

ИСО 9001



**ИЗВЕЩАТЕЛЬ ОХРАННЫЙ ПОВЕРХНОСТНЫЙ
ЗВУКОВОЙ РАДИОКАНАЛЬНЫЙ
«С2000Р-СТ исп.01»**

Руководство по эксплуатации полное

АЦДР.425132.003-01 РЭп

Оглавление

1	Описание и работа	5
1.1	Назначение изделия.....	5
1.2	Технические характеристики	6
1.3	Состав изделия	7
1.4	Устройство и работа.....	7
1.5	Маркировка и пломбирование	7
1.6	Упаковка	7
2	Использование по назначению	7
2.1	Эксплуатационные ограничения.....	7
2.2	Подготовка изделия к использованию.....	7
2.2.1	Меры безопасности при подготовке изделия	7
2.2.2	Конструкция прибора.....	8
2.2.2.1	Внешний вид.....	8
2.2.2.2	Расположение элементов на плате	8
2.2.2.3	Монтажные размеры	9
2.2.3	Монтаж прибора	10
2.2.3.1	Выбор точки установки.....	10
2.2.3.2	Монтаж	11
2.2.4	Подключение прибора.....	11
2.2.4.1	Подключение питания.....	11
2.2.4.2	Подключение к приёмно-контрольному прибору	11
2.2.5	Настройка прибора	12
2.3	Использование прибора	13
2.3.1	Световая индикация	13
2.3.2	Действия в экстремальных ситуациях	14
3	Техническое обслуживание изделия	14
3.1	Общие указания.....	14
3.2	Меры безопасности	14
3.3	Порядок технического обслуживания изделия	14
3.3.1	Плановое обслуживание.....	14
3.3.2	Замена батареи.....	14
3.4	Проверка работоспособности изделия	14
3.4.1	Тестирование качества связи	14
3.4.2	Процедура проверки.....	14
3.4.3	Обновление программного обеспечения	15
3.5	Техническое освидетельствование	15
3.6	Консервация (расконсервация, переконсервация)	15
4	Текущий ремонт	16
5	Хранение.....	16
6	Транспортирование	16
7	Утилизация	16
8	Гарантии изготовителя.....	16
9	Сведения о сертификации.....	17
10	Сведения о ранее выпущенных версиях.....	17

Настоящее руководство по эксплуатации (далее – РЭп) предназначено для изучения принципов работы и эксплуатации охранного поверхностного звукового извещателя «С2000Р-СТ исп.01» (далее – извещатель).

К обслуживанию допускается персонал, изучивший настоящее руководство. Все работы по монтажу, пуску, регулированию и тестированию должны проводиться с соблюдением требований действующей на месте эксплуатации нормативной документации.

Список принятых сокращений:

РУ – радиоустройство;

КЗ – короткое замыкание;

ПО – программное обеспечение;

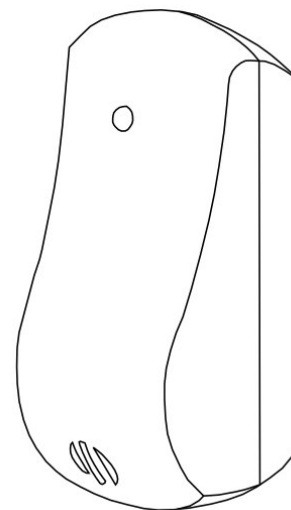
ИСО – интегрированная система охраны.

1 Описание и работа

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Извещатель охранный поверхностный звуковой радиоканальный «С2000Р-СТ исп.01» АЦДР.425132.003-01 (далее – извещатель или прибор) предназначен для обнаружения разрушения следующих видов стекол:

- Листового стекла марок М4 – М7 по ГОСТ Р 54170-2010 толщиной от 2,5 до 8 мм;
- Закаленного стекла по ГОСТ Р 54162-2010 толщиной от 3 до 6 мм;
- Армированного стекла по ГОСТ 7481-78 толщиной 5,5 и 6 мм;
- Узорчатого стекла по ГОСТ 5533-2013 толщиной от 3,5 до 7 мм;
- Трехслойного стекла («триплекс») по ГОСТ Р 54162-2010 толщиной от 4 до 7,5 мм;
- Ударостойкого стекла, соответствующего классам защиты А1, А2 или А3 по ГОСТ Р 51136-2008, толщиной от 4 до 8 мм (трехслойного типа «триплекс» или покрытого защитной полимерной пленкой);
- Стеклопакетов однокамерных и двухкамерных по ГОСТ Р 54175- 2010;
- Стекланных пустотелых блоков по ГОСТ 9272-81.



