

# ОС ОХРАННАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ



## НАЗНАЧЕНИЕ СИСТЕМЫ —

обнаружение несанкционированного вторжения  
на защищаемый объект.



**ОПАСНОСТЬ**



**ВОСПРИЯТИЕ**



**ПЕРЕДАЧА**



**ОБРАБОТКА**



**ПЕРЕДАЧА**



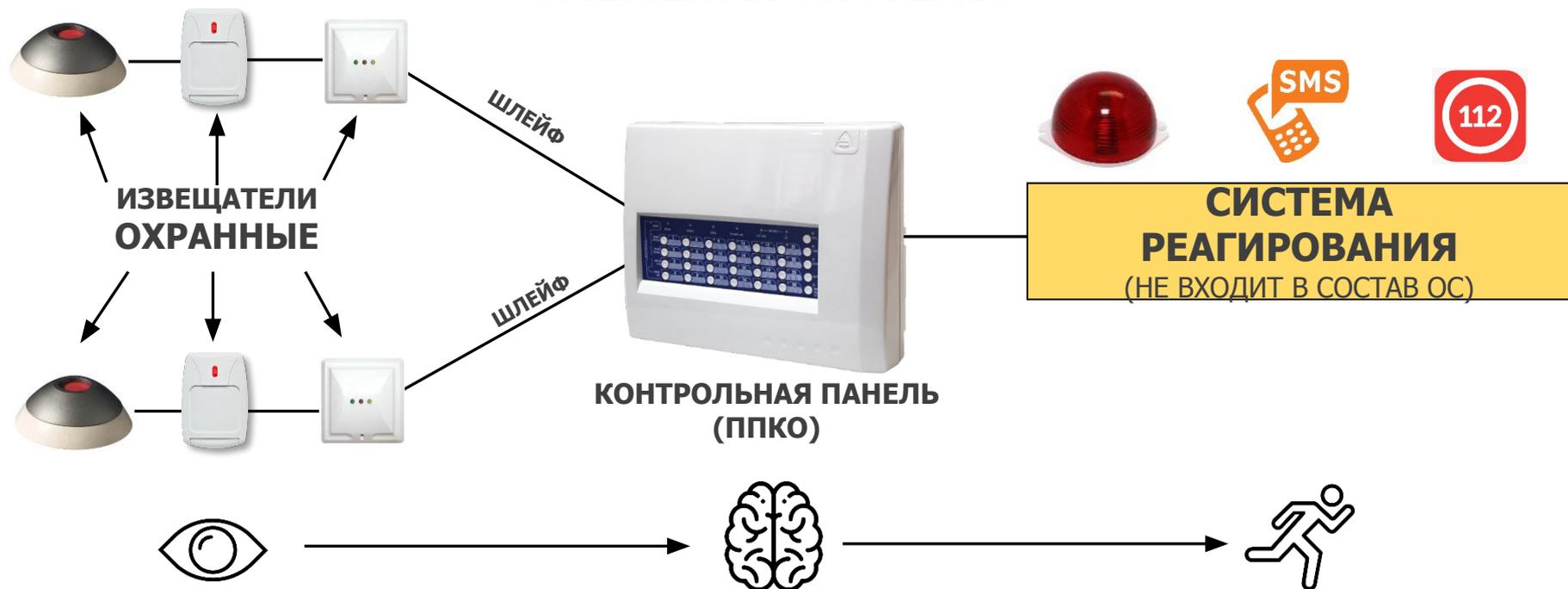
**РЕАГИРОВАНИЕ**

Систему ОС можно сравнить с реакцией нашего организма на какую-то угрозу. В ней так же есть органы восприятия (извещатели), каналы передачи информации (шлейфы), органы обработки информации (ППКП) и система реагирования (исполнительные устройства ОС).

## НАЗНАЧЕНИЕ СИСТЕМЫ –

обнаружение несанкционированного вторжения на защищаемый объект.

## ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМЫ



# ФАКТОРЫ ВТОРЖЕНИЯ И ТИПЫ ИЗВЕЩАТЕЛЕЙ

ОТКРЫТИЕ ДВЕРЕЙ/  
ОКОН



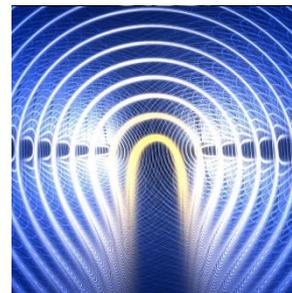
ДВИЖЕНИЕ



РАЗБИТЕ СТЕКЛА



ВИБРАЦИЯ



НАБЛЮДЕНИЕ



Геркон  
(магнитно-контактный)



Инфракрасный (ИК)/  
Радиоволновой (СВЧ)



Комбинированный



Акустический  
(звуковые)

Вибрационный



Тревожная кнопка



**Извещатель (= охранный датчик)** - это техническое средство, которое срабатывает при обнаружении соответствующих факторов несанкционированного вторжения на охраняемую зону. Задача извещателя – передать сигнал о своем срабатывании.



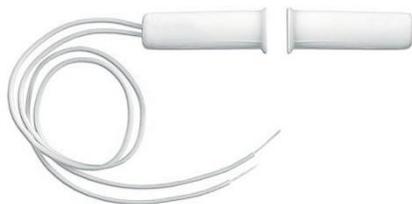
# ГЕРКОН (МАГНИТНО-КОНТАКТНЫЙ) ИЗВЕЩАТЕЛЬ

Состоит из элемента с магнитом и элемента с чувствительным контактом. При поднесении магнита контакт замыкается, при удалении (дверь/окно открылись) – размыкается.

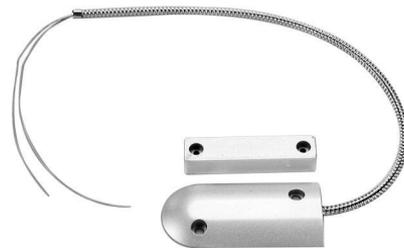
## НАКЛАДНЫЕ



## ВРЕЗНЫЕ



## НАКЛАДНЫЕ ДЛЯ ВОРОТ

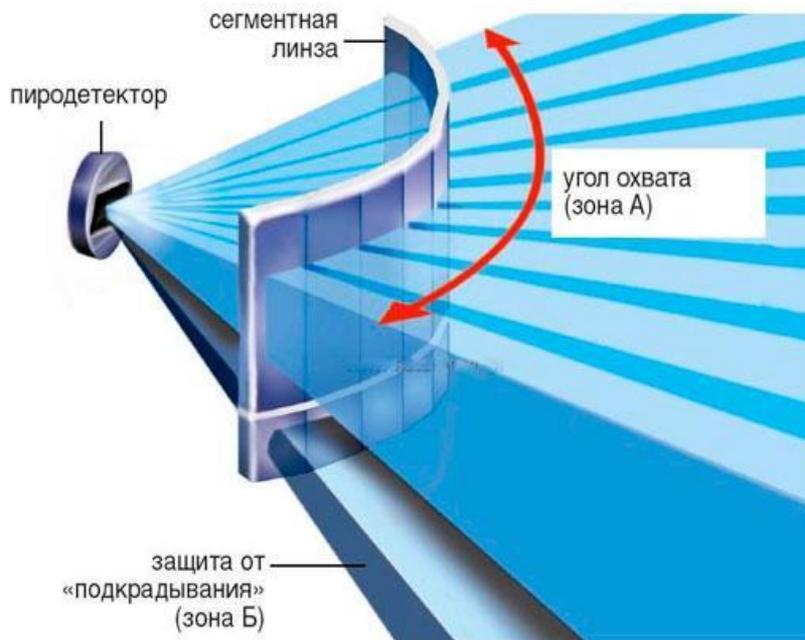


*Стальные двери сами обладают магнитными свойствами, поэтому для них нужны специальные датчики.*



# ИНФРАКРАСНЫЙ (ИК) ИЗВЕЩАТЕЛЬ ПАССИВНЫЙ

ИК извещатель контролирует инфракрасное излучения определенной области, сравнивает его с фоновым уровнем, и по результатам анализа выдает сообщение.  
Сам извещатель ничего не излучает.



