «Полюс».

*Таблица 22 – Назначение переключки «КС»*

Положение переключки		Выбор режимов	
«КС»		Замкнуто	Режим контроля качества связи
		Разомкнуто	Дежурный режим

*Таблица 23 – Индикация состояний извещателя*

Состояние извещателя	Зеленый свет светодиода	Красный свет светодиода
Переход в рабочий режим после включения питания	свечение 3 секунды	–
Поиск радиосети	–	вспышки раз в 8 секунд
Отправка извещений на прибор	одиночные или серийные вспышки	–
Отправка на прибор ключа ТМ	одиночные или серийные вспышки красным/зеленым	
Служебные режимы, задаваемые с прибора		
Тестовая проверка	вспышки с периодом 2 секунды	–
Поиск неисправных устройств	–	вспышки с периодом 2 секунды, если батарея разряжена

### **Установка и проверка извещателя**

Перед началом работы внимательно изучите настоящие руководство и паспорт на извещателя.

После вскрытия упаковки проведите внешний осмотр извещателя, убедитесь в отсутствии механических повреждений и проверьте комплектность.

Извещатели следует монтировать по возможности дальше от токоведущих кабелей, электрических ламп, электронных устройств и компьютерной техники. Это увеличит рабочую дальность и поможет избежать ложных тревог.

Чтобы активировать встроенный магнитный датчик необходимо при регистрации извещателя (см. раздел 6.5) расположить имеющийся в комплекте магнит вблизи знака «►» на корпусе извещателя. Иначе состояние магнитного датчика при работе извещателя не будет анализироваться.

Подключите к входам извещателя, если это необходимо, дополнительные извещатели (рисунок 10а) и порт ТМ (рисунок 10б). Если шлейф сигнализации не используется, то оконечный резистор (Рок) должен быть присоединен непосредственно к выходам «ШС» и «┴». Отсутствие оконечного резистора при работе извещателя будет приводить к формированию тревоги.

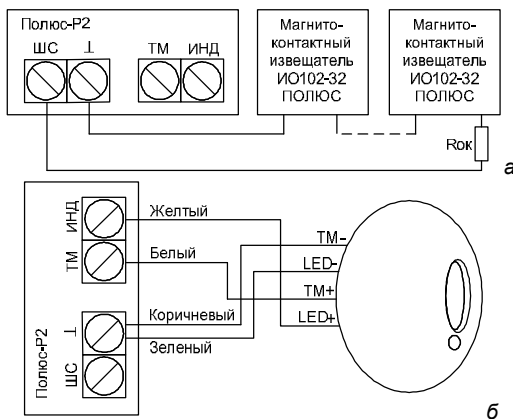


Рисунок 10 – Схемы подключений

Варианты размещения извещателя «Полус-Р2» см. - рис. 11.

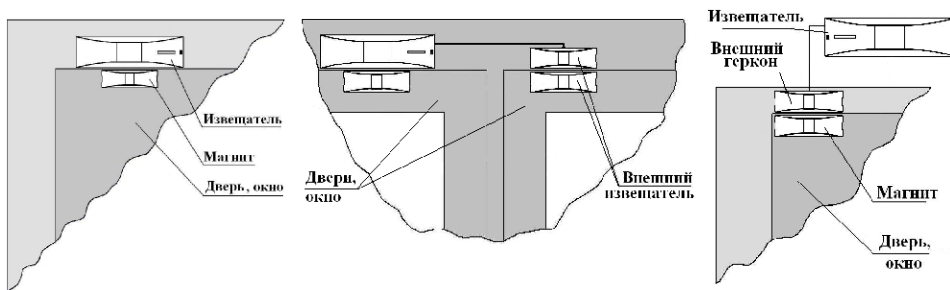


Рис.11 Варианты размещения

По окончании конфигурирования, монтажа системы и перевода прибора в дежурный режим необходимо провести контроль качества связи в соответствии с п.5.2.

При эксплуатации извещателя в дежурном режиме отсутствие периодических красных вспышек индикатора означает наличие устойчивой связи с прибором. Специальные сервисные режимы по тестированию извещателей и поиску извещателей с разряженной батареей описаны в п.5.2.

Функциональная проверка работоспособности:

- расположите поставляемый в комплекте магнит возле знака «▶» на крышке извещателя, установите (при наличии) магниты вблизи извещателей, подключенных к линии ШС;
- поставьте на приборе ШС, соответствующий извещателю, на охрану; ШС не должен переходить в тревогу;

- удаляя поочередно магниты от извещателей, убедитесь, что прибор получает извещения о тревоге; для получения каждого нового извещения зона должна повторно ставиться на охрану;
- касаясь подключенного к извещателю порта ТМ зарегистрированным в приборе ключом, убедитесь, что соответствующие этому ключу группы ШС ставятся и снимаются с охраны.

### Технические характеристики

Таблица 24 – Технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Расстояние (между извещателем и магнитом) при котором формируется сигнала «Тревога»	12 мм и более
Расстояние восстановления состояния «Норма»	10 мм и менее
Максимальная длина линий ШС и ТМ	10 м
Сопrotивление оконечного резистора ШС, R <sub>ок</sub>	7,5 кОм
Батарея питания	литиевая батарея CR123A, 3 В
Время работы батареи при различных значениях периода передачи контрольных сигналов 8 с	15 месяцев
24 с	25 месяцев
72 с	30 месяцев
200 с	36 месяцев
Время работы после выдачи сигнала разряд батареи	2 недели
Габариты, не более	109×32×27,5 мм
Степень защиты оболочкой по ГОСТ 14254	IP40
Диапазон рабочих температур	минус 10 ... +50 °С
Масса извещателя, не более	60 г
Срок службы, не менее	10 лет

### 5.7 Оповещатель комбинированный светозвуковой «Призма-Р2»

Оповещатель комбинированный светозвуковой радиоканальный «Призма-Р2» (далее - оповещатель или «Призма-Р2») предназначен для оповещения людей о пожаре и тревоге посредством подачи световых, речевых и звуковых сигналов. «Призма-Р2» в случае пожара воспроизводит речевое сообщение, в случае тревоги подает звуковой сигнал и сигнализирует непрерывным свечением (табл.25). Оповещатель соответствует требованиям ГОСТ Р 53325.

При конфигурировании оповещатель может быть зарегистрирован либо в охранной, либо в пожарной зоне. Независимо от этого устройство оповещает обо всех событиях, произошедших в системе. От типа шлейфа сигнализации будет зависеть лишь реакция прибора (индикация и оповещение) на сигнал разряда батареи, полученный от этого оповещателя, а также на отсутствие связи с ним.

Питание оповещателя осуществляется поочередно от двух батарей: основной (GB1) и резервной (GB2). Оповещатель периодически тестирует наличие и работоспособность батарей и полностью переходит на питание от резервной после разряда основной батареи. При этом он посылает на прибор сигнал о разряде. После передачи этого сигнала работоспособность устройства в режиме оповещения сохраняется в течение двух месяцев.

Оповещатель состоит из основания, крышки, платы управления, платы световой индикации и динамической головки. Крышка на основание крепится одним винтом,

расположенным в верхней части корпуса. Динамическая головка установлена в крышке и соединяется с платой управления через разъем.

На плате управления расположены: переключки "КС" – для включения режима контроля качества связи, переключатель "П" – для включения питания и батареи питания.