Извещатель передаёт сообщения о разрушении стекла по радиоканалу на приёмно-контрольный прибор.

1.1.2 Извещатель предназначен для работы с радиорасширителями «С2000Р-APP32» и «С2000Р-APP125» и радиоканальными охранно-пожарными панелями серии «Сигнал-GSM-P».

1.1.3 В извещателе осуществляется амплитудно-частотно-цифровая обработка сигнала.

1.1.4 Извещатель обеспечивает возможность регулировки чувствительности.

1.1.5 В извещателе осуществляется контроль вскрытия корпуса, отрыва от стены, состояния источника питания, качества радиосвязи.

1.1.6 В извещателе обеспечена защита от помех в следующих условиях:

- При неразрушающем механическом ударе по стеклу (стеклоблоку) резиновым шаром массой $(0,39 \pm 0,01)$ кг, твердостью (60 ± 5) в единицах IRHD по ГОСТ Р ИСО 7619-2-2009, с энергией удара $(1,9 \pm 0,1)$ Дж;
- При воздействии синусоидальных звуковых сигналов на рабочих частотах извещателя, создающих в месте его расположения уровень звукового давления:
 - Не более 70 дБ на первой рабочей частоте;
 - Не более 80 дБ на второй рабочей частоте.
- При воздействии акустического сигнала со спектральной характеристикой белого шума, создающего в месте расположения извещателя уровень звукового давления не более 70 дБ.

1.1.7 Извещатель рассчитан на круглосуточный режим работы.

1.1.8 Извещатель относится к изделиям конкретного назначения, вида I, непрерывного длительного применения, невосстанавливаемым, стареющим, неремонтируемым, обслуживаемым, контролируемым перед применением по ГОСТ 27.003-90.

1.1.9 Конструкция извещателя не предусматривает его использование в условиях воздействия агрессивных сред, пыли, а также во взрывопожароопасных помещениях.

1.2 Технические характеристики

Таблица 1.2 Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
1.2.1 Элемент питания	CR123A, 3 В
1.2.2 Диапазон напряжения питания	2.5 – 3.5 В
1.2.3 Время работы в дежурном режиме*	6 лет
1.2.4 Время работы после сообщения о разряде батареи	не менее 2 месяцев
1.2.5 Максимальная рабочая дальность действия извещателя	не менее 6 метров
1.2.6 Угол обзора	120°
1.2.7 Количество рабочих частот	2
1.2.8 Чувствительность извещателя*: - на первой рабочей частоте - на второй рабочей частоте	80 ± 3 дБ 90 ± 3 дБ
1.2.9 Вероятность обнаружения извещателем разрушения охраняемого стекла	не менее 0,9
1.2.10 Время технической готовности извещателя к работе	не более 30 с
1.2.11 Диапазон рабочих радиочастот	866.0-868.0 МГц, 868.0-868.2 МГц, 868.7-869.2 МГц
1.2.12 Излучаемая мощность в режиме передачи	не более 10 мВт
1.2.13 Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015	IP30
1.2.14 Устойчивость к механическим воздействиям по ОСТ 25 1099-83	категория размещения 3
1.2.15 Вибрационные нагрузки: - диапазон частот - максимальное ускорение	10-55 Гц 0,5 g
1.2.16 Климатическое исполнение по ОСТ 25 1099-83	ОЗ
1.2.17 Диапазон рабочих температур	от -20 до +45 °С
1.2.18 Масса прибора без батареи	не более 0,1 кг
1.2.19 Габаритные размеры прибора (Ш × В × Г)	105 × 50 × 40 мм
1.2.20 Время непрерывной работы прибора	круглосуточно
1.2.21 Средняя наработка прибора на отказ в дежурном режиме работы	не менее 60000 ч
1.2.22 Вероятность безотказной работы	не менее 0,98758
1.2.23 Средний срок службы прибора	8 лет

* - При использовании энергосберегающего режима, уровне акустических помех не более 70 дБ, периоде опроса 30с, температуре 20 °С и качестве радиосвязи в пределах -80 дВт.

1.2.24 По устойчивости к электромагнитным помехам прибор соответствует требованиям третьей степени жесткости по ГОСТ Р 50009.

1.2.25 Прибор удовлетворяет нормам промышленных помех, установленным для оборудования класса Б по ГОСТ Р 30805.22.