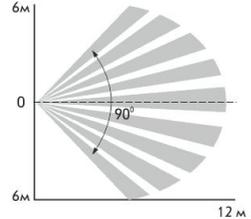


# КЛАССИФИКАЦИЯ ПАССИВНЫХ ИК ИЗВЕЩАТЕЛЕЙ ПО ЗОНЕ ОБНАРУЖЕНИЯ

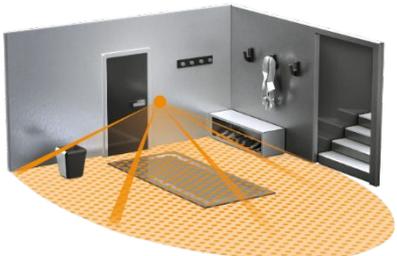


## ОБЪЕМНЫЙ

ВИД СВЕРХУ

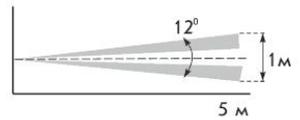


ВИД СБОКУ

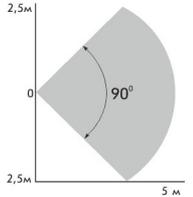


## ШТОРА

ВИД СВЕРХУ

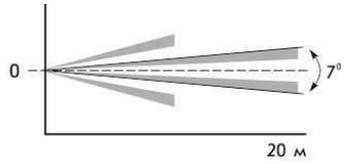


ВИД СБОКУ

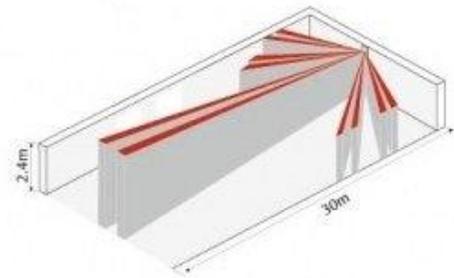
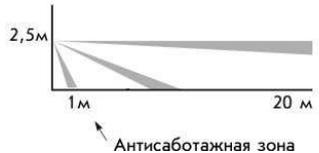


## ЛУЧ

ВИД СВЕРХУ

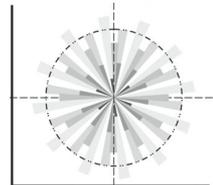


ВИД СБОКУ

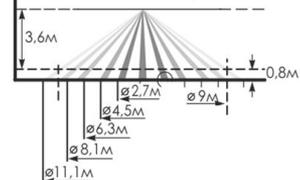


## ПОТОЛОЧНЫЙ

ВИД СВЕРХУ



ВИД СБОКУ



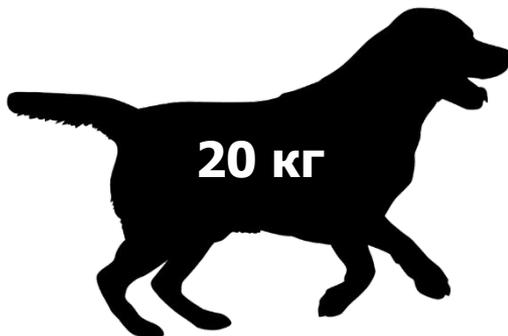
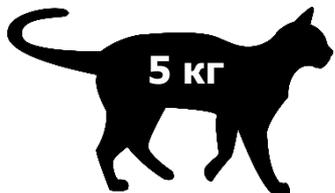


# ОПЦИИ ПАССИВНЫХ ИК ИЗВЕЩАТЕЛЕЙ

## ЗАЩИТА ОТ ЖИВОТНЫХ

Нечувствителен к мелким животным.

В зависимости от модели датчика от 5 до 20 кг.



## ПОВЫШЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ

Антимаскирование (датчик может распознать, что линза закрыта или закрашена).

Несколько пироэлементов.

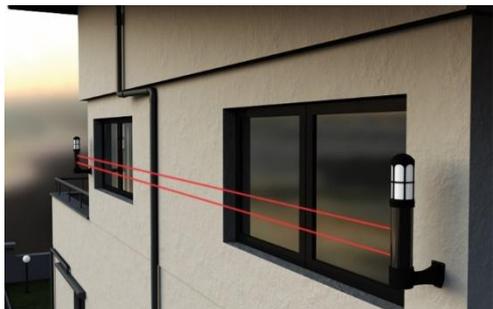
Продвинутые алгоритмы обработки сигнала.





# ИК ИЗВЕЩАТЕЛЬ АКТИВНЫЙ

Извещатель состоит из приемника и передатчика, которые регистрируют пересечение лучей.  
Часто используется для охраны периметра.



**ТРЕВОГА**



**НЕТ ТРЕВОГИ**





# РАДИОВОЛНОВОЙ (СВЧ) ИЗВЕЩАТЕЛЬ

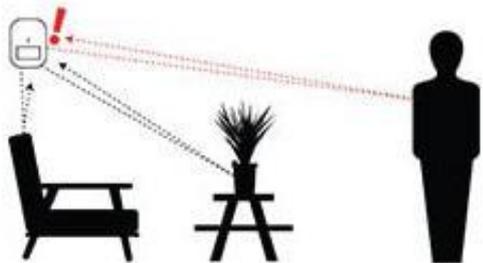
## ОДНОПОЗИЦИОННЫЙ

Однопозиционный радиоволновой извещатель. Приемник и передатчик в одном корпусе. Работает по принципу радара.

