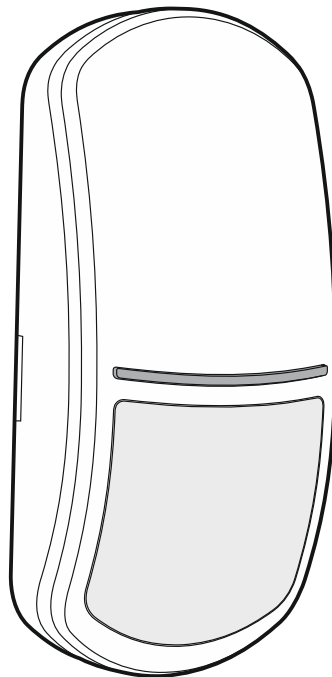


**Satel**®

# SLIM-DUAL PRO

**Цифровой комбинированный извещатель движения  
с функцией антимаскирования**

**CE**



Версия микропрограммы 1.00

slim-dual-pro\_ru 10/19

SATEL sp. z o.o. • ул. Budowlanych 66 • 80-298 Gdańsk • POLAND  
тел. +48 58 320 94 00  
[www.satel.eu](http://www.satel.eu)

## ВНИМАНИЕ

Установка устройства должна производиться квалифицированным персоналом.

До начала установки следует ознакомиться с настоящим руководством.

Запрещается вносить в конструкцию устройства какие-либо неавторизованные производителем изменения и самостоятельно производить его ремонт, так как это однозначно с потерей гарантийных прав.

Компания SATEL ставит своей целью постоянное совершенствование качества своих изделий, что может приводить к изменениям в технических характеристиках и программном обеспечении. Информацию о введенных изменениях Вы можете найти на веб-сайте.

Пожалуйста, зайдите к нам:  
<http://www.satel.eu>

**Декларация соответствия ЕС находится на сайте [www.satel.eu/ce](http://www.satel.eu/ce)**

В руководстве используются следующие обозначения:



- примечание;



- важная информация предупредительного характера.

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Свойства .....	2
2.	Описание .....	2
	Режимы работы .....	2
	Активное ИК-антимаскирование .....	3
	Функции контроля .....	3
	Сигнальные светодиоды .....	3
	Удаленное переключение параметров работы извещателя .....	4
3.	Модуль электроники .....	4
4.	Клеммы .....	6
5.	Выбор места монтажа .....	7
6.	Монтаж.....	8
7.	Настройка извещателя .....	12
	Запуск режима настройки.....	12
	Запуск функций и настройка параметра .....	12
	Окончание режима настройки.....	13
8.	Запуск и тест дальности действия.....	14
	Тестирование датчиков по отдельности .....	15
9.	Технические данные .....	15

Извещатель SLIM-DUAL-PRO обнаруживает движение в охраняемом пространстве. Руководство относится к извещателю с версией электроники D.



Извещатель соответствует требованиям стандарта EN 50131-2-2 для Grade 3.

## 1. Свойства

---

- Обнаружение движения с помощью двух датчиков: пассивного инфракрасного датчика (ПИК) и микроволнового датчика (СВЧ).
- Регулировка чувствительности обнаружения каждого из датчиков.
- Возможность тестировать датчики по отдельности.
- Цифровой алгоритм обнаружения движения.
- Цифровая компенсация температуры.
- Цифровой фильтр сигналов, принимаемых микроволновым датчиком, обеспечивающий устойчивость к помехам, вызванным электросетью и газоразрядными лампами.
- Выбор режима работы: основной или расширенный.
- Возможность включения/выключения контроля зоны подхода.
- Широкоугольная линза, спроектированная специально для извещателей серии SLIM.
- Возможность замены установленной линзы на линзу типа «вертикальная штора» или дальнего действия.
- Активное ИК-антимаскирование, соответствующее стандарту EN 50131-2-4 для Grade 3.
- Возможность настройки параметров работы извещателя с помощью брелка OPT-1.
- Встроенные оконечные резисторы (2EOL: 2 x 1,1 кОм / 2 x 4,7 кОм / 2 x 5,6 кОм).
- Сигнальные светодиоды.
- Выбор цвета свечения сигнальных светодиодов (доступны 7 цветов).
- Удаленное включение/выключение сигнальных светодиодов.
- Удаленное включение/выключение режима настройки.
- Контроль работоспособности каналов обнаружения движения и напряжения питания.
- Тамперная защита от вскрытия корпуса и отрыва от монтажной поверхности.
- Регулируемый крепежный кронштейн в комплекте.

## 2. Описание

---

### Режимы работы

**Основной** – извещатель вызовет тревогу, если оба датчика обнаружили движение с перерывом менее 3 секунд.

**Расширенный** – извещатель вызовет тревогу, если:

- оба датчика обнаружили движение с перерывом менее 3 секунд,
- с перерывом менее 3 секунд СВЧ-датчик обнаружил движение, а ПИК-датчик зарегистрировал небольшие изменения в поле обнаружения, однако, недостаточные, чтобы посчитать их движением,

- в течение 15 минут СВЧ-датчик обнаружил движение 16 раз, хотя ПИК-датчик не зарегистрировал никаких изменений в поле обнаружения.

## Активное ИК-антимаскирование

Функция активного антимаскирования обнаруживает попытки экранировать извещатель или закрасить линзу краской. Извещатель излучает инфракрасную энергию и измеряет количество получаемой энергии. Изменение количества получаемой инфракрасной энергии вызывает включение выхода антимаскирования. Выход останется включенным, пока извещатель обнаруживает маскирование.



*Функция антимаскирования соответствует требованиям стандарта EN 50131-2-4.*

## Задержка антимаскирования

Извещатель с заводскими настройками сообщит о маскировании, если будет получать неправильное количество инфракрасной энергии в течение 1 секунды. Можно задержать срабатывание функции антимаскирования (см. „Настройка извещателя”). Извещатель в этом случае сообщит о маскировании, если будет экранироваться в течение 60 секунд.



*Если будет настроена задержка срабатывания функции антимаскирования, то она не будет соответствовать требованиям стандарта EN 50131-2-4 для Grade 3.*

## Функции контроля

В случае повреждения канала обнаружения движения или падения напряжения ниже 9 В ( $\pm 5\%$ ), продолжающегося более 2 секунд, извещатель сообщит об аварии. Об аварии сообщает включение реле тревоги и свечение светодиода. Сигнализация аварии продолжается в течение всего времени ее наличия.

## Сигнальные светодиоды

Светодиоды сигнализируют:

- пусковое состояние – мигают по очереди разными цветами в течение ок. 30 секунд;
- обнаружение движения микроволновым датчиком – светятся в течение 3 секунд (цвет по умолчанию: зеленый);
- обнаружение движения ПИК-датчиком – светятся в течение 3 секунд (цвет по умолчанию: фиолетовый);
- тревогу – светятся в течение 2 секунд (цвет по умолчанию: синий);
- аварию – светятся в течение всего времени наличия аварии (тот же цвет свечения, как в случае тревоги).

Цвета можно изменить. Каждое событие может сигнализироваться одним из семи доступных цветов. Можно также включить/выключить сигнализацию обнаружения движения микроволновым и ПИК-датчиком (см. „Настройка извещателя”).

Светодиоды используются также в режиме настройки (см. „Настройка извещателя”).

## Включение светодиодов с помощью перемычки

Если перемычка будет установлена на штырьки LED, светодиоды будут включены, т. е. будут сигнализировать вышеописанные события (удаленное включение/выключение светодиодов невозможно). Если перемычка не будет установлена, то светодиоды будут выключены, но возможно будет их удаленное включение/выключение.

### Удаленное включение/выключение светодиодов

Удаленно управлять светодиодами позволяет клемма LED. Светодиоды включены, если на клемму подается масса (0 В). Светодиоды выключены, если клемма отсоединена от массы.