1.2.26 Извещатель устойчив (не выдает извещение «Тревога») при внешних воздействиях УЭ 1 и УИ 1 по ГОСТ Р 50009-2002 (третьей степени жесткости).

1.3 Состав изделия

Комплект поставки извещателя соответствует Таблице 1.3.

Таблица 1.3 Комплект поставки

Наименование	Количество, шт.
«С2000Р-СТ исп.01» АЦДР.425132.003-01	1
Руководство по эксплуатации АЦДР.425132.003-01 РЭ	1
Комплект запасных частей и принадлежностей (ЗИП):	
- Батарея CR123A 3 В	1
- Шуруп 3-3×30.016 ГОСТ 1145-80	2
- Дюбель NAT 5×25 SORMAT	2

1.4 Устройство и работа

При разрушении охраняемого стекла извещатель отправляет сообщение на приёмно-контрольный прибор.

Извещатель осуществляет контроль вскрытия корпуса и отрыва от точки крепления, контроль состояния источника питания, контроль качества радиосвязи.

Состояние извещателя отражается на встроенном световом индикаторе и передаётся на приёмно-контрольный прибор по шифрованному радиоканалу.

1.5 Маркировка и пломбирование

Каждый извещатель имеет маркировку, нанесённую на основание (тыльную часть) корпуса.

Маркировка содержит: наименование прибора, его десятичный номер, заводской номер, год и квартал выпуска, знаки соответствия продукции.

1.6 Упаковка

Прибор совместно с ЗИП и руководством по эксплуатации индивидуально упакован в картонную коробку.

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

Конструкция извещателя не предусматривает его использование в условиях воздействия агрессивных сред, пыли, а также во взрывопожароопасных помещениях.

При нарушении условий эксплуатации, указанных в разделе 1.2 настоящего руководства (уровень электромагнитных помех, категория размещения и т.д.) не гарантируется исправное функционирование извещателя.

2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 Меры безопасности при подготовке изделия

- Конструкция извещателя удовлетворяет требованиям пожарной и электробезопасности, в том числе в аварийном режиме по ГОСТ 12.2.007.0-75 и ГОСТ 12.1.004-91;
- Извещатель не имеет цепей, находящихся под опасным напряжением;
- Монтаж и техническое обслуживание извещателя должны производиться лицами, имеющими квалификационную группу электробезопасности не ниже второй.

2.2.2 Конструкция прибора

2.2.2.1 Внешний вид

Плата прибора устанавливается в корпус и фиксируется с помощью защелки.

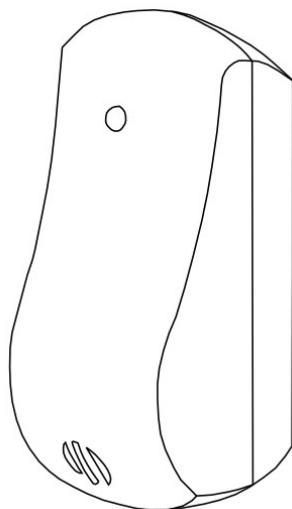


Рисунок 2.1 Внешний вид

2.2.2.2 Расположение элементов на плате

Для доступа к плате прибора, источнику питания и органам управления следует открыть корпус извещателя.

На плате извещателя располагается элемент питания и органы управления прибором (см. Рисунок 2.2):

- Держатель батареи;
- Кнопка программирования «Прог.»;
- Кнопка вскрытия корпуса «Корпус»;
- Кнопка отрыва от точки крепления «Отрыв»;
- Переключатель настройки чувствительности и режима тестирования;
- Акустический датчик.