### НАСТЕННЫЙ

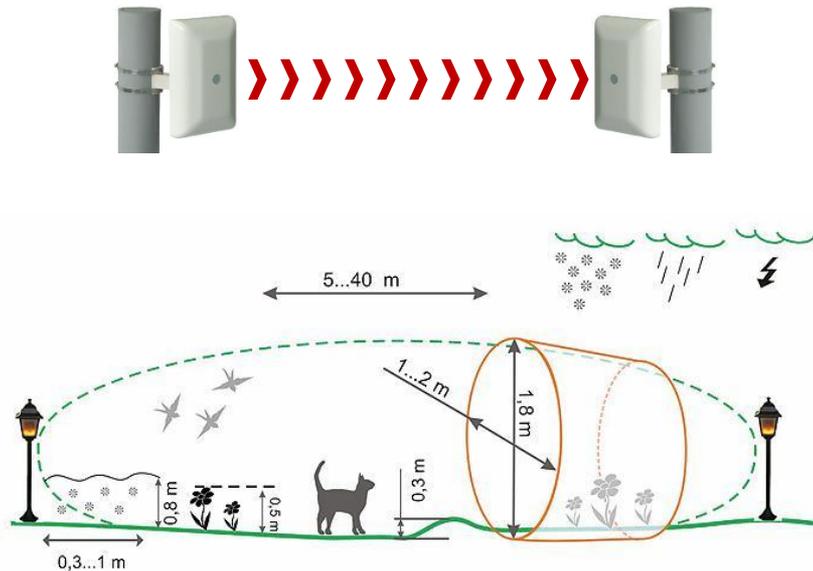


### ПОТОЛОЧНЫЙ



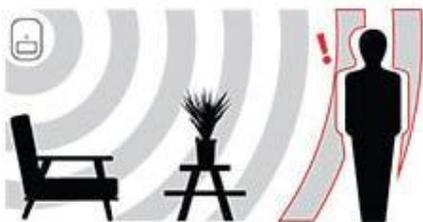
## ДВУХПОЗИЦИОННЫЙ

Состоит из приемника и передатчика, которые располагаются в разных корпусах. Между приемником и передатчиком создается зона обнаружения. Обычно используется для периметральной охраны.

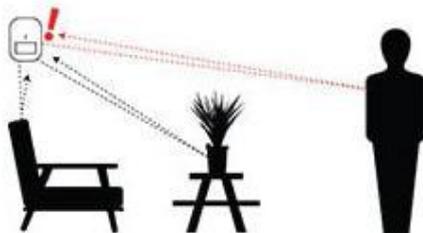


# КОМБИНИРОВАННЫЕ ИЗВЕЩАТЕЛИ

Представляет собой извещатель, совмещающий в себе ИК + СВЧ волны/ИК + звуковой датчик.



Инфракрасный



Микроволновый



Комбинированный

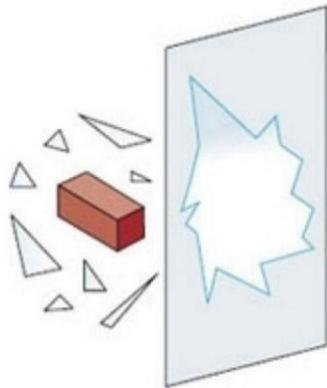


# АКУСТИЧЕСКИЙ (РАЗБИТИЯ СТЕКЛА) ИЗВЕЩАТЕЛЬ

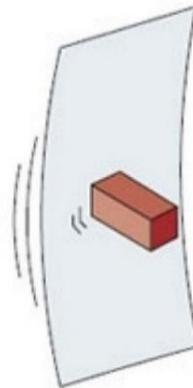
Представляет собой чувствительный микрофон и блок обработки сигнала. Блок запрограммирован на выявление звука разрушения стекла или удара по нему.