Если извещатель работает в системе охранной сигнализации INTEGRA / INTEGRA Plus, то к клемме можно подключить выход ПКП типа ОС, запрограммированный, например, как "Индикатор теста зон" или "Переключатель В1".

### Удаленное переключение параметров работы извещателя

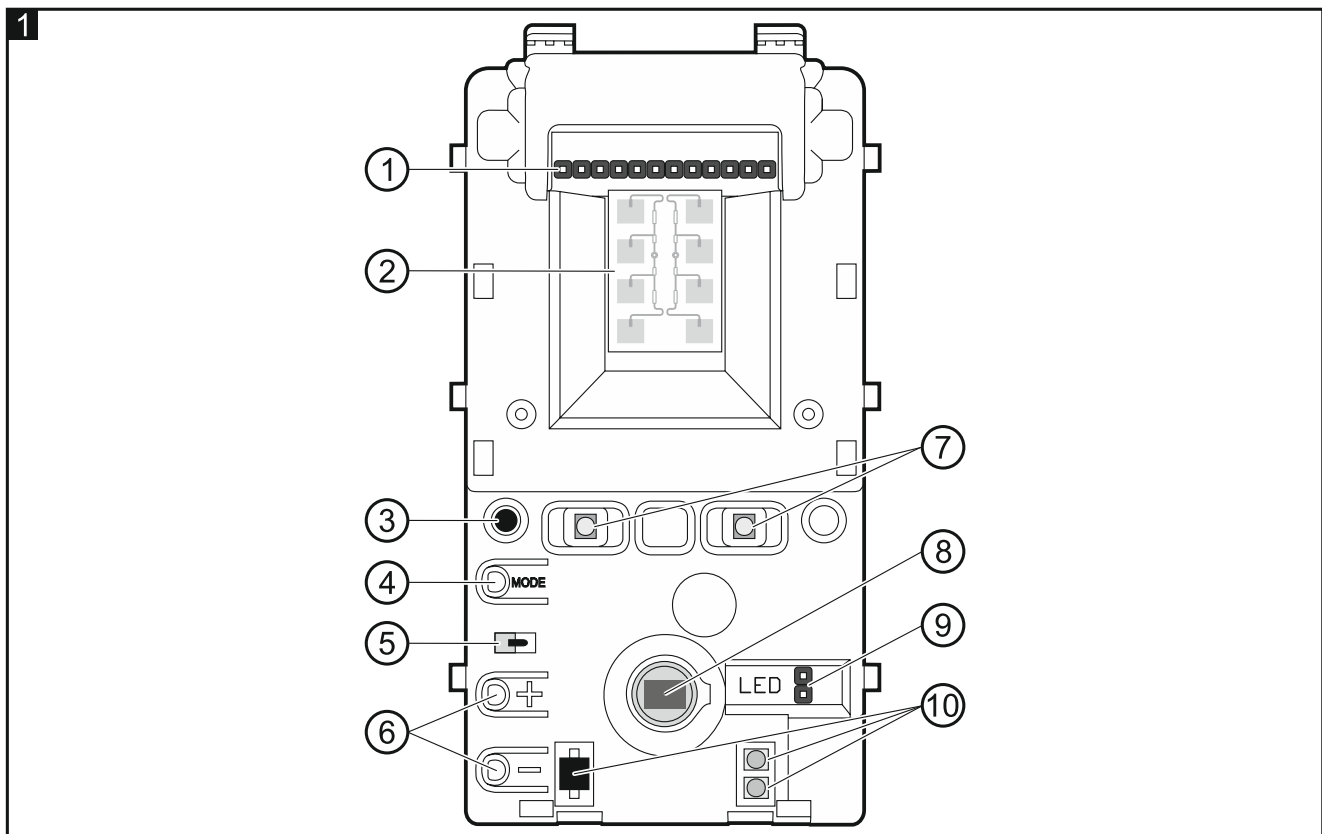
Удаленное переключение параметров работы извещателя возможно с помощью клеммы SENS. Режим настройки включен, если на клемму подается масса (0 В).

Если извещатель работает в системе охранной сигнализации INTEGRA / INTEGRA Plus, то к клемме можно подключить выход приемно-контрольного прибора типа ОС, запрограммированный, например, как "Индикатор режима охраны" или "Переключатель В1".

## 3. Модуль электроники

Не снимайте пластиковую защиту с платы электроники, чтобы не повредить элементы на плате.

Не прикасайтесь к пирозлементу, чтобы не загрязнять его.



① штырьки для настройки выходов извещателя. Доступные настройки иллюстрируют рисунки:

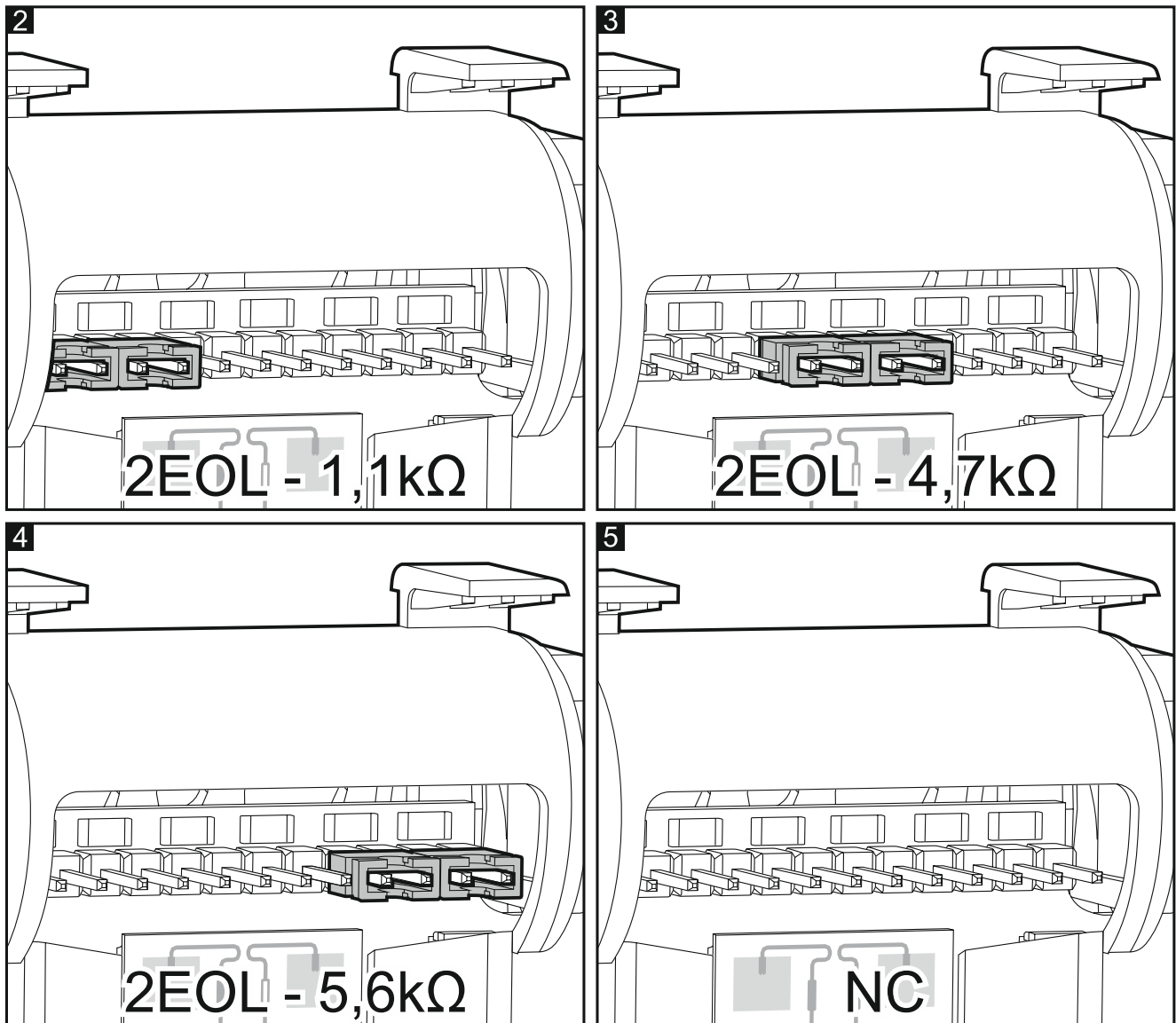
- 2 – используются резисторы 2 x 1,1 кОм,
- 3 – используются резисторы 2 x 4,7 кОм,
- 4 – используются резисторы 2 x 5,6 кОм,

5 – встроенные резисторы не используются.

