

# LC-151 Уличный ИК + СВЧ извещатель

## Инструкция по установке и эксплуатации



Крепление на трубу (опция)



Монтажное основание

## Оглавление

1. Введение .....	3
2. Функции .....	3
3. Описание процесса сборки .....	4
4. Зона обнаружения .....	5
5. Выбор места установки .....	6
6. Установка извещателя .....	7
7. Описание клемм.....	9
7.1 Требования к кабелям .....	9
8. Настройка .....	10
8.1 Направление зоны обнаружения .....	10
8.2 Настройка чувствительности и дальности .....	10
8.3 Установка иммунитета к животным .....	11
8.4 Настройка индикации.....	12
9. Работа .....	13
10. Проверка .....	13

## **1. Введение**

LC-151 является уникальным пассивным ИК и активным СВЧ извещателем для использования вне помещений или в сложных условиях эксплуатации.

LC-151 разработан для использования на улице в различных условиях и он может иметь иммунитет к животным.

Высокая надежность обеспечивается комбинированием двух технологий, современного программного обеспечения обработки сигнала, что позволяет снизить вероятность ложных тревог практически до нуля.

Оптический и СВЧ модули располагаются внутри прочного пластикового корпуса.

Специальная оптическая система и микроволновый Доплеровский датчик обеспечивают снижение ложных тревог при обеспечении высоких стандартов безопасности по детектированию вторжения человека в охраняемую зону.

Чувствительность извещателя и зона обнаружения регулируются потенциометром, обеспечивающим плавную регулировку, позволяя настраивать нужный размер зоны обнаружения для различных условий эксплуатации извещателя.

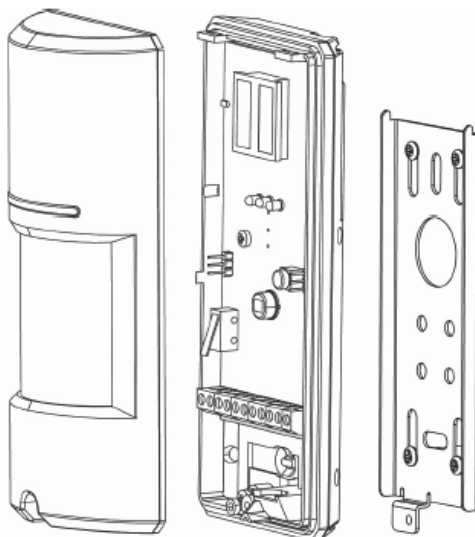
LC-151 разработан для защиты больших пространств и может устанавливаться на стены, для обеспечения сплошной защиты пространства, при отсутствии реакции на птиц и мелких животных, благодаря использованию специальной оптической маски.

## **2. Функции**

- СВЧ канал использует эффект Доплера
- Выходное реле имеет нормально замкнутые и нормально разомкнутые контакты
- Большой диапазон высот установки, от 1,8 до 2,4 м
- Опциональная маска иммунитета к животным (до 36 кг)
- Подстройка чувствительности ИК канала
- Подстройка уровня СВЧ излучения (чувствительность СВЧ канала)
- Температурная компенсация
- Цифровая обработка сигнала на базе микроконтроллера
- Темперные контакты на открывание и отрыв от основания
- Уникальная влагозащита и герметичная конструкция корпуса
- Дальность обнаружения до 15 метров
- Определение идущего или бегущего человека
- Не требует обслуживания
- Высокая степень защиты от статического электричества и радиопомех
- Защита от: прямого солнечного света, ветра до 30 м/с, снега и дождя, иммунитет к мелким животным, съемный козырек. Прочный корпус, устойчивый к попыткам разрушения.