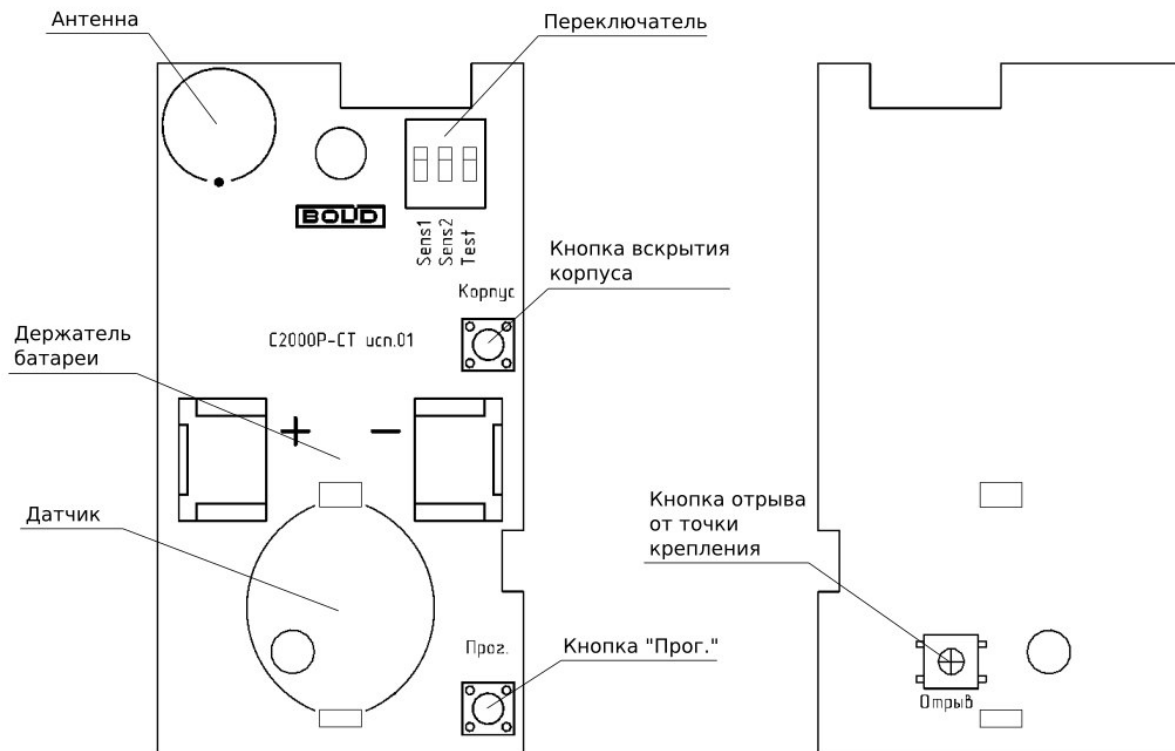


Рисунок 2.2 Расположение элементов на плате

2.2.2.3 Монтажные размеры

Монтажные размеры извещателя приведены на Рисунке 2.3.

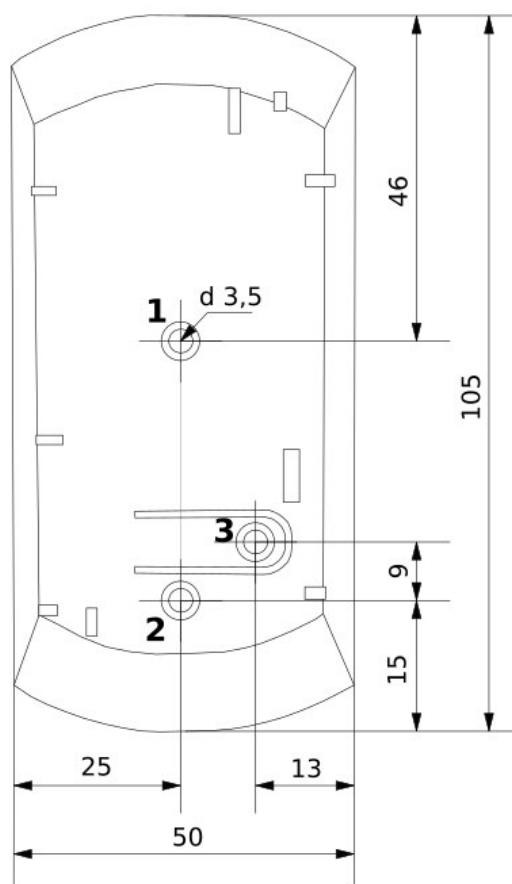


Рисунок 2.3 Монтажные размеры

2.2.3 Монтаж прибора

2.2.3.1 Выбор точки установки

При выборе точки установки извещателя необходимо руководствоваться:

- РД 78.145-92 «Правила производства и приёмки работ. Установки охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации».
- Следующими требованиями:
 - Рекомендуется устанавливать на высоте не менее 2 м (примеры установки приведены на Рисунке 2.5);
 - При выборе места установки следует принимать во внимание диаграмму зоны обнаружения извещателя (см. Рисунок 2.4);
 - Расстояние от извещателя до самой удаленной точки охраняемого стекла должно быть не более 6 м (обозначение «L» на Рисунке 2.4);
 - При совместной работе с активным ультразвуковым извещателем расстояние между ними должно быть не менее 1 м;
 - Все участки охраняемого стекла должны быть в пределах прямой видимости извещателя.