Таблица 25 – Сигналы оповещения и индикации

Событие в системе	Звуковое/речевое оповещение	Световое оповещение
Пожар	Речевое сообщение: «Внимание! Пожарная тревога! Всем сотрудникам и посетителям срочно покинуть здание»	Непрерывное свечение
Тревога, неисправность, вскрытие корпуса, охранных извещателей и оповещателей *	Звук сирены	Непрерывное свечение
Неисправность, вскрытие корпуса пожарных извещателей и оповещателей *	Тонально-модулированный сигнал	Непрерывное свечение
Поиск радиосети	–	Вспышки 1 раз в 8 секунд
<b>Звуковое подтверждение события</b>		
Постановка на охрану **	Одиночный сигнал гонга	Вспышка 3 секунды
Снятие с охраны **	Двойной сигнал гонга	Вспышка 3 секунды
<b>Служебные режимы, задаваемые с прибора</b>		
Тестовая проверка	Речевое сообщение: «Внимание! Проверка системы»	Непрерывное свечение
Поиск неисправных устройств	Периодический звуковой сигнал, если батарея разряжена	Непрерывное свечение, если батарея разряжена

Примечания: \* – только если ШС находится в состоянии охраны;

\*\* – только если функция установлена при конфигурировании;

Таблица 26 – Назначение переключателей

Положение переключки		Режим
«П»	оба движка «ON» 	Питание включено
	оба движка «OFF» 	Питание выключено
«КС»	1  2 	Режим контроля качества связи
	1  2 	Дежурный режим

### Установка и проверка оповещателя

Перед началом работы внимательно изучите настоящее РЭ и паспорт на оповещатель.

После вскрытия упаковки проведите внешний осмотр оповещателя, убедитесь в отсутствии механических повреждений и проверьте комплектность.

Оповещатель следует монтировать по возможности дальше от токоведущих кабелей, электрических ламп, электронных устройств и компьютерной техники. Это увеличит рабочую дальность.

На основании оповещателя имеются три отверстия для крепления винтами к стене.

По окончании конфигурирования, монтажа системы и перевода прибора в дежурный режим необходимо провести контроль качества связи в соответствии с п.5.2.

При эксплуатации оповещателя в дежурном режиме отсутствие периодических вспышек светового индикатора означает наличие устойчивой связи с прибором.

Для функциональной проверки оповещателя достаточно проведение его тестирования по п.5.2.

### **Обслуживание оповещателя**

После получения сигнала разряда батареи замене подлежат одновременно обе батареи оповещателя. Батареи следует устанавливать в соответствии с указанной на плате полярностью и при выключенном переключателе «П» (оба движка).

### **Технические характеристики**

Таблица 27 – Технические характеристики

<b>Наименование параметра</b>	<b>Значение</b>
Уровень звукового давления на расстоянии 1 м при оповещении	от 86 до 90 дБ
Диапазон воспроизводимых частот при неравномерности частотной характеристики не более 16 дБ,	от 200 до 4000 Гц
Батарея питания (основная и резервная)	литиевая батарея CR123A, 3 В
Время работы извещателя, до разряда основной батареи, при тестовых запусках оповещения 0,5 часа в год, не менее	3 года
Длительность оповещения после разряда основной батареи, не менее	1 час
Степень защиты оболочкой по ГОСТ 14254	IP40
Диапазон рабочих температур	минус 10...+50°C
Габаритные размеры	260x180x80 мм
Масса	0,72 кг
Средний срок службы, не менее	10 лет

### **5.8 Оповещатель комбинированный светозвуковой «Призма-Р2М»**

Оповещатель комбинированный светозвуковой радиоканальный «Призма-Р2М» (далее - оповещатель или «Призма-Р2М») предназначен для оповещения людей о пожаре и тревоге посредством подачи световых и звуковых сигналов. Все сигналы оповещателя отличаются друг от друга по тональности. Оповещатель соответствует требованиям ГОСТ Р 53325.

При конфигурировании системы оповещатель может быть зарегистрирован либо в охранном, либо в пожарном шлейфе сигнализации. Независимо от этого устройство оповещает обо всех событиях, произошедших в системе. От типа шлейфа сигнализации будет зависеть лишь реакция прибора (индикация и оповещение) на сигналы, полученные от оповещателя (разряд батареи, вскрытие корпуса), а также на отсутствие связи с ним.

Питание оповещателя осуществляется поочередно от двух батарей: основной (GB1) и резервной (GB2). Оповещатель периодически тестирует наличие и работоспособность батарей и полностью переходит на питание от резервной после разряда основной батареи. При этом он посылает на прибор сигнал о разряде. После передачи этого сигнала работоспособность устройства в режиме оповещения сохраняется в течение двух месяцев.

Оповещатель «Призма-Р2М» состоит из основания, крышки, платы и сирены. Крышка крепится на основание на защёлки и винт, расположенные в нижней части корпуса.

На плате «Призма-Р2М» имеются переключки КС – для включения режима контроля качества связи, тампер – для защиты от несанкционированного доступа внутрь оповещателя и светодиоды для индикации режимов. Включение «Призма-Р2М» осуществляется удалением защитных пластин из контактов батарей питания (рис. 12).

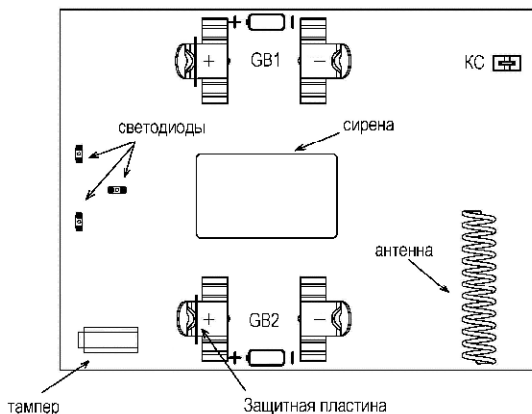


Рисунок 12 – Плата «Призма-P2M»

Таблица 28 – Сигналы оповещения и индикации

Событие в системе	Звуковое оповещение	Световое оповещение
Пожар	Тонально-модулированный прерывистый сигнал	Непрерывное свечение
Тревога, неисправность, вскрытие корпуса, охранных извещателей и оповещателей *	Тонально-модулированный сигнал	Непрерывное свечение
Неисправность пожарных извещателей и оповещателей *	Серии коротких однотонных сигналов	Непрерывное свечение
Поиск радиосети	–	Вспышки 1 раз в 8 секунд
<b>Звуковое подтверждение события</b>		
Постановка на охрану **	Одиночный короткий сигнал	Вспышка 3 секунды
Снятие с охраны **	Двойной короткий сигнал	Вспышка 3 секунды
<b>Служебные режимы, задаваемые с прибора</b>		
Тестовая проверка	Периодический короткий сигнал	Непрерывное свечение
Поиск неисправных устройств	Периодический короткий сигнал, если батарея разряжена	Непрерывное свечение, если батарея разряжена

Примечания: \* – только если ШС находится в состоянии охраны;  
 \*\* – только если функция установлена при конфигурировании;

Таблица 29 – Выбор режима контроля качества связи

Положение переключателя		Режим
«КС»	Замкнута	Режим контроля качества связи
	Разомкнута	Дежурный режим

**Установка и проверка оповещателя**

Перед началом работы внимательно изучите настоящее РЭ и паспорт на оповещатель. После вскрытия упаковки проведите внешний осмотр оповещателя, убедитесь в отсутствии механических повреждений и проверьте комплектность. Оповещатель следует монтировать по возможности дальше от токоведущих кабелей, электрических ламп, электронных устройств и компьютерной техники. Это увеличит рабочую дальность.

Конструкция оповещателя предусматривает его использование в настенном положении. На основании оповещателя имеются два отверстия для крепления его к стене.

По окончании конфигурирования, монтажа системы и перевода прибора в дежурный режим необходимо провести контроль качества связи в соответствии с п.5.2.

При эксплуатации оповещателя в дежурном режиме отсутствие периодических вспышек светового индикатора означает наличие устойчивой связи с прибором.