### 3. Описание процесса сборки

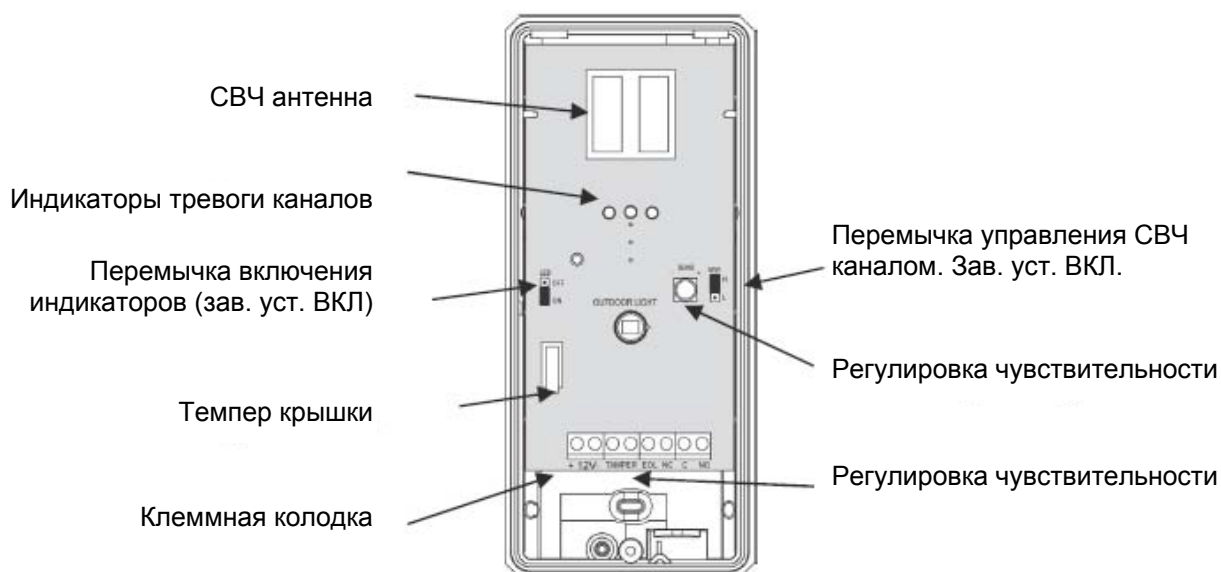
LC-151 прочный, но небольшой извещатель, который имеет яркий индикатор, хорошо различимый с больших дистанций. С помощью металлического монтажного основания, LC-151 может быть просто установлен на стену или трубу (монтажные хомуты приобретаются отдельно).



LC-151 имеет два модуля детектирования:

- ИК модуль
- СВЧ модуль

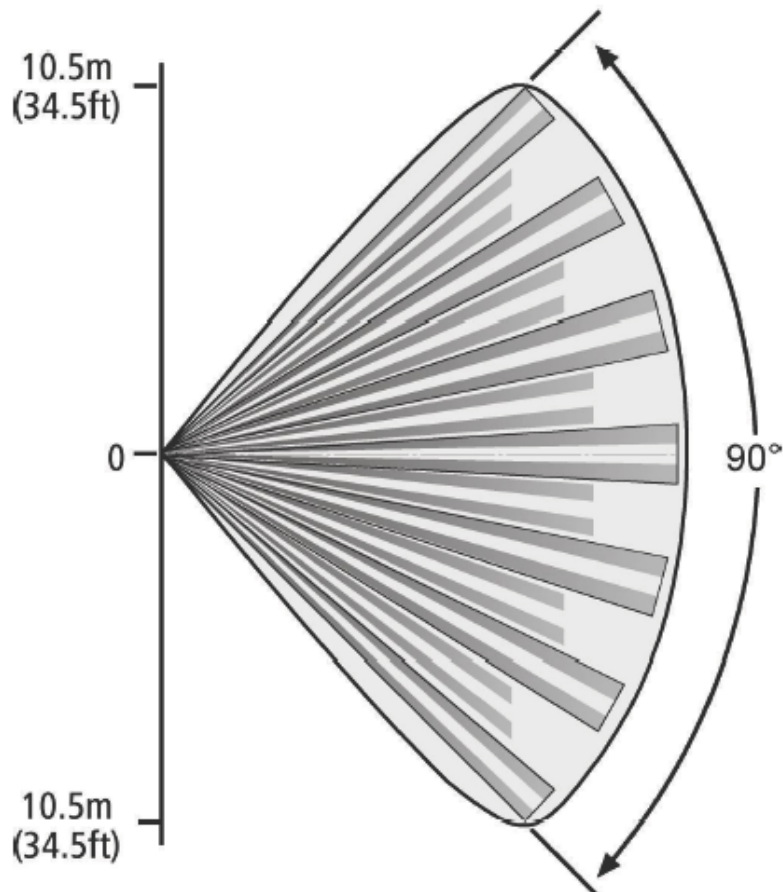
Следующий рисунок показывает расположение элементов внутри извещателя:



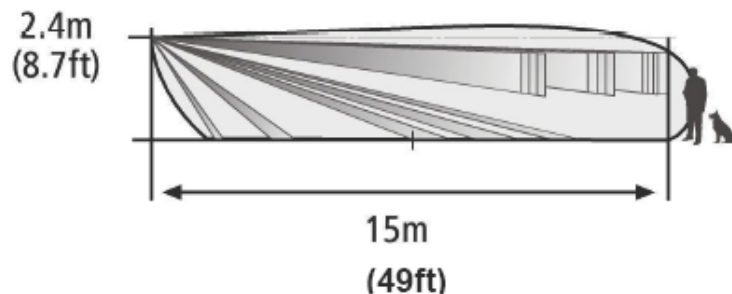
#### 4. Зона обнаружения

LC-151 имеет зону обнаружения с углом 90 градусов, для ИК и СВЧ каналов, с дальностью обнаружения около 15 метров (при установке на высоте 2,4 м)

**ВИД СВЕРХУ**



**ВИД СБОКУ**



Благодаря наличию модулей СВЧ и ИК, LC-151 может различать людей и животных и принимать соответствующее решение о тревоге.

При детектировании движущегося объекта обоими каналами, выдается извещение о тревоге.

Если движение детектирует только СВЧ канал (ИК не детектирует), тревога не выдается.

## 5. Выбор места установки

Установка LC-151 требует прочного и жесткого основания для извещателя и установки лицевой части по центру защищаемого пространства.

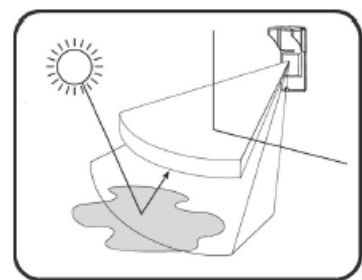
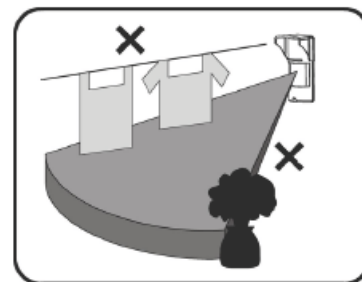
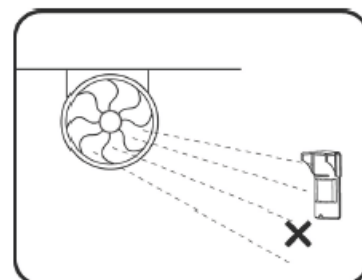
Защищаемое пространство должно быть свободно от мешающих предметов: стен, заборов, деревьев, канав и СВЧ излучателей других систем сигнализации.

Кронштейн (монтажное основание) предназначен для установки LC-151 на стену. Стена должна быть ровной.

Выберите расположение, наиболее вероятное для пересечения зоны обнаружения нарушителем.

Избегайте установки в местах:

- Где солнечный свет может попадать на извещатель напрямую
- Где в зоне обнаружения имеются объекты с быстрым изменением температуры
- Если стена повернута более чем на 10 градусов от перпендикуляра зоны обнаружения
- Если стена наклонена более чем на 10 градусов от вертикали
- Напротив металлических дверей
- Рядом с источниками тепла или вентиляторами
- Уберите все мешающие объекты из зоны обнаружения (растения, сушащиеся вещи и пр.)
- Уберите все переотражающие предметы из зоны обнаружения (включая лужи)
- Где имеются следующие типы поверхности: растения с толстыми стеблями, некошенная трава, вода, песок, металл.