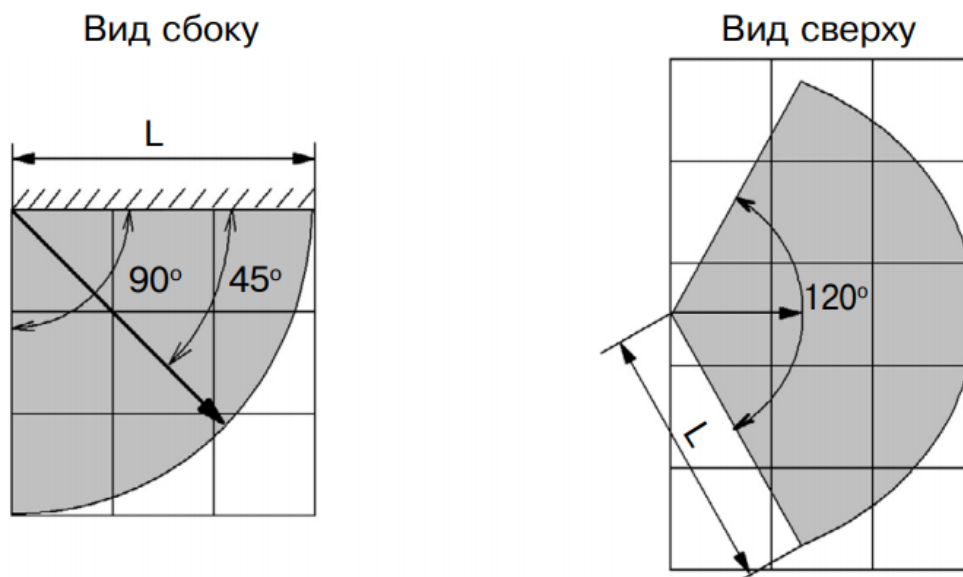


Рисунок 2.4 Диаграмма зоны обнаружения

При выборе точки установки извещателя также следует избегать установки в следующих местах:

- На металлических поверхностях и вблизи крупных металлических объектов;
- Рядом с электрооборудованием и электромоторами;
- Рядом с любым оборудованием, издающим низкочастотный шум;
- В нишах, образованных железобетонными перекрытиями;
- Рядом с токоведущими элементами и электрическими кабелями.



Перед окончательным монтажом следует провести процедуру Теста качества связи (см. Раздел 3.4.1). В случае неудовлетворительных результатов тестирования следует скорректировать расположение извещателя или приёмно-контрольного прибора, либо ретранслятора.