Если встроенные резисторы используются, соедините выходы извещателя таким образом, как показано на рисунке 14 или 16 (монтаж на стену) / 15 или 17 (монтаж на кронштейн). Если встроенные резисторы не используются, соедините выходы извещателя таким образом, как показано на рисунке 12 (монтаж на стену) или 13 (монтаж на кронштейн).

- ② микроволновый датчик.
- ③ приемник инфракрасного сигнала, позволяющий настраивать извещатель с помощью радиобрелка OPT-1. Брелок можно найти в ассортименте компании SATEL.
- ④ кнопка MODE, предназначенная для настройки извещателя (см: „Настройка извещателя”).
- ⑤ тамперный контакт, реагирующий на вскрытие корпуса.
- ⑥ кнопки, предназначенные для настройки извещателя (см.: „Настройка извещателя”).
- ⑦ сигнальные светодиоды.
- ⑧ ПИК-датчик (двойной пирозлемент).
- ⑨ шттырьки LED для включения/выключения сигнальных светодиодов.
- ⑩ светодиоды канала антимаскирования.

С другой стороны модуля электроники находится тамперный контакт, реагирующий на отрыв основания корпуса от монтажной поверхности.

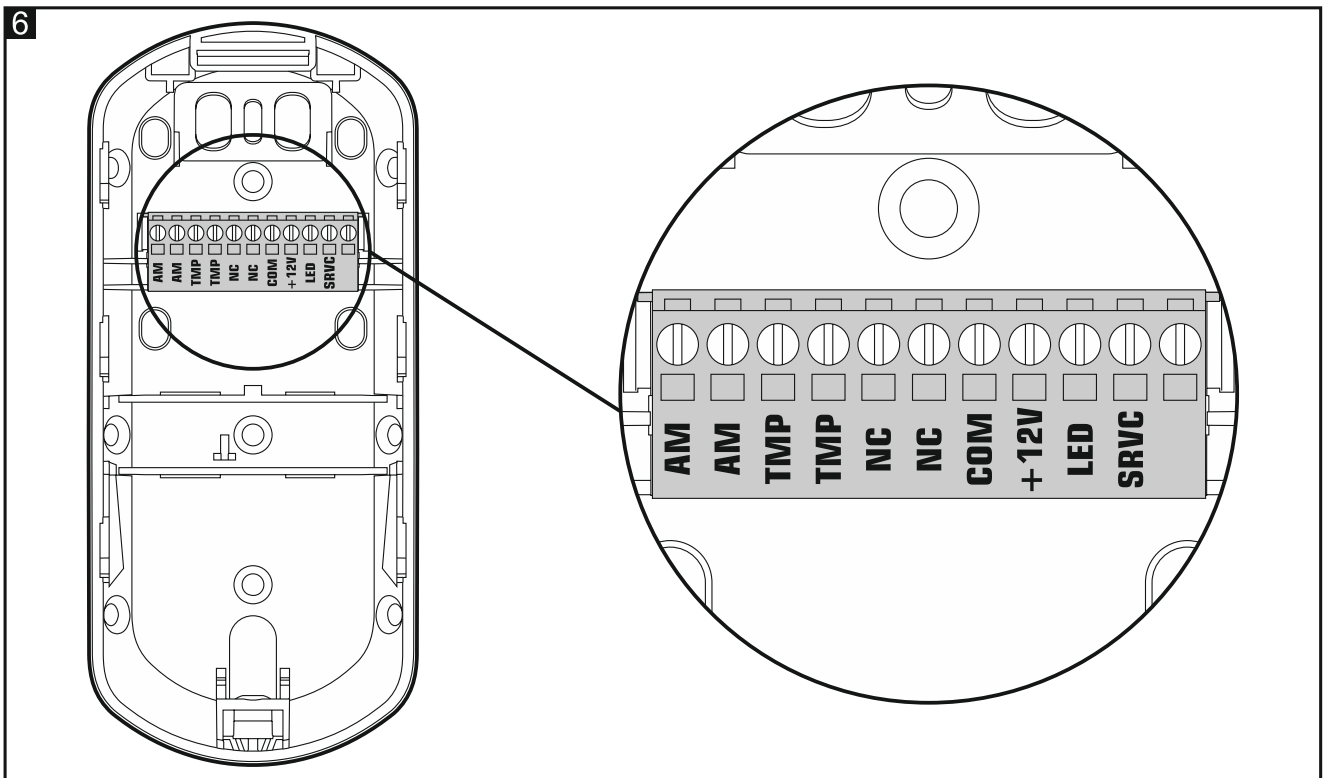


## 4. Клеммы

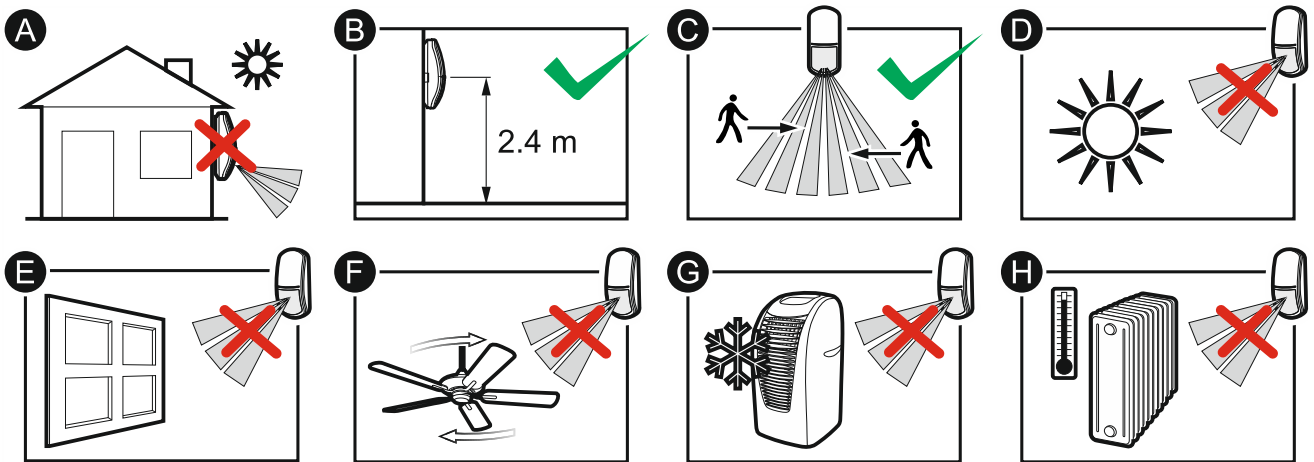
Клеммы для подключения проводов находятся на основании корпуса (рис. 6). Доступ к клеммам открывается после демонтажа модуля электроники (рис. 8).

- AM** - выход антимаскирования (реле NC).
- TMP** - тамперный выход (реле NC).
- NC** - выход тревоги (реле NC).
- COM** - масса.
- +12V** - вход питания.
- LED** - включение/выключение сигнальных светодиодов.
- SRVC** - включение/выключение режима настройки извещателя.