### ПРИМЕЧАНИЕ:

Рекомендуемая высота установки 2,1 метра

ИК извещатель определяет движение при пересечении лучей зоны обнаружения, он менее чувствителен к движению на извещатель или от него.

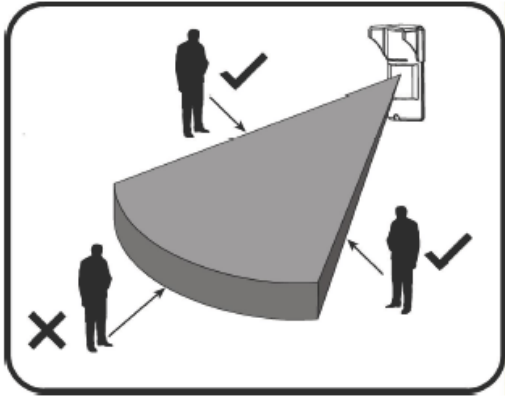
LC-151 работает лучше, если установлен на прочном и стабильном основании.

Для обеспечения нормальной работы LC-151, тип поверхности должен быть следующим: асфальт, бетон, цемент, земля, глина, гравий или трава (скошенная).

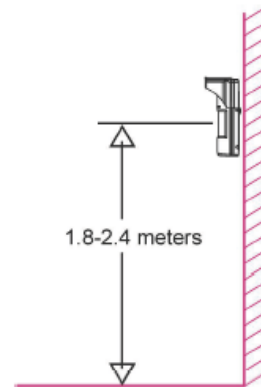
## 6. Установка извещателя

**Важно!** Перед установкой, прочитайте главы «Работа» и «Выбор места установки»

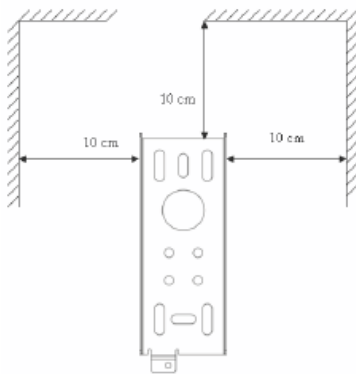
1. Установите извещатель, чтобы вероятная траектория движения нарушителя пересекала зону обнаружения.



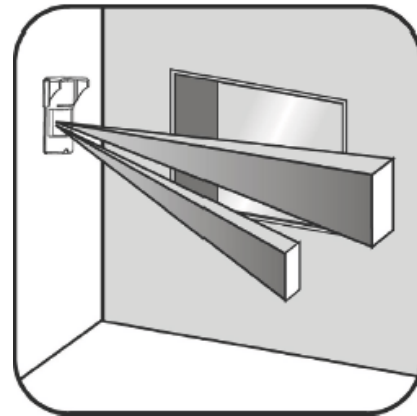
2. Извещатель устанавливайте на высоте от 1,8 до 2,4 метра



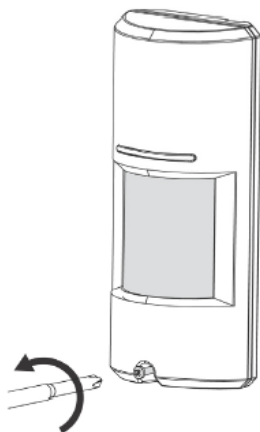
3. Проверьте ровность стены для кронштейна, оставьте 10 см сверху и по 10 см с каждой стороны для удобства установки и обслуживания



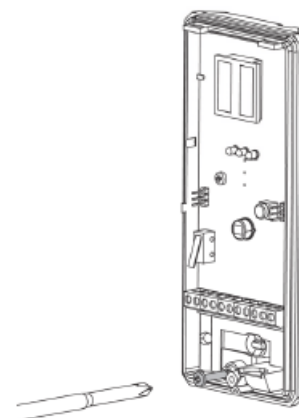
4. Разместите извещатель на стене, перпендикулярной окну, если требуется защита окна