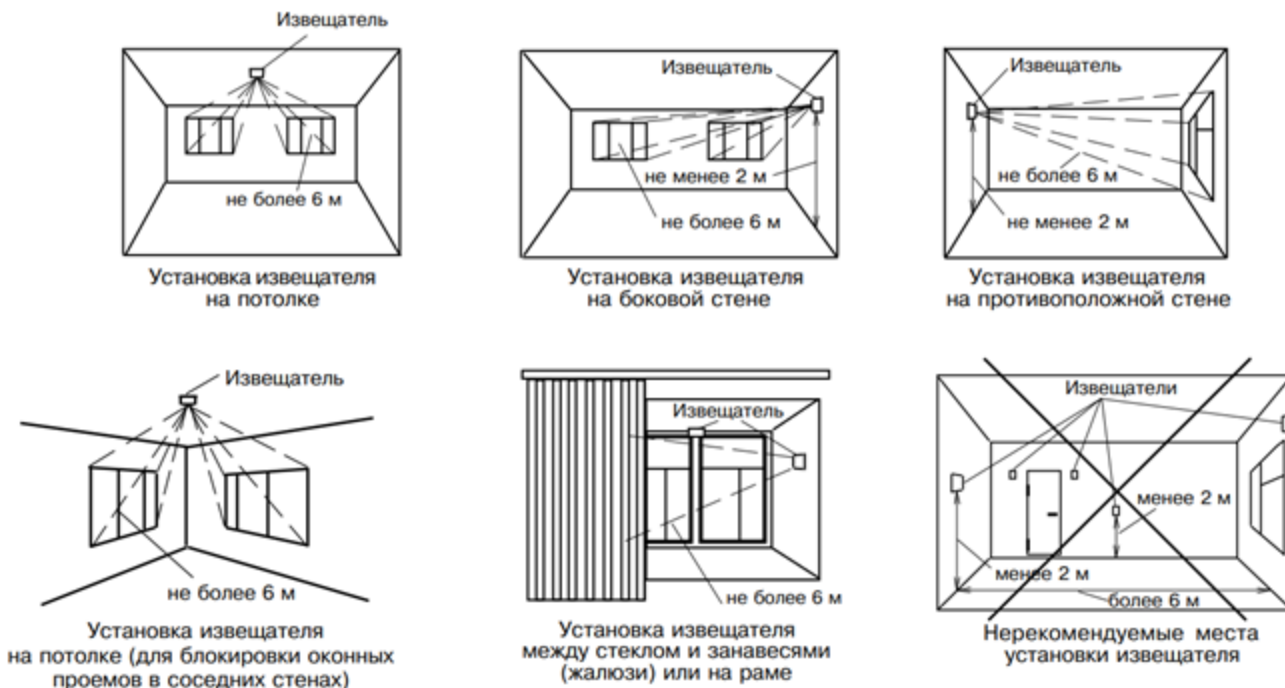


Рисунок 2.5 Примеры установки извещателя

2.2.3.2 Монтаж

Для установки извещателя следует снять крышку и извлечь плату прибора.

Выбрав место установки, закрепите основание (тыльную часть) корпуса шурупами, используя отверстия для крепления «1» и «2» (см. Рисунок 2.3).

Для обеспечения контроля отрыва от стены вместо отверстия «2» используйте отверстие фиксатора датчика отрыва от стены «3».

2.2.4 Подключение прибора

2.2.4.1 Подключение питания

Для подключения питания следует открыть корпус извещателя и установить батарею, или извлечь изолирующие прокладки из держателя батареи.

2.2.4.2 Подключение к приёмно-контрольному прибору

Для подключения извещателя необходимо:

- Перевести приёмно-контрольный прибор в Режим подключения устройств (см. РЭп приёмно-контрольного прибора);
- Расположить извещатель в пределах радиовидимости, но не ближе 0.5 метра от приёмно-контрольного прибора;
- Нажать кнопку «Прог.» на плате извещателя (см. Рисунок 2.2) на время более 3 секунд.

При успешном подключении извещатель подаёт световую индикацию – горение зелёным цветом 2 секунды.

При ошибке подключения извещатель подаёт световую индикацию – горение красным цветом 2 секунды.



В случае ошибки подключения обратитесь к РЭп приёмно-контрольного прибора, к Разделу «Возможные неисправности и способы их устранения».

2.2.5 Настройка прибора

Настройка работы извещателя в рамках ИСО осуществляется после подключения извещателя к приёмно-контрольному прибору. Задание настроек подробно описано в РЭп приёмно-контрольного прибора.

Энергосберегающий режим

Извещатель поддерживает функцию энергосберегающего режима, который позволяет продлить срок службы источника питания. В этом режиме датчик извещателя отключается при снятии с охраны и включается при постановке на охрану.

Настоятельно рекомендуется эксплуатация извещателя с использованием энергосберегающего режима.

Управление энергосберегающим режимом описано в РЭп приёмно-контрольного прибора.

Настройка чувствительности

Настройка чувствительности извещателя осуществляется при помощи переключателя, расположенного на плате прибора (см. Рисунок 2.2).

Настройка чувствительности извещателя осуществляется в точке его установки, в следующем порядке:

- Откройте корпус извещателя;
- Установите переключатели на плате «Sens1», «Sens2» и «Test» в положение «ON». При этом будет задана минимальная чувствительность и будет запущен режим тестирования и отображения помех. В режиме тестирования подаётся световая индикация: мигание зелёным цветом с частотой 1 раз в секунду. Также миганием зелёным цветом отображается наличие помех, частота мигания повышается при усилении помех, вплоть до непрерывного горения;



Выход из режима тестирования осуществляется автоматически, по истечении 10 минут с момента входа в режим, независимо от положения переключателя «Test». Для повторного запуска режима следует предварительно перевести переключатель в положение «OFF».

Управление режимом тестирования и отображения помех также доступно посредством команд от приёмно-контрольного прибора.



Если переключатель «Test» находится в положении «ON», то изменение чувствительности посредством переключателей «Sens1», «Sens2» повторно запускает режим тестирования.