ВЫСОКОЧАСТОТНЫЙ  
ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ

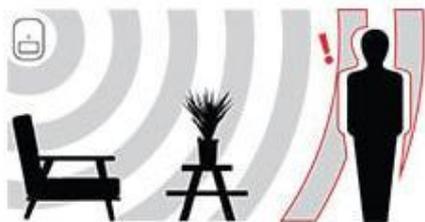


НИЗКОЧАСТОТНЫЙ  
ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ

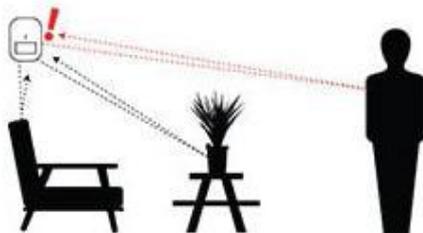


# КОМБИНИРОВАННЫЕ ИЗВЕЩАТЕЛИ

Представляет собой извещатель, совмещающий в себе ИК + СВЧ волны/ИК + звуковой датчик.



Инфракрасный



Микроволновый



Комбинированный



## ВИБРАЦИОННЫЙ ИЗВЕЩАТЕЛЬ

Крепится на защищаемую поверхность и срабатывает при возникновении вибрации.  
Для защиты стен особо охраняемых помещений, сейфов, витрин и т.д.







## ТРЕВОЖНАЯ КНОПКА

Выдает сигнал при нажатии.

Применяется в тех случаях, когда нужно оперативно передать сигнал о нападении или возникновении тревожной ситуации.

Например, для охранников или кассиров.



# ОБЩАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ИЗВЕЩАТЕЛЕЙ ПО СТЕПЕНИ ЗАЩИТЫ

## ВНУТРЕННИЕ

Уровень пыле- и влаго-защищенности позволяет использовать извещатель только в помещении.

**IP20 и выше**



## УЛИЧНЫЕ

Имеют высокий уровень пыле- и влаго-защищенности. Могут устанавливаться на улице или в помещениях с высоким уровнем влажности и широким спектром температур.

**IP54 и выше**



## ВЗРЫВОЗАЩИТНЫЕ

Специальная серия извещателей, которые используются во взрывоопасных зонах, таких как, химические предприятия, АЗС, НПЗ. Данные извещатели не могут стать причиной взрыва.

**Маркировка взрывозащиты Ex.**

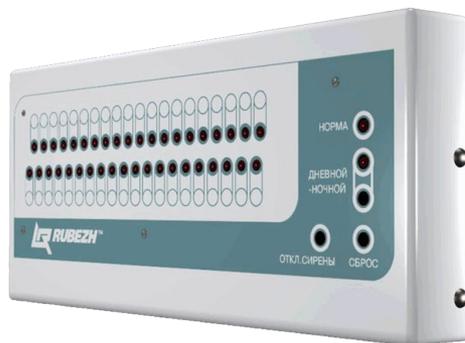


**IP** - СТЕПЕНЬ ПЫЛЕ-(I) И ВЛАГО-(P) ЗАЩИЩЕННОСТИ

**Ex** - ЗНАК СООТВЕТСВИЯ СТАНДАРТАМ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ ЕС

# ПРИБОР ПРИЕМНО-КОНТРОЛЬНЫЙ ОХРАННЫЙ (ППКО)

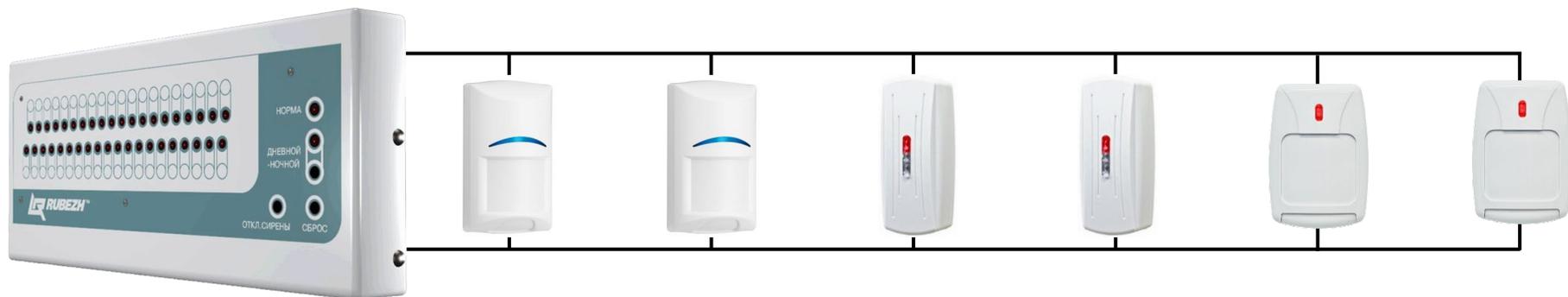
ППКО принимает сигнал от разных типов охранных датчиков об их сработке и по заданному алгоритму принимает решение о тревоге. После этого ППКО переключает выходные реле (переключатель), которые служат для запуска реагирующих систем, например, систему оповещения или систему передачи извещения (СПИ).