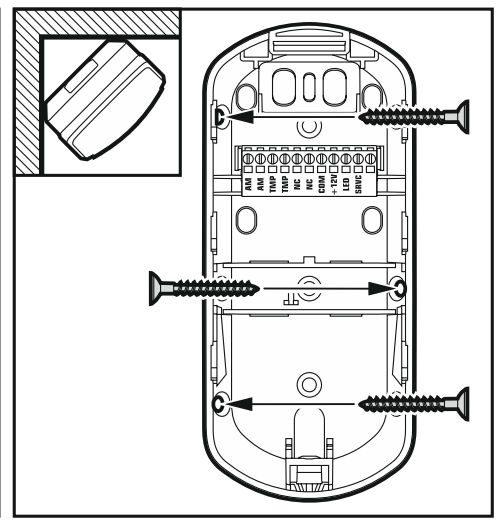
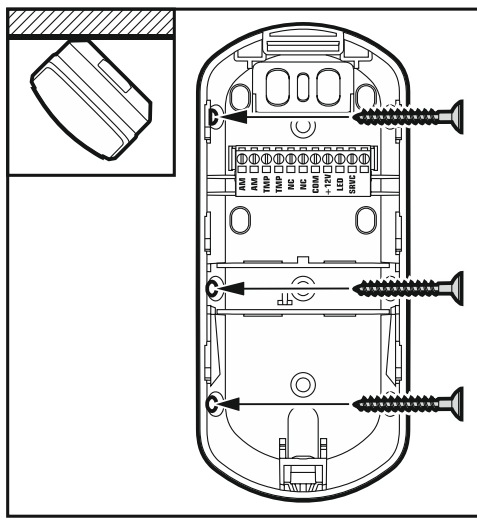
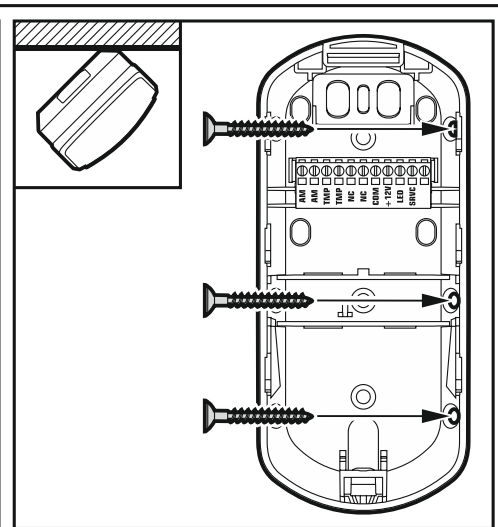
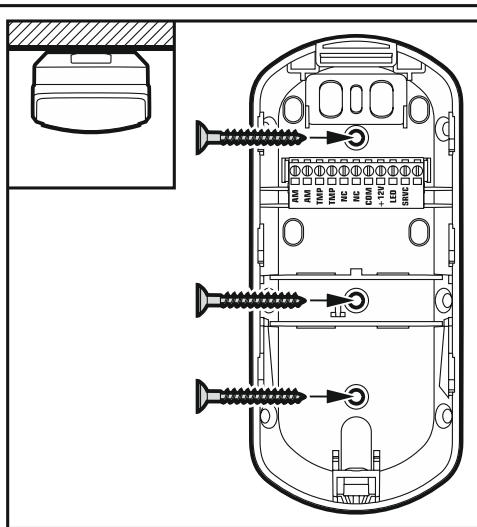
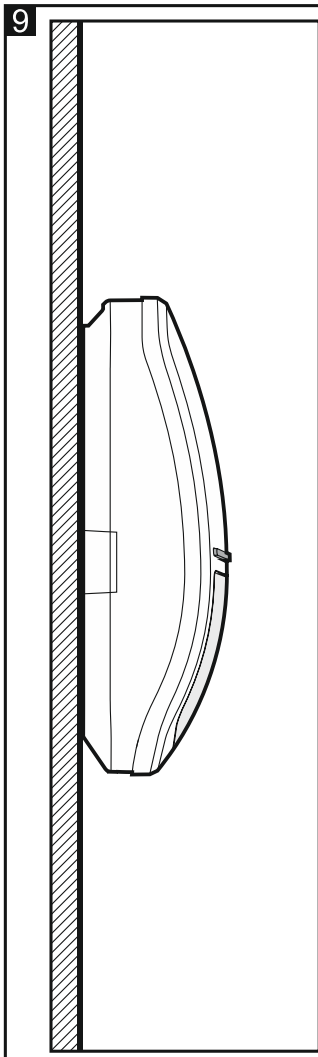
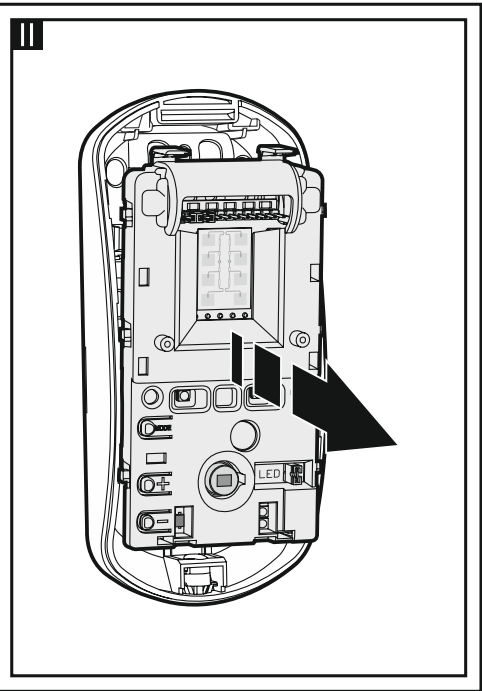
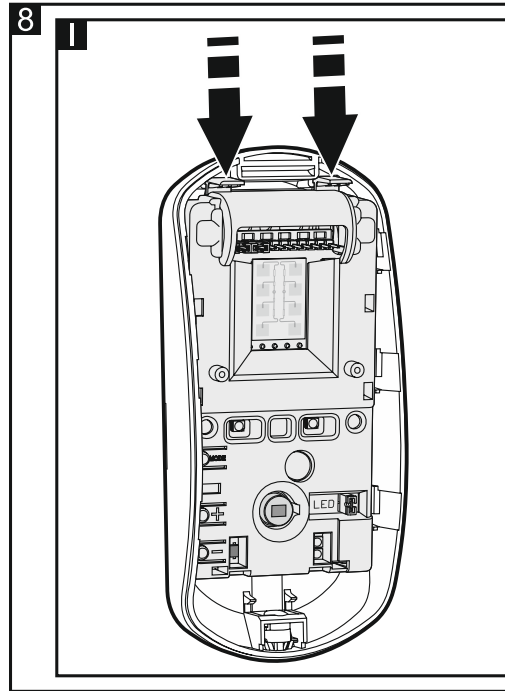
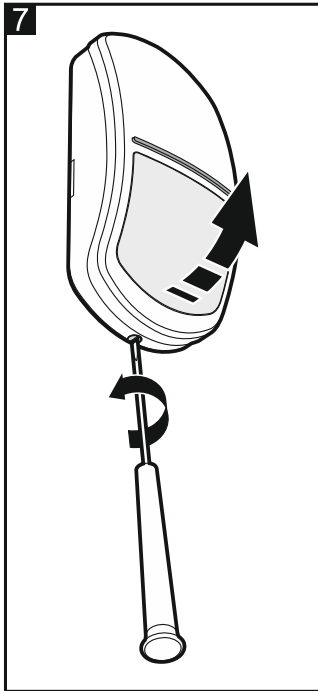
## 5. Выбор места монтажа