Для функциональной проверки оповещателя достаточно проведение его тестирования по п.5.2.

### **Технические характеристики**

*Таблица 30 – Технические характеристики*

<b>Наименование параметра</b>	<b>Значение</b>
Уровень звукового давления на расстоянии 1 м при оповещении	от 90 до 95
Батарея питания (основная и резервная)	литиевая батарея CR123A, 3 В
Время работы извещателя, до разряда основной батареи, при тестовых запусках оповещения 0,5 часа в год, не менее	3 года
Длительность оповещения после разряда основной батареи, не менее	1 час
Степень защиты оболочкой по ГОСТ 14254	IP40
Диапазон рабочих температур	минус 10...+50°C
Габаритные размеры	142x92x44 мм
Масса	0,2 кг
Средний срок службы, не менее	10 лет

### **Обслуживание оповещателя**

После получения сигнала разряда батареи замене подлежат одновременно обе батареи оповещателя. Батареи следует устанавливать в соответствии с указанной на плате полярностью.

## **6 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И НАСТРОЙКИ**

Перед установкой и настройкой прибора внимательно изучите настоящее руководство.

После вскрытия упаковки сделайте внешний осмотр всех частей прибора, убедитесь в отсутствии механических повреждений и проверьте комплектность.

После хранения или перевозки прибора в холодных условиях необходимо перед включением выдержать прибор без упаковки в нормальных условиях не менее 24 ч.

Установите прибор на охраняемом объекте в защищенном от воздействия атмосферных осадков, механических повреждений и доступа посторонних лиц месте.

**Внимание!** Программирование прибора и коммуникаторов в его составе может быть произведено, как до установки прибора на объект, так непосредственно и на объекте (см. п. 6.1).

Установите порт Touch Memory в удобном для Вас месте в соответствии с выбранной тактикой применения прибора. Проверьте правильность подключения универсального коммуникатора и антенны и/или IP-коммуникатора и радиорасширителя. Подсоедините антенны ВУ-433-03-SMA-M к разъемам A1 и A2 платы радиорасширителя.

**Внимание!** Добавление радиоканальных извещателей и оповещателей в конфигурацию прибора необходимо производить до установки (монтажа) их на объекте и в непосредственной близости их от прибора (не более 5м).

Произведите монтаж всех радиоканальных извещателей и оповещателей, монтаж соединительных линий прибора со световыми и звуковыми оповещателями, средствами пожарной автоматики, портом Touch Memory в соответствии со схемой соединений.

Перед установкой аккумуляторной батареи в прибор необходимо подсоединить жгуты, которые поставляются в комплекте с прибором к клеммной колодке XS1 маркированной «-» и «+», синий жгут к «-», красный жгут к «+», затем подключить синюю клемму к минусовому, а красную - к плюсовому контакту аккумулятора.

**Внимание!** Если в одном здании устанавливается несколько радиоканальных систем, то частотные литеры для систем развернутых рядом не должны совпадать.

### 6.1 Программирование прибора

Перед программированием прибора для каждого ШС (зоны) необходимо определить его тип, тактику работы ШС, возможность снятия/постановки ключом и т.д., распределить ШС по группам (по разделам). Кроме того, надо определить общие параметры для всего прибора: интервал передачи на ПЦН сигнала «прибор работает», номер основного коммуникатора (в ПО Лавина: коммуникатор - модем) и т.д.

**Для каждого ШС отдельно могут быть запрограммированы следующие параметры:**

- тип ШС (пожарный, охранный);
- тактика (открытая/закрытая дверь – при охранным ШС, 1ИП/РЗ – при пожарном ШС);
- номер реле ПЦН, на который будет выдаваться сигнал тревога, пожар, внимание или неисправность ШП;
- круглосуточный режим (нет снятия с охраны ключом Touch Memory или брелоком);
- наличие режима «тихая тревога»;
- интервал времени задержки постановки на охрану (3...90 секунд)
- интервал времени задержки включения сирены при нарушении охранных ШС и задержка извещения при задержке сирены (нет / да 15 секунд);

**Для прибора могут быть заданы следующие общие параметры:**

- время звучания сирены при «Пожаре» (не ограничено / 4 минуты);
- автовозврат в режим охраны (для охранных ШС – нет / да 3 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» 12 минут... 24 часа;
- выдача извещения о неисправности прибора на реле ПЦН1 и отсутствии 220В на реле ПЦН1;
- номер основного коммуникатора (1 или 2);
- время переключения на резервный (1...8 минут) и обратно на основной (30 минут...4 часа) коммуникатор;

Для программирования прибора и коммуникаторов в его составе не требуется переводить оборудование в специальный режим. Перевод прибора в режим программирования осуществляется по команде от программного обеспечения.

Записывать и считывать конфигурацию в приборе возможно как по частям, так всю сразу. Конфигурация прибора поделена на следующие части:

- Основные настройки прибора, настройки ШС;
- Настройки коммуникаторов (отдельно для каждого из двух возможных);
- Ключи прибора.

При программировании прибор не передает извещения событий.

После программирования прибора при первом включении его в рабочий режим, на ПЦН «Лавина» поступает извещение «Санкционированное программирование».

**Прибор поставляется предприятием-изготовителем в следующей конфигурации:**



Таблица 31 – Настройки по-умолчанию

Все ШС – охранные	Параметры, выбираемые средствами АРМ администратора ПЦН
Тактика – «Закрытая дверь»	
Автовозврат на охрану – нет	
Подтверждение звуком постановки/снятия ШС на охрану – отключено	
Извещение о неисправности прибора и отсутствии 220В – не отправляется	
Интервал времени задержки постановки на охрану – 3 секунды	
Режим «Тихая тревога» – отключен	
Интервал времени задержки включения сирены – нет	
События «Тревога» передаются на ПЦН1	
Время переключения на резервный коммуникатор – 4 мин.	
Время переключения обратно на основной коммуникатор – 30 мин.	
Передача по каналу сотовой связи на центральный пульт сигнала «прибор работает» с интервалом 4 часа	
Линия ПЦН замыкается при постановке на охрану хотя бы одного ШС относящегося к данному ПЦН	Параметры, определяемые положением перемычек J5, J6 (см. табл.4)
Обеспечивается постановка на охрану первого охранного ШС по тактике «закрытая дверь»	

Если прибор ранее использовался в другой системе, то перед программированием необходимо произвести сброс его настроек. Для этого в приборе предусмотрена процедура сброса имеющихся настроек на настройки по-умолчанию.

Для сброса настроек необходимо:

1. отключить питание прибора 220В\*, снять крышку, АБ не отключать;
2. на плате контроллера прибора замкнуть перемычку J1;
3. на платах имеющихся коммуникаторов замкнуть перемычку J1;
4. на плате прибора на 5...10 секунд разомкнуть перемычку J10 и замкнуть её;
5. на плате прибора разомкнуть перемычку J1;
6. на платах имеющихся коммуникаторов разомкнуть перемычку J1;
7. закрыть корпус прибора, включить питание 220В;

Прибор перешел на настройки по-умолчанию.

\* - **Внимание!** Питание 220В необходимо отключать только в целях обеспечения электробезопасности при открытой крышке прибора (функционально, для проведения сброса настроек, отключение 220В не требуется).

Программировать прибор и коммуникаторы в его составе возможно двумя способами:

- через разъем USB, подключив прибор к компьютеру;
- через каналы связи доставки извещений с ПЦН (удаленное программирование): по сети GSM в режиме CSD («передача данных»), GPRS и/или по сетям TCP/IP.

Для программирования прибора используется ПО:

- АРМ Администратора – позволяет программировать через USB и удаленно;
- АРМ Инженера – позволяет программировать только через USB;
- Конфигуратор – позволяет программировать только через USB.