Основной характеристикой ППКО является **количество шлейфов**

## ПУТЬ ПРОХОЖДЕНИЯ СИГНАЛА

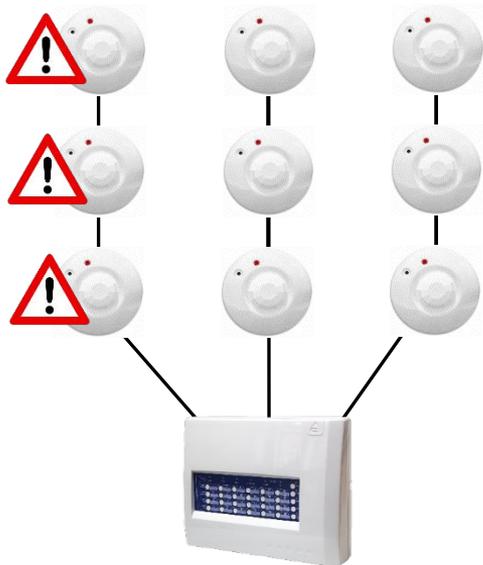
Извещатель, срабатывая, изменяет электрические параметры шлейфа. Исходя из этого, ППКО принимает решение о тревоге и, с помощью реле (переключателя), передает сигнал на реагирующие системы. Сигнал передается посредством кабельной линии или радиоканала.



# ТИПЫ СИСТЕМ

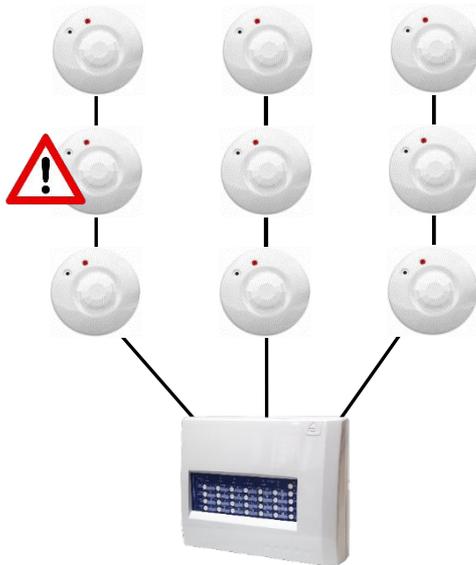
## НЕАДРЕСНЫЕ

При сработке датчика в неадресной системе мы понимаем место проникновения с точностью до шлейфа.



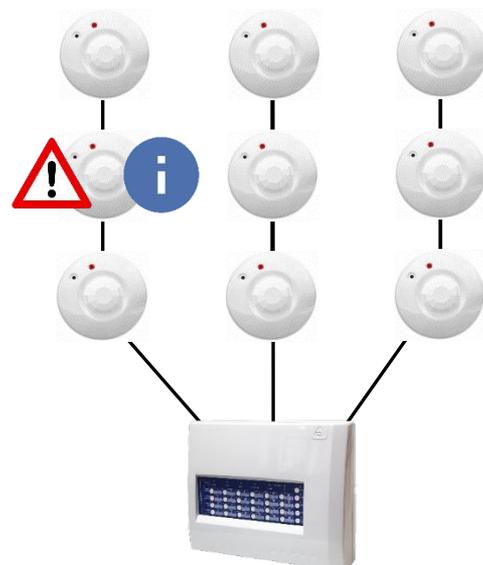
## АДРЕСНЫЕ

Каждый извещатель имеет уникальный адрес. В случае проникновения он посылает в ППКО не только информацию о тревоге, но и собственный адрес. Это дает понимание точного места проникновения.

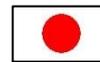


## АДРЕСНО-АНАЛОГОВЫЕ

Адресно-аналоговая система отличается от адресной тем, что датчики передают не только сигнал «проникновение», но и сигнал «неисправность».