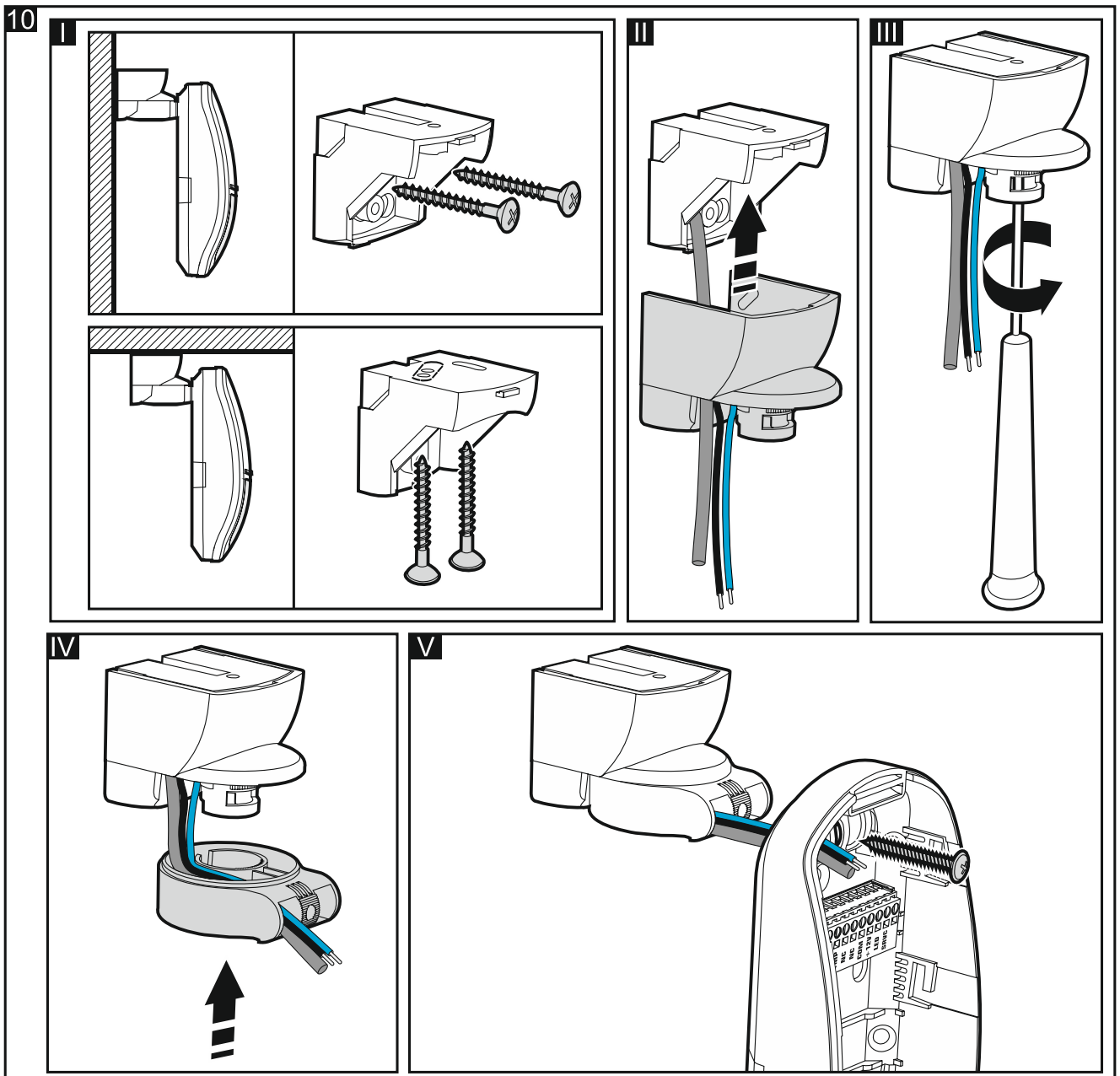
- Не устанавливайте извещатель вне помещений (A).
- Установите извещатель на рекомендуемой высоте (B).
- Выбирая место установки, помните, что наилучшие условия действия извещателя – такие, где предполагаемое движение злоумышленника будет происходить перпендикулярно зоне обнаружения извещателя (C).
- Не устанавливайте извещатель в тех местах, где он будет подвергаться прямому действию солнечных лучей (D) или света, отраженного от других объектов (E).
- Не направляйте извещатель на вентиляторы (F), кондиционеры (G) или устройства, являющиеся источником тепла (H).

## 6. Монтаж

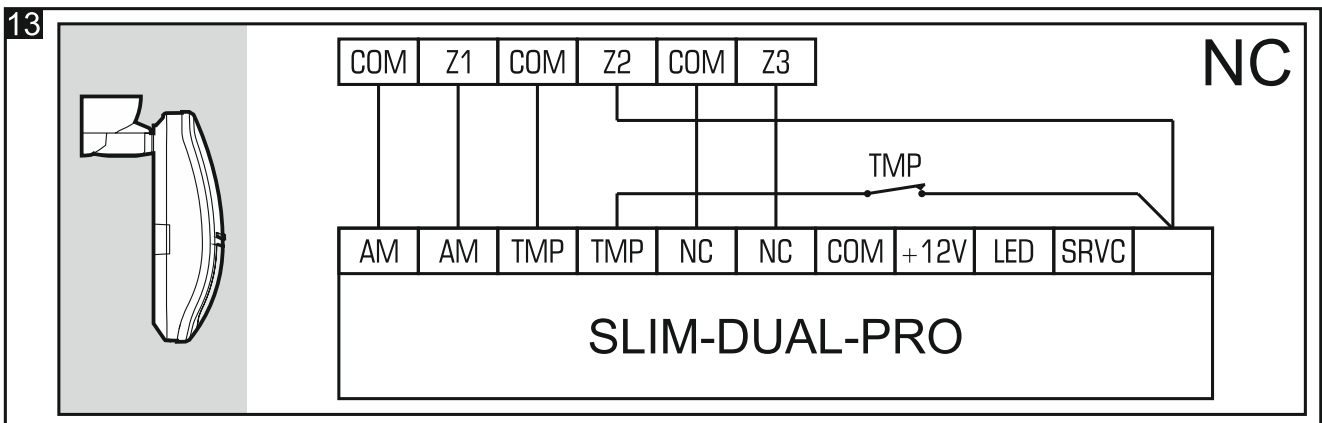
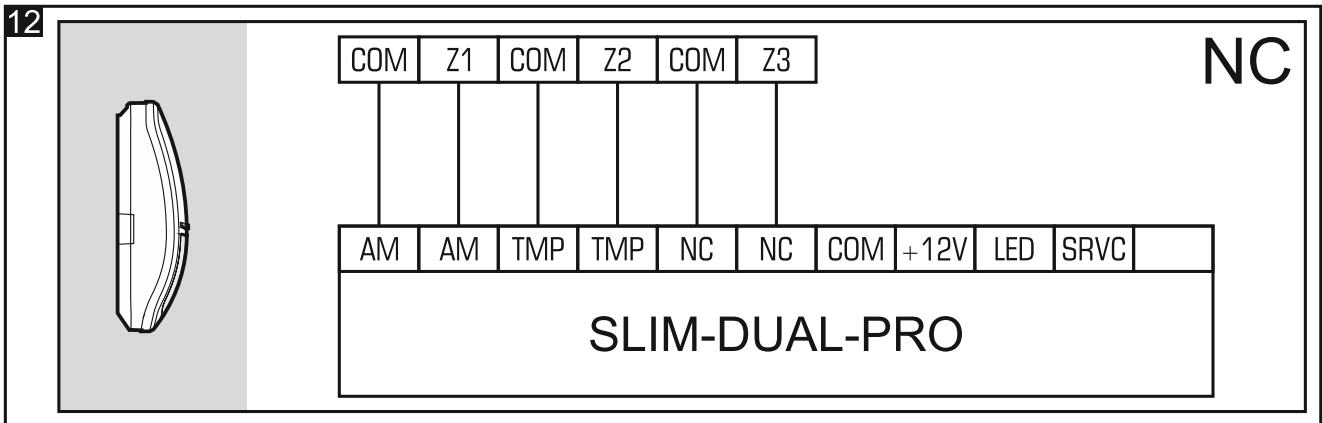
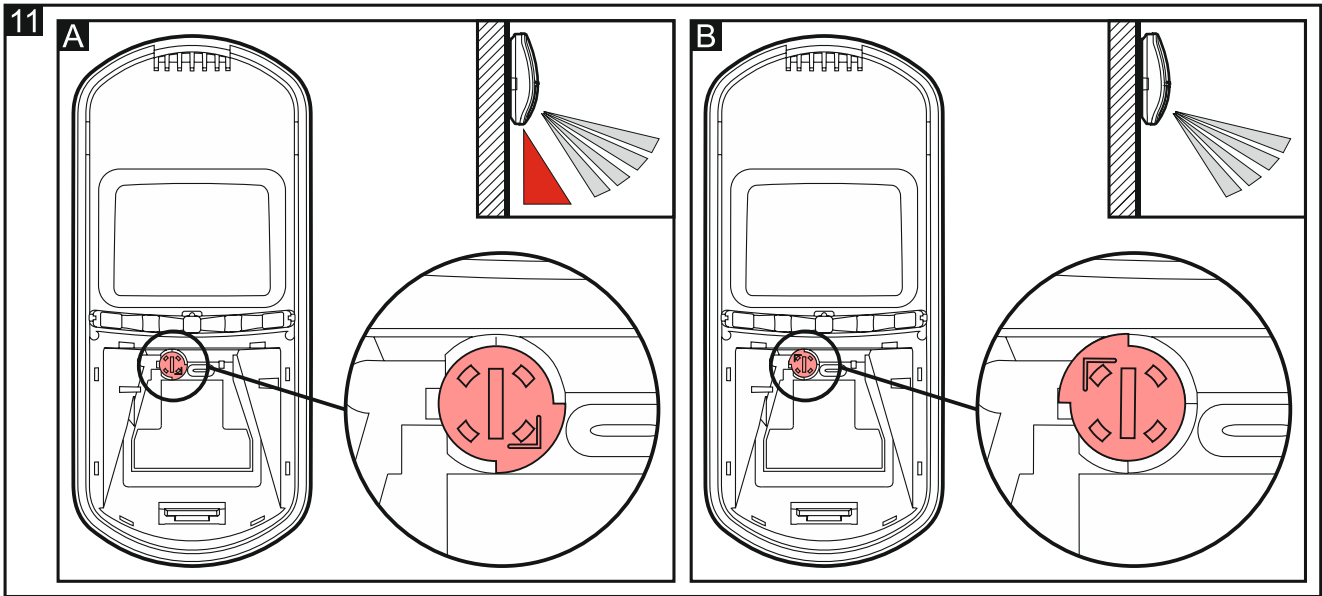
**!** Все электросоединения должны производиться только при выключенном электропитании.

