

---

ООО «РадиоТех»

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор  
ООО «РадиоТех»

\_\_\_\_\_ Муравьев Д.С.

М.п.

" \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2021

**ДАТЧИК ОХРАННЫЙ**

**версия 2.0**

**(ДО)**

**Руководство по эксплуатации**

**ЦРТЕ.425531.003**

## Содержание

<b>1 Общие сведения</b> .....	<b>3</b>
1.1 Сведения о разработчике .....	3
1.2 Назначение и принципы работы изделия .....	3
1.3 Комплектность поставки.....	4
<b>2 Эксплуатация датчика</b> .....	<b>5</b>
2.1 Данные передаваемые датчиком .....	5
2.2 Параметры работы датчика .....	5
2.3 Регламентное обслуживание .....	5
<b>3 Ввод в эксплуатацию</b> .....	<b>6</b>
3.1 Размещение и крепление датчика.....	6
3.2 Включение и выключение датчика .....	6
<b>4 Основные параметры и характеристики</b> .....	<b>7</b>
4.1 Характеристики датчика .....	7
4.2 Размеры датчика .....	7

## 1 Общие сведения

### 1.1 Сведения о разработчике

1.1.1. Полное наименование изделия:

Датчик охранный (сухой контакт) версия 2.0.

1.1.2. Сокращенное наименование изделия:

ДО

1.1.3. Обозначение изделия:

ЦРТЕ.425531.003

1.1.4. Предприятие-изготовитель:

ООО «РадиоТех»

адрес местонахождения: 117587, г. Москва, Варшавское шоссе, д. 125Ж, корп.7, ком.21

почтовый адрес: 117587, г. Москва, Варшавское шоссе, д. 125Ж, корп. 5, ком. 320

### 1.2 Назначение и принципы работы изделия

1.2.1. ДО предназначен для непрерывного круглосуточного автоматизированного обнаружения замыкания или размыкания контактов датчика. Датчик может применяться в охранных системах, системах мониторинга (контроля) работы устройств, системах сигнализации и др.

1.2.2. Обнаружение изменения состояния контактов происходит после 0,15 секунд непрерывного изменения состояния.

1.2.3. При обнаружении замыкания или размыкания контактов датчик многократно отправляет сообщение, содержащие данные об обнаруженном событии.

1.2.4. После отправки сообщения датчик переходит на 10 минут в режим ожидания и не осуществляет контроль контактов.

1.2.5. ДО осуществляет автоматическую беспроводную передачу сигналов сообщений типа «контроль канала» позволяющей обеспечить контроль работоспособности изделия и канала передачи сообщений.

1.2.6. Сообщение типа «контроль канала» отправляется при отсутствии изменения состояния контактов. Сообщения «контроль канала» передаются каждые 2 часа с момента последней отправки сообщения по радиоканалу. после предыдущей отправки сообщения.

1.2.7. ДО имеет уникальный аппаратный идентификатор, являющимся сетевым адресом. Идентификатор прошивается однократно на заводе изготовителе и не может быть изменен в процессе эксплуатации, хранения, обслуживания.

1.2.8. Для аутентификации ДО в каждое сообщение, отправляемое датчиком добавляется служебная запись, которая рассчитывается на основе значения отправляемых данных, уникальном идентификаторе и закрытом ключе изделия. Проверка значения служебной записи осуществляется сетевым сервером.

1.2.9. Для защиты радиоканала от зашумления применяется специализированная технология помехозащищенного кодирования, передача разных сообщений на различных (случайно выбираемых) частотах диапазона ISM 868 МГц и многократная отправка сообщений о срабатывании сенсора.

1.2.10. Совокупность применяемых технологий передачи данных, контроля целостности сообщений и проверки аутентичности сообщений позволяет обеспечить защиту беспроводного канала от атак типа отказ в обслуживании, отправки ложных сообщений и позволяет обеспечить мониторинг работоспособности изделия.

### **1.3 Комплектность поставки**

1.3.1. ДО поставляется в следующей комплектации:

- датчик с элементом питания;
- паспорт изделия.

## 2 Эксплуатация датчика

### 2.1 Данные передаваемые датчиком

2.1.1. Датчик передает данные сообщения при сразу после обнаружении изменения состояния контактов или в сообщении контроль канала.

2.1.2. Сообщения датчика содержат следующие данные:

- состояние контактов;
- напряжение питания;
- температуру внутри датчика.

2.1.3. Данные о состоянии контактов могут принимать значения:

- «1» при обнаружении размыкания контактов или при передачи сообщения контроль канала (текущее состояние разомкнуто);
- «0» при обнаружении замыкания контактов или при передачи сообщения контроль канала (текущее состояние замкнуто).

2.1.4. Напряжение питания может варьироваться от 1,8В до 3,7В. Напряжение замеряется под нагрузкой в момент передачи сообщения.

2.1.5. Значение напряжения ниже 2,8В означает, что батарейка требует замены. В зависимости от условий эксплуатации, интервала между передачами и общим сроком эксплуатации датчика при достижении напряжения 2,8В датчик передаст от 50 до 200 сообщений.

2.1.6. Данные о температуре внутри датчика не являются точными и отправляются для оценки условий эксплуатации датчика.