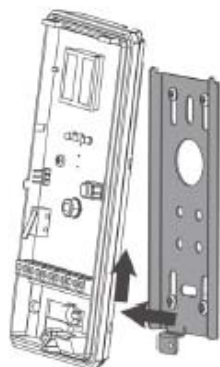
5. Откройте извещатель, открутив крепежный винт снизу



6. Снимите металлический кронштейн, открутив крепежный винт снизу



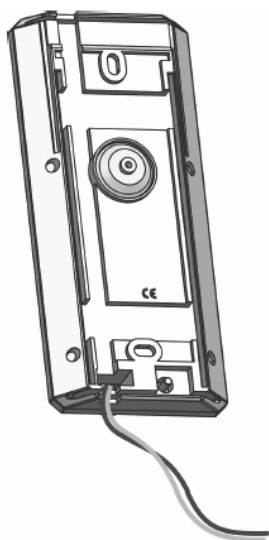
7. Отделите корпус извещателя от кронштейна, потянув его вперед и вверх



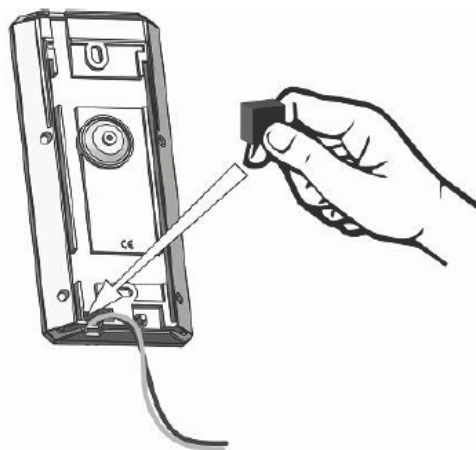
8. Закрепите кронштейн на стене шурупами или хомутами



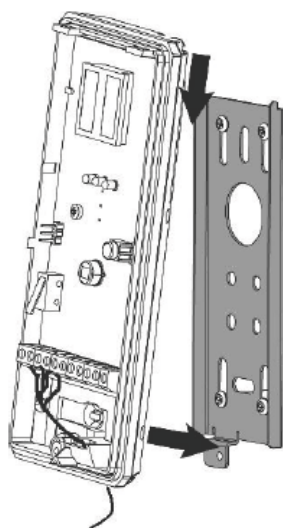
9. Введите кабель через заднюю часть корпуса



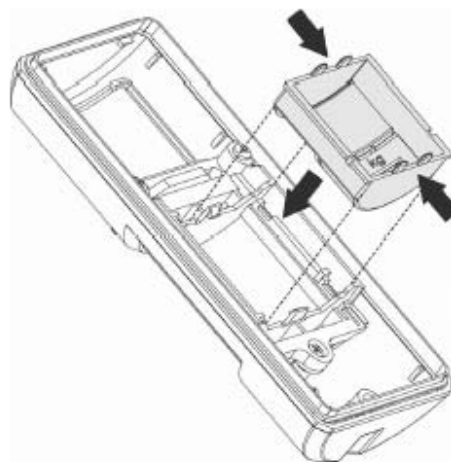
10. Установите клейкую губчатую прокладку на место ввода кабелей в задней части корпуса после подключения проводов



11. Установите извещатель на кронштейн, вдвигая его сверху вниз, и закрепите винтом снизу

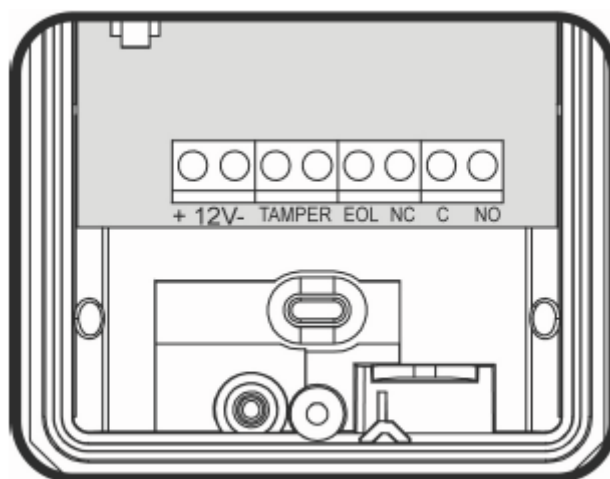


12. Выберите нужный уровень иммунитета к животным. Снимите или оставьте фильтр (в поставке установлен). См. 8.3.