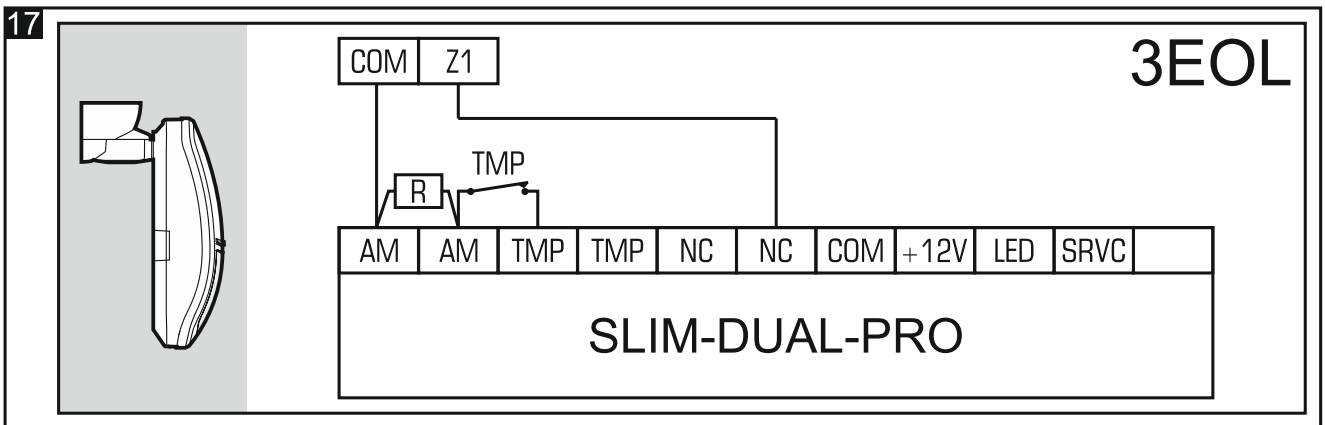
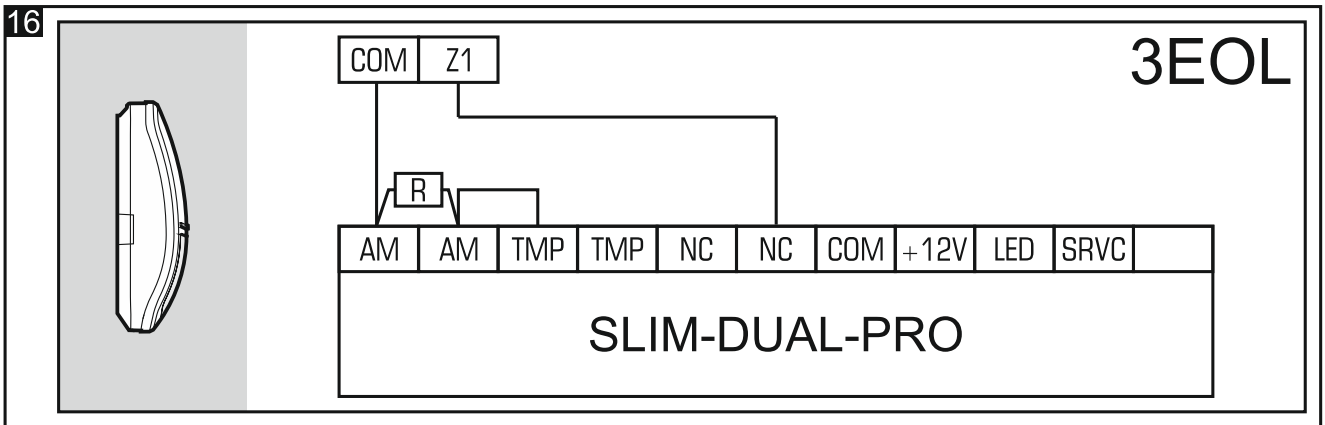
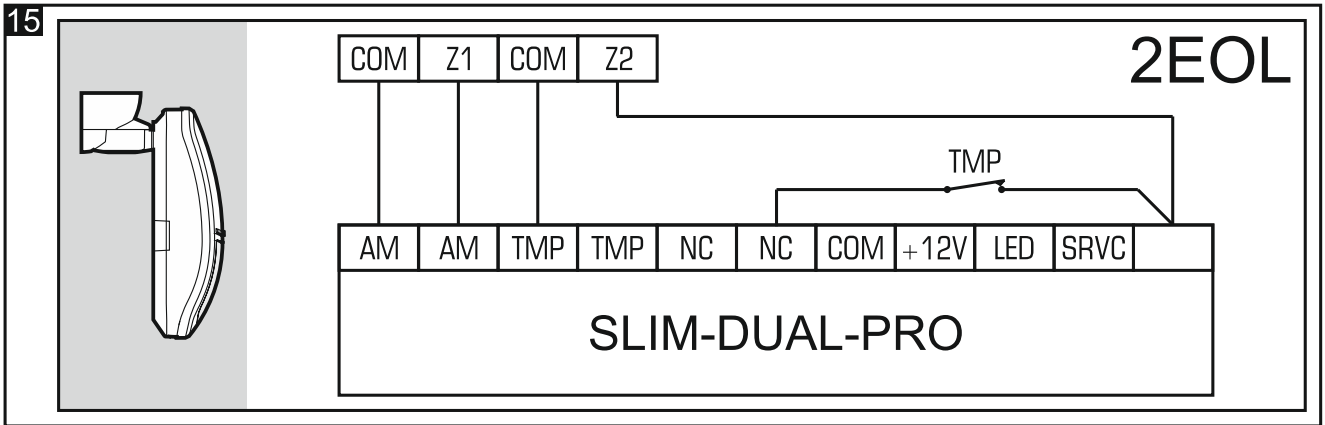
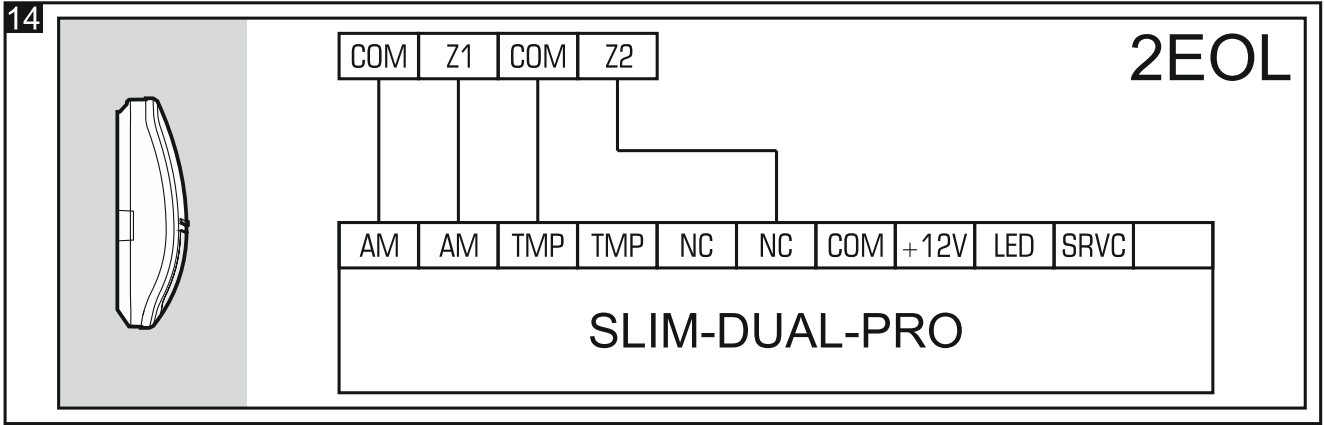