Подробно описание и работа ПО АРМ администратора и АРМ Инженера описаны в документах: «АРМ администратора. Руководство пользователя» и «АРМ инженера. Руководство пользователя» (руководства поставляются в электронном виде).

**Внимание!** Для использования Конфигуратора или АРМ Инженера необходимо предварительно для них выгрузить базу данных АРМ Администратора.

### Программирование через USB.

Рассмотрим **один из вариантов** программирования: программирование на ПЦН через USB в АРМ администратора «Лавина». Прибор: Гранит-5P (USB) с универсальным коммуникатором 2 SIM (установлена только одна SIM карта) и IP-коммуникатором. №1

(основной) - универсальный коммуникатор (в ПО «Лавина» и Конфигураторе - GT-коммуникатор),

№2 - IP-коммуникатор. Настройки прибора – по умолчанию.

Снимите крышку прибора, переключки J1 на плате контроллера и коммуникаторов должны быть разомкнуты. Подключите прибор к компьютеру USB-кабелем (кабель USB-A-mini USB-B 5P). Включите прибор, дождитесь регистрации SIM карты в сети GSM.

Запустите на компьютере модуль APM администратора «Лавина». Выберите вкладку «Оборудование», на блоке «Приборы» кликните правой кнопкой и выберите «Добавить». В открывшемся окне выберите тип прибора: «Гранит-5 с USB», конфигурация прибора: «РЛ Радио, пультовой» и нажмите «Далее». Откроеется окно «Удалённое программирование». В открывшемся окне во вкладке «Канал отправки команд» выберите «USB», «Программируемые компоненты»: «Основные настройки», «Коммуникатор №1», «Коммуникатор №2» и нажмите **«Считать конфигурацию»**. Через некоторое время в окне появится надпись «Считывание конфигурации завершено!», далее нажмите «закрыть».

Откроеется окно с настройками прибора: «Прибор №... Гранит-5 с USB» (настройки по умолчанию – табл.31). Введите необходимые настройки, «ОК», прибор добавится в блоке «Приборы». Кликните правой кнопкой по названию прибора, выберите «запрограммировать». В открывшемся окне выберите во вкладке «Канал отправки команд»: «USB», «Программируемые компоненты»: «Основные настройки» и нажмите «Запрограммировать». Через некоторое время в окне появится надпись «Прибор успешно запрограммирован!», все индикаторы на приборе кратковременно мигнут красным светом и прибор издаст один звуковой сигнал – нажмите «закрыть».

Далее необходимо ввести необходимые настройки коммуникаторов и запрограммировать их в составе прибора. Откройте вкладку добавленного прибора и вкладку «модемы». При считывании конфигурации прибора добавились модемы: «GT v.4» и «IP v.3». Кликните правой кнопкой по названию модема №1 (GT-коммуникатор), нажмите «Редактировать», откроется окно настроек модема, произведите необходимые настройки (номер телефона, использование GPRS-соединения и т.д.) «ОК». Кликните правой кнопкой по названию прибора, выберите «Запрограммировать». В открывшемся окне выберите во вкладке: «Канал отправки команд» - USB, «Программируемые компоненты»: «Основные настройки» и «Коммуникатор №1» далее нажмите «Запрограммировать». Через некоторое время в окне появится надпись «Прибор успешно запрограммирован!» – нажмите «закрыть».

Настройки модема №2 (IP-коммуникатора) вводятся аналогично. После ввода настроек при программировании прибора необходимо выбрать «коммуникатор №2».

**Добавление ключей ТМ.** Откройте вкладку добавленного прибора, в появившемся меню кликните правой кнопкой по вкладке «ключи» - нажмите «добавить». Откроеется окно «Добавление нового ключа». Коснитесь ключом порта ТМ (комплекта ПЦН), откроется окно настроек ключа «Идентификатор №...», потом «КЛЮЧ №...». Введите необходимые настройки (тип ключа, владелец и т.д.) «ОК». Ключ добавлен.

Если Вы коснулись незаписанным ключом порта ТМ прибора, то в окне «Добавление нового ключа» станет активной кнопка «неизвестный ключ», нажмите её и если необходимо запишите этот ключ в конфигурацию.

**Добавление брелоков.** Откройте вкладку добавленного прибора, в появившемся меню кликните правой кнопкой по вкладке «ключи» - нажмите «добавить». Откроеется окно «Добавление нового ключа». Нажмите одновременно на несколько секунд все три кнопки брелока. Откроеется окно настроек ключа «Идентификатор №...», потом «КЛЮЧ №...». Введите необходимые настройки (тип ключа, владелец и т.д.), «ОК». Брелок добавлен.

Далее необходимо запрограммировать прибор с добавленными ключами/брелоками. Кликните правой кнопкой по названию прибора, выберите «запрограммировать». В открывшемся окне выберите во вкладке: «канал отправки команд» - USB, «программируемые компоненты»: «основные настройки» и «ключи» далее нажмите «запрограммировать». Через некоторое время в окне появится надпись «Прибор успешно запрограммирован!» – нажмите «закрыть».

Прибор запрограммирован совместно с коммуникаторами, ключи/брелоки записаны. Далее необходимо добавление радиоустройств – см. п.6.5.

Для изменения каких-либо настроек прибора необходимо кликнуть правой кнопкой по названию прибора, (модема, ключа, зоны и т.п.), нажать «редактировать» и внести необходимые настройки.

**Внимание!** При любом изменении конфигурации прибора (коммуникаторов, ключей и т.д.) необходимо перепрограммирование!

При программировании прибора на объекте (через разъем USB в АРМ Инженера или в Конфигураторе) если программируется прибор, который уже добавлен в базу данных, утилита программирования перед записью параметров в прибор потребует ввести пятизначную кодовую комбинацию: код аутентификации или «разрешение» на программирование (если это выбрано в настройках АРМ администратора: меню «Сервис», «Настройки», «Программирование приборов»). Этот код для каждого прибора можно получить или в АРМ Оператора, или АРМ Администратора. Если будет введено правильное значение кода, то в АРМ Оператора поступит извещение «Санкционированное программирование», если введено неправильное значение (или не введено) – в АРМ Оператора поступит тревожное извещение «Несанкционированное программирование».

Если прибор был запрограммирован на объекте, то при поступлении на ПЦН от прибора извещения «Старт прибора», модуль связи может автоматически (в зависимости от настроек) запустить процедуру считывания конфигурации и записи ее в базу данных системы. Если после этого не требуется переноса данных о владельцах ключей, описания зон, разделов и т.п., то процедуру импорта данных из АРМ Инженера (или Конфигуратора) можно не выполнять. Сведения о конфигурации прибора в базе данных и конфигурация самого прибора будут синхронизированы автоматически. Если при программировании на объекте были изменены данные о владельцах ключей, описания зон, разделов и т.п., то *необходимо произвести импорт данных* из АРМ Инженера (или Конфигуратора) в базу данных системы.

### Удаленное программирование.

При удаленном программировании прибора (и коммуникаторов) в окне «удалённое программирование» во вкладке «канал отправки команд» необходимо выбрать, в зависимости от канала связи, нужные параметры (например, номера телефонов GSM - объектового прибора и центрального модема или IP-адреса).

При удаленном программировании по GSM каналу необходимо учитывать, что канал ПЦН, через который программируется прибор, не принимает извещения, поступающие на пульт от других приборов во время сеанса связи с прибором. Сеанс связи при программировании, или считывании конфигурации, или считывании технического состояния прибора может длиться несколько минут. В связи с этим для обратного канала лучше использовать наименее занятый входящий канал пульта (по возможности лучше выделенный).