- Закройте корпус извещателя;
- Нанесите в наиболее удалённой части охраняемого стекла несколько тестовых ударов стальным шариком диаметром 21...22 мм, подвешенным на нити длиной 35 см, отклоняя шарик от плоскости стекла на угол в соответствии с Таблицей 2.1. Сработка извещателя индицируется загоранием индикатора красным цветом на время 2 секунды;
- При недостаточной точности сработки извещателя следует повысить чувствительность на одну ступень, изменив положение переключателей «Sens1» и «Sens2» в соответствии с Таблицей 2.2;
- По завершении настройки переведите переключатель «Test» в положение «OFF».

Таблица 2.1 Углы тестового удара

Тип стекла	Толщина стекла, мм					
	<3	3...4	3...5	5...6	6...7	>7
Угол отклонения шарика для обычного, армированного или узорчатого стекла, в градусах	30	35	40	45	50	55
Угол отклонения шарика для закаленного или ламинированного стекла, в градусах	45	50	55	60	65	70
Угол отклонения шарика для стеклянных пустотелых блоков (СПБ), в градусах	45					

Таблица 2.2 Настройка чувствительности

Положение «Sens1»	Положение «Sens2»	Уровень чувствительности
ON	ON	-18 дБ (минимальная чувствительность)
OFF	ON	-12 дБ
ON	OFF	-6 дБ
OFF	OFF	Максимальная чувствительность

2.3 Использование прибора

Извещатель применяется совместно с радиорасширителями «С2000Р-APP32» и «С2000Р-APP125» и с радиоканальными охранно-пожарными панелями серии «Сигнал-GSM-Р».

Прибор имеет режим энергосбережения, активируемый в ПО приемно-контрольного прибора.

2.3.1 Световая индикация

Извещатель подаёт световую индикацию состояния и выполняемых процедур.

Таблица 2.3 Индикация в дежурном режиме

Индикация	Состояние извещателя
Короткие вспышки зелёным цветом (интервал 10 с)	Состояние «Норма»
Короткие вспышки жёлтым цветом (интервал 10 с)	Разряд или неисправность батареи
Тройные вспышки жёлтым цветом (интервал 15 с)	Отсутствует связь с приёмно-контрольным прибором

Таблица 2.4 Индикация теста качества связи

Индикация	Значение
Короткие вспышки зелёным	Сигнал «Отличный»
Короткие вспышки зелёным и красным	Сигнал «Нормальный»
Короткие вспышки красным	Сигнал «Слабый» (не рекомендуется к установке)
Свечение красным в течение 1 секунды	Связь отсутствует, или извещатель не подключен к приёмно-контрольному прибору

2.3.2 Действия в экстремальных ситуациях



В случае обнаружения в месте установки изделия искрения, возгорания, задымленности, запаха горения изделие должно быть обесточено и передано в ремонт.

3 Техническое обслуживание изделия

3.1 Общие указания

Техническое обслуживание прибора производится по планово-предупредительной системе, которая предусматривает ежегодное плановое техническое обслуживание.

3.2 Меры безопасности

Техническое обслуживание извещателя должно производиться лицами, имеющими квалификационную группу по электробезопасности не ниже второй.

3.3 Порядок технического обслуживания изделия

3.3.1 Плановое обслуживание

Работы по плановому техническому обслуживанию включают в себя:

- Проверку внешнего состояния извещателя, при необходимости чистку;
- Проверку надёжности крепления извещателя;
- Проверку работоспособности согласно Разделу 3.4 настоящего руководства.

3.3.2 Замена батареек

При получении сообщения о разряде батареек, необходимо произвести ее замену.

3.4 Проверка работоспособности изделия

3.4.1 Тестирование качества связи

Процедура «Тест качества связи» служит для определения устойчивости радиосвязи между извещателем и приёмно-контрольным прибором или ретранслятором в условиях текущего взаиморасположения устройств и препятствий на пути радиосигнала. Рекомендуется проводить Тест качества связи перед окончательным монтажом устройств.

Тест качества связи запускается посредством короткого нажатия на кнопку «Прог.» на плате прибора (см. Рисунок 2.2). Запуск процедуры может занимать до 2 секунд, при этом прибор осуществляет анализ радиоэфира и регистрацию на оптимальном ПКП или ретрансляторе.

Процедура длится 60 секунд, при этом подаётся световая индикация, соответствующая текущим результатам тестирования (см. Таблицу 2.4).

В процессе выполнения процедуры можно свободно перемещать извещатель и приёмно-контрольный прибор или ретранслятор для поиска оптимального расположения.