1. Откройте корпус (рис. 7).
2. Сдвиньте модуль электроники вниз, чтобы разблокировать его, а затем достаньте его из основания корпуса (рис. 8).
3. Выполните отверстия под шурупы (рис. 9 или 10) и кабель в основании корпуса.
4. Проведите кабель через выполненное отверстие. Если извещатель будет устанавливаться на кронштейне, проведите кабель таким образом, как показано на рисунке 10.
5. Прикрепите основание корпуса к стене (рис. 9) или к кронштейну, закрепленному на стене или потолке (рис. 10). Распорные дюбели, поставляемые в комплекте с устройством, предназначены для монтажных поверхностей таких как бетон, кирпич и т. п. В случае другой монтажной поверхности (гипс, пенопласт), используйте другие соответствующие дюбели.
6. Подключите провода к соответствующим клеммам. Если извещатель должен устанавливаться на кронштейне, то подключите тамперный контакт последовательно к тамперному выходу извещателя. Способ подключения тамперного контакта показан на рисунках 13 (шлейф NC), 15 (шлейф 2EOL) и 17 (шлейф 3EOL).



7. Разместите модуль электроники в основании корпуса, а затем сдвиньте его вверх, чтобы его заблокировать.
8. Настройте извещатель (см: „Настройка извещателя”).
9. Если извещатель должен контролировать зону подхода, то ручку регулировки, находящуюся на внутренней стороне передней части корпуса, следует установить в положение, показанное на рисунке 11-A. Если извещатель НЕ должен контролировать зону подхода, установите ручку в положение, показанное на рисунке 11-B.
10. Закройте корпус извещателя.





## 7. Настройка извещателя

Извещатель можно настроить с помощью кнопок на модуле электроники или с помощью брелка OPT-1.



Брелок OPT-1 можно найти в ассортименте компании SATEL.

### Запуск режима настройки

Нажмите на 3 секунды кнопку MODE на модуле электроники извещателя или подайте массу на клемму SRVC. После запуска режима настройки светодиоды начнут мигать красным цветом. Количество миганий – номер функции, которую можно запустить (см. таблицу 1).



Одновременное нажатие и удержание в течение 3 секунд кнопок **-** и **+** в режиме настройки приводит к возврату к заводским настройкам извещателя.

### Запуск функций и настройка параметра

- Используя кнопки на модуле электроники (**+** – следующая функция; **-** – предыдущая функция) или кнопки брелка (**○** – следующая функция; **●** – предыдущая функция), найдите функцию, которую хотите запустить.
- Нажмите кнопку MODE на модуле электроники или кнопку **▲** брелка, чтобы запустить функцию. Если функция активна, светодиоды начнут мигать зеленым цветом. Количество миганий – заданное в настоящее время значение настраиваемого параметра (см. таблицу 1).
- Используя кнопки на модуле электроники (**+** – следующее значение; **-** – предыдущее значение) или кнопки брелка (**○** – следующее значение; **●** – предыдущее значение), настройте выбранный параметр.
- Нажмите кнопку MODE на модуле электроники или кнопку **▲** брелка, чтобы сохранить изменения. Когда новое значение параметра будет сохранено, светодиоды начнут мигать красным цветом, сообщая о возврате к списку функций.

Функция №	Описание настраиваемого параметра
1	<p><b>Чувствительность обнаружения ПИК-датчика</b></p> <p>Возможно задать значение от 1 до 16 (1 – минимальная; 16 – максимальная).</p> <p>По умолчанию: 8.</p> <p>Если функция активна, об обнаружении движения ПИК-датчиком сообщает свечение светодиодов красным цветом в течение 2 секунд. Это позволяет протестировать дальность действия ПИК-датчика для выбранной чувствительности.</p>
2	<p><b>Чувствительность обнаружения СВЧ-датчика</b></p> <p>Возможно задать значение от 1 до 16 (1 – минимальная; 16 – максимальная).</p> <p>По умолчанию: 8.</p> <p>Если функция активна, об обнаружении движения СВЧ-датчиком сообщает свечение светодиодов красным цветом в течение 2 секунд. Это позволяет протестировать дальность действия СВЧ-датчика для выбранной чувствительности.</p>

Функция №	Описание настраиваемого параметра
3	<b>Режим работы</b> Возможно задать значение <b>1</b> (основной) или <b>2</b> (расширенный). По умолчанию: <b>1</b> (основной).
4	<b>Цвет свечения LED-индикаторов после обнаружения движения ПИК-датчиком</b> Возможно задать значение от <b>1</b> до <b>8</b> (1-7 – цвет; 8 – нет свечения). По умолчанию: <b>4</b> (фиолетовый цвет). Кроме отображения значения (мигание зеленым цветом), светодиоды показывают назначенный этому значению цвет (в течение 2 секунд).
5	<b>Цвет свечения LED-индикаторов после обнаружения движения СВЧ-датчиком</b> Возможно задать значение от <b>1</b> до <b>8</b> (1-7 – цвет; 8 – нет свечения). По умолчанию: <b>2</b> (зеленый цвет). Кроме отображения значения (мигание зеленым цветом), светодиоды показывают назначенный этому значению цвет (в течение 2 секунд).
6	<b>Цвет свечения LED-индикаторов во время сигнализации тревоги/аварии</b> Возможно задать значение от <b>1</b> до <b>7</b> (1-7 – цвет). По умолчанию: <b>3</b> (синий цвет). Кроме отображения значения (мигание зеленым цветом), светодиоды показывают назначенный этому значению цвет (в течение 2 секунд).
7	<b>Задержка антимакирования</b> Возможно задать значение <b>1</b> (1 с) или <b>2</b> (60 с). По умолчанию: <b>1</b> (1 с).