## 7. Описание клемм



**Клемма 1 – Маркирована «+» (+12 В)** – Подключение плюса питания 9,6 – 16 В (обычно от контрольной панели).

**Клемма 2 – Маркирована «-» (GND)** – Подключение минуса питания (общего провода).

**Клеммы 3 и 4 – Маркированы «TAMPER»** - Если функция темпера используется, подключите эти клеммы к 24 часовой нормально замкнутой зоне контрольной панели.

Если крышка извещателя открывается или извещатель снимается с кронштейна, размыкание температурных контактов передаст тревогу на контрольную панель.

**Клемма 5 – Маркирована «EOL»** - дополнительная клемма для оконечного резистора шлейфа сигнализации

**Клеммы 6, 7 и 8 – Маркированы «NC / C / NO»** - Выходы реле тревоги. Подключите нормально замкнутые или нормально разомкнутые контакты в шлейф зоны контрольной панели. При тревоге, контакты реле переключаются на 1,8 сек.

### 7.1 Требования к кабелям

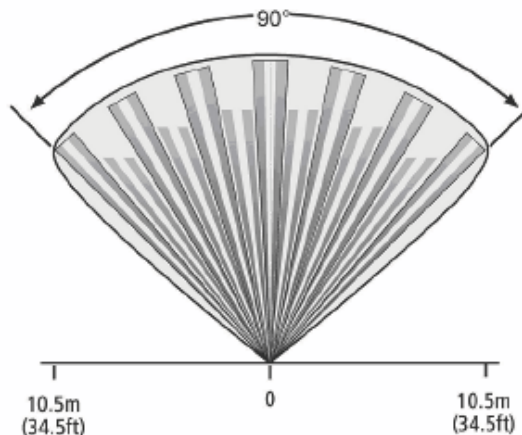
Используйте кабель сечением 0,4 кв.мм. или больше. Используйте таблицу для определения необходимого сечения кабеля.

Длина кабеля, м	205	310	510	870
Сечение кабеля, кв. мм	0,4	0,5	0,8	1,5

## 8. Настройка

### 8.1 Направление зоны обнаружения

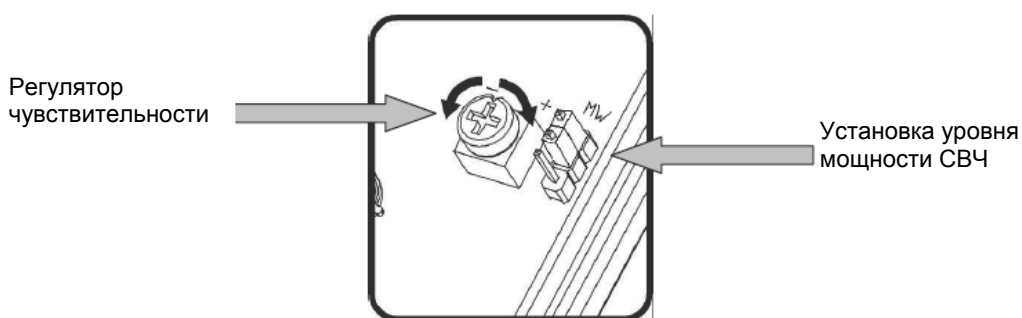
Для LC-151 направление зоны обнаружения фиксировано. Извещатель должен направляться передней частью на необходимую зону обнаружения.









### 8.2 Настройка чувствительности и дальности

Рекомендуется разделить условия эксплуатации на 6 групп, для которых рекомендуются разные настройки.