Исходя из вышеизложенного, можно выделить три способа ввода нового прибора в систему:

#### 1. Программирование на ПЦН через USB в АРМ Администратора.

На ПЦН в АРМ Администратора добавляется новый прибор и конфигурируется. Прибор через USB разъем подключается к компьютеру и программируется. Далее прибор устанавливается на объекте, к нему подключаются каналы связи и прибор включается. ПЦН начинает получать извещения от прибора.

#### 2. Удалённое программирование с ПЦН в АРМ Администратора.

Прибор устанавливается на объекте, к нему подключаются каналы связи и прибор включается. Если прибор ранее использовался в другой системе, то проводится процедура сброса настроек. На ПЦН в АРМ Администратора осуществляется удаленное программирование прибора. ПЦН начинает получать извещения от прибора.

**Внимание!** Удалённое добавление радиоустройств в конфигурацию прибора невозможно.

#### 3. Программирование на объекте через USB в АРМ Инженера или в Конфигураторе Гранит (Лавина).

Прибор устанавливается на объекте, к нему подключаются каналы связи и прибор включается. Прибор через USB разъем подключается к компьютеру и программируется с помощью АРМ Инженера или Конфигуратора. Далее прибор первый раз дозванивается на

ПЦН. Модуль связи автоматически считывает конфигурацию прибора и добавляет его в систему. ПЦН начинает получать извещения от прибора.

## 6.2 Настройка универсального коммуникатора

Универсальный коммуникатор предназначен для передачи извещений прибора на ПЦН по 2-м каналам связи: 1) GSM (с помощью установленного на плате GSM-модуля) в режиме передачи данных (CSD) и 2) GPRS (обязательное условие – на компьютере ПЦН должно быть установлено ПО «Лавина» с лицензией «Лавина-IP»).

На плате коммуникатора имеются перемычки **J1** и **J2**. Перемычка J1 предназначена для сброса настроек (см. пункт 6.1), перемычка J2 – задаёт физический адрес коммуникатора (см. пункт 6.4).

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

Коммуникатор (вариант САПО.426477.058-11) поддерживает работу с двумя SIM-картами. Возможно установка только одной SIM-карты (в этом случае карта должна быть установлена в слот SIM1 - основной).

В случае использования GT-коммуникатора с двумя SIM-картами одновременно будет использоваться только один канал GSM (основной или резервный). Резервный будет использоваться, только в случае потери регистрации в сети GSM SIM-картой основного канала. При восстановлении регистрации в сети GSM основной SIM-карты GT-коммуникатор переключится на нее.

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 прибора 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 Прибора) светодиод вспыхивает с периодом 3 с.

### *Подключение SIM-карт*

У оператора сотовой связи обязательно должна быть подключена услуга передачи данных по коммутируемым каналам (CSD) и/или GPRS. 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 услугу, уведомляющую о пропущенных звонках. SIM-карты следует подключать при **выключенном питании** прибора (**сеть и аккумулятор**), контактами вниз к плате и срезом как показано на рис.13.

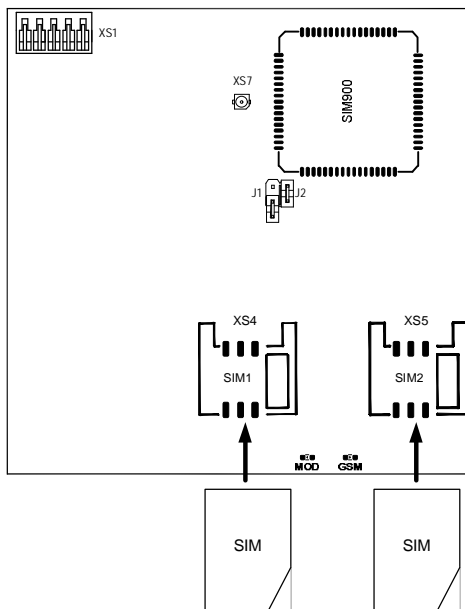


Рис.13 Установка SIM-карты в коммуникатор (вариант с 2-мя SIM-картами)

Коммуникатор программируется в составе прибора, при программировании необходимо указывать следующие параметры:

Таблица 32

**Программируемые параметры коммуникатора**

Параметр	Описание	Вариант
<b>Номер телефона GSM</b>	Вносим собственный номер SIM карты в десятизначном формате (например, 9238723491)	GSM
<b>Местонахождение модема</b>	Используется для правильного формирования номера телефона абонента (куда надо звонить). Указывает место расположения Вашего прибора (Населенный пункт выбираем из <a href="#">справочника</a> , если необходимого Вам города нет, то добавляем этот город в справочник самостоятельно)	GSM
<b>Номер ключа шифрования</b>	По умолчанию номер 1, при желании вы можете добавить необходимое Вам количество ключей шифрования (но не более 255) в соответствующем <a href="#">справочнике</a> , данный параметр обеспечивает шифрование сообщений тем самым, исключая возможность перехвата сообщений	GSM
<b>Резервный номер телефона GSM</b>	Резервный сотовый телефонный номер коммуникатора. Для коммуникаторов, имеющих <b>две SIM-карты</b> . Номер вводится в десятизначном формате (например, 9238723492). При потере регистрации основной SIM-карты извещения будут передаваться по резервной SIM-карте.	GSM*2SIM

<b>Время переключения на резервный канал GSM</b>	Время переключения на резервный канал GSM в случае неудачи попыток отправить извещение по основному каналу (нет квитанции).	GSM×2SIM
<b>Интервал тестовых сообщений по GPRS</b>	Интервал времени, с которым модем будет отправлять на пульт собственные тестовые извещения.	GSM
<b>Период повтора сообщений по GPRS</b>	Интервал времени, с которым модем будет повторять отправку извещения на пульт в случае отсутствия квитанции.	GSM
<b>Параметр инициализации GPRS-соединения</b>	Строковое значение строки инициализации соединения (например, internet.mts.ru). Значение этого параметра надо получить у оператора сотовой связи соответствующей SIM карты.	GSM
<b>Логин</b>	Строковое значение. Значение этого параметра надо получить у оператора сотовой связи соответствующей SIM карты.	GSM
<b>Пароль</b>	Строковое значение. Значение этого параметра надо получить у оператора сотовой связи соответствующей SIM карты.	GSM
<b>Порт (UDP, local)</b>	Порт с которого будут отправляться пакеты по GPRS каналу. На шлюзе ПЦН должно быть обеспечено прохождение пакетов по указанному порту и протоколу UDP изнутри наружу.	GSM
<b>Порт (UDP, remote)</b>	Порт на который будут отправляться пакеты по GPRS каналу. На шлюзе ПЦН должно быть обеспечено прохождение пакетов по указанному порту и протоколу UDP из вне во внутрь.	GSM

\*данные поля не являются обязательными для заполнения.

**Если используется GPRS канал, то по приоритету передачи извещений он находится на первом месте.**

### 6.3 Настройка IP-коммуникатора

IP-коммуникатор предназначен для передачи извещений прибора на ПЦН по сетям TCP/IP (Internet, локальные сети). При этом на компьютере ПЦН должно быть установлено ПО «Лавина» с лицензией «Лавина-IP».

На плате коммуникатора имеются переключки **J1** и **J2**. Переключка J1 предназначена для сброса настроек (см. пункт 6.1), переключка J2 – задаёт физический адрес коммуникатора (см. пункт 6.4).