Таблица 1



*Во время настройки чувствительности СВЧ-датчика помните, что микроволновое излучение может проникать, например, через стекло, гипсовые стены, неметаллические двери и т. п.*

*Цвет свечения LED-индикаторов влияет на потребление тока извещателем. Самое низкое потребление тока при выборе красного, зеленого и синего цветов. Выбор других цветов увеличит потребление тока даже на 10-20 миллиампер.*

## Окончание режима настройки

Нажмите на 3 секунды кнопку MODE на модуле электроники или отсоедините массу от клеммы SRVC.





*Если режим настройки запускался с помощью кнопки MODE, то он выключится автоматически через 20 минут с момента выполнения пользователем последнего действия.*

## 8. Запуск и тест дальности действия



Во время запуска извещателя корпус должен быть закрыт, чтобы функция антимакирования работала исправно. После включения питания извещатель анализирует окружающую среду, в которой она установлена, и адаптирует к ней параметры работы системы антимакирования (в течение 30 секунд). В это время извещатель нельзя экранировать.

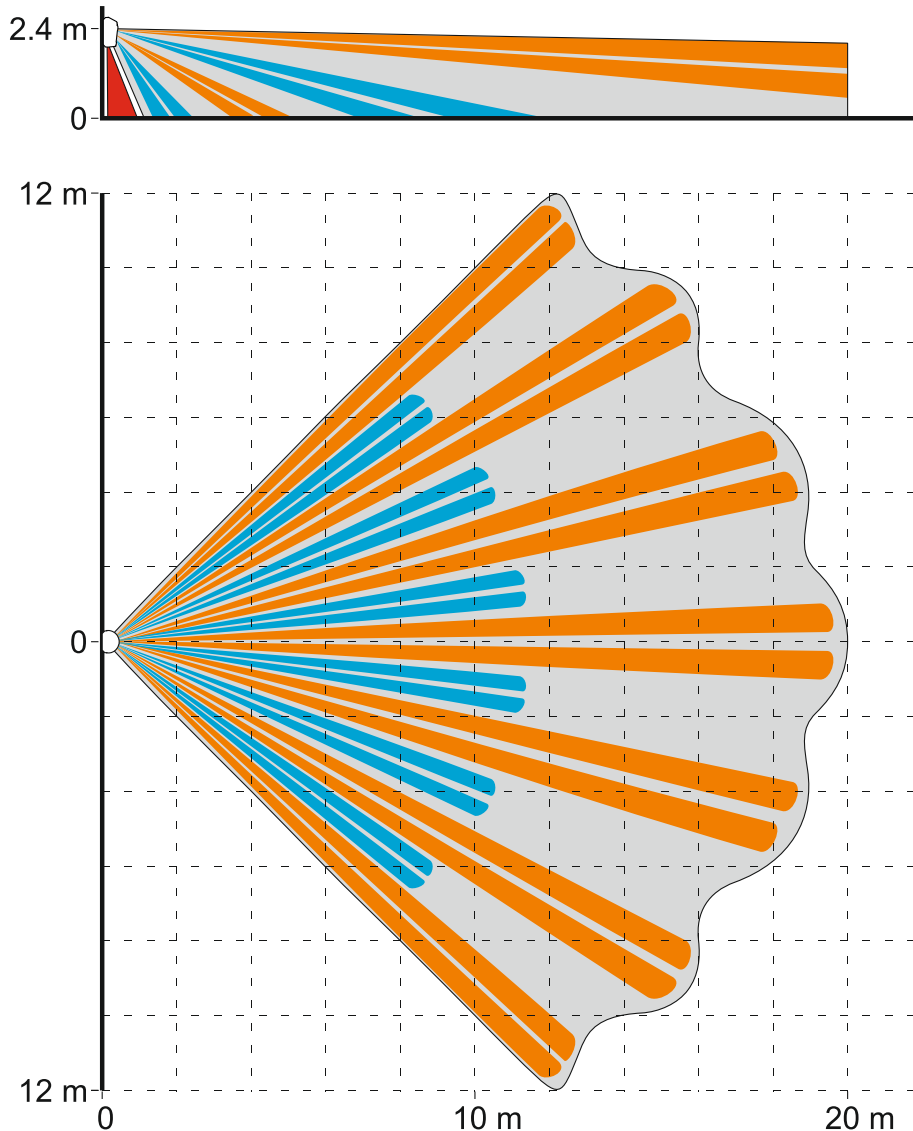
Во время теста дальности действия извещателя светодиоды должны быть включены (см. „Сигнальные светодиоды”).

1. Включите питание. Светодиоды будут мигать по очереди разными цветами в течение 30 секунд, сигнализируя пусковое состояние извещателя.
2. Когда светодиоды перестанут мигать, проверьте, загораются ли светодиоды, когда происходит движение в зоне обнаружения извещателя. На рисунке 18 представлена максимальная зона обнаружения  и зона подхода  извещателя, установленного на высоте 2,4 м.



На рисунке 18 представлена зона обнаружения извещателя SLIM-DUAL-PRO с широкоугольной линзой (WD), которая установлена в извещателе по умолчанию. Можно использовать переднюю часть корпуса с другой линзой. В ассортименте компании SATEL можно найти передние части извещателя с линзой типа «вертикальная штора» (CT) и с линзой дальнего действия (LR).

18





## Тестирование датчиков по отдельности

Если необходимо протестировать датчики по отдельности, это можно сделать во время настройки чувствительности одного из датчиков (см: „Настройка извещателя”).

1. Запустите функцию, предназначенную для настройки чувствительности датчика.
2. Проверьте, загораются ли красным цветом светодиоды, когда происходит движение в контролируемом пространстве.
3. При необходимости измените чувствительность.

## 9. Технические данные

Напряжение питания .....	12 В DC $\pm$ 15%
Потребление тока в режиме готовности .....	21 мА
Максимальное потребление тока .....	85 мА
Оконечные резисторы .....	2 x 1,1 кОм / 2 x 4,7 кОм / 2 x 5,6 кОм,
Выходы	
тревоги (реле NC, резистивная нагрузка) .....	40 мА / 24 В DC
антимаскирования (реле NC, резистивная нагрузка).....	40 мА / 24 В DC
тамперный (реле NC, резистивная нагрузка) .....	40 мА / 24 В DC
СВЧ-частота .....	24,125 ГГц
Обнаруживаемая скорость движения.....	0,2...3 м/с
Продолжительность сигнализации тревоги .....	2 с
Продолжительность пускового состояния.....	30 с
Рекомендуемая высота установки.....	2,4 м
Зона обнаружения .....	20 м x 24 м, 90°
Степень защиты по стандарту EN 50131-2-4 .....	Grade 3
Соответствие стандартам .....	EN 50131-1, EN 50131-2-4, EN 50130-4, EN 50130-5
Класс окружающей среды по стандарту EN 50130-5 .....	II
Диапазон рабочих температур.....	-10°C...+55°C
Максимальная влажность .....	93 $\pm$ 3%
Габаритные размеры корпуса .....	62 x 137 x 42 мм
Масса .....	144 г

**Гарантийный срок – 5 лет с даты изготовления**