- Низкий уровень риска: стабильные погодные условия, например, парковка или гараж под крышей, корт, футбольный стадион, служебный проезд и пр.
- Нормальный уровень риска: стабильные погодные условия, немного деревьев, кустов, клумб, растений
- Высокий уровень риска: нестабильные погодные условия с различными типами растений, травой и лужами
- Очень высокий уровень риска: нестабильные погодные условия с ветром, небольшими животными, крысами, мышами, птицами.
- Зашумленное место: нестабильные погодные условия с растительностью и источниками воды, бассейны, озера, каналы, пустыри с животными (кошками, кроликами и т.п.).
- Очень зашумленное место: очень нестабильные погодные условия с ветром, снегом, дождем, растительностью, водой и большими животными (собаками).



Настройка чувствительности выполняется установкой потенциометра и переключки MW следующим образом (используется позиционирование по часам).

Условия эксплуатации	Позиция потенциометра	Положение переключки MW
Низкий уровень риска	4 часа 	H 
Средний уровень риска	12-3 часа 	H 
Высокий уровень риска	3-4 часа 	L 
Очень высокий уровень риска	12-3 часа 	L 
Зашумленное место	9-12 часов 	L 
Очень зашумленное место	8 часов 	L 

**Примечание: Устанавливайте чувствительность согласно условиям эксплуатации!**

### 8.3 Установка иммунитета к животным

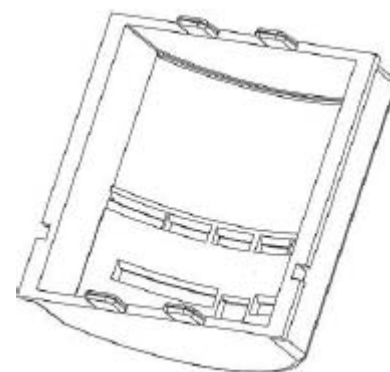
LC-151 имеет съемный фильтр иммунитета к животным.

Иммунитет к животным может быть:

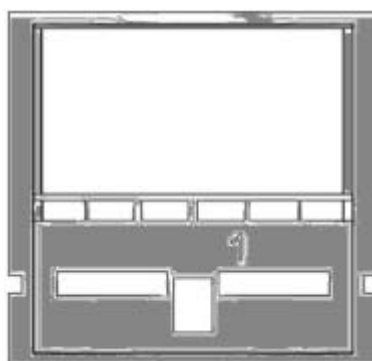
1. 36 кг с установленным фильтром
2. 15 кг без фильтра

Установщик должен выбрать уровень иммунитета к животным

Фильтр устанавливается в следующем положении:



Этой стороной вверх!