Коммуникатор программируется в составе прибора, при программировании необходимо указывать следующие параметры:

Таблица 33

#### Программируемые параметры коммуникатора

Параметр	Описание
<b>IP-адрес модема (LAN)</b>	Собственный IP-адрес модема. Формат ввода: X.X.X.X, где X – число от 0 до 255. (по-умолчанию: 192.168.1.251)
<b>Маска сети</b>	Маска сети, к которой подключен модем. Формат ввода: X.X.X.X, где X – число от 0 до 255. (по-умолчанию: 255.255.255.0)
<b>IP-адрес шлюза</b>	IP-адрес шлюза сети, к которой подключен модем. Формат ввода: X.X.X.X, где X – число от 0 до 255. (по-умолчанию: 192.168.1.1)

<b>Порт (UDP)</b>	При работе через Интернет на шлюзах должно быть обеспечено прохождение пакетов по указанному порту и протоколу UDP. Значение – число от 1 до 65535. (по-умолчанию: 1235)
<b>Интервал тестовых сообщений</b>	Интервал времени, с которым модем будет отправлять на пульт собственные тестовые извещения. (по-умолчанию: 5 сек)
<b>Допустимое количество пропущенных подряд тестовых сообщений</b>	Количество пропущенных подряд тестовых сообщений, после которого на пульте возникнет тревога «Нет связи с модемом»
<b>Номер ключа шифрования</b>	По умолчанию номер 1, при желании вы можете добавить необходимое Вам количество ключей шифрования (но не более 255) в соответствующем <a href="#">справочнике</a> , данный параметр обеспечивает шифрование сообщений тем самым, исключая возможность перехвата сообщений
<b>IP-адрес модема (WAN)</b>	Данный параметр используется для организации обратного канала связи с прибором. Если модем прибора и компьютер с исполняющимся модулем связи находятся в разных подсетях (т.е. через Интернет), то значение данного параметра это внешний IP-адрес шлюза подсети объектового прибора. Если в одной подсети (т.е. в пределах LAN), то «IP-адрес модема (WAN)» равен «IP-адрес модема (LAN)». Формат ввода: X.X.X.X, где X – число от 0 до 255.

#### 6.4 Задание физического адреса коммуникаторов

**GT-коммуникаторы версии 4** и **IP-коммуникаторы версии 1.3** используются с серией приборов Гранит-3P/5P/8P/12P (USB) и программируются в составе этих приборов.

Перемычка J2 на этих коммуникаторах задает физический адрес коммуникатора (адрес «1» и адрес «2»). При снятой перемычке J2 **GT-коммуникатор** имеет адрес «1», **IP-коммуникатор** – «2». При одетой наоборот: **GT-коммуникатор** имеет адрес «2», **IP-коммуникатор** – «1». Если прибор имеет два коммуникатора, то адреса этих коммуникаторов должны быть разными.

Если используется два однотипных коммуникатора (два GT или два IP). В этом случае на одном коммуникаторе перемычка J2 должна быть одета, на другом – снята. Если есть необходимость поменять порядок использования однотипных коммуникаторов без перепрограммирования прибора – перемычки J2 на коммуникаторах надо инвертировать (снятую – одеть, одетую – снять).

Если используется два разнотипных коммуникатора, то на обоих коммуникаторах перемычки J2 должны быть или сняты, или одеты одновременно.

#### 6.5 Добавление радиоканальных извещателей и оповещателей

После введения всех необходимых настроек и программирования прибора, необходимо в конфигурацию прибора добавить (прописать) все планируемые радиоканальные извещатели и оповещатели.

Для добавления радиоустройств в конфигурацию прибора используется ПО:

- АРМ Администратора – позволяет программировать через USB на ПЦН;
- АРМ Инженера – позволяет программировать через USB на объекте;
- Конфигуратор – позволяет программировать через USB на объекте.

Добавление радиоустройств необходимо проводить в непосредственной близости от прибора. Удаленное добавление радиоустройств не предусмотрено.

Рассмотрим процесс добавления радиоустройств, например, в АРМ Администратора на ПЦН. В блоке «Приборы» кликните правой кнопкой по названию прибора, нажмите «редактировать». Откроется окно настроек прибора: «Прибор №... Гранит-5 с USB». Выберите вкладку «Датчики», во вкладке нажмите «добавить датчик». В открывшемся окне «Операции с датчиками» выберите номер зоны и тип датчика и нажмите «записать датчик». Появится надпись «Включите датчик!», подайте питание (*Внимание! При этом радиоустройство должно*

находится в дежурном режиме, а не в режиме контроля качества связи), через несколько секунд появится надпись «Датчик записан».

Нажмите «Выход», во вкладке «Датчики» добавятся: порядковый номер и тип добавленного датчика, номер и тип зоны и номер раздела.

**Внимание!** При добавлении Полюс-Р2 положите магнит напротив метки на корпусе Полюс-Р2 (рисунок 14), (подробнее п.5.6).

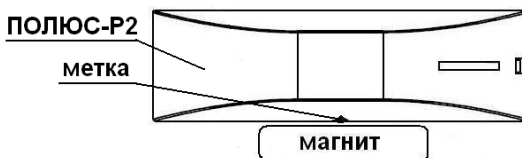


Рисунок 14 – Положение магнита при записи Полюс-Р2 в память прибора

**Внимание!** Если вы хотите добавить несколько однотипных (охранных или пожарных) радиоустройств в одну зону, просто последовательно включайте питание добавляемых радиоустройств.

## 6.6 Установка пароля и блокировка управления

Для предотвращения несанкционированного доступа посторонних лиц к органам управления прибора применена парольная защита, блокирующая постановку и снятие ШС кнопками.

### Установка пароля

Для перехода в режим установки пароля необходимо: снять крышку прибора, на плате контроллера прибора: установить перемычку J4 в положение «замкнуто» (если не установлена), отключить контроль соединительных линий, сняв перемычку J8 и разомкнуть перемычку J10.

Внешний световой оповещатель, подключенный к выходу ЛМП замигает, звуковое оповещение не производится. Светодиод «2» начнет мигать зелёным светом, показывая, что прибор перешел в режим установки пароля.

Для установки пароля нажмите на кнопку «БЛОК». Светодиод «БЛОК/НЕИСПР» загорится зеленым, светодиод «2» погаснет.

Пароль состоит из 4-х цифр. Введите пароль, нажав 4 раза любые кнопки ШС. При нажатии кнопок, соответствующий светодиод ШС будет загораться зелёным, подтверждая нажатие.

После последнего (4-го) нажатия кнопок ШС прибор запомнит пароль, подтверждая это кратковременным включением звукового сигнализатора. Светодиод «БЛОК/НЕИСПР» погаснет, светодиод «2» замигает зелёным.

Для выхода из режима установки пароля необходимо замкнуть перемычку J10.

Для **удаления пароля** необходимо: перейти в режим установки пароля, нажать кнопку «БЛОК», не вводя цифр повторно нажать кнопку «БЛОК» - прибор удалит пароль со звуковым подтверждением. Выйти из режима установки пароля

### Блокировка/разблокировка управления

Включение и выключение блокировки управления осуществляется вводом пароля.

Мигающий зеленым светодиод «БЛОК/НЕИСПР» соответствует заблокированному состоянию клавиатуры (табл.8), отсутствие мигания зелёным светом – блокировка выключена.

Для **ввода пароля** необходимо нажать кнопку «БЛОК». Светодиод «БЛОК/НЕИСПР» засветится непрерывно зеленым, показывая, что можно вводить пароль. Затем, в течение 10 секунд, ввести пароль, нажав четыре кнопки ШС. Успешный ввод пароля подтверждается звуковым сигналом, после чего блокировка изменит свое состояние на обратное (выключится или выключится). Состояние блокировки запоминается при выключении питания прибора.

С предприятия-изготовителя прибор поставляется без установленного пароля.



## 7 ПОДГОТОВКА ПРИБОРА К РАБОТЕ

Проверьте правильность произведённого монтажа и проведите проверку работоспособности прибора с питанием от сети переменного тока в следующей последовательности.