3.4.2 Процедура проверки

Процедура проверки работоспособности выполняется в следующем порядке:

- Убедитесь, согласно подаваемой индикации, что источник питания исправен;
- Откройте корпус прибора и убедитесь, что на приёмно-контрольный прибор доставлено сообщение «Вскрытие корпуса»;
- Запустите тестирование качества радиосвязи (см. Раздел 3.4.1);

- Убедитесь, согласно подаваемой индикации, что радиосвязь работает исправно (см. Таблицу 2.4);
- Дождитесь окончания теста качества связи;
- Вызовите сработку извещателя, выполнив ряд тестовых ударов по охраняемому стеклу, как описано в Разделе 2.2.5. При необходимости проведите настройку чувствительности;
- Закройте корпус извещателя и дождитесь доставки на приёмно-контрольный прибор сообщения «Восстановление корпуса»;
- Дождитесь перехода извещателя в режим «Норма».

3.4.3 Обновление программного обеспечения

Обновление ПО извещателя осуществляется по радиоканалу и подробно описано в РЭп приёмно-контрольного прибора.

Переход на резервную копию ПО, которая хранится в энергонезависимой памяти извещателя, осуществляется следующим образом:

- Отключите все источники питания и нажмите кнопку «Прог.» на плате устройства (см. Рисунок 2.2) до полной разрядки конденсаторов (5-10 с);
- Подайте питание при зажатой кнопке «Прог.»;
- После второго мигания индикатора зелёным цветом отпустите кнопку «Прог.»;
- После загорания индикатора красным цветом одновременно нажмите кнопки «Прог.» и «Корпус» (если плата извлечена из основания корпуса, потребуется нажать кнопки «Прог.», «Корпус» и «Отрыв»);
- После выполнения описанных операций запустится процедура обновления ПО, при этом подаётся световая индикация: мигание зелёным цветом с частотой 4 раза в секунду. После начала индикации процедуры кнопки следует отпустить;
- По окончании процедуры обновления ПО прибор автоматически перезапустится.

3.5 Техническое освидетельствование

Техническое освидетельствование изделия не предусмотрено.

3.6 Консервация (расконсервация, переконсервация)

Консервация изделия не предусмотрена.

4 Текущий ремонт

5 Хранение

В транспортной таре допускается хранение при температуре окружающего воздуха от -20 до +50 °С и относительной влажности до 95 % при температуре +35 °С.

В потребительской таре допускается хранение только в отапливаемых помещениях при температуре от +5 до +30 °С и относительной влажности до 80% при температуре +20 °С.

6 Транспортирование

Транспортировка приборов допускается в транспортной таре при температуре окружающего воздуха от -50 до +50 °С и относительной влажности до 95 % при температуре +35 °С.

7 Утилизация

Утилизация прибора производится с учетом отсутствия в нем токсичных компонентов.

Отработанные источники питания (батареи) относятся ко 2 классу опасности и подлежат сдаче в специализированные пункты приёма организаций, имеющих лицензию на утилизацию отходов данного типа.

Содержание драгоценных материалов: не требует учёта при хранении, списании и утилизации (п. 1.2 ГОСТ 2.608-78).

Содержание цветных металлов: не требует учёта при списании и дальнейшей утилизации изделия.

8 Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие требованиям технических условий при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации – 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня выпуска изготовителем.

9 Сведения о сертификации

Извещатель охранной поверхностный звуковой радиоканальный «С2000Р-СТ исп.01» соответствует требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» и ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» и имеет декларацию о соответствии: ЕАЭС № RU Д-РУ.МН06.В.07984/20.

Извещатель охранной поверхностный звуковой радиоканальный «С2000Р-СТ исп.01» входит в состав Системы охранной и тревожной сигнализации, которая имеет сертификат соответствия технических средств обеспечения транспортной безопасности требованиям к их функциональным свойствам № МВД РФ.03.000971.

10 Сведения о ранее выпущенных версиях

Аппаратная версия	Начало выпуска	Содержание отличий	Совместимость
1.00	02.2021	Начало выпуска	«С2000Р-APP32» апп. вер. 9.0, изм. платы 10, прог. вер. 1.24 (и выше), «С2000Р-APP125» всех версий, «Сигнал-GSM-P» всех версий, «С2000-КДЛ» вер. 2.30 (и выше), «С2000-КДЛ-2И» вер. 1.30 (и выше), «С2000-КДЛ-С» вер. 1.30 (и выше), «С2000-КДЛ-Modbus» вер. 1.30 (и выше).