# БРЕНДЫ ОС





# СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ ПЕРИМЕТРА

(частный случай охранных систем)



# КЛАССИФИКАЦИЯ ДАТЧИКОВ ЗАЩИТЫ ПЕРИМЕТРА

## ПО ПРИНЦИПУ ОБНАРУЖЕНИЯ:

### АКТИВНЫЕ

- высокая чувствительность к погодным условиям
- + простота конструкции
- + не требуют источников питания (чаще всего)
- + большой рабочий ресурс и надежность

### ПАССИВНЫЕ

- + минимальное количество ложных срабатываний

## ПО СПОСОБУ МОНТАЖА:

### ОТКРЫТЫЕ

- более уязвимы
- + психологическое воздействие на нарушителя

### СКРЫТЫЕ

- высокая стоимость
- + более надежны

## ПО СПОСОБУ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ:

### ПРОВОДНЫЕ

- требуется прокладка линий связи, что ведет к увеличению стоимости

### БЕСПРОВОДНЫЕ

- + передают информацию на ограниченном расстоянии

## ПО ОБЪЕМУ СРАБАТЫВАНИЯ:

### ЛИНЕЙНЫЕ

- определяют нарушителя только в определенной плоскости, например вдоль забора

### ОБЪЕМНЫЕ

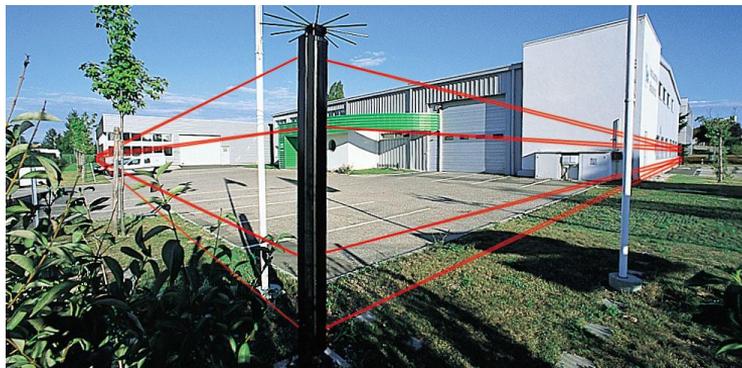
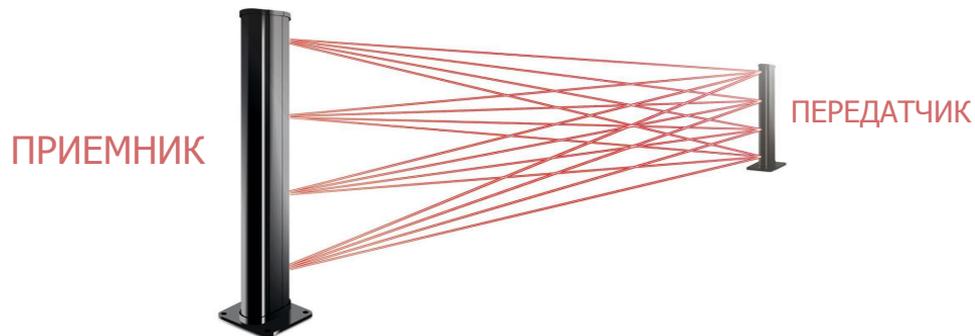
- высокая стоимость
- + более надежная защита объекта

# ОХРАННЫЕ ИЗВЕЩАТЕЛИ – ЛИНЕЙНЫЕ ИК

Такие датчики считаются самыми надежными устройствами для защиты периметра.

Радиоволновой датчик способен обеспечить охрану достаточно больших зон.

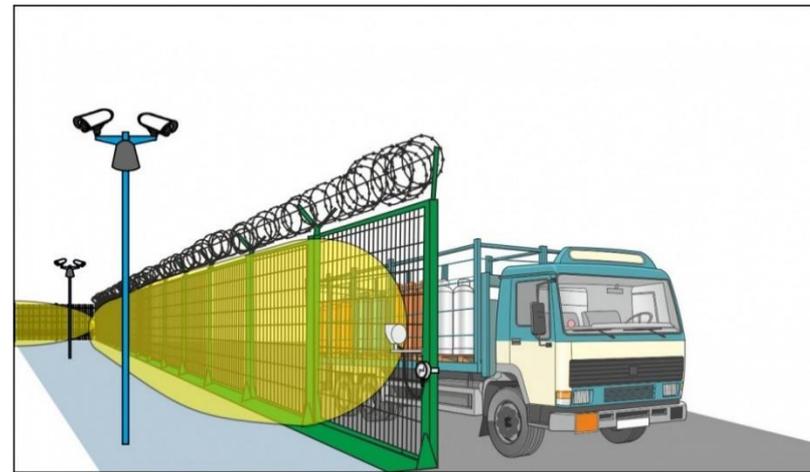
Зона обнаружения между источником излучения и приемником может достигать 250-300 метров (правда, оптимальным считается показатель в 200 метров).