### 2.2 Параметры работы датчика

2.2.1. Датчик имеет следующие конфигурируемые параметры:

- Интервал между отправками сообщений «контроль канала». Значение параметра «по умолчанию» - 2 часа
- Время бездействия датчика после смены состояния. Значение параметра «по умолчанию» - 10 минут

2.2.2. Параметры конфигурируется на заводе изготовителе при заказе датчиков.

### 2.3 Регламентное обслуживание

2.3.1. В процессе эксплуатации датчика обслуживание не требуется.

## **3 Ввод в эксплуатацию**

### **3.1 Размещение и крепление датчика**

3.1.1. Существенных ограничений на способ крепежа и место крепления датчика нет.

3.1.2. Ключевым требованием к размещению датчика является не экранирование антенны датчика металлическим крепежом. Антенна расположена в противоположной от контактов части датчика.

3.1.3. Не рекомендуется размещать датчик вплотную к металлическим предметам, так как это снижает дальность передачи данных.

### **3.2 Включение и выключение датчика**

3.2.1. Для включения или выключения датчика необходимо:

- ослабить затяжку провода контактов датчика до состояния свободного перемещения провода в крышке датчика;
- снять крышку с передней части датчика;
- при необходимости вытащить плату;
- включить(выключить) датчик путем установки (изъятия) батарейку;
- аккуратно установить плату в корпус датчика;
- закрыть переднюю крышку датчика;
- затянуть шайбу на провода контактов датчика до герметичного состояния.

## 4 Основные параметры и характеристики

### 4.1 Характеристики датчика

4.1.1. ДО имеет следующие параметры и характеристики:

№ п/п	Наименование параметра \ характеристики	Ед. изм.	Значение
1	Время автономной работы ДО (не менее)	месяц	24
2	Диапазон рабочих температур ДО	°С	от -40 до +80
3	Защита от внешних воздействий (в соответствии ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013) «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)»)	класс	IP66
4	Система питания	тип	автономная
5	Номинальное напряжение элемента питания	В	3,6
6	Элемент питания	тип	14505
7	Масса без элемента питания	грамм	40
8	Масса с заводским элементом питания	грамм	64
9	Размеры	мм	150x30x30
10	Диапазон частот	МГц	863,0 - 870,0
11	Выходная мощность передатчика	мВт	25
12	Длина уникального идентификатора	бит	32
13	Вероятность недоставки сообщения о смене состояния контактов в зоне радиопокрытия	-	$10^{-5}$
14	Вероятность недоставки сообщения о смене состояния контактов в зоне радиопокрытия	-	$10^{-1}$

### 4.2 Размеры датчика

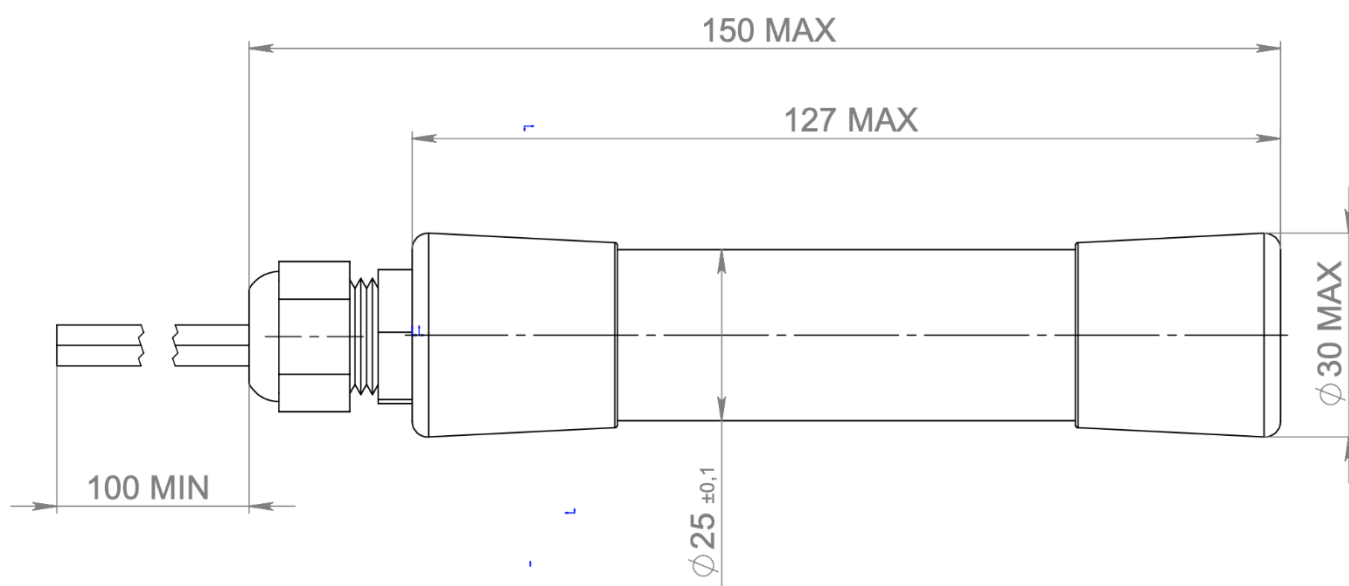


Рис. 1 Размеры ДО