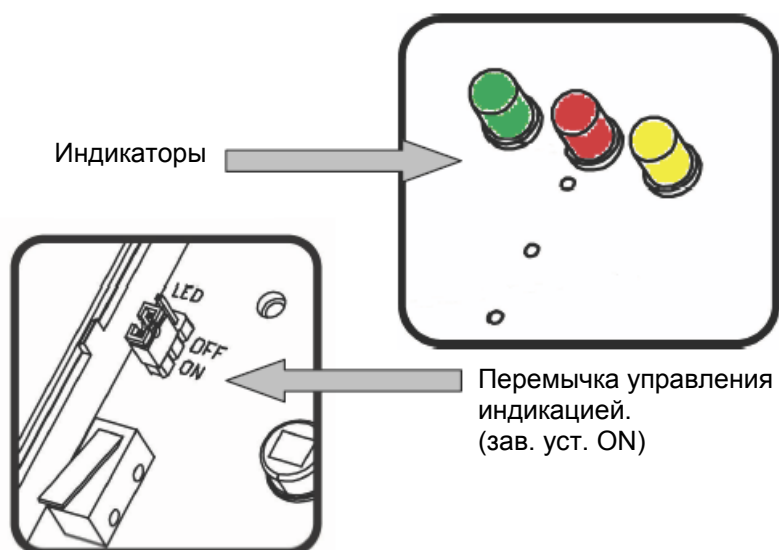


## 8.4 Настройка индикации

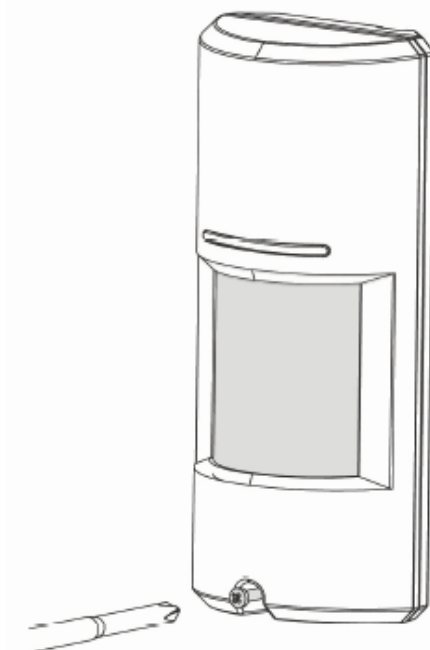
LC-151 имеет 3 индикатора

1. Зеленый индикатор показывает срабатывание ИК канала
2. Желтый индикатор показывает срабатывание СВЧ канала
3. Красный индикатор показывает состояние тревоги (логика И для каналов ИК и СВЧ)

Установщик может задать индикацию, используя переключатель управления индикацией.



Установите лицевую крышку на корпус и зафиксируйте винтом.



## 9. Работа

*Примечание!*

*Подключайте LC-151 к источнику положительного напряжения 9,6 – 16 В постоянного тока.*

*Используйте только сертифицированные источники питания*

*Извещатель должен иметь резервное питание не менее 4 часов работы от аккумулятора источника питания.*

- Извещатель автоматически начинает работать при включении питания
- Индикаторы начинают мигать по одному (из стороны в сторону) в течение 30 секунд прогрева извещателя, после включения питания.
- По окончании этого времени, извещатель готов к работе.

## 10. Проверка

Тест проходом

Проверьте, что индикация включена (перемычка в положении ON)

Выдержите 30 секунд после включения питания

Проверьте, что в зоне обнаружения нет людей

Пройдите через зону обнаружения

Следите за индикаторами, при обнаружении движения они включаются, должны включиться все индикаторы.

Выжидайте 5 секунд между проходами для стабилизации извещателя

После установки извещатель должен быть протестирован

Проходите через все пространство, подлежащее защите. Если зона обнаружения менее необходимой, измените чувствительность извещателя или его место установки.

По окончании проверки, индикаторы следует выключить.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** *Тест проходом следует проводить не реже одного раза в год, для подтверждения правильной работы извещателя и размеров его зоны обнаружения.*

## Технические характеристики

<b>Метод определения</b>	ИК + СВЧ
<b>Частота СВЧ канала</b>	24,125 ГГц
<b>Питание</b>	От 9,6 до 16 В постоянного тока
<b>Потребление</b>	<b>В тревоге:</b> 24 мА ( $\pm 5\%$ ) <b>В ожидании:</b> 21 мА ( $\pm 5\%$ )
<b>Температурная компенсация</b>	Двусторонняя
<b>Время тревоги</b>	2 секунды ( $\pm 0,5$ сек)
<b>Выход тревоги</b>	НЗ НР Общий Оконечный резистор 28 В, 0,1 А с резистором 10 Ом
<b>Темпер</b>	Два переключателя НЗ, 28 В, 0,1 А с резистором 10 Ом Резистор установлен последовательно Размыкаются при открывании крышки и снятии извещателя с кронштейна
<b>Время прогрева</b>	30 секунд ( $\pm 5$ сек)
<b>Индикаторы</b>	Светодиодные, включаются при тревоге
<b>Защита от помех</b>	10 В/м плюс 80% АМ от 80 МГц до 2 ГГц
<b>Защита от электростатики</b>	6 кВ контакт, 8 кВ бесконтактно
<b>Защита от импульсов</b>	1 кВ
<b>Рабочая температура</b>	От -35 до 50 град. С
<b>Размеры</b>	175 мм X 70 мм X 45 мм
<b>Вес</b>	210 г