## ОХРАННЫЕ ИЗВЕЩАТЕЛИ – РАДИОВОЛНОВЫЕ

Радиоволновые датчики состоят из приемника и передатчика, разнесенных на определенном расстоянии друг напротив друга.

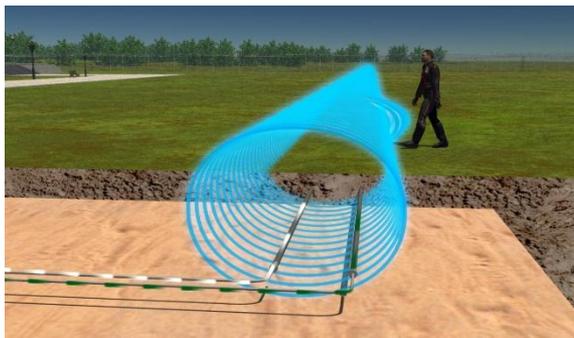
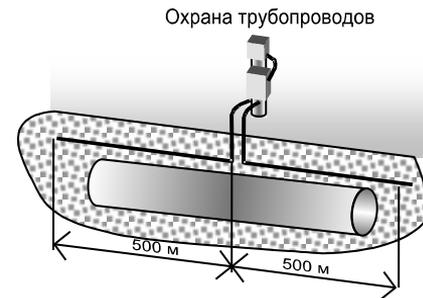
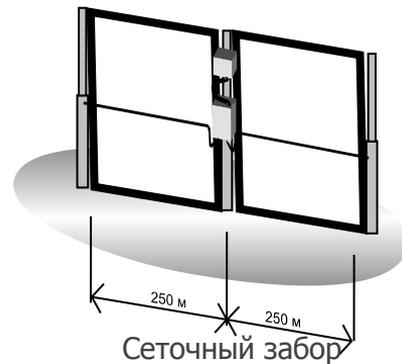
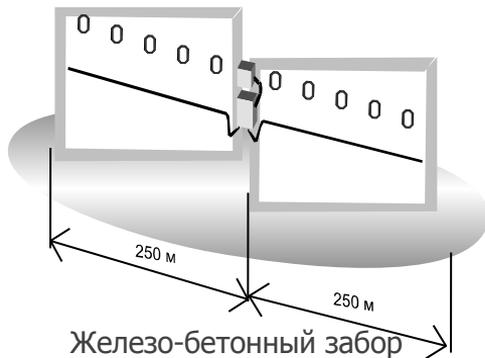
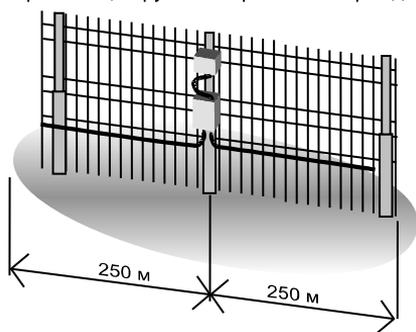
Особенностью является, что между ними формируется вытянутая область контроля, обнаружения, подобная эллипсоиду. Внутри этой зоны действует коротковолновое излучение, изменяющее свои параметры при попадании внутрь контролируемой области постороннего предмета, объекта.



# ОХРАННЫЕ ИЗВЕЩАТЕЛИ – ВИБРАЦИОННЫЕ

Вибрационные датчики относятся к разряду пассивных устройств. Принцип их работы основан на контроле изменения состояния грунта в месте установки. Колебания почвы или возросшее давление (при проходе нарушителя) улавливаются высокочувствительным сенсором.

Организация рубежа охраны на заграждении



# ОХРАННЫЕ ИЗВЕЩАТЕЛИ – ПРОВОДНОВОЛНОВЫЕ

Предназначены для контроля охраняемых рубежей с поворотами и перепадами по высоте, а также на пересеченной местности.

В качестве чувствительного элемента используется неизлучающая проводная радиоволновая направляющая система.

Равномерная объемная зона обнаружения формируется вдоль чувствительного элемента, который повторяет повороты и перепады по высоте пересеченной местности или заграждений, сопрягая зону обнаружения с неровностями рубежа охраны.