1. Приведите в дежурное состояние зоны путём закрывания дверей, окон, фрамуг и т.п.
2. Поставьте все зоны в режим охраны.
3. Проверьте наличие связи с извещателями. Если все световые индикаторы состояния зон и внешний световой оповещатель светятся ровным светом, то все извещатели в норме. Если любой из световых индикаторов состояния зон и оповещатель «мигают», то в данной зоне имеются неисправные извещатели. Устраните неисправность и повторите постановку на охрану. Постановка/снятие с охраны прибора не должны вызывать включения звукового оповещателя, независимо от состояния зон.
4. Прибор должен в течение 20-40 секунд передавать на ПЦН извещение о постановке, о чем будут свидетельствовать кратковременно мигающие индикаторы ШС, а световой оповещатель будет светиться непрерывно с кратковременными погасаниями. После приема квитанции от ПЦН (подтверждение взятия ПЦН «Лавина» прибора на охрану) световой оповещатель будет включен постоянно.
5. Снимите первую зону с охраны, при этом должен погаснуть световой индикатор зоны. Откройте входную дверь и оставьте её в открытом состоянии. Поставьте первую зону на охрану, при этом световой оповещатель мигает, а индикатор состояния первой зоны мигает красно-зеленым цветом. Звуковой оповещатель работать не должен. Закройте входную дверь. При этом оповещатель должен светиться непрерывно, а индикатор состояния первой зоны должен мигать зеленым. Через 3 секунды, по окончании режима «Закрытая дверь» индикатор первой зоны должен светиться непрерывно зеленым светом, встроенный звуковой сигнализатор должен прекратить выдавать звуковой сигнал. Спустя минуту откройте входную дверь. Световой оповещатель и индикатор состояния зоны должны перейти в «мигающий» тревожный режим свечения, включиться звуковой оповещатель на 3 мин. Закройте входную дверь, характер сигнализации тревоги не должен измениться. Снимите первую зону прибора с охраны.
6. Проверьте способность прибора фиксировать срабатывание каждого охранного извещателя включенного в зону.
7. Произведите срабатывание пожарного извещателя, при этом индикатор состояния соответствующей зоны должен гореть красным цветом. При возникновении неисправности извещателей индикатор состояния соответствующей зоны должен мигать красным и зеленым цветом поочередно.
8. Путем отключения прибора от сети 220 В убедитесь в работоспособности прибора при питании от встроенного аккумулятора.
9. Нажатием кнопки «ТЕСТ/ЗВУК» переведите прибор в режим тестирования, при этом убедитесь в свечении всех индикаторов и работе встроенного звукового сигнализатора, через 10 секунд прибор автоматически вернется в режим «Охрана».
10. Кнопкой «ТЕСТ/ЗВУК» можно выключить сирену и внутренний звуковой оповещатель при нахождении зоны в состоянии «Тревога».
11. Проверьте способность прибора работать в составе интегрированной системы безопасности «Лавина». При этом порядок действий определяется инструкцией подразделения охраны в соответствии с запрограммированными настройками объектового прибора на АРМ администратора системы «Лавина». Проверка выполняется путем непосредственной генерации событий на объекте и последующей сверкой зафиксированных извещений на АРМ оператора центрального пульта для данного объекта.

## 8 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Таблица 34

Наименование неисправности	Возможная причина	Способ устранения
При подключении прибора к сети отсутствует свечение индикатора «ПИТАНИЕ».	Нет напряжения сети.	Проверить наличие напряжения в сети питания 220 В.
При взятии под 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 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 специализированного зарядного устройства
	Неисправен аккумулятор.	Проверить и при необходимости заменить аккумулятор.
При снятии с охраны ключом ТМ/брелоком отключаются круглосуточные зоны.	Прибор неправильно запрограммирован.	В карточке зоны прибора задать параметр «круглосуточная» и запрограммировать прибор (подробнее см. п. 6.1 и описание программного обеспечения).
На ПЦН отображаются несколько сигналов постановки (снятия) подряд с интервалом от нескольких секунд до 3 мин.	Это не является неисправностью.	Прибор посылает сигналы до тех пор, пока не получит квитанцию.
Отсутствует задержка на вход. Тревога идет сразу после нарушения первой зоны.	В АРМ администратора не была установлена задержка.	Установите задержку в АРМ администратора.
Объектовый прибор не получает квитанцию с ПЦН и заново начинает дозваниваться. Процесс постановки затягивается на несколько часов.	База данных слишком большая или были установлены неверные настройки коммуникатора.	Произвести очистку и сжать базу данных с помощью АРМ администратора (подробнее см. в описании программного обеспечения).

## 9 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

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

К работам по монтажу, установке, проверке, обслуживанию прибора должны допускаться лица, имеющие квалификационную группу по ТБ не ниже III на напряжение до 1000 В.

Запрещается использование предохранителя другого типа и номинала кроме указанного в настоящем руководстве.

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

**Внимание!** На плате контроллера прибора присутствует зона высокого напряжения.

## 10 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 35.

Таблица 35 – 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 (пункт 12). Длительность проверки: 2 мин.
2	Комплектность	-	Снять крышку прибора. Внешним осмотром убедиться в соответствии состава прибора комплектности указанной в п. 1.3 Руководства. Длительность проверки: 1 мин.
3	Подготовка к испытаниям	-	Подключить внешний световой оповещатель. Подключить порт ТМ. Установки прибора и всех ШС должны быть по-умолчанию, Перемычки J1 на плате контроллера и коммуникаторов – разомкнуты. Подключить прибор к сети 220 В - индикатор "ПИТАНИЕ" на приборе должен замигать зеленым. Длительность проверки: 2 мин.
4	Проверка индикации нарушения ШС	-	Попытаться поставить на охрану все ШС кратковременно нажав и отпустив кнопки соответствующих ШС. Светодиодный индикатор "1" должен мигать красным/зеленым, светодиодные индикаторы "2"... "12" должны мигать красным, внешний световой оповещатель должен мигать, встроенный звуковой сигнализатор находится в режиме тревоги. Длительность проверки: 1 мин.
5	Проверка снятия с охраны/ постановки на охрану кнопками ШС	-	Снять все ШС с охраны кратковременно нажав и отпустив кнопки соответствующих ШС. Светодиодные индикаторы "1"... "12" и внешний световой оповещатель должны погаснуть, встроенный звуковой сигнализатор должен выключиться. Поставить на охрану все ШС кратковременно нажав и

			отпустив кнопки соответствующих ШС. Светодиодный индикатор "1" должен мигать зеленым 1 минуту (режим "закрытая дверь"), светодиодные индикаторы "2"... "12" должны светиться зеленым, внешний звуковой оповещатель должен быть включен, встроенный звуковой сигнализатор отображает режим "закрытая дверь". Длительность проверки: 1 мин.
6	Проверка возможности снятия с охраны/ постановки на охрану электронными ключами/брелоками	-	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. Нажать на кнопку «Б» брелока. Прибор должен перейти в режим "снят с охраны" по всем ШС аналогично п.5. Нажать на кнопку «А» брелока. Прибор должен перейти в режим охраны по всем ШС аналогично п.5. Длительность проверки: 1 мин.
7	Проверка перехода прибора на резервное питание	-	Подключить к прибору резервное питание (встроенный резервный аккумулятор) - индикатор "ПИТАНИЕ" на приборе должен засветиться зелёным. Поставить на охрану все ШС кратковременно нажав и отпустив кнопки соответствующих ШС. Отключить прибор от сети 220 В. Индикатор "ПИТАНИЕ" на приборе должен засветиться красным. Индикаторы "1"... "12" на приборе не должны изменить режим свечения при отключении и подключении сети 220 В. Подключить к прибору сеть 220 В. Длительность проверки: 1 мин.
8	Проверка включения sireны при нарушении ШС1 – ШС12 в режиме охраны, проверка длительности звучания sireны	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 в режим охраны. Подождать 10 секунд. Нарушить и восстановить ШС1, в результате чего по окончании интервала времени задержки на вход включится сирена на 3 минуты. Перевести ШС1 в режим "снят с охраны". Сирена выключится. Аналогично проверить включение sireны по нарушению ШС2...ШС12. Для ШС12 проконтролировать время звучания sireны. Длительность проверки: 4 мин.
9	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.
10	Проверка работы тампера	-	Открыть крышку прибора. Индикатор «БЛОК/НЕИСПР» должен начать мигать красным. Закрыть крышку. Индикатор «БЛОК/НЕИСПР» должен погаснуть. Длительность проверки: 30 сек.
11	Проверка величины	Мультиметр М890С,	Отключить прибор от сети питания. Подключить к клеммнику Х6 (клеммы "+12В", "^") резистор сопротивлением 56 Ом,

выходного напряжения 12 В	резистор МЛТ-2-56 Ом±10 % или аналогичные	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.
---------------------------	---	--

## 11 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

При техническом обслуживании приборов приемно-контрольных охранно-пожарных «Гранит-3Р», «Гранит-5Р», «Гранит-8Р», «Гранит-12Р» 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 "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 36 и таблице 37.

Вся контрольно-измерительная аппаратура должна быть поверена.

Не реже одного раза в год проводить проверку сопротивления изоляции прибора в соответствии с таблицей 37, п.3.

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

Таблица 36

Содержание работ	Порядок выполнения	Приборы, инструмент, оборудование, материалы	Нормы и наблюдаемые явления
1 Внешний осмотр, чистка прибора	1.1 Отключить прибор от сети переменного тока и удалить с поверхности прибора пыль, грязь и влагу	Ветошь, кисть флейц	
	1.2 При наличии резервного источника питания (аккумулятора) удалить с его поверхности пыль, грязь, влагу. Измерить напряжение резервного источника. В случае необходимости зарядить или заменить аккумулятор	Ветошь, кисть флейц, мультиметр М890С или аналогичный	Напряжение должно соответствовать паспортным данным на батарею
	1.3 Снять крышку с прибора и удалить с поверхности клемм, контактов перемычек, предохранителей пыль, грязь, следы коррозии	Отвертка, ветошь, кисть флейц, бензин Б-70	Не должно быть следов коррозии, грязи
	1.4 Проверить соответствие номиналу и исправность предохранителей		
	1.5 Проверить соответствие подключения внешних цепей к клеммам прибора.	Отвертка	Должно быть соответствие

Содержание работ	Порядок выполнения	Приборы, инструмент, оборудование, материалы	Нормы и наблюдаемые явления
			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 35		

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

Таблица 37

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”, “⊥”, “+”, “-” клеммников X6 и XS1		
	3.3 Измерить сопротивление изоляции между клеммой “⊥” и сетевой клеммой	Мегаомметр типа Е6-16, отвертка	Сопротивление должно быть не менее 20 МОм
4 Проверка работоспособности прибора при пониженном напряжении питания	4.1 Подключить прибор к автотрансформатору 4.2 Установить напряжение 187 В и выполнить п.п.3–6, 9–10 таблицы 35	РНО-250-2, мультиметр М890С или аналогичный, отвертка	

## 12 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

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

В течение этого срока изготовитель обязуется производить по своему усмотрению ремонт, замену либо наладку вышедшего из строя прибора бесплатно. 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
---------------	---------------------------------	----

_____	_____	_____
-------	-------	-------

## 13 КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

### Техническая поддержка

тел.: (383) 363-98-67

skype: arsenal\_servis  
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](mailto:info@arsenalnpo.ru)  
[www.arsenal-npo.ru](http://www.arsenal-npo.ru)

### Сервисный центр

Россия, 630073,  
г. Новосибирск, а/я 112

e-mail: [support@arsenalnpo.ru](mailto:support@arsenalnpo.ru)

## 14 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный

Гранит	дата выпуска	Заводской номер	Штамп ОТК
--------	--------------	-----------------	-----------

соответствует конструкторской документации и ТУ 4372-033-11858298-06, признан годным к эксплуатации.





### 15 СХЕМА ВНЕШНИХ СОЕДИНЕНИЙ

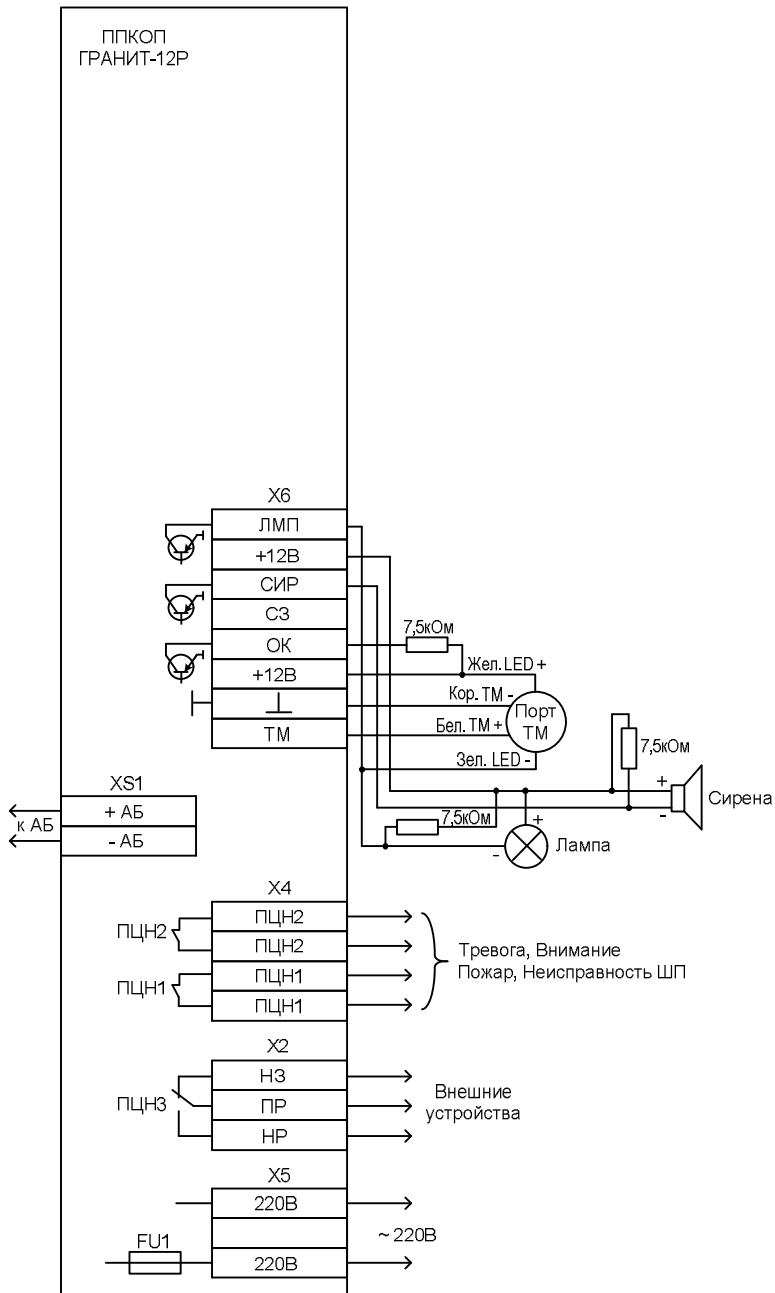


Рис.15 Схема соединения прибора «Гранит-12Р» с внешними устройствами